Compendio EaD

Vol. II



Lorenzo García Aretio

AIESAD

Sello Editorial
Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

80 AÑOS
COMPENDIO EaD
GARCÍA ARETIO

Sello Editorial
Universidad Nacional
Abierta y a Distancia



AIESAD

Compendio EaD

Vol. II

Ecosistema digital, inteligencia educativa y calidad en educación a distancia

Lorenzo García Aretio

Sello Editorial
Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)

Jaime Alberto Leal Afanador
Rector

Constanza Abadía García
Vicerrectora académica y de investigación

Leonardo Yunda Perlaza
Vicerrector de medios y mediaciones pedagógicas

Edgar Guillermo Rodríguez Díaz
Vicerrector de servicios a aspirantes, estudiantes y egresados

Leonardo Evemeleth Sánchez Torres
Vicerrector de relaciones Inter sistémicas e internacionales

Martha Viviana Vargas Galindo
Vicerrectora de inclusión social para el desarrollo regional y la proyección comunitaria

Andrés Ernesto Salinas
Vicerrector de Innovación y Emprendimiento

Juan Sebastián Chiriví Salomón
Líder Nacional del Sistema de Gestión de la Investigación (SIGI)

Martín Gómez Orduz
Líder Sello Editorial UNAD



AIESAD

Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD)

Consejo Directivo

Presidente
Jaime Alberto Leal Afanador Ed.D.
Rector
Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)
Colombia

Directora Ejecutiva
Dra. Constanza Abadía García
Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)
Colombia

Vicepresidente Primero
Ricardo Mairal Usón
Rector
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)
España

Vicepresidente Segundo
Rodrigo Arias Camacho
Rector
Universidad Estatal a Distancia (UNED)
Costa Rica

Vicepresidente Tercero
Dr. Santiago Acosta Aide
Rector. Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)
Ecuador

Vicepresidente Cuarto
Mtro. David Mejía Rodríguez
Rector
Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)
México

Vocales
María Alejandra Zinni
Rectora
Universidad Nacional de Quilmes (UNQ)
Argentina

Carla Padrel de Oliveira
Rectora. Universidade Aberta – UAB
Portugal

Alejandra Hernández Acosta
Rectora. Universidad Abierta para Adultos – UAPA
República Dominicana

Fray Álvaro José Arango
Restrepo, O.P.
Rector
Universidad Santo Tomás (USTA)
Colombia

Secretaría Permanente y Tesorería
Laura Alba Juez
Vicerrectora de Internacionalización y Multilingüismo
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)
España

371.35
G216

García Aretio, Lorenzo

Compendio EaD. Vol. II. Ecosistema digital, inteligencia educativa y calidad en educación a distancia / Lorenzo García Aretio. [1.a. ed.]. – Bogotá, D.C.: Sello Editorial UNAD : Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD), 2026.

ISBN:

e-ISBN:

1. Educación a distancia 2. Educación superior 3. Tecnología educativa 4. Inteligencia artificial en educación 5. Evaluación educativa 6. Calidad de la educación I. García Aretio, Lorenzo.

Catalogación en la publicación – Biblioteca Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Compendio EaD

Vol. II / Ecosistema digital, inteligencia educativa y calidad en educación a distancia

Lorenzo García Aretio

ISBN: 978-
e-ISBN: 978-

©Editorial
Sello Editorial UNAD
Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Calle 14 sur No. 14-23
Bogotá D.C.
Septiembre de 2026

Diseño de portada: Hipertexto – Netizen
Corrección de textos: Hipertexto – Netizen
Diagramación: Hipertexto – Netizen
Edición integral: Hipertexto – Netizen

Cómo citar este libro: García Aretio, L. (2026). *Compendio EaD: Vol. II. Ecosistema digital, inteligencia educativa y calidad en educación a distancia*. Sello Editorial UNAD. DOI PENDIENTE

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons–Atribución – No comercial – Sin Derivar 4.0 internacional. https://co.creativecommons.net/tipos-de-licencias/



Índice

Prólogo | 13

Introducción | 19

Del *Compendio EaD* a una obra de referencia para la educación a distancia | 19

MÓDULO 4

Metodologías y estrategias didácticas en EaD | 29

4.1. Metodologías activas e integradoras | 30

43. Lección magistral ¿en educación a distancia? | 31

44. Las actividades en la educación a distancia: eje del aprendizaje activo | 41

45. Metodologías activas clásicas adaptadas a la educación a distancia | 61

46. Metodologías activas emergentes en educación digital | 73

47. Pensamiento computacional: una estrategia para la resolución de problemas en EaD | 83

48. Gamificación y aprendizaje basado en el juego | 97

4.2. Comunidades, interacción y foros | 108

49. Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales | 109

50. Interacción asíncrona: claves pedagógicas | 119

51. Los foros: relevancia y buenas prácticas | 129

52. Moderación eficaz y liderazgo de comunidades | 141

4.3. Convergencia y redes de comunicación | 150

53. Del correo postal a la mensajería instantánea: evolución y vigencia de las herramientas de comunicación en la EaD | 151

54. Otras herramientas de comunicación: chat, wiki, *WebQuest*, videoconferencia | 167

55. Redes sociales y aprendizaje digital | 181

56. *Blended learning* hoy: de la mezcla a la convergencia | 191

57. Enseñanza y aprendizajes híbridos: diseño, gestión, modelos y secuencias | 203

4.4. Motivación, autonomía y éxito del estudiante | 214

58. Autonomía y autorregulación en el aprendizaje a distancia | 215

59. Abandono y fracaso en la EaD | 225

60. Retención y compromiso en una educación sin presencia física | 237

61. Aprender a distancia: orientaciones para el éxito | 247

MÓDULO 5

El ecosistema digital: plataformas, medios y formatos | 257

5.1. Plataformas y gestión del aprendizaje | 258

62. Del LMS tradicional al LMS inteligente | 259

63. Del LMS al ecosistema de aprendizaje conectado | 269

64. Audio y vídeo en la era digital: impulsores de la nueva educación a distancia | 281

5.2. MOOC, microaprendizaje y aprendizaje móvil | 294

65. MOOC y cursos masivos: de la utopía a la integración | 295

66. De la unidad didáctica a la píldora formativa: *microlearning*, *nanolearning* y nuevas credenciales | 309

67. Aprendizaje móvil: de la portabilidad tecnológica a la ubicuidad educativa | 319

MÓDULO 6

LA DIMENSIÓN INTELIGENTE: IA, ANALÍTICA Y REALIDADES EXTENDIDAS | 335

6.1. La dimensión inteligente: IA, analítica y realidades extendidas | 336

68. IA generativa y su impacto pedagógico: un nuevo mediador en el diálogo educativo | 337

69. El sistema tutor inteligente (STI) en educación a distancia | 349

70. Analítica del aprendizaje: claves y retos | 365

71. Aprendizaje adaptativo y personalización: del dato a la decisión didáctica | 379

72. Inmersión: diseñar y evaluar experiencias RX y recursos multimedia en EaD | 389

MÓDULO 7

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN EaD: FUNDAMENTOS Y PRÁCTICA | 403

73. Fundamentos y principios de la evaluación en EaD | 405

74. Integridad académica vs. fraude en EaD | 421

75. Tabla de especificación y rúbrica: del plan al criterio | 433

76. Analítica temprana y retroalimentación | 445

77. Pruebas e instrumentos de evaluación en EaD | 453

78. Autoevaluación y coevaluación con calidad | 467

MÓDULO 8

EVALUACIÓN PARA LA CALIDAD EN LOS SISTEMAS DE EaD 477

79. Marco y principios de la calidad en EaD | 479

80. Evaluación de la actividad docente en EaD | 493

81. Evaluación de recursos, asignaturas y programas en EaD | 511

82. Aseguramiento de la calidad y mejora institucional en EaD | 525

MÓDULO 9

EPÍLOGO DEL COMPENDIO | 539

83. Sintetizando el Compendio: la TDDM como hilo conductor de la EaD actual | 541

84. Reconocimiento a los "padres" (y madres) de la EaD | 553

85. Bibliografía clásica y destacada sobre educación a distancia | 569

86. Informes, recursos y redes de referencia en EaD | 583

87. Breve glosario esencial de educación a distancia y digital | 595

88. 80 años: misión cumplida, gratitud y horizonte abierto | 625



Prólogo

Compendio de educación a distancia

Como presidente de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD), es para mí un gran honor tener la oportunidad única de presentar a la comunidad académica de Iberoamérica este *Compendio de educación a distancia – EaD*, de autoría del maestro de maestros, el Dr. Lorenzo García Aretio y acompañar, mediante estas reflexiones, el valor para la comunidad académica del mundo, la entrega de una obra nacida del gran intelecto y la experiencia observadora de la educación a distancia y virtual que resume, actualiza y proyecta uno de los legados académicos más relevantes para el presente y futuro de la educación en la región.

Pensar, hablar y relatar esta última obra del maestro García Aretio es traer al presente con visión de futuro los argumentos que soportarán el más cualificado debate académico escrito desde una vida dedicada a educar, investigar, articular, innovar y romper esquemas para abrir nuevos caminos; es reconocer a un gran ser humano cuya obra ha contribuido de manera decisiva a fundamentar, dignificar y proyectar la educación a distancia como una modalidad educativa rigurosa, inclusiva e innovadora con una causa social solidaria.

Me quedaré siempre corto en elogios muy merecidos, porque presentar este prólogo es también reconocer a ese ser humano generoso, comprometido, dispuesto y abierto al diálogo que construye y tiende puentes para avanzar; un referente que ha sabido hacer de su pensamiento una fuente permanente de inspiración para quienes creemos que la educación constituye el más poderoso instrumento de transformación de nuestra sociedad.

Para quienes hemos tenido el privilegio de compartir por décadas de diálogo, reflexión y aprendizaje académico y pedagógico, esta obra posee un significado aún más profundo: no se trata solo de presentar un libro de interés para todos; se trata de acompañar la entrega de un legado académico construido desde la docencia, la investigación, la escritura, la reflexión crítica y el compromiso sostenido con una innovadora educación adelantada a sus tiempos y vigente hoy, capaz de reducir distancias, ampliar oportunidades y abrir nuevos horizontes de inclusión, calidad y equidad.

El origen de este *Compendio* se remite al blog *80 años de García Aretio*. *Compendio y actualización sobre una trayectoria en educación a distancia*, iniciativa que emerge al cumplirse ocho décadas de vida del autor, circunstancia que coincidió con sesenta años dedicados a la docencia en distintos niveles del sistema educativo y más de cuarenta años de práctica universitaria en la modalidad. Estamos, por ello, ante un testimonio vivo: el testimonio de una vida entregada a comprender cómo la educación puede superar límites espaciales, geográficos, temporales, sociales y culturales y cómo cada estudiante puede convertirse en protagonista de su propio aprendizaje.

Una de las imágenes que inspira este proyecto me resulta particularmente significativa: la espiral. El propio autor la entiende como expresión del conocimiento abierto y en expansión del aprendizaje continuo y de la maduración intelectual a lo largo del tiempo. Al lado de la espiral, el libro abierto y el cursor hacen referencia a la mediación digital, a la enseñanza en línea y a la interacción que caracterizan a las actuales expresiones de la modalidad. Esta espiral, diría yo, es una de las claves más potentes para comprender el sentido de la obra que a ustedes les va a cautivar.

La educación no avanza de manera lineal; no evoluciona en la repetición mecánica de respuestas conocidas, sino como una espiral que vuelve a sus fundamentos para ampliarlos, que reexamina preguntas fundamentales desde nuevas realidades y que aprende de sus propias experiencias para responder con mayor profundidad a los retos de cada tiempo. Tal ha sido la trayectoria intelectual del maestro García Aretio: un pensamiento que vuelve una y otra vez a preguntar ¿qué es la educación a distancia? ¿Por qué resulta necesaria? ¿Cómo ha de planificarse? ¿De qué forma se media

pedagógicamente? ¿Cómo se acompaña al estudiante? ¿Cómo se evalúa y se garantiza la calidad? Él formula y reformula estas preguntas desde escenarios cada vez más complejos, diversos y exigentes.

En esa misma espiral se inscribe la evolución de la educación a distancia hacia la educación digital, la educación virtual e híbrida: se ha pasado de modelos centrados principalmente en materiales impresos, en medios audiovisuales y sistemas tradicionales de comunicación a un ecosistema conectado de plataformas, recursos multimedia, redes de aprendizaje, modalidades híbridas, analítica de datos, inteligencia artificial y realidades extendidas. Esta evolución no implica que lo fundamental pierda vigencia; por el contrario, lo hace más necesario.

De los dos volúmenes en que se ha dividido la obra, el primero lleva por título *Fundamentos, planificación y acción docente en educación a distancia* y se ocupa de los pilares desde los cuales es posible comprender y orientar la evolución de la modalidad; además, su estructura responde a un itinerario formativo claro, coherente y progresivo. El Módulo 1, que articula la historia, los fundamentos y los conceptos clave de la educación a distancia, sitúa al lector frente a la identidad, la trayectoria, así como la razón de ser de esta modalidad. El Módulo 2 trata de la planificación y el diseño y recuerda que toda experiencia educativa de calidad exige intencionalidad, organización, pertinencia, además de una cuidadosa articulación entre propósitos, contenidos, metodologías, recursos, actividades y evaluación. Finalmente, el Módulo 3, referido a la docencia y la tutoría, pone en el centro la presencia pedagógica, la orientación, el acompañamiento y el diálogo que hacen posible que la distancia no se convierta en abandono o soledad del estudiante.

La ruta visionaria que plantea el maestro en este primer volumen tiene especial importancia para destacar el diálogo didáctico mediado. Esta concepción permite comprender que la educación a distancia no se reduce a la transmisión de conocimientos, saberes, materiales o al acceso a una plataforma; en cambio, su esencia reside en una comunicación educativa planificada, intencionada y orientada al aprendizaje, una comunicación que articula a estudiantes, docentes, recursos, medios, instituciones y procesos de apoyo que hacen posible una formación autónoma, pero nunca aislada.

Es ese diálogo el que transforma los medios en mediaciones y las tecnologías en oportunidades para aprender.

El segundo volumen, centrado en el ecosistema digital, la inteligencia educativa y la calidad en la educación a distancia, amplía esta espiral de conocimiento y acción a partir de módulos que contemplan las metodologías y las estrategias didácticas; las plataformas, los medios y los formatos propios de un ecosistema digital, además de la dimensión inteligente de la educación, con la inteligencia artificial, la analítica y las realidades extendidas; la evaluación del aprendizaje, la evaluación para la calidad de los sistemas de educación a distancia y un epílogo orientado hacia el legado, las voces y el horizonte del *Compendio*.

Hoy, enfrentamos desafíos enormes: tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, nos confrontan para reflexionar sobre preguntas ineludibles sobre la ética en su uso, los derechos de autor, la evaluación, entre otros. La analítica del aprendizaje exige que utilicemos los datos para comprender y acompañar, no para vigilar ni reducir a los estudiantes a indicadores; los ecosistemas digitales deben diseñarse para ser accesibles, inclusivos, interculturales y pertinentes para la diversidad que encontramos en las regiones, mientras que la evaluación debe seguir siendo un proceso formativo, válido y confiable capaz de dar cuenta de aprendizajes significativos propios y no solamente de resultados inmediatos.

Sí, los desafíos son enormes, pero no deben paralizarnos; en cambio, deben hacernos más conscientes, más comprometidos, más responsables e invitarnos a reinventar, imaginar y cocrear con otros. En su evolución hacia lo digital, lo virtual y lo híbrido, la educación a distancia está llamada a seguir ampliando las oportunidades, fortaleciendo la democratización del conocimiento y contribuyendo a construir comunidades más justas. Para ello, debe conservar como norte la dignidad humana, el diálogo pedagógico, la calidad, la inclusión, la solidaridad y la esperanza.

La espiral permanece abierta. Cada nuevo medio, cada avance en la inteligencia artificial y la analítica nos invita a regresar a las preguntas fundamentales: ¿qué significa educar? ¿Para quiénes educamos? ¿Cómo acompañamos

el aprendizaje? ¿Qué horizontes de inclusión, justicia social y desarrollo humano queremos hacer posibles?.

Este *Compendio de educación a distancia* nos recuerda que la educación avanza cuando reconoce sus raíces, aprende de sus experiencias y se abre con responsabilidad a los horizontes aún por conquistar. El legado académico que García Aretio nos regala generosamente en esta obra nos enseña que educar sin barreras ni fronteras no significa educar sin rigor, sin mediación o sin calidad; significa asumir el más alto compromiso con el derecho de todas las personas a aprender a aprender, crear y transformar su realidad.

Gracias por y para siempre, maestro querido, por este regalo de vida que nos invita a todos los educadores del mundo a la reflexión profunda para la transformación con la que debe trascender la educación global.

Jaime Alberto Leal afanador

Rector UNAD

Presidente AIESAD



Introducción

Del *Compendio EaD* a una obra de referencia para la educación a distancia

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Durante décadas, la educación a distancia ha sido mucho más que una modalidad educativa: ha sido respuesta social, oportunidad de acceso, campo de innovación pedagógica, espacio de investigación, territorio de experimentación tecnológica y, sobre todo, una vía para materializar el derecho a aprender allí donde los modelos convencionales no siempre llegaban. En torno a ella se ha construido una historia rica y compleja hecha de instituciones, teorías, metodologías, recursos, docentes, tutores, estudiantes, investigadores y responsables académicos que han creído que la distancia no tenía por qué ser ausencia ni la mediación tecnológica una forma menor de educación.



Esta obra nace de esa convicción y de una trayectoria prolongada al servicio de la educación. Su origen inmediato se encuentra en la serie ***80 años. Compendio EaD***, publicada en el blog *Contextos universitarios mediados* como proyecto de ordenación, actualización y puesta a disposición pública de una vida académica vinculada de forma muy especial a la educación a distancia. Aquella serie surgió en torno a una fecha simbólica: el cumplimiento de mis 80 años en el 2025. Es un año simbólico porque significa que ya no produciré tanto como antes. Y también, porque siento la necesidad de:

- *Encontrar* —o al menos intentarlo— gran parte de todo lo producido, publicado o no en Internet y en mis discos duros, estantes y cajones, papeles, casetes, VHS e infinidad de acetatos de los ochenta e inicios de los noventa. Gran parte de lo que está en Internet se puede consultar **aquí**.
- *Ordenar* lo desordenado.
- *Seleccionar* lo más relevante.
- *Actualizar* lo ya publicado y no publicado (borradores, acetatos, diapositivas, ppt., etc.).
- *Ofrecer* una síntesis útil, *actualizada* y accesible para investigadores, docentes, diseñadores, instituciones y estudiantes.

Por tanto, este *Compendio* no nació como un ejercicio conmemorativo cerrado sobre mi persona ni como una autobiografía académica, aunque inevitablemente contenga huellas de una trayectoria vital e intelectual. Nació, sobre todo, como una necesidad de servicio: revisar, seleccionar, ordenar, actualizar y compartir una producción propia muy extensa, dispersa y acumulada durante más de seis décadas de dedicación docente, de las cuales más de cuarenta años estuvieron centrados en la universidad y en la educación a distancia.

Durante ese largo recorrido, he tenido la oportunidad de publicar veinte libros, más de doscientos artículos, así como colaboraciones y capítulos en múltiples obras y editoriales en boletines universitarios. He generado vídeos (más de doscientos, por ejemplo, en YouTube); pronunciado una amplia cantidad de conferencias y ponencias, concedido numerosas entrevistas, realizado infinidad de presentaciones, participado en mesas redondas, foros,

webinars…, y también he producido constantes reflexiones de muy diversa naturaleza. Como decía, buena parte de esa producción se encontraba repartida entre publicaciones académicas, espacios digitales, archivos personales, grabaciones antiguas, documentos impresos, borradores, presentaciones, papeles y acetatos en estantes y cajones, discos duros y memorias de múltiples actividades desarrolladas en distintos países, especialmente del ámbito iberoamericano. El *Compendio EaD* nació precisamente para evitar que ese conjunto quedara fragmentado, difícilmente localizable o desprovisto de una lectura de conjunto dotada de cierta unidad y criterio.

Existía, por tanto, la intención de recuperar y ordenar un *legado académico* construido durante muchos años para actualizarlo a la luz de los cambios que han transformado la educación a distancia en las últimas décadas. La digitalización, las plataformas, los entornos virtuales, la inteligencia artificial, la analítica del aprendizaje, los nuevos formatos comunicativos, la expansión de la educación en línea, las metodologías híbridas y las exigencias de calidad, inclusión y sostenibilidad institucional obligaban a mirar de nuevo muchos conceptos, prácticas y propuestas que habían acompañado la evolución de la EaD desde sus etapas iniciales.

La Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD) ha querido reconocer el valor de ese trabajo y convertirlo ahora en una obra de mayor estabilidad editorial: dos volúmenes en formato de libro electrónico. Este paso no supone simplemente trasladar unas entradas de blog a otro soporte: implica una transformación de sentido. Las entradas pasan a denominarse *capítulos* y se integran en una arquitectura más orgánica pensada para la consulta, el estudio, la formación, la investigación, la reflexión institucional y la posible citación académica. Se suprimen los textos más personales y los resúmenes modulares, así como las primeras entradas de la serie, especialmente la inicial, que queda recogida y reelaborada en esta introducción general. El resultado son dos volúmenes complementarios.

El primero, *Compendio EaD I. Fundamentos, planificación y acción docente en educación a distancia* recoge los capítulos que se sitúan en la base del campo: historia, fundamentos, conceptos clave, planificación, diseño, docencia, tutoría, acompañamiento y estrategias pedagógicas esenciales. Es el volumen que ayuda a comprender qué es la educación a distancia, de dónde viene,

qué principios la sostienen, qué exigencias plantea y cómo debe organizarse para ser verdaderamente educativa.

El segundo, *Compendio EaD II. Ecosistema digital, inteligencia educativa y calidad en educación a distancia* proyecta esa base hacia los escenarios contemporáneos: plataformas, medios, formatos, inteligencia artificial, analítica, tecnologías emergentes, evaluación del aprendizaje, aseguramiento de la calidad, innovación, investigación y horizontes de futuro. No se trata de un volumen separado del anterior, sino de su desarrollo natural. Allí donde el primero asienta raíces, el segundo explora ramificaciones; donde el primero fundamenta, el segundo actualiza; donde el primero ofrece estructura pedagógica, el segundo abre el campo a los nuevos ecosistemas digitales e inteligentes.

Ambos volúmenes pueden leerse de forma independiente, pero han sido concebidos como una unidad. En conjunto, ofrecen un recorrido amplio por la educación a distancia entendida como concepto-paraguas que integra formas diversas de enseñanza y aprendizaje mediado: educación abierta, educación virtual, educación en línea, educación digital, formación flexible, modelos híbridos y otras configuraciones que comparten una misma preocupación de fondo: cómo enseñar y aprender con rigor, interacción, acompañamiento, autonomía y calidad cuando la coincidencia física entre docentes y estudiantes no constituye el eje principal del proceso.



La obra cuenta, además, con un logo conmemorativo creado para acompañar este proyecto, así como la circunstancia vital y académica que lo originó.

Su diseño no es meramente ornamental: la espiral azul, de trazos progresivamente más amplios, evoca el conocimiento abierto y en expansión, el aprendizaje continuo y la maduración intelectual a lo largo del tiempo. El libro abierto remite a la fuente del saber, mientras que la mano de cursor incorporada en él sugiere la mediación digital, la interactividad y la enseñanza en línea propias de la educación a distancia contemporánea. De este modo, el logo sintetiza visualmente algunos de los ejes de la obra: trayectoria, conocimiento, apertura, digitalización y continuidad.

En este punto, conviene advertir qué tipo de obra tiene el lector entre las manos. El origen del *Compendio* fue un blog, no una revista científica ni una monografía académica convencional; por ello, los capítulos conservan en buena medida ese pulso comunicativo: voluntad de claridad, intención divulgativa, ritmo ágil, orientación formativa y apertura al debate. No fueron concebidos inicialmente como artículos sometidos a los filtros propios de una revista científica; no responden, por tanto, al formato estricto de investigación empírica, revisión sistemática o ensayo académico clásico. Sin embargo, ello no resta valor a su propósito; al contrario, permite situarlos en un espacio especialmente fértil: el de la reflexión académica fundada en una larga experiencia, escrita con voluntad de utilidad, actualización y transferencia.

El lector encontrará aquí una mirada panorámica, sistemática y razonablemente fiable sobre lo que ha sido, es y puede llegar a ser la educación a distancia. Encontrará también ideas del autor que en su momento fueron pioneras, especialmente en lengua española, cuando todavía no era frecuente escribir sobre estas cuestiones con la amplitud y centralidad que hoy han adquirido. Pero encontrará, asimismo, una actitud de revisión: nada de lo aquí reunido pretende quedar congelado en el pasado. Los textos dialogan con la trayectoria previa, pero se abren a los desafíos contemporáneos.

Otro rasgo esencial de esta obra es su vocación global. Aunque mi trayectoria ha estado profundamente vinculada a la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), institución a la que tanto debo y que ocupa un lugar decisivo en la historia de la educación a distancia en España e Iberoamérica, este *Compendio* no está escrito desde ni para una institución concreta. Su foco es la educación a distancia como fenómeno educativo amplio, internacional, plural y en evolución. Las referencias institucionales,

cuando aparecen, deben entenderse como ejemplos, experiencias o contextos, no como límites del análisis. El propósito de fondo es ofrecer materiales útiles para docentes, investigadores, diseñadores, gestores, responsables universitarios, estudiantes y profesionales de distintos países, sistemas y modelos educativos.

La inteligencia artificial ha desempeñado también un papel en el proceso de construcción del *Compendio*, por lo que conviene explicarlo con transparencia. En un proyecto de esta naturaleza, desarrollado en pleno 2025, habría sido poco razonable ignorar las posibilidades de las herramientas actuales. La IA ha servido como apoyo para localizar, organizar, transcribir, resumir, estructurar, *actualizar mi producción* y generar determinados recursos complementarios. Ha facilitado la recuperación de materiales dispersos, la conversión de grabaciones en texto, la elaboración de esquemas, presentaciones, pódcast, videopódcast e infografías, así como determinadas tareas de apoyo editorial.

Pero ese apoyo no sustituye la autoría, el criterio ni la responsabilidad intelectual. El texto escrito sigue siendo la fuente fiable de referencia, cuya base en general ha sido mi producción a lo largo de décadas. Las herramientas de IA han sido utilizadas como auxiliares bajo supervisión, revisión crítica, contraste y validación personal. Ningún recurso tecnológico exime al autor de decidir qué se publica, cómo se formula, qué se mantiene, qué se corrige y qué sentido final adquiere cada capítulo. Si hubiese errores, lagunas o debilidades la responsabilidad es humana, no delegada en la máquina. Esta aclaración resulta especialmente pertinente en una obra dedicada, entre otros temas, a la educación digital y a la inteligencia educativa, porque uno de los grandes retos actuales consiste precisamente en integrar las tecnologías emergentes sin confundir apoyo instrumental con sustitución del juicio pedagógico y académico.

En la serie original, cada texto o entrada que escribía iba acompañada de recursos complementarios: audios, vídeos, presentaciones, esquemas o infografías. La mayoría de estos recursos fueron elaborados con apoyo de herramientas de IA y pretendían facilitar una *aproximación más cercana, multimodal y accesible a los contenidos*. En esta versión en dos volúmenes, esos recursos pueden entenderse como parte del ecosistema ampliado del *Compendio*, pero la obra que aquí se presenta se sostiene, ante todo, sobre sus capítulos o textos

escritos. En caso de discrepancia, duda o necesidad de cita, el texto debe ser siempre la referencia principal. Y al final de cada capítulo siempre aparecerá la forma recomendada de citar dicho artículo.

El lector advertirá también que esta obra está atravesada por una tensión fecunda entre memoria y actualización: hay memoria porque se recupera una trayectoria prolongada —la mía—, se reconocen hitos, se revisan conceptos y se rescatan preocupaciones que me acompañaron a mí y a la educación a distancia desde sus orígenes. Pero hay actualización porque cada capítulo mira hacia el presente y hacia el futuro: hacia la educación digital, la inteligencia artificial, los nuevos entornos de aprendizaje, la evaluación en sistemas mediados, la calidad institucional, las metodologías activas, la flexibilidad, la equidad y la necesidad de repensar la docencia en contextos cada vez más complejos.

Esa tensión es, probablemente, una de las claves de la obra. La educación a distancia no puede explicarse solo desde el entusiasmo tecnológico del presente, como si todo hubiera nacido con Internet, las plataformas o la inteligencia artificial. Tampoco puede comprenderse desde la nostalgia de los modelos anteriores, como si la innovación amenazara necesariamente la solidez pedagógica. Necesitamos una mirada más equilibrada. La EaD tiene historia, teoría y experiencia acumulada, pero también tiene futuro. Tiene principios consolidados, pero estos deben reinterpretarse ante escenarios cambiantes. Tiene instituciones de referencia, pero estas necesitan abrirse a nuevas formas de organización, interacción, evaluación y acompañamiento.

De ahí que el *Compendio* no pretenda ofrecer recetas cerradas; más bien, aspira a proporcionar criterios. La educación a distancia de calidad exige diseño, planificación, mediación, comunicación, tutoría, evaluación, recursos adecuados, organización institucional, atención al estudiante y sentido pedagógico. Ninguna tecnología garantiza por sí misma el aprendizaje. Ninguna plataforma convierte automáticamente una propuesta formativa en rigurosa. Ninguna modalidad es buena o mala en abstracto. Todo depende de la coherencia entre fines, medios, contexto, metodología, evaluación y acompañamiento.

La AIESAD y la UNAD ofrecen ahora estos dos volúmenes a la comunidad iberoamericana y, por extensión, a toda persona interesada en la educación a distancia, con la voluntad de contribuir a un debate necesario. En un

tiempo en que la educación superior afronta transformaciones profundas —masificación, digitalización, internacionalización, demandas de flexibilidad, aprendizaje a lo largo de la vida, irrupción de la IA generativa, nuevas brechas y oportunidades—, la educación a distancia no puede ocupar un lugar marginal; al contrario, debe ser pensada como una de las grandes vías para ampliar posibilidades formativas, democratizar el conocimiento y responder a necesidades sociales que difícilmente podrían atenderse solo desde modelos presenciales tradicionales.

Pero esa defensa de la EaD debe hacerse con exigencia. No basta con proclamar su utilidad: hay que diseñarla bien, evaluarla bien, investigarla bien, gestionarla bien y explicarla bien. Es fundamental evitar tanto el prejuicio que la considera una educación de menor valor como el entusiasmo acrítico que identifica cualquier mediación digital con innovación educativa. La educación a distancia merece una mirada rigurosa, porque ha demostrado durante décadas su capacidad para transformar vidas: estudiar sin abandonar el trabajo, acceder a la universidad desde territorios alejados, compatibilizar responsabilidades familiares y profesionales, sostener procesos de formación permanente y abrir oportunidades allí donde antes había barreras.

Esa dimensión transformadora está en el fondo de toda la obra. El *Compendio* no se limita a describir modelos, tecnologías o metodologías, sino que late en él una convicción ética: la educación a distancia solo alcanza pleno sentido cuando contribuye a una educación más flexible, más accesible, más inclusiva y comprometida con las personas. La distancia, bien entendida, no aleja, sino que puede acercar. Bien diseñada, la mediación no empobrece: puede enriquecer. Integrada adecuadamente, la tecnología no deshumaniza; puede ampliar la presencia pedagógica y las oportunidades de aprendizaje.

Estos volúmenes quieren ser útiles de diversas maneras. Pueden servir al docente que busca mejorar su práctica en entornos digitales o mediados; al investigador que necesita situar conceptualmente un problema; al estudiante que se aproxima por primera vez al campo; al gestor universitario que debe tomar decisiones sobre programas a distancia; al diseñador instruccional que requiere criterios pedagógicos; al tutor que acompaña procesos formativos; al responsable de calidad que busca referentes o al lector interesado en comprender por qué la educación a distancia ha dejado de ser una

modalidad periférica para convertirse en una pieza central de los sistemas educativos contemporáneos.

Entretanto, el carácter iberoamericano de esta publicación resulta especialmente significativo: nuestra región ha conocido experiencias muy relevantes en educación abierta, a distancia, virtual y digital. Las condiciones geográficas, sociales, económicas y culturales de muchos países han hecho de la EaD una vía indispensable para ampliar cobertura, sostener procesos de formación permanente y acercar la educación superior a poblaciones diversas. Pero también han mostrado la necesidad de no improvisar, de no reducir la modalidad a distribución de contenidos y de no olvidar que la calidad educativa exige instituciones sólidas, docentes preparados, materiales adecuados, acompañamiento suficiente y evaluación rigurosa.

En ese sentido, esta obra se ofrece como una contribución al diálogo. No pretende agotar el campo ni imponer una lectura única. Quiere ordenar, sugerir, provocar reflexión, dar apertura a preguntas, recuperar aprendizajes y ayudar a interpretar los cambios que atraviesan la educación. En sus páginas se combinan experiencia, memoria, análisis, actualización y propuesta: una combinación que puede ser especialmente valiosa en un momento en que muchos discursos sobre educación digital parecen empezar siempre desde cero, olvidando que la educación a distancia lleva décadas elaborando respuestas a problemas que hoy vuelven a formularse con otros nombres.

La publicación en dos volúmenes permite, además, hacer visible la amplitud del campo. La EaD no se reduce a plataformas ni a videoconferencias ni a materiales digitales; ni a IA ni a evaluación en línea. En cambio, incluye fundamentos históricos y conceptuales, teorías de la comunicación educativa, modelos de diseño, organización institucional, producción de materiales, tutoría, interacción, autonomía, metodologías, recursos, evaluación, investigación, calidad, innovación y prospectiva. Quien lea la obra completa podrá apreciar esa complejidad. Quien consulte capítulos concretos encontrará piezas de un conjunto mayor.

Invito al lector a recorrer estos capítulos con libertad y con espíritu crítico. A leerlos como síntesis, pero también como punto de partida. A utilizarlos en la docencia, en la investigación, en la gestión, en la formación de equipos y en el debate institucional. A discutirlos, completarlos, contrastarlos y, cuando proceda, superarlos. Ninguna obra sobre educación a distancia

puede considerarse definitiva, porque el propio campo se encuentra en movimiento permanente.

Ojalá estos dos volúmenes sirvan para reconocer mejor lo que la educación a distancia ha aportado, para comprender con más claridad lo que hoy representa y para imaginar con mayor responsabilidad lo que puede llegar a ser. Espero que ayuden a fortalecer una mirada menos prejuiciosa, menos superficial y más exigente sobre esta modalidad; que contribuyan a que docentes, investigadores, instituciones y estudiantes encuentren argumentos, criterios e inspiración para continuar la construcción de una educación de calidad, flexible, accesible, transformadora y atenta a los desafíos de nuestro tiempo.

Con ese propósito se publica este *Compendio EaD*. Nació como una serie vinculada a la experiencia y producción a lo largo de una trayectoria personal y académica; se ofrece ahora como una obra compartida. Surgió del deseo de ordenar todo lo disperso producido por este autor; aspira ahora a facilitar nuevas lecturas, nuevos usos y debates. Nació al hilo de una fecha simbólica; quiere proyectarse más allá de ella. Porque, en definitiva, el valor de un legado no reside solo en conservar lo realizado, sino en ponerlo al servicio de quienes desean pensar, investigar, enseñar y aprender de forma continua.

Que estos dos volúmenes sean, por tanto, memoria y actualización; balance y apertura; testimonio y herramienta; reconocimiento y estímulo. Y que contribuyan a seguir construyendo el presente y el futuro de una educación a distancia rigurosa, humana, inclusiva y transformadora.

Lorenzo García Aretio.

4

MÓDULO 4

METODOLOGÍAS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN EAD

4.1

Metodologías activas e integradoras

43. Lección magistral ¿en educación a distancia?
44. Las actividades en la educación a distancia: eje del aprendizaje activo.
45. Metodologías activas clásicas adaptadas a la educación a distancia.
46. Metodologías activas emergentes en educación digital.
47. Pensamiento computacional: una estrategia para la resolución de problemas en EaD.
48. Gamificación y aprendizaje basado en el juego.

43. Lección magistral ¿en educación a distancia?

AUDIO – VÍDEO – PPTX

La lección magistral, entendida como exposición oral estructurada por parte de un docente experto ante un grupo de estudiantes ha sido durante siglos el soporte metodológico de la enseñanza universitaria. Desde las universidades medievales hasta el presente, esta modalidad ha servido para transmitir, organizar y sintetizar el saber en un formato eficiente para grandes grupos. Sin embargo, su vigencia ha sido cada vez más cuestionada en el contexto de una sociedad con acceso ilimitado a la información, nuevas demandas pedagógicas y crecientes posibilidades tecnológicas. Durante el siglo XX y especialmente en el XXI, la lección magistral ha sido objeto de encendidos debates:

- Para algunos, representa aún un vehículo legítimo y eficaz de enseñanza capaz de motivar, clarificar y articular ideas complejas.
- Para otros, constituye un modelo obsoleto centrado en el docente que inhibe la participación activa y crítica del estudiante.



En este contexto, la consolidación de la educación a distancia (EaD), particularmente en su vertiente digital actual, ha reactivado el debate:

- ¿Es pertinente mantener un sucedáneo de la lección magistral en entornos virtuales?,
- ¿qué conservar y qué transformar de este formato tradicional?,
- ¿qué papel puede cumplir en una pedagogía centrada en el estudiante?

Este capítulo propone un análisis crítico del lugar que puede y debe ocupar la lección magistral en la EaD contemporánea. Se examinan sus fortalezas y limitaciones, su evolución hacia formatos digitales (vídeo, guías, recursos interactivos); los riesgos de digitalizar sin rediseñar, así como sus posibilidades de integración con metodologías activas en entornos virtuales centrados en el aprendizaje.

Lección magistral presencial: valor, límites y contexto

Tradicionalmente, la lección magistral ha operado bajo un esquema comunicativo unidireccional: el docente habla, los estudiantes escuchan y toman apuntes. En este modelo, el estudiante asume un rol predominantemente receptivo. Aunque funcional para la transmisión de contenidos en contextos con recursos limitados o aulas masificadas, esta estrategia ha sido ampliamente criticada por su escasa capacidad para promover aprendizajes valiosos, participación crítica y autonomía del estudiante (Bligh, 1998; Hattie, 2012).

Estudios sobre psicología del aprendizaje indican que la atención disminuye conforme se alarga la exposición, por lo que se aconseja segmentar el contenido (Mayer, 2020). A ello se suman dificultades para la evaluación formativa, la personalización del ritmo y la activación cognitiva del alumnado. El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y otros marcos internacionales promueven un modelo pedagógico basado en competencias que pone al estudiante en el centro del proceso formativo y prioriza su implicación activa.

Ahora bien, una clase verdaderamente "magistral" —bien estructurada, motivadora, con recursos adecuados y un docente con habilidades comunicativas destacadas— puede aportar beneficios indudables:

- Introducción clara de temas complejos.
- Clarificación de conceptos abstractos mediante analogías, ejemplos o esquemas visuales.
- Síntesis e integración de perspectivas teóricas diversas.
- Narrativas inspiradoras que generan conexión emocional con el contenido.
- Generación de preguntas que incentivan la curiosidad y el pensamiento crítico.
- Orientación hacia recursos complementarios de calidad.

Una clase de estas características requiere, además:

- Una narrativa bien hilvanada y atractiva.
- Recursos audiovisuales y materiales de apoyo coherentes.
- Un diseño que contemple objetivos, tiempos y secuencias.
- Capacidad del docente para adaptar el discurso al grupo y contexto.

La lección magistral puede ser, por tanto, un recurso útil, pero su uso debe ser estratégico, no exclusivo. No puede ocupar todo el tiempo formativo ni sustituir a otras metodologías más participativas. De lo contrario, se convertiría en un obstáculo para los enfoques centrados en el aprendizaje activo, colaborativo y autónomo que demandan los escenarios educativos contemporáneos.

Los desafíos de la mediación en la lección magistral

Desde sus primeras generaciones (epistolar, radiofónica, televisiva) hasta las actuales plataformas digitales, la evolución de la educación a distancia ha implicado una transformación radical del papel del docente y de los

materiales didácticos. En este tránsito, la lección magistral ha sido objeto de múltiples intentos de reproducción y adaptación.

Inicialmente, se tendió a replicar mecánicamente el formato presencial en versiones digitales, textos extensos, videoclases largas, PDF sin estructura didáctica, sin actividades ni interacción. Esto derivó en lo que podríamos denominar una "educación a distancia pasiva":

- Contenidos unidireccionales,
- ausencia de diálogo,
- escasa motivación y
- evaluación centrada en la memorización.

Frente a esta deriva, autores como García Aretio (1994, 2001, 2015, 2020) y Anderson (2008) reivindicaron un rediseño integral de los recursos de mediación pedagógica. Así, surgieron las guías didácticas o de estudio y unidades didácticas estructuradas con criterios pedagógicos, secuencias lógicas, lenguaje claro, ejemplos, preguntas intercaladas, autoevaluaciones y referencias cruzadas. Su objetivo es "enseñar en ausencia", anticipando preguntas, fomentando la reflexión y manteniendo un diálogo didáctico mediado. Estas propuestas convergen con principios de diseño en los que se considera esencial:

- Establecer objetivos claros de aprendizaje.
- Organizar los contenidos en secuencias progresivas.
- Proponer actividades que estimulen la reflexión y la aplicación.
- Incorporar mecanismos de retroalimentación inmediata.
- Favorecer la interacción estudiante-material, estudiante-contenido, estudiante-estudiante y estudiante-docente.

La digitalización masiva ha ofrecido nuevas posibilidades para la evolución de la lección magistral: videoclases, pódcast, *screencasts*, presentaciones interactivas, objetos de aprendizaje, REA, simuladores y entornos virtuales inmersivos.

No obstante, su valor educativo depende del diseño, de su integración en una secuencia pedagógica coherente y del protagonismo que se le conceda al estudiante. El docente no desaparece, pero asume un rol más estratégico: diseña, media, acompaña y evalúa.

Riesgos y oportunidades de la digitalización

La digitalización educativa, acelerada por el desarrollo tecnológico y situaciones excepcionales como la pandemia de COVID-19, abrió nuevas posibilidades para la educación a distancia, pero también ha revelado viejas prácticas ineficaces reproducidas en nuevos formatos. Uno de los principales reproches ha sido la conversión directa y acrítica de la lección magistral presencial en su versión digital sin considerar las particularidades del medio ni las necesidades de los estudiantes en contextos virtuales. Se han detectado múltiples errores en esta transición:

- Grabaciones extensas sin cortes ni pausas,
- ausencia de recursos visuales relevantes,
- falta de interactividad o contextualización.

Estas prácticas derivan en una lección digitalizada pobre que no solo replica los defectos de la clase tradicional, sino que, en entornos asincrónicos, pueden intensificarlos por la falta de contacto humano directo, la sobrecarga cognitiva o el aislamiento del estudiante.

No obstante, existen oportunidades pedagógicas valiosas si se aplican principios de diseño adecuados. Por ejemplo, algunos estudios (Brame, 2016; Mayer, 2020) proponen estrategias concretas para mejorar la eficacia de un sucedáneo de "lección magistral" a través de los vídeos educativos:

- Segmentación: dividir el contenido en unidades breves (cinco-diez minutos) centradas en objetivos claros.
- Narración expresiva: estilo conversacional, tono dinámico y lenguaje accesible.
- Elementos visuales de apoyo: esquemas, gráficos, animaciones y demostraciones bien integradas.

- Preguntas intercaladas: promover la reflexión, la autoevaluación y la recuperación activa de la información.
- Tareas asociadas: invitar a aplicar lo aprendido en actividades posteriores.

Además, la asincronía permite a los estudiantes regular su ritmo, pausar, repetir y profundizar según sus necesidades. Esta flexibilidad, combinada con una buena arquitectura pedagógica, puede ser una gran aliada del aprendizaje autónomo y profundo. Para ello, es imprescindible que el docente diseñe no solo el contenido, sino también los apoyos, las formas de evaluación y los espacios de interacción y retroalimentación.

Ya apuntábamos en otro capítulo la estructura de una lección o unidad didáctica. Considerando aquellos requerimientos, agregamos mucho valor a lo que podría ser aquella lección magistral clásica y presencial.

Lección magistral y metodologías activas

La aparente dicotomía entre la lección magistral y las metodologías activas ha sido ampliamente debatida. Si bien la primera se asocia a un modelo centrado en el docente y las segundas privilegian la participación del estudiante, la experiencia y la literatura científica sugieren que ambas pueden integrarse armónicamente si se articula su uso de forma pedagógica y estratégica.

En el ámbito de la EaD, la lección magistral digital puede desempeñar diversos roles cuando se inserta dentro de un diseño centrado en la actividad del estudiante. Sería una especie de sucedáneo de la clásica lección magistral. Veamos algunas posibles situaciones:

- Aula invertida (*Flipped Classroom*): la lección se consume previamente en formato vídeo, audio o texto, dejando las sesiones síncronas para discusión, resolución de dudas y trabajo práctico.
- Estudios de caso o aprendizajes basados en problemas o proyectos: la exposición introduce los marcos teóricos necesarios antes del abordaje colaborativo de un problema.

- Gamificación: las microlecciones actúan como desbloqueadores de niveles o retos informativos.
- Comunidades de aprendizaje: el contenido expositivo puede servir como disparador para el debate y la coconstrucción de significado en foros o entornos colaborativos.

El modelo del diálogo didáctico mediado (García Aretio, 2001, 2024) ofrece una clave interpretativa potente: la lección magistral no debe clausurar el diálogo, sino abrirlo. En lugar de constituir la totalidad de la experiencia de aprendizaje, puede ser el primer acto de un proceso dialógico en el que el docente expone, pero también propone, interpela, retroalimenta, reorganiza y conecta las contribuciones del grupo.

La relación entre la lección magistral y las metodologías activas en la EaD actual se caracteriza más por la complementariedad potencial que por la oposición radical. Sin duda, existen *tensiones*, especialmente si se entiende la clase magistral en su modalidad más rígida y unidireccional, pero también hay múltiples posibilidades de integración creativa.

La clave está en diseñar experiencias de aprendizaje híbridas donde momentos expositivos (en vivo o en recursos digitales) proporcionen la base conceptual y el marco estructurado, y sobre esa base se desplieguen actividades donde los estudiantes *tomen las riendas* de su aprendizaje resolviendo problemas, reflexionando críticamente, colaborando con sus pares y aplicando lo aprendido. Bien utilizada, esta "nueva" lección magistral puede convivir con y enriquecer un enfoque centrado en el estudiante.

El docente debe cambiar su estrategia, lo que no significa que deje de explicar, sino que debe adaptar su narrativa a las preguntas de los alumnos y abrir espacio a su participación. Con el apoyo de la tecnología, la educación a distancia brinda muchas oportunidades para lograr este equilibrio, incluso en contextos de gran escala.

Conclusión

Desde su pedestal en la enseñanza universitaria tradicional hasta su actual encrucijada en el ecosistema digital de la educación a distancia, la travesía de la lección magistral revela una notable capacidad de adaptación, pero

también la urgencia de una profunda reconceptualización. Este análisis ha puesto de manifiesto que la pregunta no es tanto si la lección magistral tiene cabida en la EaD, sino más bien cómo debe transformarse para aportar valor en un paradigma pedagógico que prioriza el aprendizaje activo, la personalización y la interacción real.

Hemos constatado que la lección magistral tradicional, caracterizada por su unidireccionalidad y el rol pasivo del estudiante se enfrenta a críticas justificadas, máxime cuando se abusa de ella como método casi exclusivo. Sus limitaciones en cuanto a la retención de información y el mantenimiento de la atención son bien conocidas; sin embargo, también se ha reconocido el potencial de una exposición "magistral" bien estructurada, clara y motivadora para introducir temas complejos, ofrecer marcos conceptuales y estimular la curiosidad intelectual.

En sus diversas generaciones, la educación a distancia desafió desde sus inicios la dependencia de la copresencia física al impulsar la creación de materiales didácticos (guías de estudio, textos enriquecidos) que buscaban emular y, en muchos casos, superar la función orientadora de la clase presencial. La llegada de las tecnologías digitales —y en particular el vídeo— ha ofrecido un nuevo vehículo para la lección magistral, dotándola de una flexibilidad espaciotemporal sin precedentes y un alcance potencialmente masivo. No obstante, la mera transposición de una clase expositiva presencial al formato vídeo no garantiza su efectividad.

Quizás la conclusión más relevante es que la lección magistral en la EaD contemporánea no puede ni debe entenderse como una entidad aislada y autosuficiente. Su verdadero potencial surge cuando se integra de forma sinérgica con metodologías activas. Lejos de ser antagónicas, una exposición concisa y bien diseñada puede servir como catalizador del aprendizaje, proporcionando el andamiaje conceptual necesario para que los estudiantes se involucren posteriormente en estudios de caso, aprendizaje basado en problemas o proyectos, debates en foros o actividades de aula invertida. En este modelo, la lección se convierte en un disparador del diálogo didáctico mediado, donde el docente asume un rol crucial como facilitador, curador de contenidos y diseñador de experiencias de aprendizaje integrales.

En definitiva, la lección magistral no ha muerto en la era digital ni en el contexto de la educación a distancia. Se ha transformado. Ha evolucionado

de un monólogo en la cátedra a un posible diálogo multimedia, interactivo y flexible. Su relevancia no radica ya en ser el método principal de transmisión de conocimiento, sino en su capacidad para, cuando se diseña con rigor pedagógico y se integra inteligentemente en secuencias didácticas más amplias y participativas, seguir siendo una herramienta valiosa para guiar, motivar y estructurar el aprendizaje de los estudiantes a distancia.

El desafío para los docentes e instituciones reside en abrazar esta transformación, invirtiendo en la capacitación y los recursos necesarios para que la "lección" del siglo XXI, en cualesquiera de sus formatos, contribuya eficazmente a una educación a distancia de calidad centrada verdaderamente en quien aprende.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Cómo puede su institución apoyar al profesorado en el rediseño de lecciones magistrales en formatos digitales más eficaces, motivadores e inclusivos?
- ¿Qué mecanismos existen o podrían implementarse para evaluar el impacto real de estos recursos sobre el aprendizaje?

Referencias

Anderson, T. (2008). *The theory and practice of online learning* (2.ª ed.). Athabasca University Press.

Bligh, D. A. (1998). *What's the use of lectures?* (5.ª ed.). Jossey-Bass.

Brame, C. J. (2016). Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from vídeo content. *CBE—Life Sciences Education, 15*(4), es6.

García Aretio, L. (1994). *Educación a distancia hoy*. UNED.

García Aretio, L. (2001). *Educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Ariel.

García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la EaD en la sociedad digital.* Síntesis.

García Aretio, L. (2015). Lección magistral ¿en la educación a distancia? *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2020). ¿De la lección magistral presencial a la lección digital? *Contextos universitarios mediados*.

Hattie, J. A. C. (2012). *Visible Learning for Teachers*. Routledge.

Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning* (3.ª ed.). Cambridge University Press.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Lección magistral ¿en educación a distancia? En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 31-40). Sello Editorial UNAD.

44. Las actividades en la educación a distancia: eje del aprendizaje activo

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Históricamente, uno de los desafíos fundamentales en la educación a distancia (EaD) ha sido la superación de la pasividad del estudiante. Los modelos pedagógicos tradicionales —tanto presenciales como a distancia— se caracterizaron durante décadas por un enfoque centrado en la transmisión y reproducción de contenidos. Sin embargo, la evolución de las teorías pedagógicas, la integración de tecnologías digitales y una comprensión más profunda de los procesos de aprendizaje han propiciado un giro hacia aquel activismo pedagógico de la Escuela Nueva de hace más de un siglo, entendido como la defensa de una educación activa, experiencial y centrada en el estudiante. Esta filosofía sitúa al alumnado en el centro del proceso formativo y promueve su participación activa en la construcción del conocimiento, la aplicación de saberes, la resolución de problemas, la reflexión crítica y la colaboración con otros.



En este contexto, las actividades se configuran como un componente esencial del aprendizaje y más especialmente, si cabe, en los entornos digitales, superando el rol casi exclusivo que antes se asignaba a los contenidos o materiales. Este capítulo analiza el sentido pedagógico de las actividades en la EaD, los principios para su diseño riguroso, su clasificación funcional y su función articuladora dentro de las metodologías activas.

El activismo pedagógico en la EaD: sentido y fundamentos

El activismo pedagógico y las metodologías activas hunden sus raíces en la Escuela Nueva de finales del siglo XIX y principios del XX. Estos referentes resultan paradigmáticos:

- John Dewey. Su principio del *aprendizaje por la acción* fue una de las máximas de la pedagogía de Dewey (1916, 1938), quien defendía que la experiencia es la base del aprendizaje real.
- William Kilpatrick. Siguiendo la línea de su maestro Dewey, Kilpatrick (1918) desarrolló el *método de proyectos*, una propuesta didáctica que materializaba el aprendizaje activo a través de la realización de tareas con un propósito práctico y relevante para el estudiante.
- María Montessori. Por su parte, Montessori (1912) revolucionó la educación infantil al proponer un entorno de aprendizaje cuidadosamente diseñado donde el niño, como protagonista, construye su propio conocimiento a través de la interacción directa con materiales autocorrectivos.
- Ovide Decroly. Propuso un modelo pedagógico centrado en los intereses vitales del niño y el aprendizaje globalizado en el que la acción, el pensamiento y la observación activa constituían el eje del proceso educativo (Decroly, 1922).
- Célestin Freinet. Desarrolló una pedagogía cooperativa orientada al trabajo, la autoexpresión y la experimentación, que rompía con la enseñanza verbalista y pasiva de la escuela tradicional (Freinet, 1964).

Estos principios encuentran su correlato en la EaD a través de lo que García Aretio (2001, 2014, 2025) denomina diálogo didáctico mediado. En este, la interacción del estudiante con los contenidos, el docente y

sus pares se produce mediante diversos canales y herramientas. En la EaD digital contemporánea, estas prácticas de aprendizaje activo y participativo se manifiestan en:

- Interactividad multicanal: combinación de comunicaciones síncronas y asíncronas, verbales y visuales.
- Autonomía y autorregulación: reforzadas con planificadores, recordatorios automáticos y analíticas de aprendizaje.
- Colaboración distribuida: creación de comunidades virtuales que trascienden fronteras institucionales.
- Producción digital de conocimiento: elaboración de blogs, wikis, pódcast, infografías o simulaciones.

Estos rasgos se concretan en la familia de metodologías activas y, de manera más específica, en las actividades que son presentadas, facilitadas y realizadas dentro del entorno virtual de aprendizaje. En estos entornos, las *actividades pueden entenderse como ejercicios o supuestos prácticos que instan al estudiante a ir más allá de la memorización, aplicando constantemente los conocimientos para convertirlos en herramientas operativas y dinámicas que contribuyan al logro de competencias*. Deberían ser el pilar, el paradigma y el motor del proceso educativo y de un aprendizaje activo, nunca meramente memorístico (García Aretio, 1994, 2001, 2014).

¿Por qué la actividad debe ser la unidad mínima de diseño?

De una actividad eficaz podríamos destacar cinco rasgos esenciales (Biggs y Tang, 2011; Herrington et al., 2014; Moore, 1989; Prince y Felder, 2006; Salmon, 2013):

- Intencionalidad pedagógica. Responde a competencias y objetivos evaluables alineados con el programa de estudios.
- Interactividad. Articula las relaciones estudiante-contenido, estudiante-docente y estudiante-estudiante.
- Autenticidad. Plantea problemas cercanos a la realidad social o profesional.

- Retroalimentación formativa. Incorpora comentarios oportunos que guían la mejora.
- Evidencias claras de desempeño. Culmina en un producto o registro que permite valorar el logro.

Además, una actividad debe garantizar la accesibilidad universal (multicanal, subtítulos, descripciones alternativas o contraste adecuado) y la orientación a la metacognición para promover que el estudiante reflexione sobre su propio proceso de aprendizaje.

Más allá del término "e-actividad"

En diversos contextos, se ha extendido el uso del prefijo "e-" para designar tareas digitales, como "e-actividades", "e-objetivos" o "e-evaluación". Sin embargo, en sistemas de EaD íntegramente virtuales, esta terminología puede resultar redundante, ya que todo el diseño está concebido para el entorno digital (García Aretio, 2020). El uso de este prefijo sería más apropiado en modelos presenciales o, quizás, híbridos (*blended learning)*, donde pueden coexistir tareas presenciales y digitalizadas. Más allá de los debates terminológicos, lo verdaderamente crucial es la intención pedagógica de la actividad, su capacidad para estimular el pensamiento, involucrar al estudiante y activar procesos de aprendizaje complejos. En definitiva, la actividad es el medio más eficaz para lograr la centralidad del estudiante en el proceso educativo más allá de su denominación concreta.

Funciones clave de las actividades en la EaD

Las actividades deben ser consideradas como componentes estructurales del diseño curricular y no como meros ejercicios de trámite o apéndices del contenido. Cuando están bien concebidas, cumplen funciones esenciales (Biggs y Tang, 2011):

- Relacionar lo enseñado con lo aprendido a través de actividades que permitan al estudiante establecer conexiones conceptuales, contrastar informaciones y descubrir patrones.

- Afianzar conocimientos: reforzar lo aprendido mediante la aplicación, la práctica reiterada y el uso reflexivo de los contenidos en diversos formatos.
- Transferir saberes: trasladar los aprendizajes a nuevos contextos, simulaciones o problemas reales, lo que contribuye al desarrollo de competencias profesionales.
- Fomentar la interacción: promover el diálogo, el trabajo en grupo, la colaboración virtual y el sentido de comunidad de aprendizaje.
- Desarrollar habilidades digitales e informacionales: mejorar la competencia en el uso de herramientas digitales, los criterios de selección de fuentes, el análisis de información y la síntesis estructurada.
- Estructurar el ritmo de aprendizaje: servir como hitos que organizan la progresión de la unidad para facilitar tanto al estudiante como al docente realizar un seguimiento del avance.
- Evaluar el progreso: las actividades proporcionan evidencias concretas (documentos, aportaciones, producciones, etc.), resultados que permiten medir el logro de los objetivos tanto formativa como sumativamente.

Principios para un diseño de actividades eficaz

El diseño de actividades que promuevan un aprendizaje activo, profundo y valioso exige considerar varios principios fundamentales (Salmon, 2013; Biggs y Tang, 2011):

- Alineación con los objetivos: toda actividad debe derivarse de competencias y, a nivel más concreto, de objetivos claros, medibles y pertinentes. Es crucial una correspondencia directa entre lo que se busca lograr y lo que se solicita al estudiante (intencionalidad).
- Claridad en la consigna: las instrucciones deben ser precisas para evitar ambigüedades y desglosar detalladamente las tareas, los pasos por seguir, los plazos y los productos esperados.

- Motivación y sentido: es recomendable contextualizar la actividad, vinculándola con situaciones reales o problemas cercanos a la experiencia del estudiante.
- Viabilidad y adecuación: las tareas deben ser realizables en los plazos previstos y con los recursos disponibles. Además, deben ajustarse al nivel de conocimientos y habilidades del grupo de estudiantes (cuidado con la sobresaturación del estudiante).
- Evaluabilidad: cada actividad debe generar un resultado verificable (texto, gráfico, intervención, participación, artefacto digital, laboratorio…) que pueda ser valorado mediante criterios explícitos.
- Inclusión y accesibilidad: es necesario considerar la diversidad del alumnado y prever opciones o adaptaciones que garanticen la participación equitativa de todos.
- Estímulo a la metacognición: se pueden incorporar breves momentos de autoevaluación, diarios de aprendizaje o actividades de retroalimentación mutua que favorezcan la toma de consciencia sobre el propio proceso de aprendizaje.

Metodologías activas en EaD: panorama y criterios de pertinencia

El concepto de "metodologías activas" abarca un conjunto de estrategias que invitan al estudiante a pensar, crear y resolver situaciones auténticas. En la EaD, podríamos destacar las siguientes líneas principales que ampliaremos en próximos capítulos:

- Metodologías inductivas. Incluyen el estudio de caso, el aprendizaje basado en problemas (PBL) y el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Su característica común es partir de una situación real o simulada cuya resolución requiere investigación, análisis, aplicación de conceptos y reflexión colectiva. Su alta pertinencia en EaD radica en que estimulan la indagación autónoma, la colaboración en foros y la búsqueda de fuentes digitales (Prince y Felder, 2006; Savery, 2006).

- Metodologías colaborativas. El aprendizaje cooperativo y el aprendizaje dialógico se centran en el trabajo estructurado en equipo, con roles definidos y metas compartidas. Son idóneas para la EaD, donde el riesgo de aislamiento es elevado. Al asignar tareas interdependientes y plazos concretos, se fomenta un sentido de corresponsabilidad y comunidad académica (Garrison et al., 2000).

- Metodologías experienciales. El aprendizaje-servicio o el aprendizaje móvil contextual promueven experiencias fuera del aula que se documentan y reflexionan dentro del campus virtual (Herrington et al., 2014).

- Metodologías basadas en juego. La gamificación y el aprendizaje basado en el juego (ABJ) introducen dinámicas lúdicas, misiones, puntos, niveles y narrativas para incrementar la motivación y el compromiso. En la EaD, determinados *plugins* permiten asignar insignias por participación en foros, superación de retos o calidad de trabajos entregados (Deterding et al., 2011; Dicheva et al., 2015; López Pernas, 2024).

- Metodologías invertidas (*Flipped Classroom*). Trasladan la instrucción expositiva a materiales previos (vídeos, lecturas interactivas) y reservan el tiempo síncrono (videoconferencias, chat o sesiones presenciales puntuales) para la aplicación, el debate y la retroalimentación; así, se maximiza el limitado espacio de encuentro en vivo para actividades de alto valor cognitivo (Bergmann y Sams, 2012).

La selección de la metodología adecuada requiere un análisis integrado de:

- Los resultados de aprendizaje esperados ya sean conceptuales, procedimentales o actitudinales, como la aplicación de teoría, el desarrollo del pensamiento crítico o el diseño de prototipos.

- El perfil del alumnado, incluyendo su grado de autonomía, competencias digitales, nivel de estudios, disponibilidad horaria y contexto cultural.

- Los recursos tecnológicos institucionales disponibles: funcionalidades del LMS, licencias de *software*, ancho de banda promedio y soporte técnico.

- La experiencia y la carga de trabajo docente: horas de tutoría, número de estudiantes por grupo y formación previa en facilitación virtual.

Una metodología que no se ajuste a estas variables corre el riesgo de convertirse en un "adorno" didáctico que genere más frustración que aprendizaje.

Tipologías de actividades en EaD

Se presenta una sistematización de actividades que ya abordamos en publicaciones anteriores y que ahora actualizamos (García Aretio, 1994, 2001, 2020).

a) Según el momento y obligatoriedad

- Intercaladas: tareas breves insertas en el desarrollo de la unidad, tema o lección con función de autoevaluación o activación del conocimiento.
- Finales: actividades integradoras, de aplicación o síntesis de contenidos de una o varias unidades.
- Obligatorias: aquellas que computan para la calificación final, con plazos y formatos definidos.
- Optativas o recomendadas: las optativas podrían ser evaluables para mejorar determinada calificación. Las recomendadas, no evaluables, pero orientadas al refuerzo del aprendizaje.
- Individuales o grupales, públicas o privadas.
- Síncronas (webconferencias, debates en tiempo real) o asíncronas (foros, wikis, entregas por LMS).

b) Según la habilidad o competencia implicada

- Exploratorias: tareas de búsqueda, selección y síntesis de información fiable. Un ejemplo es una *WebQuest* que guíe al estudiante a contrastar definiciones de un concepto en bases de datos académicas, culminando en una síntesis comparativa.
- Elaborativas: producción de artefactos digitales (infografías, mapas conceptuales, pódcast, vídeos explicativos).

- Colaborativas: construcción colectiva de conocimiento, como la redacción de un glosario wiki de términos clave donde las versiones sucesivas y los comentarios evidencian el aprendizaje social.
- Aplicativas: resolución de casos o problemas auténticos. Por ejemplo, un foro de debate sobre la inclusión de estudiantes con discapacidad en entornos virtuales podría concluir con un protocolo consensuado de buenas prácticas.
- Metacognitivas: diarios reflexivos, entradas de blog personal o *vlogs* (videoblogs) donde el estudiante analiza su progreso y estrategias de estudio.
- Evaluativas: pruebas autoadaptativas, rúbricas de coevaluación o *peer review* estructurado que permiten comprobar conocimientos y desarrollar la habilidad de juzgar el trabajo propio y ajeno.

c) Según el formato

- Escritas: ensayo, informe, resumen, comentario.
- Visuales: póster, infografía, presentación.
- Digitales: blog, wiki, vídeo, pódcast.
- Simuladas o vivenciales: juegos de rol, experimentos, prácticas de campo o laboratorio.

La diversidad de formatos debe responder a su adecuación pedagógica y no a una moda. Una actividad es útil si logra movilizar los procesos cognitivos que se desean desarrollar: *análisis, síntesis, aplicación, evaluación, creación*.

Modelo de diseño de actividades

El diseño eficaz de actividades suele seguir fases habituales que incluyen:

- Objetivo: definir con precisión el desempeño esperado.

- Activador motivacional: una pregunta retadora, una historia breve, un vídeo o un dato sorprendente que conecte con la experiencia del estudiante.
- Instrucciones detalladas: qué hacer, con qué profundidad, en qué formato y plazos y con qué criterios.
- Recursos de apoyo: lecturas básicas, tutoriales, audios, vídeos, plantillas descargables, ejemplos de trabajos anteriores.
- Canales de comunicación: especificación de las herramientas recomendadas (foro estructurado, chat programado, videollamada opcional).
- Rol del tutor: frecuencia de intervención, tipo de preguntas (socráticas, guía, retroalimentación correctiva).
- Formato exigido: documento, presentación, vídeo, prototipo, código fuente.
- Criterios de evaluación: rúbrica publicada antes de iniciar la tarea con descriptores claros de los niveles de logro.
- Retroalimentación (*Feed-up, Feedback, Feed-forward*):
    - *Feed-up* (¿hacia dónde voy?): recordatorio del estándar de desempeño.
    - *Feedback* (¿cómo voy?): comentarios detallados, datos de analítica (porcentaje de aciertos, tiempo dedicado).
    - *Feed-forward* (¿qué sigue?): recomendaciones para la siguiente tarea y reflexión personal o grupal sobre el proceso seguido.

Factores de éxito y barreras frecuentes

Una actividad bien diseñada no garantiza un buen aprendizaje si no se cuidan las condiciones de implementación. Entre los factores de éxito destacan:

- Claridad de consignas y criterios. Las indicaciones ambiguas generan confusión y dificultan la finalización de la tarea. Para mitigarlo, se recomiendan plantillas, ejemplos y secciones de preguntas frecuentes.

- Tutoría proactiva. El modelo de "e-moderación" de Salmon (2013), que incluye acogida, socialización, intercambio de información, construcción de conocimiento y desarrollo, demuestra que las intervenciones graduadas del tutor aumentan la retención y la satisfacción.
- Equilibrio de la carga de trabajo. Una sobrecarga de actividades provoca fatiga y desmotivación. La solución pasa por estimar con realismo las horas necesarias y comunicarlo al inicio de la asignatura.
- Coherencia entre evaluación y actividades. Si el producto de la e-actividad no se valora en la calificación, los estudiantes la perciben como irrelevante.
- Accesibilidad y usabilidad técnica. Obstáculos tecnológicos (contraseñas complicadas, plataformas poco intuitivas, falta de adaptación móvil) provocan abandono temprano. Es imprescindible el diseño responsivo y la asistencia técnica rápida.
- Reconocimiento y motivación. Sistemas de insignias digitales, niveles y "tablas de líderes" pueden aumentar el compromiso.

Entre las barreras prevalentes se encuentran:

- La brecha de competencias digitales,
- la resistencia de algunos docentes a asumir el rol de facilitador y
- las limitaciones de infraestructura (especialmente en contextos de baja conectividad).

Superarlas exige fomentar programas de formación docente continuada, incentivos institucionales y políticas de actualización tecnológica.

Hacia un ecosistema de aprendizaje activo

Estas experiencias de aprendizaje activo van más allá de la mera inserción de actividades aisladas; implican la articulación de un ecosistema coherente que integre los siguientes elementos:

- Secuencias progresivas de actividades con una complejidad cognitiva creciente que permitan al estudiante construir y aplicar conocimiento de manera gradual.
- Espacios de socialización y apoyo: foros temáticos, grupos de mensajería, sesiones síncronas breves que fortalezcan el sentido de pertenencia y prevengan el abandono.
- Evaluación formativa continua basada en evidencias objetivas y revisiones por pares que proporcione retroalimentación eficaz.
- Rol docente como diseñador y facilitador: un cambio de paradigma del docente como transmisor de contenidos a diseñador de experiencias y facilitador de procesos.
- Infraestructura institucional que asegure recursos, soporte técnico y reconocimiento de la innovación metodológica.

Esta visión sistémica se alinea con el diálogo didáctico mediado de García Aretio (2001, 2014, 2026) donde contenidos, actividades y mediaciones tecnológicas interactúan para propiciar aprendizajes valiosos, transformadores y transferibles a la práctica profesional. Este ecosistema debe estar sostenido por una infraestructura institucional que valore, apoye y reconozca la labor innovadora del profesorado en el diseño de actividades transformadoras y que facilite los medios para su implementación efectiva.

Prácticas presenciales en la EaD: una necesidad pedagógica justificada

Conviene precisar que la educación a distancia no debe entenderse siempre o necesariamente como ausencia absoluta de presencialidad. En muchos programas, asignaturas o titulaciones, la mayor parte del proceso formativo puede desarrollarse mediante materiales, actividades, tutorías, interacciones, evaluaciones y acompañamientos mediados por tecnologías. Sin embargo, más allá de los momentos presenciales exigidos por tantas instituciones a distancia para procesos de evaluación, existen determinados aprendizajes que, por su propia naturaleza, requieren momentos de presencia física, manipulación directa, observación situada, interacción corporal, uso de equipamientos específicos o supervisión inmediata.

Así sucede, por ejemplo, en ciertas prácticas de laboratorio propias de las ciencias experimentales; en actividades de las ingenierías que exigen manejo de instrumentos, montaje, medición, ensayo o prototipado; en prácticas de campo; en experiencias clínicas o sanitarias; en actividades de observación, intervención o evaluación psicológica; en prácticas educativas supervisadas o en situaciones profesionales en las que resulta imprescindible comprobar destrezas, actitudes, procedimientos y criterios de actuación en contextos reales o altamente controlados; cierto es que para esto existen laboratorios remotos, simulaciones, actuaciones vía videoconferencia síncrona, etc.

De todos modos, la existencia de estas prácticas presenciales no contradice la naturaleza de la EaD. Al contrario, un sistema riguroso de educación a distancia debe saber distinguir entre aquello que puede aprenderse, practicarse y evaluarse adecuadamente a través de mediaciones tecnológicas y aquello que exige presencia, práctica situada o contacto directo con personas, materiales, espacios, instrumentos o instituciones. La cuestión no es ideológica, sino pedagógica: qué tipo de aprendizaje se pretende, qué evidencias de desempeño son necesarias y qué condiciones garantizan mejor la calidad, la seguridad, la autenticidad y la validez de la formación.

Por ello, la presencialidad, cuando está pedagógicamente justificada, no debe interpretarse como una concesión al modelo convencional ni como una anomalía de la educación a distancia; debe entenderse, más bien, como un componente didáctico integrado en el diseño de la enseñanza. No se trata de introducir presencia por inercia, tradición o desconfianza hacia lo digital, sino de incorporarla cuando añade valor formativo y cuando resulta necesaria para garantizar el logro de determinadas competencias profesionales, científicas, técnicas, clínicas, educativas o sociales.

En estos casos, las prácticas presenciales deben diseñarse con los mismos criterios de rigor que cualquier otra actividad de aprendizaje:

- Alineación con los resultados previstos,
- claridad en las consignas,
- preparación previa,
- orientación tutorial,

- criterios explícitos de evaluación,
- registro de evidencias y
- posterior reflexión sobre la experiencia.

El campus virtual y los recursos digitales pueden desempeñar aquí un papel decisivo antes, durante y después de la práctica presencial:

- Preparación mediante guías, vídeos, lecturas o simuladores;
- organización de grupos y calendarios;
- comunicación con los tutores;
- entrega de informes;
- discusión posterior;
- retroalimentación docente;
- evaluación mediante rúbricas o
- integración de la experiencia en un portafolio de aprendizaje.

De este modo, la práctica presencial no queda aislada del conjunto del proceso formativo, sino articulada con las demás actividades de la asignatura o del programa. Antes de acudir a un laboratorio, a un centro educativo, a una institución sanitaria, a una empresa, a un entorno profesional o a un espacio de intervención, el estudiante puede haber trabajado contenidos, casos, protocolos, simulaciones o problemas. Durante la práctica, aplica, contrasta, observa, manipula, ensaya, decide y actúa en condiciones reales o próximas a la realidad. Después, analiza lo vivido, elabora informes, recibe retroalimentación, identifica errores, consolida aprendizajes y transfiere la experiencia a nuevos contextos.

La experiencia de las universidades a distancia consolidadas muestra que esta combinación no solo es posible, sino frecuente. En estas universidades, son muchas las titulaciones que contemplan prácticas presenciales, prácticas de laboratorio, prácticas externas, seminarios, estancias o actividades supervisadas en centros, instituciones, laboratorios, talleres o contextos profesionales. Ello confirma que la educación a distancia puede mantener su

identidad propia y, al mismo tiempo, integrar momentos presenciales cuando los resultados de aprendizaje, la naturaleza de la disciplina o las exigencias profesionales así lo requieran.

Lo decisivo, por tanto, no es la presencia o la distancia consideradas de forma aislada, sino la coherencia del diseño. Una práctica presencial mal planificada, desconectada de los objetivos de la asignatura o reducida a un mero trámite administrativo difícilmente aportará valor. En cambio, una práctica presencial bien diseñada, preparada, tutorizada, evaluada e integrada en el conjunto del proceso puede convertirse en una experiencia de alto impacto formativo.

Desde esta perspectiva, la EaD de calidad no se define por excluir toda presencia, sino por organizar de manera flexible, coherente y eficaz las distintas mediaciones que exige cada aprendizaje. A veces, esas mediaciones serán textuales, audiovisuales, digitales, tutoriales, colaborativas, simuladas o automatizadas; en otras ocasiones, deberán ser presenciales, prácticas, situadas y supervisadas. Lo importante es que todas ellas respondan a una misma lógica pedagógica: activar al estudiante, acompañar su proceso, generar evidencias de aprendizaje y asegurar el logro de competencias valiosas, transferibles y socialmente relevantes.

En suma, las prácticas presenciales, cuando son necesarias y están debidamente justificadas, no debilitan la educación a distancia; la completan. No son una excepción que contradiga el modelo, sino una posibilidad metodológica que lo enriquece. La buena EaD no consiste en llevarlo todo a la distancia, sino en decidir con rigor qué debe aprenderse a distancia, qué puede apoyarse en entornos digitales, qué puede simularse y qué requiere experiencia presencial, situada y supervisada. Ahí reside, precisamente, una de sus mayores fortalezas: su capacidad para combinar mediaciones diversas al servicio de un aprendizaje activo, competente y de calidad.

Conclusiones

La exposición realizada nos inclina a confirmar que las actividades se nos muestran como la variable curricular que articula todos los componentes de un sistema de EaD activo.

- Primero, vertebran el diálogo didáctico mediado; sin ellas, no habría ocasión para que el estudiante dialogue con contenidos, docentes o pares.
- Segundo, promueven la alineación constructiva, asegurando que objetivos, evaluación y recursos confluyan en experiencias coherentes.

Diseñar actividades rigurosas exige atender a principios de intencionalidad, autenticidad, accesibilidad y metacognición. El reto no termina en consignas claras; se extiende a la provisión de retroalimentación formativa que permita a los estudiantes calibrar su progreso y redirigir esfuerzos. La combinación de tutoría humana, analíticas de aprendizaje y automatización ofrece oportunidades inéditas para personalizar esa retroalimentación y mantener la motivación en secuencias prolongadas.

Las actividades son además el vehículo privilegiado para cultivar competencias transversales, digitales, informacionales, colaborativas y de pensamiento crítico que el mercado laboral y la ciudadanía exigen. De esta manera, su diseño debe ir más allá de la mera comprobación de conocimientos y propiciar la transferencia a situaciones auténticas o simuladas. Las metodologías activas, sean inductivas, colaborativas, experienciales, lúdicas o invertidas aportan marcos sólidos; su pertinencia depende de un análisis cuidadoso del perfil del alumnado, los recursos tecnológicos disponibles y la experiencia docente.

Asimismo, las actividades catalizan la presencia cognitiva, social y docente por cuanto generan preguntas significativas, tejen redes de apoyo y visibilizan la guía experta del tutor. Este triángulo potencia la profundidad del aprendizaje y la persistencia estudiantil.

De igual forma, la irrupción de la inteligencia artificial generativa, la realidad extendida y los macrodatos amplía el repertorio de actividades posibles. Corresponde al diseñador decidir cuándo estas tecnologías añaden valor pedagógico y cuándo distraen. Un criterio sensato consiste en preguntarse si la herramienta potencia la participación, diversifica las formas de expresión y ofrece oportunidades de *feedback* antes inviables.

Desde la perspectiva institucional, la cultura de la innovación emerge como factor decisivo. Cuando las universidades reconocen y premian la creación y compartición de actividades de calidad, se genera un ciclo virtuoso de

mejora continua. Ello implica brindar espacios para la experimentación, formación docente ágil y plataformas que faciliten la reutilización de diseños contrastados.

Por último, ninguna actividad sobresale por su sofisticación tecnológica *per se*: su valor reside en el sentido pedagógico que encarna y en la calidad de las interacciones que convoca. El futuro de la EaD pasa por consolidar ecosistemas donde cada actividad actúe como nodo de un tejido coherente y significativo capaz de sostener trayectorias flexibles, inclusivas y orientadas a la transformación personal y social.

Finalmente, conviene recordar que no todas las actividades de la EaD han de desarrollarse necesariamente a distancia. En determinados estudios, disciplinas y competencias, algunas prácticas presenciales resultan pedagógicamente necesarias para garantizar aprendizajes que requieren manipulación directa, uso de equipamientos específicos, observación situada, interacción profesional, supervisión inmediata o contacto con contextos reales. Laboratorios, prácticas clínicas o sanitarias, experiencias de campo, prácticas educativas, psicológicas, técnicas o profesionales no contradicen la naturaleza de la EaD cuando están debidamente justificadas, diseñadas, tutorizadas y evaluadas; al contrario, la completan y refuerzan al integrar la presencia como una mediación más al servicio de la calidad, la seguridad, la autenticidad y la validez de los aprendizajes.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Cómo puede su universidad facilitar el diseño y compartición de actividades de calidad? ¿Se cuenta con repositorios, plantillas o comunidades de práctica docente que lo fomenten?, ¿podrían articularse?
- ¿Qué estrategias emplea como docente para motivar la realización de actividades sin que se perciban como una carga añadida?

Referencias

Bergmann, J. y Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reaching every student in every class every day*. ISTE.

Biggs, J. y Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University* (4.ª ed.). McGrawHill.

Decroly, O. (1922). *La función de la escuela en la vida del niño*. Instituto Decroly.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y Nacke, L. E. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*, 9-15.

Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. Macmillan.

Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Macmillan.

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G. y Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, *18*(3), 7588.

Freinet, C. (2008). *La educación del trabajo*. Fondo de Cultura Económica.

García Aretio, L. (1994). *Educación a distancia hoy*. UNED.

García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia: de la teoría a la práctica*. Ariel.

García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la EaD en la sociedad digital*. Síntesis.

García Aretio, L. (2020). Las actividades en formato digital, ¿eactividades? *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): hacia una teoría superadora en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados*.

Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, *2*(23).

Herrington, J., Reeves, T. C. y Oliver, R. (2014). Authentic learning environments. En J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen y M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 401-412). Springer.

Kilpatrick, W. H. (1918). The project method. *Teachers College Record*, *19*(4), 319-335.

López Pernas, S. (2024). Educational escape rooms are effective learning activities across educational levels and contexts: A metaanalysis. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, *17*, 711724.

Montessori, M. (1912). *The Montessori Method: Scientific Pedagogy as Applied to Child Education in The Children's Houses*. Frederick A. Stokes.

Moore, M. G. (1989). Editorial: Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3(2), 17.

Prince, M. J. y Felder, R. M. (2006). Inductive teaching and learning methods. *Journal of Engineering Education*, *95*(2), 123-138.

Salmon, G. (2013). *Emoderating: The key to teaching and learning online* (3.ª ed.). Routledge.

Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, *1*(1).

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Las actividades en la educación a distancia: eje del aprendizaje activo. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II*. (pp. 41-59). Sello Editorial UNAD.



45. Metodologías activas clásicas adaptadas a la educación a distancia

AUDIO – VÍDEO – PPTX

El capítulo de hoy lo justificamos, porque en los entornos digitales de educación a distancia (EaD) las metodologías activas clásicas —el método de estudio de caso, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el aprendizaje basado en problemas (PBL, *problem-based learning*)— han cobrado renovada relevancia. Estas estrategias, aunque nacieron en contextos presenciales tradicionales, hoy se adaptan sin problema a las nuevas modalidades no presenciales de enseñanza y aprendizaje.



Su incorporación responde a la necesidad de promover un aprendizaje activo, más participativo, colaborativo y contextualizado en escenarios virtuales, superando el modelo transmisivo unidireccional. En la EaD digital, donde la interacción cara a cara se sustituye por mediaciones tecnológicas, estas metodologías ofrecen oportunidades para involucrar activamente al

estudiante en la construcción de su conocimiento, lo que favorece la motivación y el pensamiento crítico.

La pertinencia de estas metodologías activas en EaD se explica también, y obviamente, desde un marco pedagógico constructivista y sociocultural. Colocar al estudiante en el centro del proceso, presentándole situaciones reales o problemas auténticos que debe analizar o resolver facilita la integración entre teoría y práctica y el desarrollo de competencias aplicables al mundo real.

Además, en entornos virtuales caracterizados por la flexibilidad y la autonomía del aprendizaje, enfoques como ABP o PBL permiten estructurar interacciones relevantes entre estudiantes y con docentes a través de foros, proyectos colaborativos en línea y otras actividades. En suma, el estudio de caso, el ABP y el PBL se han convertido en interesantes apuestas metodológicas para una EaD innovadora al proporcionar experiencias de aprendizaje activas, integradoras e intencionales acordes con las demandas formativas del siglo XXI.

Estudio de caso en entornos virtuales

El método del caso es una metodología centenaria asociada históricamente con la enseñanza del derecho y la administración (*e. g.*, *Harvard Case Method* desde inicios del siglo XX). Consiste en presentar a los estudiantes una situación concreta, generalmente basada en hechos reales para que la analicen detalladamente y emitan juicios o recomendaciones.

Según García Aretio (2008), esta técnica implica examinar un evento, problema o escenario real o ficticio (aunque verosímil), pero siempre concreto y singular sobre el cual se pide al estudiante describir, diagnosticar, comprender, analizar, interpretar, valorar o resolver aspectos del caso con coherencia respecto a los objetivos teóricos de aprendizaje. En otras palabras, a partir de un caso particular y tangible —eso sí, relevante y de interés para el alumno— se busca inducir reflexiones de carácter más general o teórico.

En contextos digitales, el estudio de caso suele desarrollarse mediante foros de discusión asíncronos, videoconferencias de debate o incluso mediante casos multimedia interactivos. Un caso "en digital" bien diseñado

puede potenciar el aprendizaje, la creatividad y la criticidad de los estudiantes en ambientes virtuales, brindándoles oportunidad de debatir, argumentar y tomar postura informada sobre situaciones complejas.

Fundamentos y ventajas

El método de caso se fundamenta en el aprendizaje experiencial y situado que acerca al estudiante a contextos auténticos, reales y relevantes de su disciplina o curso. Puede tener valor para el desarrollo del juicio profesional y la toma de decisiones informada (Barnes et al., 1994). En EaD mantiene ese valor, sitúa al alumno ante la aplicación práctica del contenido teórico, obligándolo a conectar los conceptos con la realidad y, en consecuencia, a construir conocimiento.

Entre sus ventajas, diversos estudios reportan que el análisis de casos promueve el pensamiento crítico, la discusión activa y la capacidad de resolución de problemas en contextos auténticos (Abrami et al., 2015). En entornos en línea, además, el formato asíncrono puede favorecer reflexiones más profundas, los estudiantes tienen tiempo para investigar el caso, contrastar perspectivas en foros y construir conjuntamente soluciones bien fundamentadas.

Asimismo, el estudio de caso facilita el aprendizaje colaborativo por cuanto los participantes suelen comparar sus análisis con los de otros, enriqueciendo la comprensión a través del debate. Esta interacción social, aunque sea mediada tecnológicamente, resulta clave para superar el aislamiento que a veces afecta al estudiante a distancia.

Desafíos en EaD

No obstante, la implementación del método de casos en la EaD digital presenta retos particulares. Uno de ellos es el diseño tecnopedagógico del caso, que requiere adaptar la presentación de la situación-problema a medios digitales (texto hipermedia, vídeo, simulaciones, etc.) de forma atractiva y clara. También, exige capacitar a los docentes en el rol de moderadores en foros y facilitadores de la discusión para guiar sutilmente el análisis sin imponer soluciones, algo que García Aretio (2008) subraya como esencial en cualquier metodología activa.

La participación sostenida del estudiante es otro desafío. En ausencia de la presión inmediata de una clase presencial, se debe motivar al alumno a involucrarse en la discusión del caso, por ejemplo, mediante evaluaciones formativas o preguntas orientadoras. Finalmente, evaluar el desempeño en un caso en entornos virtuales implica definir rúbricas claras que consideren la calidad del análisis, la participación en las discusiones y la aplicabilidad de las soluciones propuestas.

A pesar de estos retos, experiencias documentadas muestran que el método de casos se adapta con éxito a la EaD, especialmente cuando se apoya en herramientas digitales interactivas y en un acompañamiento docente cercano (Morales Bautista y Díaz-Barriga, 2021).

Aprendizaje basado en problemas (ABP) en EaD

El ABP es otra metodología activa centrada en el alumno cuyas raíces se atribuyen a John Dewey y al movimiento de la Escuela Nueva a principios del siglo XX. Dewey abogó por integrar proyectos multidisciplinares y experiencias de la vida real en la educación, enfatizando el aprendizaje por la acción social y colaborativa.

Siguiendo esa tradición, el ABP propone que los estudiantes adquieran conocimientos y competencias a través de la planificación y realización de un proyecto que responde a una pregunta o desafío destacados. Por lo general, se trabaja en equipo y a lo largo de un tiempo prolongado, pasando por etapas de diseño, investigación, desarrollo y presentación del producto final (informe, presentación, prototipo, etc.). En contextos virtuales, el ABP suele implementarse mediante espacios colaborativos en línea, por ejemplo, grupos de estudiantes que utilizan un foro concreto, repositorios compartidos y videoconferencias para coordinarse en la elaboración de un proyecto común.

Marín y Moreno (2024) señalan que, precisamente en la EaD, el ABP puede fomentar la colaboración entre estudiantes y mejorar el aprendizaje de contenidos específicos al trasladar al entorno virtual dinámicas antes reservadas a la clase presencial. Estos autores documentaron una experiencia de ABP virtual para el aprendizaje del inglés, encontrando un impacto positivo en los resultados de los estudiantes frente a métodos tradicionales.

Fundamentos y ventajas

Los fundamentos pedagógicos del ABP derivan también del constructivismo y del aprendizaje situado. Se considera que los estudiantes aprenden mejor "haciendo", es decir, involucrándose activamente en tareas auténticas que requieren integrar saberes de diversas áreas (Thomas, 2000). El ABP ofrece un marco para ello, integra actividades de la vida real y proyectos relevantes conectados con el currículo, lo que incrementa la relevancia y motivación del aprendizaje. Diversos estudios han evidenciado sus beneficios.

En entornos en línea, otra ventaja del ABP es que favorece la autonomía y la autorregulación: al tener que gestionar un proyecto, los estudiantes asumen roles activos, reparten tareas, gestionan el tiempo y toman decisiones, competencias clave en la educación a distancia. Al mismo tiempo, aumenta la interacción: para llevar a buen puerto un proyecto colaborativo, los alumnos deben comunicarse con regularidad (mediante foros, chats, videollamadas), lo que combate la pasividad y crea comunidad de aprendizaje.

En síntesis, el ABP en la EaD conecta el aprendizaje con problemas reales, fomenta un aprendizaje más profundo y desarrolla competencias del siglo XXI, como comunicación, trabajo en equipo y resolución de problemas (Prince y Felder, 2006), algo especialmente valioso en entornos virtuales en los que el aprendizaje puede volverse demasiado teórico o aislado si no se diseñan actividades retadoras.

Desafíos en EaD

La implementación del ABP en la educación a distancia conlleva también desafíos importantes. Uno de los más citados es la selección y planteamiento del proyecto adecuado. El docente debe proponer un problema o tema de proyecto que sea relevante, motivador y alineado con los contenidos y objetivos de la asignatura o curso; lograrlo requiere creatividad y un conocimiento profundo tanto de la materia como del contexto de los estudiantes.

Como en otras metodologías en EaD, otro reto es la gestión de la tecnología: docentes y alumnos pueden enfrentar dificultades si carecen de destreza en el uso de herramientas digitales para la coordinación del proyecto. Así, es imprescindible acompañar la implementación con apoyo técnico y formación en el uso de plataformas colaborativas para evitar que la metodología fracase por problemas operativos.

Asimismo, la evaluación del ABP en línea no es trivial. Se sugiere combinar la evaluación del producto final con la evaluación del proceso (mediante seguimiento de contribuciones en foros, autoevaluaciones y coevaluaciones entre pares) para garantizar la participación equitativa. Finalmente, cabe mencionar la motivación y el seguimiento, pues en proyectos de larga duración en EaD algunos estudiantes podrían desanimarse o procrastinar.

El rol del docente-tutor es fundamental aquí, pues actúa como facilitador, controla y anima el progreso de cada equipo y proporciona retroalimentación periódica. Pese a estos desafíos, abundan experiencias exitosas de ABP que demuestran su viabilidad en la EaD (Marín y Moreno, 2024). Las claves del éxito incluyen un diseño cuidadoso, herramientas de colaboración adecuadas y una cultura de trabajo en equipo fomentada institucionalmente.

Aprendizaje basado en problemas (PBL) en EaD

El aprendizaje basado en problemas (en español a veces también ABP, aunque aquí usamos la sigla PBL para distinguirlo de proyectos) es otra metodología activa consolidada originada en la década de 1960 en la Facultad de Medicina de McMaster (Canadá) de la mano de Harold Barrows. Surgió como respuesta a la necesidad de formar profesionales capaces de enfrentar problemas complejos de la vida real en lugar de solo memorizar conocimientos.

En el PBL, en vez de iniciar la enseñanza con la teoría, se comienza presentando a un pequeño grupo de estudiantes un problema abierto y realista para el cual aún no tienen todos los conocimientos necesarios (Barrows y Tamblyn, 1980). A partir de allí, los estudiantes deben identificar lo que necesitan aprender (conceptos, principios, información) para resolver el problema, investigar por su cuenta dichas materias y, luego, aplicar el nuevo conocimiento proponiendo posibles soluciones. Este ciclo itera promoviendo un aprendizaje por indagación autónoma.

Como resume García Aretio (2008), a diferencia de la resolución tradicional de ejercicios (donde primero se enseña la teoría y luego se pide aplicarla), en el PBL primero hay que enfrentarse con el problema, se detectan las necesidades de qué aprender y, así, con los nuevos conocimientos recogidos, los

estudiantes reelaboran propuestas de solución con un trabajo activo colaborativo en el que el docente asume el rol de facilitador.

En la EaD digital, implementar PBL significa recrear este proceso mediante herramientas virtuales: presentación *online* de escenarios-problema (por texto, vídeo o simulación), trabajo colaborativo a través de foros o salas de reunión virtual y tutoría del facilitador mediante retroalimentación constante. Un ejemplo recurrente podría ser el de las simulaciones clínicas virtuales en la formación médica a distancia, donde a los estudiantes se les plantea un caso de paciente en formato multimedia y, colaborativamente, deben llegar a un diagnóstico y plan de tratamiento buscando información en recursos en línea mientras el tutor orienta la discusión.

Fundamentos y ventajas

El PBL se apoya en sólidos fundamentos teóricos. Desde la perspectiva de la psicopedagogía y el constructivismo, se ha demostrado que el aprendizaje basado en problemas mejora la retención y la transferencia del conocimiento, puesto que los estudiantes aprenden en contexto, organizando la información alrededor de casos relevantes en lugar de en abstracciones aisladas (Hmelo-Silver, 2004). Por su parte, Savery y Duffy (1995) señalaron que el PBL ejemplifica el constructivismo en acción: los alumnos construyen su comprensión mientras resuelven el problema, desarrollando habilidades de investigación, pensamiento crítico y aprendizaje autodirigido.

En efecto, una de las grandes ventajas atribuidas al PBL es que desarrolla habilidades para aprender a aprender, los estudiantes practican cómo identificar sus lagunas de conocimiento, buscar y evaluar información pertinente (habilidad clave en la era digital) y aplicar lo aprendido de forma flexible.

Otra ventaja importante es la motivación intrínseca: los problemas auténticos actúan como catalizadores del interés al vincular el aprendizaje con desafíos del mundo real que resultan importantes para los participantes. En entornos virtuales, el PBL bien diseñado puede generar un alto grado de implicación. Asimismo, el trabajo en pequeños grupos para resolver problemas fortalece la comunidad virtual de aprendizaje y las habilidades de colaboración en entornos remotos.

Desafíos en EaD

La implementación del PBL a distancia no está exenta de dificultades. Un primer desafío es el diseño de problemas adecuados para el medio digital. Los problemas deben ser lo suficientemente complejos e inestructurados para abrir el debate (podría no haber una única solución correcta), pero a la vez acotados al nivel de los estudiantes y a los recursos disponibles en línea. Crear buenos problemas demanda experiencia y, preferiblemente, un enfoque multidisciplinario.

Otro reto relevante es la tutorización. En PBL, el rol del facilitador es crítico para orientar sin resolver, mantener al grupo en curso, repartir la palabra y asegurarse de que todos los integrantes participen. En modalidad virtual, el tutor debe saber utilizar estrategias como preguntas orientadoras en foros, resúmenes parciales de discusión o pequeñas videoconferencias de retroalimentación para guiar al grupo. La falta de interacción cara a cara puede dificultar la comunicación espontánea; por eso, algunos programas combinan foros asíncronos con sesiones síncronas breves para dinamizar el proceso.

La coordinación del trabajo en equipo a distancia es otro obstáculo. Problemas como la disponibilidad horaria divergente, la posible división desigual del trabajo o la dificultad para construir confianza en línea pueden mermar la eficacia del PBL si no se abordan. Para mitigarlo, se suelen establecer reglas claras de colaboración, usar herramientas de gestión de proyectos (p. ej., calendarios compartidos, documentos colaborativos) y promover la responsabilidad individual mediante evaluaciones por pares.

Finalmente, la evaluación en PBL virtual debe valorar no solo la solución alcanzada, sino también el proceso de aprendizaje: portafolios digitales, diarios de aprendizaje o evaluaciones orales individuales (vía vídeo) son estrategias empleadas para complementar exámenes tradicionales. A pesar de estos desafíos, la literatura reporta múltiples experiencias exitosas de PBL en educación en línea, donde se ha comprobado que los estudiantes formados en esta metodología a distancia desarrollan iguales o mayores competencias que sus pares en entornos tradicionales.

En resumen, con un adecuado apoyo institucional y formativo, el aprendizaje basado en problemas puede trasladarse eficazmente al ciberespacio educativo, conservando sus virtudes formativas y preparando a los estudiantes a distancia para enfrentar problemas reales de su campo con autonomía y rigor.

Comparativa general

Si comparamos estas tres metodologías, podemos notar tanto elementos comunes como diferencias importantes. Todas comparten el enfoque en el estudiante y en propuestas de aprendizaje activas centradas en la resolución de situaciones auténticas más que en la recepción pasiva de contenidos. Las tres promueven el desarrollo de habilidades de alto nivel (análisis, síntesis, evaluación) y un rol docente como guía o facilitador en lugar de transmisor unidireccional.

Asimismo, tanto el estudio de caso como el ABP y el PBL se apoyan bien en las tecnologías digitales actuales: foros, wikis, sistemas de gestión de proyectos, simuladores, etc. que amplían las posibilidades de interacción y acceso a información en la EaD. Sin embargo, existen distinciones en su alcance y estructura.

- El estudio de caso suele enfocarse en la discusión y aprendizaje a partir de un escenario específico, a menudo con la finalidad de aplicar teoría a un ejemplo concreto y extraer lecciones (es frecuente su uso para conectar al estudiante con dilemas profesionales reales).
- El ABP (proyectos) implica un trabajo más prolongado y complejo que conlleva la creación de un *producto* o solución tangible; abarca múltiples competencias y generalmente puede ocupar varias semanas o meses, integrando diversos contenidos del currículo.
- Por su parte, el PBL (problemas) se enfoca en el proceso de resolución de un problema inicial desconocido, priorizando la adquisición de conocimientos nuevos durante ese proceso; frecuentemente, se organiza en ciclos más cortos (por ejemplo, análisis de un caso-problema por semana) y está muy ligado al desarrollo de habilidades investigadoras.

Otra diferencia sutil es que en el estudio de caso y en el PBL el punto de partida suele ser un problema o situación dada por el docente (más o menos estructurada según el caso), mientras que en muchos proyectos del ABP los estudiantes tienen mayor libertad para definir la dirección o características del proyecto (dentro de un marco).

En cuanto a evaluación, el estudio de caso suele evaluarse mediante informes o participaciones individuales; el ABP mediante el producto final y presentaciones grupales, mientras que el PBL a partir de la calidad de la solución y la reflexión sobre el proceso.

Pese a sus diferencias, no son metodologías excluyentes, sino complementarias; incluso, pueden combinarse en un mismo programa de estudio (por ejemplo, un curso en línea puede iniciar con casos para contextualizar, desarrollar un proyecto integrador y emplear PBL para profundizar en problemas puntuales durante el proyecto). Lo importante es que la institución y el equipo docente seleccionen estratégicamente la metodología o combinación adecuada para los resultados de aprendizaje esperados, para el perfil de sus estudiantes y para los recursos disponibles en la plataforma de EaD.

Conclusiones

Las metodologías activas clásicas, como el estudio de caso, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el aprendizaje basado en problemas (PBL) han demostrado una renovada relevancia y una adaptación exitosa en los entornos digitales de educación a distancia (EaD). Estas estrategias superan el modelo transmisivo unidireccional al promover un aprendizaje más participativo, colaborativo y contextualizado.

El método de estudio de caso se enfoca en el análisis detallado de situaciones concretas, reales o verosímiles. En la EaD, se desarrolla a menudo a través de foros de discusión asíncronos o videoconferencias e incluso mediante casos multimedia interactivos. Su valor radica en el aprendizaje experiencial y situado, conectando al estudiante con contextos reales y promoviendo el pensamiento crítico, la discusión activa y la resolución de problemas.

Por su parte, el ABP (proyectos) propone que los estudiantes adquieran conocimientos y competencias a través de la planificación y realización de un proyecto que responde a un desafío importante. Se implementa en entornos virtuales mediante espacios colaborativos en línea y ha mostrado un impacto positivo en la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades transversales, como la colaboración y el pensamiento crítico. El ABP fomenta la autonomía, la autorregulación y aumenta la interacción entre los estudiantes, conectando el aprendizaje con problemas reales y promoviendo un aprendizaje más profundo.

Finalmente, el PBL (problemas) se centra en la resolución de problemas abiertos y realistas, donde los estudiantes identifican sus necesidades de aprendizaje y construyen conocimiento de forma autónoma. En la EaD digital, esto se recrea mediante simulaciones y trabajo colaborativo en foros virtuales. Sus ventajas radican en la mejora de la retención y transferencia del conocimiento, el desarrollo de habilidades de investigación y aprendizaje autodirigido, así como una mayor motivación intrínseca al vincular el aprendizaje con desafíos del mundo real.

En comparación, estas metodologías comparten un enfoque centrado en el estudiante, la resolución de situaciones auténticas y el apoyo en tecnologías digitales. Sin embargo, se distinguen en su alcance:

- El estudio de caso se centra en un escenario específico,
- el ABP implica la creación de un producto tangible a lo largo de un tiempo prolongado y
- el PBL prioriza el proceso de adquisición de conocimientos a partir de un problema inicial desconocido.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Cómo puede su institución impulsar la adopción efectiva de estas metodologías activas en entornos virtuales?, ¿se ofrecen a los docentes suficientes recursos, formación y tiempo de planificación para implementar estudios de caso, proyectos o problemas en línea de manera exitosa? ¿Qué ajustes curriculares e incentivos serían necesarios a nivel institucional para fomentar su uso sistemático en la EaD?
- Al implementar metodologías como ABP o PBL en EaD, ¿de qué forma podrían los equipos docentes colaborar en el diseño, seguimiento y evaluación de estas experiencias? ¿Existen comunidades de práctica o espacios de coordinación entre profesores (dentro de una asignatura o entre asignaturas) para compartir estrategias, plantillas de casos/proyectos o resolver dificultades comunes que surgen en la virtualidad?

Referencias

Abrami, P. C. (2015). Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, *85*(2), 275-314.

Barnes, L. B., Christensen, C. R. y Hansen, A. J. (1994). *Teaching and the case method* (3.ª ed.). Business School Press.

Barrows, H. S. y Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer Publishing Company.

García Aretio, L. (2008). Métodos clásicos para la nueva educación. En *¿Por qué va ganando la educación a distancia?* UNED.

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, *16*(3), 235-266.

Marín, C. I. y Moreno, R. (2024). El aprendizaje basado en proyectos en un contexto virtual y su impacto en el aprendizaje del inglés. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *15*(29).

Morales Bautista, M. L. y Díaz Barriga, F. (2021). Diseño y validación de un caso de enseñanza electrónico sobre pensamiento crítico. *Apertura*, *13*(2).

Prince, M. J. y Felder, R. M. (2006). Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, *95*(2).

Savery, J. R. y Duffy, T. M. (1995). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, *35*(5).

Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. Autodesk Foundation.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Metodologías activas clásicas adaptadas a educación a distancia. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 61-72). Sello Editorial UNAD.

46. Metodologías activas emergentes en educación digital

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Como hemos reiterado en este *Compendio EaD*, en las últimas décadas —particularmente tras la expansión acelerada de la digitalización educativa— hemos asistido a una transformación profunda en los modos de enseñar y aprender. Esta transformación ha impactado con especial intensidad en la educación a distancia (EaD), que poco a poco deja de ser un formato complementario o marginal para ocupar un lugar destacado en los sistemas formativos del siglo XXI. Pero el avance tecnológico por sí solo no garantiza calidad. Las herramientas digitales deben estar al servicio de una pedagogía renovada más participativa, crítica y comprometida.



En este marco, las metodologías activas suponen una respuesta sólida a los desafíos del aprendizaje en línea. Su énfasis en el protagonismo del estudiante, la resolución de problemas auténticos, la colaboración, la creatividad y la reflexión las hacen especialmente adecuadas para entornos no presenciales. Si bien algunas de estas estrategias clásicas ya fueron analizadas en el capítulo anterior —como el método del caso, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) o en problemas (PBL)—, esta nueva entrega presenta otras metodologías de gran potencial para la EaD digital que han ganado terreno en los últimos años.

Nos referimos a enfoques como la clase invertida, el aprendizaje basado en retos, las simulaciones, el aprendizaje por diseño, las *WebQuests*, el aprendizaje adaptativo apoyado por inteligencia artificial y las experiencias inmersivas de realidad extendida, entre otros. Todos ellos comparten una concepción constructivista del aprendizaje y un claro enfoque en el "hacer sabiendo qué y para qué se hace" del estudiante. Este capítulo, además de describirlos, abre el debate sobre su aplicación efectiva y sostenible en los escenarios digitales contemporáneos.

Clase invertida (*Flipped Classroom*)

La clase invertida representa una alteración significativa del modelo pedagógico tradicional. En lugar de emplear el tiempo síncrono del aula en la exposición de contenidos, este se dedica a la aplicación activa y colaborativa, mientras que los contenidos se abordan previamente de forma autónoma y asíncrona a través de vídeos, audios, lecturas u otros recursos digitales.

El modelo fue popularizado por Bergmann y Sams (2012) en el ámbito de la enseñanza secundaria y posteriormente sistematizado en la revisión de Bishop y Verleger (2013). En EaD, la estrategia cobra pleno sentido, porque permite aprovechar los recursos multimedia asíncronos para la adquisición de conocimientos y reservar los espacios síncronos para actividades de análisis, creación o resolución de problemas.

Este enfoque requiere planificación rigurosa, incluyendo:

- Selección pertinente de contenidos previos,
- diseño de tareas que activen conocimientos y propicien reflexión y

- seguimiento individualizado del proceso.

En contextos de educación a distancia, herramientas como foros, cuestionarios interactivos, audios, vídeos enriquecidos y rúbricas digitales son aliadas indispensables para su implementación. Tal como señalamos en publicaciones anteriores (García Aretio, 2013, 2018), la clase invertida no consiste solo en cambiar el orden de los momentos didácticos, sino en reposicionar al estudiante como sujeto activo y al docente como diseñador y mediador de ricas experiencias de aprendizaje.

Aprendizaje basado en retos en entornos virtuales

El aprendizaje basado en retos (*Challenge-Based Learning* o CBL), impulsado inicialmente por Apple (2010), propone una estructura de trabajo orientada a la resolución de problemas auténticos con impacto en el entorno del estudiante. Un análisis y adaptación posterior, como una herramienta eficaz para el desarrollo de competencias en la educación superior virtual, lo llevó a cabo García Aretio (2022).

A diferencia del ABP, el CBL se centra en la formulación de grandes desafíos vinculados con el contexto social, ambiental o profesional, así como en la elaboración colaborativa de soluciones viables y sostenibles. Esta metodología se articula en tres grandes fases:

- Compromiso con el desafío esencial, formulado en términos abiertos, relevantes y con sentido.
- Investigación guiada, con búsqueda crítica de información, diálogo con agentes externos y análisis de casos.
- Acción, que implica proponer, prototipar y comunicar una solución concreta y contextualizada.

En educación a distancia, el CBL puede integrarse mediante foros de discusión, wikis colaborativas, sesiones sincrónicas de ideación y plataformas de presentación de proyectos. Su valor reside en el desarrollo de competencias complejas: pensamiento crítico, creatividad, trabajo colaborativo, ética y ciudadanía global. Requiere, eso sí, una estrecha coordinación docente, tiempos generosos y una estructura de evaluación formativa y participativa.

Simulaciones y *role-playing* en contextos virtuales

Las simulaciones y el *role-playing* permiten representar situaciones reales o verosímiles para que los estudiantes tomen decisiones, asuman roles y analicen consecuencias. Esta metodología, que hunde sus raíces en el aprendizaje experiencial (Kolb, 1984), resulta especialmente adecuada para trabajar competencias transversales, pensamiento sistémico y habilidades profesionales. En el contexto de la EaD, este tipo de actividades puede articularse mediante múltiples formas:

- Foros con asignación de roles (debates parlamentarios, comités científicos, tribunales de ética).
- Videoconferencias dramatizadas con participación dirigida y guiones previos.
- Juegos serios (*serious games*) o simuladores interactivos con dinámicas gamificadas.
- Mundos virtuales inmersivos, como *Second Life* o entornos 3D personalizados.

El valor pedagógico de estas estrategias ha sido destacado por Aldrich (2009), quien subraya su capacidad para generar aprendizajes profundos en contextos de bajo riesgo. Las simulaciones reducen el temor al error, activan emociones que refuerzan la retención y permiten vivir situaciones difíciles de reproducir en la vida real. Su eficacia, sin embargo, depende de un diseño exigente:

- Objetivos claros,
- roles bien definidos,
- estructura narrativa coherente y
- momentos de reflexión posterior.

Estas experiencias promueven la empatía, la toma de decisiones, la creatividad y la comprensión profunda.

WebQuest y aprendizaje por diseño

Propuesta por Bernie Dodge en 1995, la *WebQuest* es una actividad estructurada que guía al estudiante en la búsqueda, análisis y síntesis de información disponible en internet con el objetivo de resolver una tarea compleja, generalmente en colaboración (Dodge, 1995).

Sus elementos esenciales son introducción, tarea, proceso, recursos, evaluación y conclusión. Aunque inicialmente se basaba en páginas web estáticas, hoy puede adaptarse a entornos hipertextuales con herramientas como blogs, plataformas LMS, presentaciones interactivas o repositorios educativos. Su estructura orientadora resulta especialmente útil para estudiantes que requieren apoyo progresivo en el desarrollo de autonomía digital y competencias de indagación.

Por su parte, el aprendizaje por diseño se fundamenta en la idea de que el conocimiento se construye de forma más efectiva cuando el estudiante crea algo relevante. Ya sea una infografía, una aplicación, una simulación, un pódcast o una presentación interactiva, el proceso de diseño promueve pensamiento crítico, planificación, iteración, creatividad y reflexión. Según Kolodner et al. (2003), esta metodología combina elementos del aprendizaje basado en problemas con el razonamiento basado en casos para generar entornos de aprendizaje ricos donde el alumno aprende haciendo y reflexionando sobre lo hecho.

Ambas metodologías son plenamente compatibles con la EaD por cuanto promueven la autonomía, desarrollan la competencia digital y favorecen la transferencia del aprendizaje a contextos auténticos.

Otras metodologías emergentes

En este recorrido no podemos dejar de mencionar otras metodologías activas con aplicación creciente en entornos digitales:

- Aprendizaje-servicio virtual. Combina aprendizaje académico con servicio comunitario adaptado al entorno digital. Los estudiantes aplican conocimientos para responder a necesidades sociales reales, trabajando con ONG, instituciones o comunidades, incluso a distancia. El

aprendizaje-servicio es una pedagogía que integra servicio comunitario con instrucción y reflexión para enriquecer el aprendizaje y fortalecer la responsabilidad cívica (Furco, 1996). Su adaptación a los entornos digitales, conocida como *e-service-learning* mantiene estos principios en contextos no presenciales, lo que crea nuevas oportunidades para el compromiso cívico a través de la red (Strait y Nordyke, 2015).

- Debates estructurados digitales. Favorecen el pensamiento crítico y argumentativo. Pueden organizarse en foros, videoconferencias o herramientas específicas con reglas claras, roles asignados (ponente, refutador, moderador) y rúbricas de evaluación. El debate estructurado favorece el pensamiento crítico, la argumentación razonada y la escucha activa (Bonwell y Eison, 1991). La eficacia de esta metodología se ha extendido a los formatos digitales, donde una arquitectura pedagógica adecuada permite gestionar debates asíncronos que promueven una argumentación productiva y reflexiva (Wise y De-Stefano, 2018).

- Portafolios digitales y diarios reflexivos. Los estudiantes elaboran un portafolio electrónico o diario donde registran su proceso de aprendizaje y reflexionan sobre sus avances, dificultades y metas. El portafolio electrónico permite documentar, reflexionar y evidenciar procesos de aprendizaje en línea, lo que fomenta la metacognición (Barrett, 2007). Puede integrarse en LMS o mediante blogs.

- Aprendizaje adaptativo basado en inteligencia artificial y analítica. La creciente incorporación de inteligencia artificial (IA) ha impulsado el aprendizaje adaptativo, entendido como la personalización dinámica de itinerarios formativos según datos en tiempo real. Plataformas basadas en IA ajustan la secuencia, dificultad y formato de los contenidos en función de perfiles y patrones de desempeño en lo que representa uno de los avances más significativos de la tecnología educativa actual (Ouyang y Jiao, 2021). De forma complementaria, la analítica de aprendizaje analiza grandes volúmenes de datos para ofrecer retroalimentación a docentes y estudiantes (Siemens, 2013). En EaD, estas herramientas facilitan la detección temprana de dificultades, la diferenciación de la enseñanza y la generación de evidencias para la mejora continua. No obstante, plantean desafíos éticos relativos a la privacidad, la transparencia algorítmica y el sesgo de los modelos.

- Experiencias inmersivas de realidad virtual y aumentada. Los avances en realidad virtual (RV), realidad aumentada (RA) y realidad mixta han abierto nuevas posibilidades para el aprendizaje experiencial. Según Dede (2009), la inmersión digital potencia el aprendizaje al permitir múltiples perspectivas, aprendizaje situado y transferencia de conocimientos. En EaD, los cascos de RV o las aplicaciones de RA permiten:
    - Visitas virtuales a laboratorios o entornos inaccesibles,
    - recreación de contextos históricos o culturales y
    - simulaciones de procedimientos técnicos de alto riesgo.

Cuando se integran con narrativas educativas y actividades de reflexión, estas experiencias favorecen la motivación intrínseca, la retención y la conexión emocional con los contenidos.

Dedicaremos el próximo capítulo al pensamiento computacional (PC) como un enfoque o competencia para la resolución de problemas complejos mediante una serie de pasos claros y fácilmente ejecutables.

Conclusión

El examen de las metodologías activas emergentes confirma que la disrupción no reside en la herramienta, sino en la intencionalidad pedagógica que la anima. La clase invertida, el aprendizaje basado en retos, las simulaciones, el aprendizaje por diseño, la analítica impulsada por inteligencia artificial y las experiencias inmersivas evidencian que el compromiso del estudiante crece cuando se le invita a actuar, reflexionar y resolver problemas relevantes para su contexto profesional y social.

Lejos de constituir modas pasajeras, estas estrategias amplían el repertorio de prácticas capaces de fomentar pensamiento crítico, creatividad, colaboración y transferencia a la vida real. Su eficacia descansa en tres pilares complementarios:

- Un diseño pedagógico centrado en tareas auténticas articuladas en secuencias significativas;

- un acompañamiento docente que combina presencia empática con retroalimentaciones basadas en datos; y
- una evaluación que valora tanto el proceso como el producto, privilegiando la reflexión metacognitiva.

Pero también enfrentan retos:

- Desigualdad de acceso,
- brechas en la formación docente,
- falta de tiempo para rediseñar experiencias,
- resistencia al cambio metodológico y
- desafíos éticos con IA (privacidad, sesgos…).

Integrarlas no debe ser un acto aislado ni una moda pasajera; en cambio, requiere visión institucional, liderazgo pedagógico, desarrollo profesional continuo y una cultura docente que valore el diseño intencional, la innovación responsable y la evaluación auténtica. El estudiante del siglo XXI necesita —y merece— entornos de aprendizaje que le desafíen, le inspiren y le conecten con el mundo.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Qué condiciones institucionales (formativas, tecnológicas y organizativas) se requieren para que metodologías activas como la clase invertida, los retos o las experiencias inmersivas puedan aplicarse de forma sostenible en la EaD?
- ¿Hasta qué punto nuestras prácticas metodológicas actuales en entornos virtuales favorecen realmente el protagonismo del estudiante y el desarrollo de competencias complejas? ¿Estamos promoviendo aprendizaje activo o solo trasladando el modelo expositivo al formato digital?

Referencias

Aldrich, C. (2009). *Learning online with games, simulations, and virtual worlds: Strategies for online instruction*. Jossey-Bass.

Apple Inc. (2010). *Challenge-Based Learning: A Classroom Guide*.

Barrett, H. C. (2007). Researching electronic portfolios and learner engagement: The REFLECT initiative. *Journal of Adolescent & Adult Literacy, 50*(6), 436-449.

Bergmann, J. y Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.

Bishop, J. L., y Verleger, M. A. (2013). The Flipped Classroom: A survey of the research. *ASEE National Conference Proceedings, 30*(9).

Bonwell, C. C. y Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom (ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1)*. The George Washington University.

Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science, 323*(5910), 66-69.

Dodge, B. (1995). *Some thoughts about WebQuests*. University of San Diego.

Furco, A. (1996). Service-learning: A balanced approach to experiential education. En B. Taylor (Ed.), *Expanding boundaries: Serving and learning* (pp. 2-6). Corporation for National Service.

García, C. (2022, 8 de julio). *Aprendizaje basado en retos en un entorno virtual de educación superior* [Conferencia]. VIII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red, Valencia, España.

García Aretio, L. (2008). WebQuest. En *¿Por qué va ganando la educación a distancia?* UNED.

García Aretio, L. (2013). Flipped Classroom, ¿blearning o EaD? *Contextos universitarios mediados.*

García Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(1), 195-213.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

Kolodner, J. L., Camp, P. J., Crismond, D., Fasse, B., Gray, J., Holbrook, J. y Ryan, M. (2003). Problem-based learning meets case-based reasoning in the middle-school science classroom: Putting Learning by Design™ into practice. *Journal of the Learning Sciences, 12*(4), 495-547.

Ouyang, F. y Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The state-of-the-art. *Computers & Education: Artificial Intelligence, 2*, 100-116.

Siemens, G. (2013). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist, 57*(10), 1380-1400.

Strait, J. R. y Nordyke, K. (Eds.). (2015). *E-Service-Learning: Creating Experiential Learning and Civic Engagement Through Online and Hybrid Courses*. Stylus Publishing.

Wise, A. F. y De-Stefano, T. (2018). The architecture of productive online debate: A pedagogical framework for structuring asynchronous discussions. *Journal of Asynchronous Learning Networks, 22*(3), 115-132.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Metodologías activas emergentes en educación. En L. García Aretio, *Compendio EAD Vol. II.* (pp. 73-82). Sello Editorial UNAD.

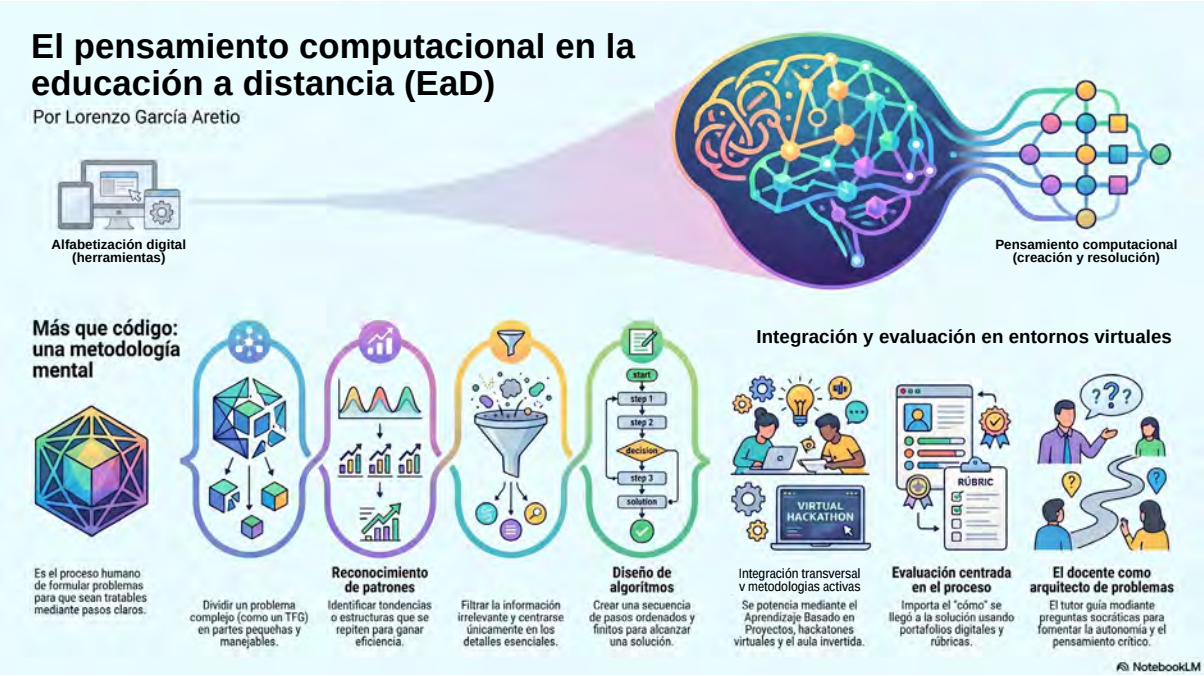
47. Pensamiento computacional: una estrategia para la resolución de problemas en EaD

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Las instituciones, los docentes y, sobre todo, los estudiantes que aprenden a distancia se enfrentan cada día a problemas de muy distinta naturaleza: desde la selección crítica de la información o contenidos hasta la organización del trabajo autónomo, pasando por la colaboración síncrona y asíncrona con compañeros asentados en distintas culturas y zonas horarias, todo ello sin la presencia física sistemática del docente propia de los escenarios convencionales. Resolver con éxito esa complejidad exige más que simples destrezas instrumentales; demanda una forma de razonar que permita:

- Descomponer lo complejo en partes manejables,
- reconocer patrones transferibles de unas a otras situaciones,
- abstraer lo esencial y
- diseñar estrategias secuenciadas y paso a paso para alcanzar aquellos objetivos claramente formulados previamente.

Lorenzo García Aretio



Precisamente, a esta serie de procesos cognitivos se la denomina *pensamiento computacional* (PC), concepto que Wing (2006) situó en el centro del debate educativo. Desde entonces, en el marco de las competencias clave para el siglo XXI, el PC se ha consolidado como una capacidad esencial por considerar en la formación integral.

Sin embargo, esta, que es su verdadera esencia, a menudo queda oculta tras una densa niebla de conceptos que lo equiparan casi exclusivamente con la programación o la codificación informática. Se hace necesario, por tanto, iniciar el análisis con una desmitificación clara. El PC no es una habilidad técnica reservada para ingenieros de *software*, sino un proceso profundamente humano para la resolución de problemas.

La literatura académica reciente ha dedicado esfuerzos notables a delimitar el alcance del pensamiento computacional y a discutir su rol en la educación. Adell et al. (2019) advierten que la proliferación del concepto ha sido acompañada de una asociación excesiva con la programación. En su lugar, proponen entender el pensamiento computacional como una metodología mental para abordar problemas complejos, una disposición cognitiva que puede aplicarse con o sin tecnología, una visión que ayuda a desterrar la idea de que se trata exclusivamente de una habilidad técnica.

Las raíces de esta visión del aprendizaje activo y constructivista mediado por tecnología se remontan a Papert (1980), quien fundamentó el uso de la

programación como herramienta constructiva. Aunque el término "pensamiento computacional" surgió más tarde, ha ganado centralidad como una competencia transversal del siglo XXI. Grover y Pea (2013) muestran que su inclusión sistemática en los currículos promueve no solo habilidades de programación, sino también pensamiento crítico y creatividad. Desde la perspectiva de la educación a distancia, Polanco et al. (2021) lo consolidan como una metodología cognitiva estratégica que trasciende su origen informático en favor de su valor pedagógico universal.

Este capítulo lo proponemos sobre la tesis de que la integración deliberada del pensamiento computacional en el diseño curricular y pedagógico de la EaD es una estrategia fundamental para transformar un modelo inicialmente pasivo de recepción de información en un ecosistema activo de desarrollo competencial. Para defender esta postura, exploraremos en profundidad qué es y qué no es el pensamiento computacional; analizaremos las estrategias pedagógicas y metodológicas para su integración efectiva en entornos virtuales, abordaremos los ineludibles retos de su evaluación y, finalmente, reflexionaremos sobre sus desafíos y barreras y vislumbraremos las tendencias que marcarán su futuro.

Fundamentos del pensamiento computacional

Para construir una práctica pedagógica sólida, es imprescindible asentar primero los cimientos conceptuales del PC.

Definición operativa y distinciones clave

Desde que Wing (2006) introdujo el término en el debate educativo, el pensamiento computacional (PC) ha ganado terreno como una habilidad esencial para todos, no solo para informáticos. Se define como la capacidad de resolver problemas y diseñar sistemas mediante modelos y métodos que permiten a un agente (humano o máquina) actuar con eficacia. Esta perspectiva demarca al PC como competencia cognitiva más que una mera habilidad técnica.

Más allá de una simple definición de diccionario, el PC debe entenderse como un enfoque para la resolución de problemas. Como señalan Polanco et al. (2021), aproximarse a una definición implica entenderlo como el *proceso*

que permite tomar un problema vago y formularlo de una manera que sea tratable computacionalmente; es decir, mediante una serie de pasos claros y ejecutables. Para evitar la dilución del concepto, es vital trazar fronteras nítidas con términos afines:

- Pensamiento computacional vs. alfabetización digital. La alfabetización digital es la capacidad de usar la tecnología con soltura: navegar por internet, usar un procesador de textos o gestionar una plataforma LMS. Es una competencia de *uso*. El PC, en cambio, es una competencia de *creación y resolución*. Un estudiante puede ser un experto en el manejo de un *software* de foros (alfabetización digital), pero aplicar el PC implica usar ese foro para, por ejemplo, estructurar un debate de manera lógica, descomponiendo un tema complejo en hilos de discusión temáticos y secuenciales.
- Pensamiento computacional vs. programación. Esta es la distinción más crítica. La programación es la traducción de una solución a un lenguaje específico que un ordenador pueda entender. Es el acto de escribir sintaxis. El PC es el proceso cognitivo *previo* y *superior* que diseña esa solución. La programación es al PC lo que la gramática y la ortografía son a la escritura de un ensayo; es decir, son las reglas para expresarse correctamente, pero la idea, la estructura, los argumentos y la lógica del ensayo (el verdadero acto de pensar) son algo distinto y más profundo. Se puede poseer un excelente PC y aplicarlo para organizar un evento complejo sin escribir una sola línea de código.

Los cuatro pilares del PC

El proceso del PC se articula a través de cuatro pilares cognitivos interdependientes.

1. Descomposición. Es la habilidad de fracturar un problema complejo en subproblemas más pequeños, aislados y, por tanto, más fáciles de resolver. Por ejemplo, un estudiante de EaD que se enfrenta a un "trabajo final de grado (TFG)" no puede abordarlo de frente. La descomposición le permite dividirlo en: (1) elección y delimitación del tema, (2) búsqueda bibliográfica; (3) elaboración del marco teórico, (4) diseño de la metodología, (5) trabajo de campo/análisis, (6)

redacción de conclusiones, etc. Cada una de estas partes es un problema manejable.

2. Reconocimiento de patrones. Una vez descompuesto el problema, esta habilidad consiste en analizar las partes para identificar similitudes, tendencias o regularidades. El estudiante podría darse cuenta de que la estructura de un *paper* científico (introducción, método, resultados, discusión —IMRD—) es un patrón que se repite en múltiples artículos de su búsqueda bibliográfica. Reconocer este patrón le permitiría crear una plantilla para su propio trabajo, lo que haría el proceso más eficiente.

3. Abstracción y modelado. Este es quizás el pilar más complejo y poderoso. Consiste en filtrar y eliminar la información irrelevante, centrándose exclusivamente en los detalles esenciales que definen el problema y su solución. Para crear un mapa del metro, se abstraen las distancias geográficas reales, las calles y los edificios (detalles irrelevantes) para centrarse en las estaciones, las líneas y sus conexiones (lo esencial). Un estudiante que resume un texto para un foro está practicando la abstracción al identificar y exponer las ideas principales y descartar los ejemplos secundarios o las anécdotas.

4. Diseño de algoritmos. Es la culminación del proceso, donde se formula una solución a través de una secuencia de pasos finitos, ordenados y no ambiguos. Un algoritmo es como una receta: tras descomponer, reconocer patrones y abstraer, el estudiante puede diseñar su "algoritmo" para el TFG, p. ej., "paso 1: dedicar lunes y martes a leer dos artículos y extraer ideas principales. Paso 2: dedicar miércoles a sintetizar esas ideas. Paso 3: dedicar jueves a redactar quinientas palabras del marco teórico. Paso 4: repetir el ciclo". Este plan estructurado es la materialización del PC. No implica necesariamente escribir código, aunque puede materializarse en lenguajes de bloques como Scratch, muy utilizados en formación inicial (Brennan y Resnick, 2012). Estos autores propusieron un marco conceptual para analizar y evaluar el desarrollo del pensamiento computacional en estudiantes a partir de experiencias de programación y creatividad digital.

El PC como competencia transversal

Estos pilares demuestran que el PC no es una habilidad vertical, sino una metacompetencia que nutre directamente a otras. La descomposición y el diseño de algoritmos son la esencia del pensamiento crítico y la planificación estratégica. La abstracción es fundamental para el pensamiento científico y la creación de modelos. El reconocimiento de patrones alimenta la creatividad al permitir transferir soluciones de un dominio a otro.

Por tanto, el PC no opera en el vacío, sino que dialoga con la resolución de problemas, la creatividad y el pensamiento sistémico. Diversos estudios longitudinales indican que el entrenamiento del pensamiento computacional potencia la transferencia de habilidades a distintos dominios, incluidas las matemáticas, las ciencias y otras áreas del conocimiento (Grover y Pea, 2013). En EaD, donde la interacción es mediada, esta transferencia se refleja en la capacidad de planificar proyectos, gestionar tiempos y aplicar estrategias de autoevaluación.

Integración pedagógica del PC en la EaD

Estrategias de integración curricular

La forma de introducir el pensamiento computacional en un plan de estudios es una decisión estratégica. El enfoque disciplinar (crear, por ejemplo, una asignatura de "Pensamiento Computacional") tiene la ventaja de la claridad y la facilidad de evaluación, pero corre el riesgo de aislar la competencia y reforzar la idea de que es algo técnico y separado del resto de saberes. Por el contrario, el enfoque transversal, que integra el PC en todas las asignaturas, es pedagógicamente más potente para la EaD. Demanda a los estudiantes aplicar la descomposición para analizar un acontecimiento histórico, la abstracción para interpretar una obra literaria o el diseño de algoritmos para resolver un problema de negocio, demostrando su universalidad. También se podría optar por integrar ambos enfoques.

- Yadav et al. (2016) analizaron estrategias pedagógicas para incorporar el pensamiento computacional de manera transversal en la educación básica, resaltando su importancia en la solución de problemas contemporáneos y fomentando la equidad educativa.

- Adell et al. (2019) sostienen que el PC debe entenderse como una metodología mental para abordar la complejidad, aplicable con o sin tecnología y, por tanto, transferible a diferentes áreas del conocimiento.
- Polanco et al. (2021) destacan que, en entornos de educación a distancia, fomentar el PC puede contribuir a mejorar la retención, la calidad de las interacciones y el rendimiento académico.
- En la misma línea, Ortuño Meseguer y Serrano (2024) advierten que los enfoques transversales resultan más sostenibles porque evitan la sobrecarga curricular y favorecen la transferencia del PC como práctica cognitiva integrada, no como contenido adicional aislado. Más que en la mera comprensión conceptual, su valor reside en su aplicación mediante un diseño pedagógico deliberado.

Metodologías activas como vehículo del PC

Las metodologías activas son el terreno natural donde florece el PC en la EaD.

- Aprendizaje basado en proyectos (ABP) y problemas/retos. Un proyecto *online* bien diseñado, como "crear una campaña de *marketing* digital para una ONG local" obliga al estudiante a aplicar todo el ciclo del PC. Debe *descomponer* la campaña en fases (investigación, estrategia, creación de contenidos, difusión, medición). Debe *reconocer patrones* en campañas exitosas. Debe *abstraer* los mensajes clave para su público objetivo. Y debe diseñar un *algoritmo* o plan de acción detallado para su ejecución.
- *Hackatones* virtuales y gamificación. Los *hackatones* son eventos intensivos de resolución de problemas en equipo; son una inmersión total en el PC. La gamificación, por su parte, utiliza mecánicas de juego para motivar. Por ejemplo, se pueden otorgar "insignias" por cada pilar del PC demostrado en un foro o en una tarea, creando un incentivo explícito para su desarrollo. El modelo de "aula invertida gamificada", como el investigado por Carpena y Esteve-Mon (2025), donde los estudiantes asimilan conceptos teóricos de forma autónoma para luego aplicarlos en actividades prácticas y ludificadas es perfectamente transferible a la EaD y demuestra ser una estrategia eficaz para trabajar el PC.

- Actividades "desconectadas". Paradójicamente, las actividades sin ordenador son una herramienta válida para enseñar PC en la EaD. Se puede pedir a los estudiantes que escriban las instrucciones (algoritmo) para que un compañero dibuje una figura compleja sin verla o que diseñen un sistema de clasificación para un conjunto de objetos. Estas tareas, de baja carga tecnológica, se centran en el pensamiento puro y son altamente inclusivas.

El rol facilitador del docente-tutor

El docente debe abandonar el rol de transmisor de información para convertirse en un "arquitecto de problemas" y un "curador de experiencias de aprendizaje". Su principal herramienta es la pregunta socrática: en lugar de corregir un plan de proyecto defectuoso, pregunta: "¿Has considerado todas las fases? ¿Puedes desglosar este punto en pasos más pequeños? ¿Ves alguna similitud entre este problema y el que resolvimos en el módulo anterior?". Este enfoque mayéutico guía al estudiante a descubrir los principios del PC por sí mismo.

Adaptaciones y recursos de apoyo

La implementación del PC debe ser escalable. Se pueden usar herramientas digitales como apoyo al proceso de pensamiento:

- Plataformas de mapas mentales (Miro, MindMeister) para la descomposición;
- herramientas de diagramas de flujo (Lucidchart, Draw.io) para el diseño de algoritmos; y
- entornos de programación por bloques (Scratch, Blockly) que eliminan la barrera de la sintaxis y permiten a los estudiantes de cualquier disciplina experimentar con la lógica algorítmica de forma visual e intuitiva.

La evaluación del pensamiento computacional

Enfoque en el proceso vs. el producto

La evaluación del pensamiento computacional (PC) debe equilibrar la valoración del proceso y del producto (Shute et al., 2017). Valorar el PC implica

un cambio de paradigma: el *cómo* se llega a una solución es tan o más importante que la solución misma. El marco de Brennan y Resnick (2012) es aquí fundamental, ya que propone evaluar no solo los conceptos que un estudiante aplica en su producto final, sino también las prácticas (¿cómo depuró sus errores?, ¿reutilizó ideas?) y las perspectivas (¿se ve a sí mismo como un creador?).

Instrumentos de evaluación alternativos

Para capturar esta riqueza procesual, se necesitan herramientas de evaluación diversas:

- Rúbricas de evaluación. Son esenciales. Deben tener criterios específicos para cada pilar. Por ejemplo, un criterio podría ser "abstracción", con niveles que van desde "identifica solo los detalles más superficiales" hasta "aísla con precisión los componentes esenciales del problema, justificando la exclusión de la información irrelevante".
- Portafolios digitales y diarios de pensamiento. Son la herramienta ideal para evaluar el proceso. Se le pide al estudiante que documente su viaje, sus primeros bocetos, los diagramas, las reflexiones sobre los obstáculos encontrados y cómo los superó.
- Análisis de las contribuciones en foros. Los foros de debate son una mina de oro para el evaluador. Permiten observar si un estudiante descompone las preguntas de otros, si identifica patrones en las respuestas del grupo o si propone planes (algoritmos) para abordar una tarea colaborativa.
- Autoevaluación y coevaluación guiadas. Fomentan la metacognición. Mediante cuestionarios o rúbricas, los estudiantes reflexionan sobre su propio proceso de pensamiento y evalúan el de sus compañeros, interiorizando los principios del PC.

Valorar el PC implica un cambio de paradigma: el *cómo* se llega a una solución es tan o más importante que la solución misma.

- Las herramientas de analíticas de aprendizaje en plataformas LMS ofrecen otra vía: rastrean iteraciones de código, tiempos de interacción y secuencias de clics, datos que los tutores pueden emplear para emitir retroalimentación personalizada. Finalmente, la autoevaluación y la coevaluación fomentan la consciencia de los propios procesos de pensamiento, reforzando la autorregulación (ISTE, 2017).

Desafíos y barreras para la implementación

La adopción del pensamiento computacional de forma sistémica es un reto complejo que se enfrenta a barreras significativas.

- Competencia y mentalidad docente. Esta es, con diferencia, la barrera más alta. Requiere una inversión masiva en formación docente, no solo para que entiendan la teoría del PC, sino para que desaprendan viejos hábitos pedagógicos. Como destaca la revisión sistemática de Ortuño y Serrano (2024), la formación del profesorado es un factor crítico y determinante para el éxito de la implementación del PC. Existen evidencias positivas; estudios como el de González-Martínez et al. (2024) demuestran que formaciones intensivas, incluso centradas en programación logran generar un impacto significativo en el desarrollo del PC en futuros docentes, equipándolos para ser los facilitadores que este modelo requiere. Sin embargo, otra investigación indica que basta con una comprensión conceptual y una formación pedagógica adecuada para guiar actividades de PC (Adell et al., 2019). Programas de desarrollo profesional basados en comunidades de práctica han demostrado ser efectivos para superar esta barrera.

- Brecha digital y accesibilidad. En la EaD, la tecnología es el medio. Asegurarse de que todos los estudiantes tengan acceso no solo a los dispositivos y a la conexión (brecha de acceso), sino también a las habilidades para usarlos (brecha de uso) es fundamental. Las estrategias deben diseñarse con principios de accesibilidad universal.

- Alineación curricular. Integrar una competencia transversal como el PC en estructuras curriculares rígidas y estandarizadas es un desafío burocrático y político. Requiere un diálogo entre diseñadores, académicos y órganos de acreditación para flexibilizar los planes de estudio.

- Resistencia cultural. Existe una percepción arraigada de que el PC pertenece al ámbito de las ciencias y la tecnología (STEM). Superar esta resistencia en estudiantes y profesores de humanidades y ciencias sociales es clave. Es necesario un esfuerzo comunicativo para mostrar, con ejemplos concretos, cómo el PC es vital para analizar textos, estructurar argumentos legales o planificar intervenciones sociales. Este es parte del debate educativo que ya señalaban Adell et al. (2019).

Tendencias emergentes y perspectivas de futuro

El horizonte del pensamiento computacional en la EaD está en constante expansión, impulsado por los avances tecnológicos.

- Integración con IA y análisis de datos. El PC es la puerta de entrada a la alfabetización en inteligencia artificial. Entender cómo funciona un algoritmo de recomendación o un modelo de lenguaje requiere pensar computacionalmente.
- Microcredenciales e insignias. La certificación granular de competencias se adapta perfectamente al PC. Un estudiante podría obtener insignias digitales específicas por "dominio de la descomposición" o "diseño avanzado de algoritmos", creando un perfil de competencias verificable y portátil.
- Realidad extendida (XR) y simulaciones. Las tecnologías inmersivas ofrecen campos de entrenamiento espectaculares para el PC. Un estudiante de arquitectura podría resolver problemas de diseño en un edificio virtual o un futuro médico podría diagnosticar a un paciente en una simulación compleja.
- Aprendizaje adaptativo. Las plataformas de EaD del futuro podrán diagnosticar en tiempo real el nivel de desarrollo del PC de un estudiante. Si el sistema detecta que un alumno tiene dificultades con la abstracción, podrá ofrecerle automáticamente recursos y ejercicios específicos para reforzar ese pilar concreto.

Conclusiones

A lo largo de este análisis, hemos desgranado el pensamiento computacional anclándolo en sus orígenes conceptuales (Papert, 1980; Wing, 2006) y enriqueciéndolo con marcos pedagógicos robustos (Brennan y Resnick, 2012). Hemos desgranado el PC no como una moda pasajera o una competencia técnica de nicho, sino como un andamiaje cognitivo fundamental para el éxito en el siglo XXI. Hemos argumentado que su verdadera fuerza reside en su naturaleza de metacompetencia, un conjunto de habilidades para pensar de forma estructurada que resulta especialmente sinérgico con las demandas del estudiante de educación a distancia.

Recapitulemos las ideas clave: el PC es una estrategia humana para la resolución de problemas basada en la descomposición, el reconocimiento de patrones, la abstracción y el diseño de algoritmos, y su cultivo es un objetivo pedagógico en sí mismo distinto de la mera alfabetización digital o la programación.

Fomentar esta habilidad es, en esencia, empoderar al estudiante. En el modelo EaD, donde la autonomía y la autorregulación son la moneda de cambio para el éxito, el PC ofrece al alumno una caja de herramientas mentales para construir su propio aprendizaje, para gestionar la sobrecarga de información y para transformar problemas amorfos y abrumadores en retos estructurados y alcanzables. Esta capacitación no se limita al éxito académico; le prepara para la complejidad, la ambigüedad y el cambio constante que definen el panorama profesional y personal contemporáneo.

Por ello, la llamada a la acción para las instituciones de educación superior es inequívoca y urgente: es necesario trascender el modelo informativo, basado en la transmisión de contenidos y optar por un modelo competencial que priorice el desarrollo de habilidades de pensamiento. Esto exige una acción coordinada en tres frentes:

- Un rediseño curricular que integre el PC de manera transversal;
- una inversión decidida en la formación del profesorado para que puedan transitar al rol de facilitadores y

- una revolución en los sistemas de evaluación para que valoren el proceso de pensamiento y no solo el producto final.

En última instancia, la reflexión final nos devuelve a la esencia misma de la educación. El objetivo último de la EaD de calidad no puede ser simplemente que el estudiante sepa más, sino que piense mejor. El pensamiento computacional no es la única vía para lograrlo, pero sí es una de las estrategias más claras, potentes y universales a nuestro alcance. Enseñar a pensar es la misión y el PC es una herramienta magistral para cumplirla.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Qué formación necesita nuestro profesorado para facilitar el desarrollo del pensamiento computacional?
- ¿Cómo podemos rediseñar la evaluación en la EaD para valorar el proceso de pensamiento y no solo el producto final?

Referencias

Adell Segura, J., Llopis Nebot, M. Á., Esteve Mon, F. y Valdeolivas Novella, M. G. (2019). El debate sobre el pensamiento computacional en educación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22*(1), 171-186.

Brennan, K. y Resnick, M. (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. *Proceedings of the 2012 annual meeting of the American Educational Research Association, 1,* 13-17.

Carpena Arias, J. y Esteve Mon, F. M. (2025). Aula invertida gamificada: aplicación de una estrategia didáctica para trabajar el pensamiento computacional en futuros docentes. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 28*(2), 401-419.

González Martínez, J., Peracaula Bosch, M. y Meyerhofer Parra, R. (2024). Impacto de una formación intensiva en programación en el desarrollo

del pensamiento computacional en futuros/as maestros/as. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 27*(1), 187-208.

Grover, S. y Pea, R. (2013). Computational thinking in K12: A review of the state of the field. *Educational Researcher, 42*(1).

International Society for Technology in Education [ISTE]. (2017). *Computational Thinking Competencies for Educators*.

Ortuño Meseguer, G. y Serrano, J. L. (2024). Implementación y formación del profesorado de educación primaria en pensamiento computacional: una revisión sistemática. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 27*(1), 255-287.

Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books.

Polanco Padrón, N., Ferrer Planchart, S. y Fernández Reina, M. (2021). Aproximación a una definición de pensamiento computacional. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24*(1), 55-76.

Shute, V. J., Sun, C. y Asbell Clarke, J. (2017). Demystifying computational thinking. *Educational Research Review, 22*, 142-158.

Yadav, A., Mayfield, C., Zhou, N., Hambrusch, S. y Korb, J. T. (2016). Computational thinking in elementary and secondary teacher education. *ACM Transactions on Computing Education, 16*(4).

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM, 49*(3), 33-35.

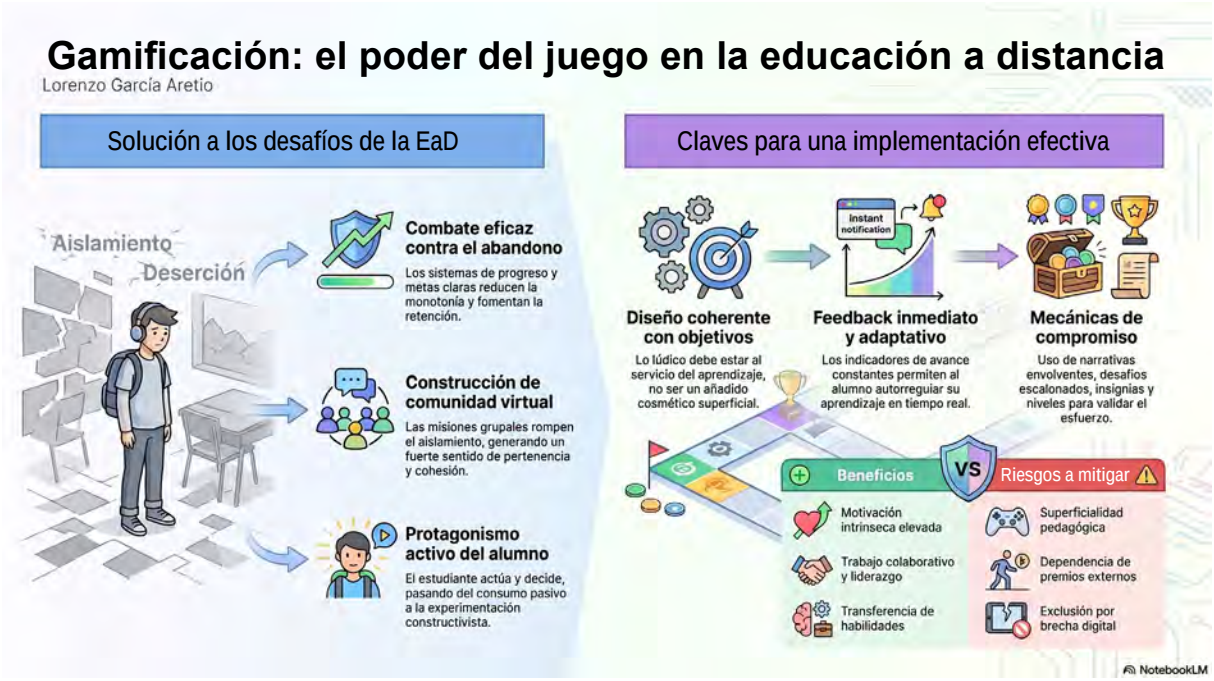
El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Pensamiento computacional: una estrategia para la resolución de problemas en EaD. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 83-96). Sello Editorial UNAD.

48. Gamificación y aprendizaje basado en el juego

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Este capítulo se inscribe en el Módulo 4 del *Compendio EaD*, dedicado a las metodologías activas e integradoras. En trabajos anteriores de esta obra se abordaron los métodos activos más clásicos, así como los enfoques emergentes que responden a las exigencias de una educación digital en constante transformación. Ahora, nos detendremos en una de las estrategias con mayor poder de atracción y compromiso: el juego y su aplicación pedagógica en forma de gamificación y aprendizaje basado en el juego.

La inclusión del componente lúdico en la educación a distancia (EaD) no es una moda pasajera, sino una respuesta fundamentada a la necesidad de generar experiencias motivadoras, activas y socialmente relevantes en entornos virtuales. Como ya anticipamos (García Aretio, 2016a), el principio del juego posee un fuerte arraigo antropológico y ofrece oportunidades educativas de gran valor cuando se aplica de forma coherente y rigurosa en contextos digitales.



El juego como fundamento antropológico y pedagógico

Dimensión antropológica y cultural

Numerosos autores han reconocido la centralidad del juego en la experiencia humana. En su "Carta XV" de *Cartas sobre la educación estética del hombre*, Schiller (1941) afirmó que "el hombre solo es plenamente humano cuando juega", aludiendo a la capacidad del juego para desplegar la libertad creadora, el goce estético y la plenitud existencial. Lejos de restringirse a la infancia, el juego como actividad libre, voluntaria y placentera acompaña a lo largo de la vida como medio para imaginar, explorar y conectar con otros.

Además de su dimensión recreativa, el juego cumple funciones cognitivas, sociales y expresivas fundamentales. En la sociedad contemporánea, marcada por el ocio digital, la formación para un uso productivo del tiempo libre se vuelve también un objetivo educativo y el juego puede convertirse en una herramienta para estimular el aprendizaje autónomo y activo.

Perspectiva pedagógica y educativa

Desde Fröebel (2005), fundador del *Kindergarten*, donde el juego es la base de la metodología, pasando por Claparède (1905), quien distinguió entre juegos funcionales y simbólicos; Bühler (1928), que mostró cómo lo nuevo en el

juego reaviva el interés infantil y Gesell (1943), que describió las etapas del desarrollo en las que el juego desempeña un papel clave en la interacción con el entorno, múltiples pedagogos de relieve destacaron el valor formativo del juego.

En contextos de EaD, donde predominan la autonomía y la virtualidad, el juego introduce un componente de motivación intrínseca, favoreciendo la implicación sostenida del estudiante, la experimentación activa y la generación de significados personales. Tal como señalábamos (García Aretio, 2016a), la ludicidad puede ser un factor clave para dinamizar el aprendizaje en entornos virtuales.

Motivación y aprendizaje lúdico en la EaD digital

El valor del reto y la retroalimentación

En entornos virtuales, donde desaparece el aula física y se diluyen muchas de las interacciones espontáneas, los estudiantes necesitan elementos que estructuren su participación. El juego, con sus metas claras, recompensas inmediatas, mecánicas de desafío y retroalimentación continua se convierte en un instrumento especialmente eficaz. Los beneficios generados por la dinámica de juegos suelen propiciar compromisos estables de los alumnos con el estudio.

Lucha contra el abandono

La deserción sigue siendo uno de los mayores desafíos en la EaD. Al introducir minijuegos, insignias o sistemas de progreso visibles, los alumnos perciben avances concretos y se sienten parte de un proceso dinámico. Ya apuntábamos que el juego constituye una vía eficaz para contrarrestar la monotonía, favorecer el sentido de logro y retener al estudiante dentro del proceso formativo (García Aretio, 2016b).

Aprendizaje activo a través del juego

La dimensión constructivista del aprendizaje se ve fortalecida cuando el estudiante no solo recibe información, sino que actúa, decide, experimenta

y reflexiona sobre los errores. El juego permite pasar del consumo pasivo al protagonismo activo (García Aretio, 2017a).

De los videojuegos educativos a la gamificación en EaD

Videojuegos educativos y *serious games*

Los videojuegos, concebidos originalmente para el entretenimiento, han evolucionado notablemente hacia modelos más sofisticados que integran explícitamente objetivos formativos y didácticos. Abt (1970), con su obra *Serious Games*, se erige como el fundador del concepto moderno de *serious games*, definiendo estos como juegos diseñados con un propósito principal distinto de la mera diversión, como la enseñanza o el entrenamiento. Estos *serious games* se centran en el desarrollo de competencias específicas, tales como la resolución de problemas, la gestión emocional o la toma de decisiones, aportando una experiencia inmersiva con un propósito educativo claro. En el ámbito de la educación a distancia, la incorporación de estos juegos —o elementos de ellos— permite:

- Potenciar la atención y la lectura comprensiva. Los desafíos lúdicos y las narrativas interactivas mantienen al alumno enfocado en la tarea.
- Estimular la creatividad mediante entornos simulados. Los escenarios virtuales ofrecen espacios seguros para la experimentación y la innovación.
- Ofrecer retroalimentación adaptativa y constante. Los sistemas de juego proporcionan información inmediata sobre el desempeño, permitiendo al estudiante ajustar su estrategia en tiempo real.

La gamificación como estrategia pedagógica

La gamificación no consiste en convertir la educación en un juego, sino en integrar mecánicas y dinámicas lúdicas (como puntos, niveles, misiones, narrativas y recompensas) en entornos no lúdicos, como un curso a distancia. Su propósito, según Kapp (2012), es incrementar la participación y la motivación intrínseca del alumnado sin menospreciar el valor de la motivación extrínseca. Más allá del mero artificio, la gamificación busca aprovechar la pedagogía del juego para fomentar conductas deseadas y un aprendizaje

más profundo. Las herramientas y elementos más frecuentes en la gamificación de cursos de EaD incluyen:

- Puntuaciones y recompensas: medallas, *badges*, trofeos digitales por logros específicos que validan el esfuerzo y el progreso.
- Clasificaciones y *rankings*: seguimiento del progreso individual y colectivo, que puede fomentar una competitividad sana y el reconocimiento entre pares.
- Narrativas envolventes: transformar la asignatura en una "aventura" con episodios temáticos, personajes o un hilo conductor que dé sentido a los contenidos.
- Desafíos escalonados: tareas con dificultad progresiva alineadas con los contenidos, que ofrecen una sensación de dominio y crecimiento.

McGonigal (2011) defiende el poder transformador de los juegos: afirma que son trabajo arduo que elegimos para nosotros mismos y que su práctica puede ser emocionalmente revitalizante. Según su enfoque, los juegos bien diseñados pueden ofrecer un sentido de propósito, dominio y conexión social, elementos psicológicos que la enseñanza puede aprovechar para transformar la percepción del aprendizaje.

Impacto de la gamificación en la EaD

La implementación de la gamificación en la educación a distancia genera un impacto significativo en diversas dimensiones del proceso de aprendizaje:

Construcción de comunidad y cohesión grupal

A menudo, la educación a distancia enfrenta el reto del aislamiento. La gamificación facilita dinámicas colaborativas, como misiones grupales, retos por equipos o tableros de participación colectiva que rompen el aislamiento del estudiante y generan un fuerte sentido de pertenencia y cohesión. Esto promueve un ambiente de aprendizaje más interactivo, solidario y humano, esencial para el éxito en entornos virtuales.

Feedback inmediato y adaptativo

A diferencia de la retroalimentación, que solía demorarse en la EaD tradicional, las dinámicas gamificadas ofrecen indicadores de avance constantes e inmediatos. El alumno recibe información en tiempo real sobre su desempeño, errores y aciertos, lo que favorece una autorregulación eficaz del aprendizaje y una adaptación personalizada a su ritmo y necesidades. Este *feedback* continuo es crucial para mantener la motivación y orientar el esfuerzo.

Experiencias memorables y transferibles

Cuando el aprendizaje se enmarca en una narrativa con desafíos significativos y recompensas bien estructuradas, se estimula un alto grado de implicación y disfrute, próximo al estado de *flow* descrito por Csikszentmihalyi (1990). Estas experiencias intensamente motivadoras tienden a fijarse mejor en la memoria y a vincularse con emociones positivas, lo que favorece que el conocimiento sea más duradero y transferible a nuevos contextos.

Beneficios y precauciones del componente lúdico en EaD

Beneficios

- Motivación intrínseca elevada. El juego, al ofrecer desafíos adecuados a las habilidades del estudiante y un sentido de progreso, engancha emocional y cognitivamente, fomentando el aprendizaje por el propio placer de dominar el contenido más allá del estímulo externo.
- Participación sostenida. Al recompensar la constancia, el esfuerzo y los pequeños logros, se estimula la permanencia en el curso y la continuidad en las actividades de aprendizaje.
- Trabajo colaborativo. Las misiones compartidas y los desafíos de equipo desarrollan competencias esenciales como la comunicación efectiva, el liderazgo distribuido, la negociación y la coordinación.
- Transferencia de habilidades. Los estudiantes ejercitan y desarrollan competencias transversales como la creatividad, la resiliencia (frente al

fracaso), la perseverancia o la resolución de problemas complejos en contextos simulados y seguros.

Riesgos y advertencias

- Superficialidad pedagógica. Si la gamificación se aplica sin una conexión profunda con los objetivos de aprendizaje o solo por moda, puede trivializar la experiencia educativa, reduciéndola a una búsqueda de puntos sin significado real.
- Dependencia de premios. Los alumnos pueden enfocarse solo en las recompensas extrínsecas (puntos, insignias) en lugar de en el aprendizaje en sí, sin desarrollar una autonomía crítica o una motivación intrínseca genuina.
- Exclusión tecnológica. No todos los estudiantes tienen acceso igualitario a la conectividad, a las plataformas tecnológicas necesarias o a las habilidades digitales requeridas, lo que puede generar brechas y exclusión.
- Competitividad excesiva. Una gamificación mal diseñada, que promueva solo clasificaciones y ya puede generar frustración, desmotivación o abandono en perfiles menos seguros, con estilos de aprendizaje colaborativos o que no se sienten cómodos en ambientes de alta competencia.

Werbach y Hunter (2014) señalan que la clave de la gamificación no reside en la mera adición de elementos lúdicos, sino en un diseño fundamentado en una lógica de compromiso profundo y desarrollo continuo que trasciende la simple recompensa o el entretenimiento fugaz. Estos autores insisten en que la gamificación efectiva va mucho más allá de la adición superficial de puntos, insignias y tablas de clasificación. Subrayan que la verdadera potencia de la gamificación reside en su capacidad para:

- Motivar un compromiso profundo,
- fomentar el desarrollo de habilidades (como la resolución de problemas, la colaboración y el pensamiento estratégico), y
- cambiar comportamientos a largo plazo, conectando con la motivación intrínseca de los usuarios.

Sugerencias para una práctica efectiva

Para asegurar que la gamificación sea una herramienta pedagógica poderosa y no un mero adorno en la EaD, es crucial considerar:

- Diseño coherente con los objetivos formativos. Lo lúdico debe estar intrínsecamente ligado y al servicio directo del aprendizaje, no ser un añadido cosmético.
- Progresión ajustada. Iniciar con tareas sencillas avanzando gradualmente hacia retos más complejos, garantizando que el nivel de dificultad sea el óptimo para el avance en el aprendizaje.
- Diversificación de recompensas. Contemplar no solo logros individuales, sino también recompensas por el progreso, el esfuerzo, la creatividad y la participación colaborativa.
- Retroalimentación útil. Combinar puntuaciones y clasificaciones con comentarios cualitativos y personalizados que guíen al estudiante en su proceso de aprendizaje.

Ejemplos prácticos de aplicación en la EaD incluyen la creación de itinerarios de niveles para la superación de módulos, desafíos semanales en foros de discusión, concursos basados en el conocimiento de los contenidos, asignación de roles especializados en proyectos colaborativos o el diseño de misiones temáticas conectadas con los contenidos académicos del curso.

Conclusiones

La integración del juego y la gamificación en la educación a distancia (EaD) representa una evolución significativa en las metodologías activas y en la búsqueda de modelos formativos más eficaces y atractivos. Lejos de ser una simple tendencia o un truco para hacer el aprendizaje más ameno, la ludicidad se asienta en un profundo arraigo antropológico, reconociendo que el juego es una actividad inherente al ser humano que fomenta la libertad, la creatividad y la plenitud existencial. La pedagogía ha reconocido históricamente el valor formativo y las múltiples funciones (cognitivas, sociales y expresivas) del juego como motor de desarrollo y aprendizaje.

En el contexto específico de la EaD, donde la autonomía y la virtualidad son predominantes, la gamificación aparece como una estrategia poderosa para combatir problemas persistentes como la desmotivación y el abandono. Al incorporar elementos como puntuaciones, niveles, recompensas, desafíos y narrativas se estructura la participación del estudiante, ofreciéndole metas claras y una retroalimentación inmediata que propicia un progreso y compromiso sostenidos.

Este enfoque no solo potencia la atención y la comprensión, sino que también estimula la creatividad a través de entornos simulados y fomenta la autorregulación del aprendizaje mediante indicadores de avance adaptativos. La gamificación transforma al alumno de un consumidor pasivo de información a un protagonista activo de su proceso formativo.

Más allá de los beneficios individuales, la gamificación contribuye poderosamente a la construcción de comunidad y cohesión grupal en entornos virtuales. Al presentar el aprendizaje como una aventura con desafíos y recompensas, se activan la memoria episódica y emocional, consolidando los conocimientos y vinculándolos a vivencias significativas, lo que facilita su transferencia y durabilidad. Esta capacidad de generar experiencias memorables eleva la motivación intrínseca y la participación sostenida, desarrollando competencias esenciales como la comunicación, el liderazgo y la resolución de problemas.

No obstante, es crucial abordar la gamificación con una perspectiva crítica y un diseño pedagógico riguroso. Los riesgos de la superficialidad pedagógica, la dependencia de recompensas extrínsecas, la exclusión tecnológica o una competitividad excesiva son reales y deben ser mitigados. La clave reside en un diseño fundamentado en una lógica de compromiso profundo y desarrollo continuo que supere el entretenimiento superficial.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Cómo pueden las instituciones de EaD asegurar que la gamificación no sea un añadido superficial, sino una estrategia pedagógica integrada y coherente con los objetivos curriculares, y qué tipo de formación específica requiere el profesorado para diseñar e implementar gamificación efectiva más allá de las herramientas básicas?

- ¿Cómo se puede diseñar un sistema de evaluación que capture de manera fidedigna los aprendizajes y el desarrollo de competencias en entornos gamificados, y cómo se traduce este reconocimiento en sistemas de créditos o certificaciones que validen adecuadamente la experiencia de aprendizaje del estudiante?

Referencias

Abt, C. C. (1970). *Serious games*. Viking Press.

Bühler, C. (1928). *The mental development of the child*. Brace & Company.

Claparède, É. (1905). *Psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale*. H. Kündig.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.

Fröebel, F. (2005). *The education of man* (W. N. Hailmann, Trad.). Dover Publications. (Obra original publicada en 1826).

García Aretio, L. (2016a). El juego y otros principios pedagógicos. Su pervivencia en la educación a distancia y virtual. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 19*(2), 9-27.

García Aretio, L. (2016b). El juego, también en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2017a). Jugar y aprender. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2017b). *Aprender jugando* [Vídeo de YouTube].

Gesell, A. y Ilg, F. L. (1943). *Infant and child in the culture of today*. Harper & Brothers.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.

McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin Press.

Schiller, F. (1941). *Cartas sobre la educación estética del hombre*. Ediciones Losada.

Werbach, K. y Hunter, D. (2014). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Gamificación y aprendizaje basado en el juego. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 97-107). Sello Editorial UNAD.

4.2

Comunidades, interacción y foros

49. Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales.
50. Interacción asíncrona: claves pedagógicas.
51. Los foros: relevancia y buenas prácticas.
52. Moderación eficaz y liderazgo de comunidades.

49. Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Las comunidades de aprendizaje han sido un componente conceptual y metodológico fundamental en la evolución de la educación a distancia (EaD), especialmente desde la adopción de los entornos virtuales como espacio principal de interacción. En sus primeras etapas, estos entornos funcionaban primordialmente como canales de distribución de contenidos. Sin embargo, la integración actual de plataformas digitales interactivas, redes sociales académicas, recursos multimedia y, más recientemente, la inteligencia artificial (IA) ha transformado las comunidades de aprendizaje en ecosistemas dinámicos que fomentan la participación activa, la construcción colaborativa de conocimiento y la interacción eficaz (García Aretio et al., 2007).



Este cambio ha generado nuevas exigencias pedagógicas y sociales, posicionando al aprendiz en el centro del proceso educativo, al docente como moderador y facilitador y al entorno comunitario como mediador esencial del aprendizaje. La noción de "aprender en comunidad ", aunque no es reciente, ha adquirido un sentido renovado en los contextos virtuales, donde los vínculos, la pertenencia y la inteligencia colectiva alcanzan dimensiones de enorme amplitud.

Este capítulo, fundamentalmente apoyado en García Aretio (2003, 2005) y García Aretio et al. (2007), explora la conceptualización, evolución y el potencial actual de las comunidades de aprendizaje en entornos virtuales, desde sus fundamentos teóricos hasta sus aplicaciones contemporáneas con tecnologías emergentes, incluyendo la IA. Partimos de la convicción de que el impulso comunitario en EaD no solo enriquece los procesos cognitivos, sino que también aporta cohesión, sentido y sostenibilidad al aprendizaje digital.

Del ciberespacio a la comunidad

El ciberespacio debe entenderse no solo como una infraestructura lógica, sino como un espacio practicado (Mayans, 2002), retomando una idea formulada por de Certeau (1980) según la cual el espacio deja de ser solo un lugar para convertirse en un entorno simbólico construido por prácticas. Se trata de un espacio poblado y dotado de significado social mediante interacciones que generan mediaciones simbólicas y culturales. Sus dos propiedades clave son:

- Primero, la desmaterialización y desterritorialización: la comunicación se libera de coordenadas físicas y temporales, ampliando el acceso y la diversidad de quienes participan y
- segundo, la construcción social del espacio: el sentido emerge de las prácticas, narrativas y relaciones que lo habitan.

Estas características habilitan experiencias de aprendizaje hiperconectadas, sincrónicas y asincrónicas ricas en multicanalidad y coautoría, superando el aula física y generando nuevos campos de acción simétricos donde convergen lo virtual y lo presencial. En estos campos se diluyen jerarquías

y emergen nuevas formas de agencia colectiva. En este entorno, los sujetos no solo consumen contenidos, sino que los producen, los negocian y los redistribuyen para generar nuevas formas de coautoría y pertenencia. Esta capacidad de construir significado y comunidad a través de lo digital constituye una de las bases de la educación en red.

Evolución y tipologías de comunidades virtuales

Desde la definición seminal de Rheingold (1994): "Las comunidades virtuales son agrupaciones sociales que surgen de la red cuando un número suficiente de personas mantiene discusiones públicas prolongadas, con suficiente sentimiento humano para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio", estas comunidades han atravesado diversas fases:

- Informativa (años noventa): listas de distribución, BBS y foros de texto centrados en compartir recursos.
- Interactiva (2000-2010): LMS institucionales (p. ej., Moodle) que incorporan wikis, blogs y chats para la colaboración.
- Social y ubicua (2010-2020): redes sociales académicas (ResearchGate) y aplicaciones móviles que favorecen el microaprendizaje ubicuo.
- Inteligente (2020): ecosistemas mediados por IA y analítica del aprendizaje capaces de ofrecer apoyo adaptativo y visualización de las dinámicas comunitarias.

A lo largo de este recorrido, el concepto de comunidad ha trascendido lo instrumental y ha ganado densidad pedagógica. Cada una de estas formas conlleva condiciones específicas de diseño, dinamización y evaluación. Según el tipo de participantes y los fines que la articulan, distinguimos:

- Comunidades de estudiantes: enfocadas en la resolución de tareas, debates formativos y apoyo mutuo.
- Comunidades docentes: donde se comparten buenas prácticas, se diseñan estrategias y se generan materiales.
- Comunidades mixtas: que combinan actores de diversos roles (estudiantes, tutores, expertos, egresados).

- Comunidades profesionales o de práctica: donde el aprendizaje continuo se articula con la experiencia laboral.

Las comunidades virtuales en educación pueden adoptar formas diversas según el tipo de participantes, la plataforma utilizada y los objetivos que las articulan:

Ejemplos de estas comunidades se encuentran en redes como la Cátedra UNESCO de educación a distancia (CUED) (García Aretio, 2005), los grupos de Moodle, plataformas como Edmodo o Discord, así como las experiencias interuniversitarias de innovación educativa.

Fundamentos teóricos

Constructivismo social

El constructivismo social sostiene que el conocimiento es una construcción colectiva mediada por el lenguaje y la cultura (Gergen, 1985). En los entornos virtuales, esta perspectiva se materializa cuando las tecnologías facilitan la negociación de significados, la creación colaborativa de artefactos y la emergencia de identidades compartidas.

Las comunidades digitales

1. Estimulan la reflexión crítica y la argumentación fundamentada.
2. Incrementan la motivación al generar sentido de pertenencia.
3. Visibilizan la diversidad cognitiva y cultural, enriqueciendo la comprensión de los problemas.

La investigación empírica confirma que un diseño comunitario sólido incrementa el aprendizaje profundo y transferible (Garrison et al., 2000; Harasim et al., 1995).

Comunidades de práctica

El modelo de comunidades de práctica (Lave y Wenger, 1991; Wenger, 2001) proporciona un marco analítico clave. Sus rasgos —empresa conjunta, compromiso mutuo y repertorio compartido— se alinean con la

flexibilidad temporal y espacial de la EaD. La participación periférica legítima permite que los aprendices noveles avancen desde la observación hasta la contribución experta a través de ciclos sucesivos de interacción, reflexión y producción.

Community of Inquiry (CoI)

El modelo CoI —comunidad de indagación—, ya estudiado en este Compendio, propone tres presencias esenciales: cognitiva, docente y social. Estas deben integrarse armónicamente para que se produzca aprendizaje significativo. En entornos mediados, su equilibrio no es espontáneo y depende del diseño pedagógico. Las experiencias más exitosas incorporan secuencias didácticas que estimulan la argumentación, promueven el sentido de comunidad y visibilizan el rol docente como facilitador y mediador del proceso.

Conectivismo y ecologías del aprendizaje

Siemens (2005) y Downes (2019) proponen que el conocimiento reside en la red y que aprender consiste en construir y mantener conexiones relevantes. Las comunidades digitales, al fomentar la conexión entre personas, artefactos y saberes, encarnan de manera práctica estos principios. El ecosistema educativo en línea se convierte así en una red viva de aprendizaje distribuido.

Condiciones pedagógicas y sostenibilidad de la comunidad

El éxito de una comunidad virtual no es fortuito: requiere planificación estratégica y acompañamiento constante. Un esquema reciente conocido como *5P Framework* —*Purpose, People, Process, Platform* y *Performance*— fue propuesto como herramienta de gestión estratégica (Richard, 2024). En el diseño pedagógico, si la evaluación del rendimiento no es un objetivo inmediato, puede adoptarse una versión simplificada de 4P, omitiendo *Performance*.

- Propósito: claridad en los objetivos compartidos y su alineación con el contexto.
- Personas: liderazgo distribuido, roles explícitos, presencia docente equilibrada.

- Procesos: normas de participación, dinámicas colaborativas, sistemas de evaluación formativa.
- Plataformas: accesibilidad, herramientas integradas, analítica útil.

La sostenibilidad se basa en políticas institucionales de apoyo, formación docente específica, incentivos al compromiso y flexibilidad metodológica. Además, debe preverse un plan de gobernanza participativa que permita adaptar las normas y las herramientas a las necesidades emergentes del grupo. La evaluación debe trascender lo individual e incorporar indicadores de participación comunitaria, calidad de la interacción y evidencias de transferencia del conocimiento.

Integración de IA y tecnologías emergentes

Las tecnologías basadas en IA abren oportunidades inéditas para el seguimiento, personalización y gestión de la interacción colectiva:

- Tutores conversacionales impulsados por LLM que responden preguntas frecuentes, ofrecen andamiajes cognitivos y sugieren conexiones entre hilos de discusión.
- Analítica de aprendizaje comunitario: detección de patrones de participación, alerta temprana de aislamiento y mapeo de redes sociocognitivas.
- Traducción y accesibilidad automáticas, ampliando la inclusión de participantes con diversidad lingüística o funcional.
- Entornos inmersivos 3D que favorecen la simulación colaborativa de situaciones profesionales complejas.

Investigaciones recientes han explorado cómo la IA puede actuar como agente mediador —y no como sustituto— en entornos educativos colaborativos para facilitar tareas como la síntesis de información, la curación de contenidos y la generación de escenarios de aprendizaje.

Alerta ética: como siempre apuntamos, la incorporación de IA exige revisar principios de transparencia, privacidad de datos, equidad algorítmica y autoría intelectual.

Aportes de estas comunidades al aprendizaje

Estudios empíricos y revisiones sistemáticas (Garrison et al., 2000; Harasim et al., 2000) muestran que las comunidades virtuales bien estructuradas:

- Fomentan la argumentación, la reflexión crítica y la elaboración conceptual.
- Incrementan la motivación y el sentido de pertenencia.
- Desarrollan habilidades comunicativas, colaborativas y metacognitivas.
- Facilitan el aprendizaje relevante y transferible.

La interacción comunitaria favorece también la resiliencia académica, especialmente en entornos de alta exigencia o aislamiento geográfico. Al compartir dificultades y estrategias, los estudiantes generan una red de apoyo que mitiga el abandono y mejora la percepción de autoeficacia.

Conclusiones

Las comunidades virtuales de aprendizaje han pasado de ser un complemento ocasional a constituir el núcleo vertebrador de muchas experiencias de educación a distancia. Su evolución ha estado acompañada del desarrollo de marcos teóricos, plataformas tecnológicas y nuevas metodologías que han potenciado su papel en la construcción colectiva del conocimiento. Frente a un modelo educativo tradicionalmente centrado en la transmisión de contenidos, las comunidades virtuales abren paso a una pedagogía participativa, dialógica y contextualizada.

Desde el punto de vista teórico, conceptos como el constructivismo social, las comunidades de práctica, el modelo *Community of Inquiry* o el conectivismo ofrecen fundamentos sólidos para comprender cómo se produce el aprendizaje en red. Estos modelos han permitido articular estrategias pedagógicas que promueven la participación, el compromiso y la cocreación de significados. Las plataformas tecnológicas, a su vez, han evolucionado desde simples entornos de gestión de contenidos hacia ecosistemas adaptativos e inteligentes, integrando IA, analítica de datos, gamificación, entornos inmersivos y traducción automática.

Por otro lado, el diseño de una comunidad de aprendizaje eficaz no puede improvisarse. Requiere planificación deliberada, con objetivos compartidos, reglas claras de interacción, liderazgos distribuidos y mecanismos de evaluación continua. Las condiciones de sostenibilidad exigen respaldo institucional, formación docente específica, reconocimiento al compromiso y estructuras que permitan la evolución orgánica del grupo. El modelo 4P (propósito, personas, procesos y plataformas) ofrece un marco valioso para pensar esta complejidad.

Las tecnologías emergentes, en particular la inteligencia artificial, aportan nuevos horizontes: asistencia personalizada, tutoría automatizada, seguimiento individualizado y predicción de riesgos de abandono; sin embargo, también plantean desafíos éticos, como el respeto a la privacidad, la transparencia algorítmica y la equidad en el acceso. Una comunidad de aprendizaje no puede depender únicamente de la tecnología: su núcleo sigue siendo la interacción significativa entre personas.

Las investigaciones han mostrado que las comunidades activas y cohesionadas potencian el desarrollo de competencias transversales, mejoran la autorregulación del aprendizaje y fortalecen la resiliencia estudiantil. También facilitan la transferencia del conocimiento a contextos profesionales y sociales, lo cual refuerza su valor formativo y transformador.

En definitiva, avanzar hacia una EaD de calidad exige concebir el aprendizaje no como un proceso individual, sino como una experiencia compartida en comunidad. Las comunidades virtuales son hoy espacios privilegiados para esa experiencia, de modo que su fortalecimiento debería ser una prioridad para instituciones, docentes y diseñadores educativos. Si se cuidan, se diseñan con sentido y se apoyan institucionalmente, las comunidades de aprendizaje pueden ser el motor de una educación verdaderamente inclusiva, innovadora y centrada en el sujeto.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Cómo pueden los equipos docentes diseñar comunidades virtuales que integren eficazmente tecnologías emergentes sin perder la dimensión humana y relacional del aprendizaje?

- En contextos multiculturales, ¿qué estrategias se requieren para construir una identidad colectiva y un repertorio compartido en comunidades de aprendizaje en red?

Referencias

de Certeau, M. (1980). *L'invention du quotidien. 1, Arts de faire*. Gallimard.

Downes, S. (2019). Recent work in connectivism. *European Journal of Open, Distance and e-Learning, 22*(2).

García Aretio, L. (2003). Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales. En M. Barajas (Coord.), *La tecnología educativa en la enseñanza superior* (pp. 171-199). McGraw-Hill.

García Aretio, L. (2005). Las cibercomunidades. El caso de la CUED. En S. Peiró (Coord.), *Nuevos desafíos de la educación* (pp. 283-295). ECU.

García Aretio, L., Ruiz, M. y Domínguez, D. (2007). Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales. En L. García Aretio, M. Ruiz y D. Dominguez (Coords.), *De la educación a distancia a la educación virtual*. Ariel.

García Aretio, L. (2014). Propuestas tecnológicas para la educación a distancia de hoy. En *Bases, mediaciones y futuro de la EaD en la sociedad digital*. Síntesis.

Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education, 2*(2-3).

Gergen, K. J. (1985). The social constructionist movement in modern psychology. *American Psychologist, 40*(3).

Harasim, L., Hiltz, S. R., Teles, L. y Turoff, M. (1995). *Learning networks: A field guide to teaching and learning online*. MIT Press.

Lave, J. y Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

Mayans, J. (2002). *Género chat: O de la transgresión en la comunicación y en la cultura digital*. Gedisa.

Rheingold, H. (1994). *The virtual community: Homesteading on the electronic frontier*. MIT Press.

Richard, K. (2024). *The 5P Framework*. Trust Insights.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2*(1).

Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica: Aprendizaje, significado e identidad* (G. Sánchez Barberán, Trad.). Paidós.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 109-118). Sello Editorial UNAD.

50. Interacción asíncrona: claves pedagógicas

AUDIO – VÍDEO – PPTX

La importancia de la interacción asíncrona en la EaD radica en que ofrece flexibilidad temporal, fomenta la reflexión profunda y permite una participación inclusiva en contextos educativos deslocalizados, multiculturales y tecnológicamente mediados (García Aretio et al., 2011). En entornos donde la presencialidad no es posible, y donde los estudiantes manejan ritmos de vida, responsabilidades y zonas horarias diversas, la asincronía se convierte en la base de una experiencia de aprendizaje rica y personalizada.



Más allá de su dimensión técnica (mensajería diferida, foros, correo electrónico, blogs, wikis), la interacción asíncrona debe ser comprendida como un fenómeno pedagógico complejo que requiere:

- Diseño intencional,
- acompañamiento docente,
- estrategias de dinamización, y
- evaluación coherente.

Este capítulo explora las claves pedagógicas de la interacción asíncrona en EaD, revisa investigaciones relevantes, presenta buenas prácticas y analiza cómo las tecnologías emergentes —en particular la inteligencia artificial— están redefiniendo las formas de comunicarse, aprender y construir conocimiento en diferido.

La asincronía, base de aprendizajes eficaces

A diferencia de la interacción síncrona, que requiere la coincidencia temporal entre participantes, la asincronía permite una desaceleración del tiempo educativo, lo que posibilita momentos de análisis, consulta de fuentes, formulación de ideas, redacción y reelaboración. Esta característica ofrece varias ventajas pedagógicas:

- Favorece el pensamiento crítico y profundo al no exigir respuestas inmediatas.
- Aumenta la inclusión, ya que permite participar a personas con dificultades de conexión, responsabilidades laborales o familiares o barreras lingüísticas.
- Facilita la documentación del proceso al dejar registro de las interacciones para su revisión y evaluación.
- Permite la autorregulación del aprendizaje, ya que el estudiante controla cuándo y cómo intervenir.

No obstante, la asincronía también presenta desafíos:

- El riesgo de la dispersión,
- la pérdida de motivación,
- la demora en la retroalimentación y
- el aislamiento si no se diseñan dinámicas adecuadas.

Por ello, su implementación exige un enfoque pedagógico específico que articule diseño, motivación, presencia docente y cultura de la participación.

Espacios y herramientas para la interacción asíncrona

La proliferación de entornos de gestión del aprendizaje (LMS), Moodle, Canva, Blackboard y otros ha diversificado la tipología de espacios asíncronos y ampliado sus funcionalidades (García Aretio, 2014). Junto con los foros de discusión clásicos, hoy coexisten herramientas de anotación social (Perusall, Hypothes.is) que permiten discutir directamente sobre los textos para fomentar el diálogo disciplinar y la coconstrucción de significados. Los espacios de microblogueo académico (Padlet, Wakelet) integran elementos multimodales —imágenes, pódcast, clips breves— y facilitan la curación colectiva de recursos.

En la enseñanza de idiomas y de disciplinas profesionales se han consolidado plataformas de vídeo asincrónico como Flip *(*Flipgrid) y VoiceThread, las cuales enriquecen la comunicación con recursos paralingüísticos (voz, entonación, gestos) y elevan la percepción de presencia social. Los estudios muestran que Flipgrid facilita la sensación de conexión con los compañeros y es fácil de usar (Lowenthal y Moore, 2020), mientras que VoiceThread supera a los foros de texto en generar presencia social afectiva, cohesiva e interactiva (Chen y Bogachenko, 2022).

Además, los documentos colaborativos con control de versiones, como Google Docs y Overleaf siguen siendo fundamentales en proyectos de escritura académica y en el desarrollo de competencias de revisión entre pares (aunque esta afirmación requiere un respaldo empírico adicional).

Diseñar con estas herramientas y otras similares implica seleccionar la que mejor se ajuste a los objetivos, competencias, resultados de aprendizaje y a

la cultura digital del grupo, evitando redundancias y comprobando la accesibilidad en dispositivos móviles. El aprovechamiento de la analítica de aprendizaje que incorporan los LMS (tiempos de lectura, patrones de participación) permite una tutoría preventiva y basada en evidencias. Así, los espacios asíncronos dejan de ser meros contenedores de mensajes para convertirse en ecosistemas de interacción y aprendizaje que articulan múltiples lenguajes, soportes y temporalidades.

Principios para una interacción asíncrona efectiva

Propósito claro y significativo

Cada actividad asíncrona debe tener un propósito educativo bien definido como, por ejemplo, explorar un concepto, debatir un dilema, resolver un caso, compartir experiencias, crear conocimiento, etc. Las tareas difusas o genéricas ("comenta algo sobre el tema tal") suelen derivar en intervenciones superficiales. Por el contrario, las preguntas abiertas, los escenarios auténticos y las situaciones problemáticas generan más participación y pensamiento complejo.

Participación guiada

La interacción no debe dejarse al azar. Es fundamental establecer normas claras, tales como, número mínimo de aportaciones, plazos, calidad esperada, citación de fuentes, respeto por la diversidad de opiniones. La guía docente debe equilibrar el control con la autonomía para posibilitar que el estudiante se exprese con libertad, pero con exigencia formativa.

Presencia docente constante

La presencia del docente en los entornos asíncronos no significa intervenir constantemente, sino estar perceptiblemente presente:

- Interviniendo en los momentos clave del debate.
- Reorientando cuando las intervenciones se desvían o empobrecen.
- Reconociendo aportaciones valiosas.

- Modelando formas de argumentación, referencia o escritura académica.

Esta presencia genera motivación, credibilidad y sentido del proceso.

Promoción de la colaboración

La asincronía posibilita procesos colaborativos complejos siempre que se estructuren de forma adecuada. Actividades como debates, resolución conjunta de casos, escritura colaborativa, retroalimentación entre pares o desarrollo de proyectos en equipo pueden realizarse eficazmente en formatos asíncronos, especialmente si se acompañan de herramientas de planificación compartida.

Evaluación coherente y formativa

Evaluar la interacción asíncrona no debe reducirse a contar mensajes. Se requiere un enfoque cualitativo basado en criterios como:

- Ajuste al propósito pedagógico.
- Profundidad de las ideas.
- Conexión con lecturas y fuentes.
- Capacidad argumentativa.
- Valor de las preguntas formuladas.
- Capacidad de síntesis o relación con otros aportes.

Las rúbricas compartidas y la coevaluación son herramientas útiles para lograr transparencia y compromiso.

Evidencias sobre la interacción asíncrona

En términos de presencia cognitiva, el modelo de comunidad de indagación (CoI) ha sido ampliamente validado (Garrison y Anderson, 2003); se sostiene que los foros asincrónicos facilitan el tránsito por las fases de exploración e integración. No obstante, diversos estudios advierten sobre el riesgo de sobrecarga de información: un volumen excesivo de mensajes sin

orientación puede saturar al estudiante y promover respuestas superficiales (estudios sobre efecto de frecuencia alta de publicaciones en foros). Por ello, su efectividad no depende solo de la frecuencia, sino de la calidad discursiva y del andamiaje instruccional.

La inteligencia artificial en la interacción asíncrona

La incorporación de inteligencia artificial (IA) en los entornos de aprendizaje asíncrono genera nuevas posibilidades, pero también interrogantes pedagógicos. Entre las aplicaciones más relevantes se destacan:

- Moderadores inteligentes. Sistemas capaces de detectar temas clave emergentes en los debates; agrupar mensajes similares para facilitar la lectura; identificar participantes inactivos y sugerir intervenciones, y señalar patrones de interacción que requieren atención docente.
- Asistentes de redacción. Herramientas que ayudan a los estudiantes a estructurar sus ideas, sugerir argumentos, corregir estilo o citar fuentes. Aunque útiles, deben utilizarse con cautela, para no inhibir el desarrollo de habilidades propias.
- Análisis semántico automatizado. Plataformas con IA que analizan la calidad de las intervenciones en términos de profundidad, originalidad, claridad o coherencia. Estos sistemas pueden ayudar a la evaluación formativa, pero deben ser complementados por la mirada docente.
- Retroalimentación personalizada. La IA puede generar retroalimentación instantánea basada en patrones previos, niveles de competencia o perfiles de aprendizaje, promoviendo una atención más individualizada.

A pesar de estas ventajas, hay riesgos:

- Reducción del valor del error como oportunidad de aprendizaje.
- Excesiva estandarización de los aportes.
- Dependencia de herramientas que inhiben la reflexión auténtica.

Por ello, el uso de IA en interacción asíncrona debe estar guiado por principios pedagógicos claros:

- Centrar el proceso en el estudiante,
- mantener la dimensión ética y
- proteger la diversidad expresiva y cultural.

Buenas prácticas para diseñar una interacción asíncrona

- Alineación constructiva: toda consigna debe vincular explícitamente objetivos, actividades y evaluación (*constructive alignment*) (Biggs y Tang, 2011).
- Secuenciación según el modelo de cinco etapas: Salmon (2011) propone avanzar desde la socialización hasta el desarrollo, aplicando andamiajes graduados.
- Preguntas de orden superior: diseñar consignas que promuevan explicación, argumentación y transferencia usando verbos cognitivos (Anderson y Krathwohl, 2001).
- Rúbricas transparentes y analíticas de aprendizaje: facilitan evaluaciones objetivas y un *feedback* orientado a la mejora.
- Accesibilidad y equidad digital: diseño universal (DUA), transcripciones, compatibilidad móvil y licencias abiertas garantizan la participación inclusiva.

Conclusiones

La interacción asíncrona es clave para una EaD que busca flexibilidad, equidad y profundidad cognitiva. Desde los estudios fundacionales de Harasim et al. (2000) se evidencia que, si se diseña con intención pedagógica, el diálogo diferido potencia el pensamiento crítico, la metacognición y se asocia con mejores resultados académicos. Su eficacia no reside en la herramienta, sino en cómo se articulan objetivos, tareas, presencia docente y cultura participativa.

En este sentido, los espacios asíncronos deben concebirse como comunidades discursivas donde convergen múltiples voces, soportes y tiempos. Su arquitectura debe:

- Posibilitar la emergencia de la presencia cognitiva y social,
- evitar la sobrecarga informativa y
- promover la autorregulación del alumnado.

Las buenas prácticas identificadas, como alineación constructiva, preguntas de orden superior, secuenciación andamiada y roles rotativos actúan como catalizadores de la calidad discursiva y de la implicación sostenida.

Entretanto, la irrupción de la inteligencia artificial añade una capa de oportunidad y de alerta. Los moderadores algorítmicos pueden aliviar la carga docente y ofrecer retroalimentación adaptativa; sin embargo, existe el riesgo de homogeneizar las voces y de relegar el error, fuente esencial de aprendizaje, a un residuo que ha de ser corregido automáticamente. La clave reside en mantener la centralidad del sujeto de aprendizaje: la IA debe servir para amplificar las posibilidades pedagógicas y no para normativizarlas.

Al mirar hacia el futuro, es posible afirmar que los desafíos pasan por robustecer la alfabetización digital crítica de docentes y discentes, investigar los umbrales de saturación comunicativa y diseñar métricas que capturen la calidad de las contribuciones. Solo así la interacción asíncrona seguirá cumpliendo su promesa de ser un espacio para el pensamiento pausado, la construcción colectiva y la inclusión.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Cómo puede diseñarse la interacción asíncrona para evitar la superficialidad o la automatización mecánica de las intervenciones?, ¿qué papel deben asumir los docentes en la dinamización de la asincronía ante el avance de herramientas automatizadas de respuesta, corrección o moderación?
- ¿Cómo formar a docentes y estudiantes para que aprovechen al máximo el potencial reflexivo, colaborativo y ético de la interacción asíncrona?

Referencias

Anderson, L. W. y Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.

Biggs, J. y Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). Open University Press.

Chen, J. y Bogachenko, T. (2022). Online community building in distance education: The case of social presence in the Blackboard discussion board versus multimodal VoiceThread interaction. *Educational Technology & Society, 25*(2).

García Aretio, L. (2003). Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales. En M. Barajas (Coord.), *La tecnología educativa en la enseñanza superior* (pp. 171-199). McGraw-Hill.

García Aretio, L. (2005). Las cibercomunidades. El caso de la CUED. En S. Peiró (Coord.), *Nuevos desafíos de la educación* (pp. 283-295). ECU.

García Aretio, L. (2014). Propuestas tecnológicas para la educación a distancia *de hoy*. En *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital.* Síntesis.

García Aretio, L., Ruiz, M. y Domínguez, D. (2011). Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales. En L. García Aretio, M. Ruiz y D. Domínguez, *De la educación a distancia a la educación virtual*. Ariel.

Garrison, D. R. y Anderson, T. (2003). *Elearning in the 21st century: A framework for research and practice*. Routledge.

Harasim, L., Hiltz, S. R., Teles, L. y Turoff, M. (2000). *Learning networks: A field guide to teaching and learning online*. MIT Press.

Lowenthal, P. R. y Dunlap, J. C. (2020). Social presence and online discussions: A mixed method investigation. *Distance Education, 41*(4).

Lowenthal, P. R., y Moore, R. (2020). Exploring student perceptions of Flipgrid in online courses. *Online Learning, 24*(4).

Salmon, G. (2011). *E-moderating: The key to teaching and learning online* (3rd ed.). Routledge.

Whipp, J. L. (2003). Scaffolding critical reflection in online discussions: Helping prospective teachers think deeply about field experiences in urban schools. *Journal of Teacher Education*, *54*(4), 321-333.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Interacción asíncrona: claves pedagógicas. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 119-128). Sello Editorial UNAD.

51. Los foros: relevancia y buenas prácticas

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Desde las primeras experiencias de *ComputerMediated Communication* (CMC) en los años setenta, los foros —herramienta para la discusión asíncrona— han constituido una pieza muy relevante de la educación a distancia (EaD). Lejos de ser una innovación reciente, el origen de este recurso se remonta a los albores del aprendizaje en red, cuando visionarios de la tecnología y la pedagogía comenzaron a explorar cómo los ordenadores podían conectar mentes en lugar de solo procesar datos.



A mediados de los años setenta, Hiltz y Turoff (1994) desarrollaron en el New Jersey Institute of Technology el *Electronic Information Exchange System* (EIES), uno de los primeros sistemas completos de comunicación mediada por computador (CMC) aplicados a entornos educativos. En este contexto, introdujeron la noción de *Virtual Classroom* como un espacio asincrónico y colaborativo que permitía, por primera vez, superar las barreras físicas del aula y las restricciones temporales de un horario fijo, posibilitando interacciones académicas desde cualquier lugar y momento.

Estas primeras implementaciones, documentadas en *The Network Nation: Human Communication via Computer* (Hiltz y Turoff, 1978), representaron un cambio de paradigma para la educación a distancia, que hasta entonces se había apoyado casi exclusivamente en modelos unidireccionales basados en la correspondencia postal y el material impreso. En este marco, el foro asincrónico dejó de ser un añadido tecnológico para convertirse en un componente central de la "clase virtual", favoreciendo interacciones más ricas y colaborativas que siguen marcando su relevancia en la actualidad.

Pese a la aparición sucesiva de blogs, redes sociales e incontables plataformas de mensajería instantánea, el foro sigue ofreciendo unas posibilidades difícil de igualar:

- Máxima flexibilidad temporal,
- diálogo con potencial de profundidad académica y
- una huella textual estable que puede ser reutilizada como recurso de aprendizaje y evaluación.

Los trabajos pioneros de Garrison et al. (2000) sobre la comunidad de indagación (CoI), así como investigaciones empíricas más recientes en entornos masivos (Hew y Cheung, 2012; Ferguson, 2012) evidencian que la permanencia y el rendimiento académico se correlacionan de forma significativa con la calidad —no solo la cantidad— de la participación en foros. En mis entradas de años anteriores —"Foros I–II-III"— (García Aretio, 2021a, 2021b, 2021c) analicé usos, tipologías y claves de moderación. El presente texto amplía aquella reflexión para articular, desde una perspectiva académica, un conjunto coherente de fundamentos, funciones, buenas prácticas

y recomendaciones dirigidas a los diseñadores de programas y cursos, así como a los docentes en línea.

Fundamentos teórico-pedagógicos

El foro descansa sobre una confluencia de marcos teóricos que respaldan su potencial educativo.

- Desde la perspectiva socioconstructivista, Vygotsky (1978) subraya que el aprendizaje surge del intercambio social de significados y que la *zona de desarrollo próximo* se expande gracias a la mediación cultural y lingüística. El foro, al ofrecer un espacio dialógico prolongado, permite negociar significados, ampliar la ZDP y construir representaciones compartidas.
- En el marco de la comunidad de indagación (CoI), Garrison et al. (2000) plantean que la interacción de las presencias social, cognitiva y docente constituye la base del aprendizaje profundo. En el foro, estas presencias se materializan en mensajes de bienvenida, preguntas de indagación, contraargumentos y síntesis reflexivas.
- Desde la teoría de la carga cognitiva, Sweller et al. (2011) explican que el aprendizaje es más eficaz cuando la carga cognitiva se gestiona adecuadamente. Los entornos asíncronos —como los foros— distribuyen esta carga al permitir pausas para procesar información, lo que reduce la sobrecarga intrínseca.
- La teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, 2000) indica que la motivación intrínseca se incrementa cuando se satisfacen las necesidades de competencia, autonomía y relación. Un foro bien diseñado puede atender estas tres dimensiones, fomentando un compromiso más sostenido.
- Finalmente, desde la perspectiva conectivista, Siemens (2005) resalta que el aprendizaje en la era digital implica crear y nutrir nodos de conocimiento. Un foro articulado estratégicamente actúa como nodo estable dentro de un ecosistema de aprendizaje distribuido para facilitar la conexión con otras redes y fuentes de información.

Funciones pedagógicas relevantes

Diversos estudios coinciden en que la calidad del foro reside en sus funciones clave, no en la cantidad de mensajes. Bliss y Lawrence (2009) demostraron cómo es posible identificar patrones cualitativos en la interacción más allá de los recuentos superficiales de publicaciones. Podríamos afirmar que el foro cumple al menos cinco funciones esenciales:

- Activación de conocimientos previos y diagnóstico. Abrir cada módulo con un hilo de "tormenta de ideas" donde el docente invita a los estudiantes a explicar qué saben, qué suposiciones mantienen y qué esperan aprender. El análisis de esas intervenciones sirve de mapa para ajustar contenidos y detectar preconceptos erróneos.
- Elaboración colaborativa y cocreación de conocimiento. Diseñar debates estructurados en dos rondas: en la primera, cada estudiante expone argumentos con respaldo bibliográfico; en la segunda, responde a los compañeros enfatizando conexiones, discrepancias y aportes novedosos. Esta dinámica incentiva la argumentación crítica y el pensamiento dialógico.
- Regulación metacognitiva. Establecer hilos periódicos de reflexión (¿qué aprendí esta semana y cómo puedo aplicarlo?) potencia la autoevaluación y crea consciencia de proceso. El docente modela la metacognición comentando estrategias usadas y proponiendo mejoras.
- Evaluación formativa y coevaluación. Facilitar rúbricas claras ("relevancia, profundidad, diálogo, evidencia") y combinarlas con la coevaluación entre pares. Los estudiantes reciben *feedback* variado, desarrollan juicio crítico y se corresponsabilizan de la calidad del diálogo.

Diversos estudios coinciden en que la calidad del foro reside en sus funciones clave, no en la cantidad de mensajes.

- Construcción de identidad y presencia social. Crear foros de socialización (cafetería, presentaciones, hilos de celebración) reduce la denominada distancia transaccional (Moore, 2013) y refuerza la cohesión, elemento predictor de persistencia.

Tipologías de foros

A partir de la clasificación revisada en nuestra entrada "Foros II" y la literatura especializada, pueden distinguirse las siguientes tipologías:

- Foros informativos. Funcionan como tablón de anuncios. Su diseño debe limitar la posibilidad de respuesta con el fin de mantener la unidireccionalidad y evitar dispersión; sin embargo, conviene habilitar un hilo exclusivo para preguntas sobre los anuncios.
- Foros de debate académico. Centrados en la discusión de conceptos, teorías o casos controvertidos. Requieren preguntas generativas, plazos claros y un cierre con síntesis docente.
- Foros de resolución de problemas o proyectos. Estructurados por fases (definición, ideación, prototipo, retroalimentación). Se recomienda la moderación distribuida de cada fase, liderada por un estudiante diferente para fomentar la cogestión.
- Foros reflexivo-metacognitivos. Se activan al final de un módulo o del curso; los estudiantes identifican logros, dificultades y transfieren el aprendizaje a contextos futuros.
- Foros sociales o de apoyo emocional. Espacios informales que humanizan la experiencia en línea. La moderación aquí se centra en mantener un tono cordial, detectar signos de desánimo y derivar, si procede, a servicios de orientación.

Buenas prácticas de diseño y gestión

- Alineación constructiva. Cada foro debe vincularse explícitamente con algún objetivo, competencia o resultado de aprendizaje de orden superior

(analizar, evaluar, crear). Una práctica eficaz es comenzar el hilo con una breve narrativa o escenario real que sitúe el reto y, acto seguido, formular la pregunta detonante.

- Gestión de la carga y el ritmo de participación. Para evitar la fatiga de lectura se deben recomendar límites sugeridos de extensión de las aportaciones de apertura, desarrollo y cierre. Además, la señalización del avance —por ejemplo, un mensaje docente a mitad de plazo resumiendo lo aportado— puede ayudar a los más rezagados.
- Estrategias de estimulación:
    - Modelado docente temprano. El primer mensaje establece estándares de profundidad, citación y tono dialógico.
    - Microrrecompensas. Insignias simbólicas ("intervención más crítica, más profunda, más original…") asignadas por los pares y visibles en el perfil.
    - Preguntas de andamiaje. Cuando la conversación decae, introducir minicasos o dilemas éticos vinculados al tema.
- Integración con otras modalidades formativas. En escenarios mixtos o híbridos, un foro previo articula la preparación (aprendizaje invertido), mientras que otro posterior consolida la reflexión. En MOOC, la segmentación en subforos temáticos y la mentoría voluntaria mitigan la sobrecarga y mantienen la calidad.

Foros con inteligencia artificial y analíticas

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) y de las *Learning Analytics* (LA) inaugura una fase de ¿foros inteligentes? caracterizada por la hibridación entre diálogo humano y procesamiento automatizado de la información. los algoritmos del PLN (procesamiento de lenguaje natural) son el motor que permite a la IA leer, resumir, clasificar, traducir y generar lenguaje humano en los foros. Cuando se aplican con criterios pedagógicos y éticos claros, actúan como amplificadores de la inteligencia colectiva y liberan al docente de tareas rutinarias para que pueda centrarse en la retroalimentación de mayor valor. Las líneas de desarrollo más prometedoras son:

- Moderación automatizada. Plataformas con algoritmos capaces de identificar mensajes ofensivos, repetitivos o irrelevantes y de proponer intervenciones para dinamizar o reconducir el debate. Estas funciones pueden aliviar la carga docente, pero deben estar supervisadas.
- Resumen automático y detección de tópicos. Algoritmos de IA transforman hilos extensos en síntesis temáticas que ayudan a los estudiantes a recuperar el hilo argumental y permiten al docente identificar lagunas conceptuales sin leer centenares de mensajes.
- Análisis de sentimiento y detección de tono. Clasificadores entrenados con corpus etiquetados ayudan a medir clima emocional, detectar toxicidad o señales de desánimo.
- Recomendación adaptativa de hilos. Sistemas de filtrado colaborativo sugieren a cada estudiante discusiones alineadas con sus intereses y nivel de conocimiento, reduciendo la sobrecarga informativa y fomentando la participación de calidad.
- Agentes conversacionales tutoriales. *Bots* entrenados con el corpus del curso responden a preguntas frecuentes, orientan a los participantes hacia recursos pertinentes y lanzan "preguntas socráticas" cuando detectan intervenciones superficiales.
- Analítica predictiva para la retención. Modelos supervisados combinan variables de comportamiento (frecuencia, latencia, centralidad) con rasgos lingüísticos (sentimiento, confianza) para estimar riesgo de abandono y activar intervenciones personalizadas.
- Detección del clima emocional y la toxicidad. Motores de análisis de sentimiento alertan al moderador cuando la polaridad negativa rebasa ciertos umbrales o aparecen indicios de acoso.
- Generación asistida de rótulos y mapas conceptuales. La IA produce visualizaciones que apoyan la metacognición y la síntesis colectiva.
- Análisis del lenguaje y patrones. La IA puede detectar patrones de participación, nivel de lenguaje, cohesión discursiva o estilo argumentativo. Estos datos pueden usarse con fines pedagógicos y de mejora continua.

Además, la integración de IA ofrece una oportunidad para personalizar la evaluación formativa. Los sistemas pueden generar retroalimentación preliminar sobre coherencia argumental y uso de evidencias, que el docente revisa y contextualiza, optimizando el tiempo de *feedback*. Finalmente, los *dashboards* o paneles de control en tiempo real permiten que los propios estudiantes autorregulen su participación: cada uno visualiza su "huella de interacción" y decide cuándo profundizar, enlazar o sintetizar.

Una de las principales preocupaciones actuales es el uso de IA generativa (como ChatGPT) para redactar participaciones en foros. Si bien puede ser útil como asistente de ideas o revisor de estilo, su uso acrítico puede:

- Inhibir el pensamiento autónomo.
- Generar respuestas artificiales y sin compromiso personal.
- Erosionar la autenticidad del diálogo educativo.

Por ello, se recomienda que las instituciones definan políticas claras sobre el uso de IA en foros y promuevan una pedagogía crítica y reflexiva sobre su empleo. La IA debe complementar —no sustituir— el criterio pedagógico del moderador.

Retos de los foros en entornos virtuales

Pese a su potencial, los foros enfrentan varios desafíos:

- Desmotivación, si se convierten en una rutina poco estimulante.
- Participación desigual: unos pocos intervienen intensamente y otros permanecen silenciosos.
- Falta de seguimiento institucional: cuando no se valora ni retroalimenta su uso, se devalúan.
- Banalización del discurso si no se orienta hacia la argumentación rigurosa.
- Competencia con redes sociales, que ofrecen respuestas inmediatas y menor exigencia reflexiva.

Superar estos retos requiere innovación metodológica, formación docente, liderazgo académico y una cultura institucional que valore el aprendizaje colaborativo en red.

Conclusiones

La evidencia acumulada confirma que los foros bien diseñados siguen siendo el corazón intelectual de la EaD, pero su vitalidad dependerá de la capacidad para articular la tradición de diálogo con las posibilidades emergentes que brindan la IA y la analítica de aprendizaje. Los apartados de este capítulo evidencian que la construcción de conocimientos superiores requiere un andamiaje que combine fundamentación pedagógica, tipologías ajustadas al propósito, estrategias de moderación sensibles y, ahora, un ecosistema de herramientas inteligentes que actúen como coprocesadores cognitivos.

La incorporación del último apartado muestra cómo los resúmenes automáticos, los *bots* tutoriales y los modelos predictivos liberan al docente de tareas rutinarias y facilitan intervenciones más finas y *just-in-time*. De forma paralela, los *dashboards* de autorregulación devuelven al estudiante una radiografía de su participación, reforzando las necesidades de autonomía y competencia de la teoría de la autodeterminación.

Aun así, la promesa tecnológica llega acompañada de obligaciones éticas: proteger la privacidad, explicar los criterios algorítmicos y prevenir sesgos que homogenicen la pluralidad de perspectivas. El foro del futuro deberá equilibrar la potencia de cálculo con la sensibilidad humanista.

En síntesis, apostar por foros con IA y analíticas no es un mero ejercicio de modernización, sino una estrategia para amplificar la inteligencia colectiva de la comunidad educativa. Cuando la presencia social, cognitiva y docente se conjugan con la inteligencia artificial crítica y responsable, el resultado es un espacio de aprendizaje reflexivo, inclusivo y orientado a la transformación personal y profesional de sus miembros.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Cómo se pueden rediseñar los foros institucionales para fomentar la cocreación de conocimiento entre estudiantes de distintos programas? ¿Qué indicadores de participación deberían monitorizar los equipos docentes para valorar la calidad frente a la cantidad?
- ¿De qué manera puede integrarse la analítica de foros con los sistemas de evaluación formativa de la institución? ¿Qué formación específica requieren los docentes para pasar de una moderación reactiva a un liderazgo comunitario proactivo?

Referencias

Bliss, C. A. y Lawrence, B. (2009). From posts to patterns: A metric to characterize discussion board activity in online courses. *Journal of Asynchronous Learning Networks, 13*(2).

Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*(4).

Ferguson, R. (2012). Learning analytics: Drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning, 4*(56).

García Aretio, L. (2003). Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales. En M. Barajas (Coord.), *La tecnología educativa en la enseñanza superior* (pp. 171-199). McGraw-Hill.

García Aretio, L. (2005). Las cibercomunidades. El caso de la CUED. En S. Peiró (Coord.), *Nuevos desafíos de la educación* (pp. 283-295). ECU.

García Aretio, L. (2014). Propuestas tecnológicas para la educación a distancia de hoy. En L. García Aretio, *Bases, mediaciones y futuro de la EaD en la sociedad digital.* Síntesis.

García Aretio, L., Ruiz, M. y Domínguez, D. (2007). Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales. En L. García Aretio, M. Ruiz y D. Domínguez (Coords.), *De la educación a distancia a la educación virtual*. Ariel.

García Aretio, L. (2021a). Foros I. Herramienta sustancial en los sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje. *Contextos universitarios mediados.*

García Aretio, L. (2021b). Foros II. Claves en la enseñanza virtual. Tipologías. *Contextos universitarios mediados.*

García Aretio, L. (2021c). Foros III. Desarrollo de habilidades y moderación. *Contextos universitarios mediados.*

Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education, 2*(23).

Hew, K. F. y Cheung, W. S. (2012). Use of asynchronous online discussion forums to support learning: Beyond the quantitative perspective. *Australasian Journal of Educational Technology, 28*(5).

Hiltz, S. R. y Turoff, M. (1978). *The Network Nation: Human Communication via Computer*. Addison-Wesley.

Moore, M. G. (2013). The theory of transactional distance. En M. G. Moore (Ed.), *Handbook of distance education* (3rd ed., pp. 66-85). Routledge.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2*(1).

Swan, K. (2005). *A constructivist model for thinking about learning online*. En J. Bourne y J. C. Moore (Eds.), *Elements of Quality Online Education: Engaging Communities* (Vol. 6, pp. 13-31). Sloan-C.

Sweller, J., Ayres, P. y Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. Springer.

Turoff, M. y Hiltz, S. R. (1994). Virtual Classroom Plus Video: Technology for Educational Excellence. En *Educational Multimedia and Hypermedia* (CD-ROM Proceedings, ED-MEDIA 94), 26-37. New Jersey Institute of Technology.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Los foros: relevancia y buenas prácticas. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 129-140). Sello Editorial UNAD.

52. Moderación eficaz y liderazgo de comunidades

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Abrir un foro es relativamente sencillo; convertirlo en un espacio de aprendizaje profundo requiere una moderación especializada y sensible. Investigaciones sobre enseñanza en línea muestran que la calidad de la presencia docente y la forma de conducir el diálogo influyen más en los resultados que el simple volumen de mensajes (Shea et al., 2006; Bolkan et al., 2010). El moderador-líder afronta hoy desafíos añadidos:

- Entornos multiculturales,
- saturación de información,
- fatiga de conexión y
- necesidad de sostener un clima emocionalmente seguro.



En consonancia con mis reflexiones previas (García Aretio, 2021a, 2021b, 2021c), este capítulo desgrana modelos teóricos, competencias, estrategias de dinamización, gestión de conflictos, IA-analíticas y mecanismos de sostenibilidad para liderar comunidades virtuales sólidas.

Modelos de referencia para la moderación

- Modelo de las 5 etapas (Salmon, 2011). Desde *acceso y motivación* hasta *desarrollo*, cada etapa asigna funciones específicas al moderador: dar la bienvenida, favorecer la socialización, facilitar el intercambio de información, guiar la construcción de conocimiento y promover la aplicación y reflexión.
- Comunidad de indagación (CoI) (Garrison et al., 2000). La presencia docente implica diseñar y organizar el entorno, facilitar el discurso y ofrecer instrucción directa. En paralelo, la presencia cognitiva comienza con *eventos desencadenantes* que estimulan la indagación.
- Facilitación distribuida (Anderson, 2004). Plantea transferir gradualmente la responsabilidad del aprendizaje a los estudiantes, favoreciendo roles activos y rotativos que fortalezcan la autonomía y la autosostenibilidad de la comunidad.
- Conectivismo (Siemens, 2005). El moderador expande el foro hacia redes y recursos externos, ayudando a filtrar y curar información y actuando como mediador de significado en entornos de sobreabundancia informativa.

En consonancia con mis reflexiones previas (García Aretio, 2021a, 2021b, 2021c), este capítulo desgrana modelos teóricos, competencias, estrategias de dinamización, gestión de conflictos, IA-analíticas y mecanismos de sostenibilidad para liderar comunidades virtuales sólidas.

- Liderazgo transformacional *online* (Bolkan et al., 2010). Consiste en inspirar, modelar valores y motivar intrínsecamente a los estudiantes. Incluye ofrecer retroalimentación positiva y plantear retos que impulsen a la comunidad a superarse.

Competencias clave del moderador-líder

- Competencia pedagógica. Planifica preguntas de orden superior, diseña secuencias de interacción, suministra retroalimentación formativa y mantiene la coherencia curricular. El moderador debería dominar alguna taxonomía (por ejemplo, Bloom) con el fin de ajustar el progreso y la exigencia cognitiva.
- Competencia tecnológica. Navega con soltura la plataforma, integra multimedia (pódcast, screencasts) y usa herramientas de IA —p. ej., resúmenes automáticos— para reducir la sobrecarga. Conoce configuraciones avanzadas de permisos y analíticas para tomar decisiones basadas en datos.
- Competencia socioemocional. Practica la escucha activa digital, reconduce emociones y propicia un clima psicológico seguro. Incluye rituales de bienvenida multicultural, hilos de gratitud y celebraciones de logros.
- Competencia en gestión de conflictos. Aplica protocolos claros ante conductas disruptivas: aviso privado, mediación pública y, en última instancia, derivación a instancias superiores. Utiliza técnicas de comunicación positivas y emotivas.
- Competencia analítica. Interpreta métricas: centralidad de nodos, latencia de respuestas, polaridad emocional. Esta lectura informada guía intervenciones puntuales (invitar, reorientar, sintetizar) y decisiones macro (cerrar hilos, fusionar temas).
- Competencia en liderazgo distribuido y sostenibilidad. Identifica y empodera líderes emergentes, promueve la mentoría entre cohortes diferentes y genera artefactos colectivos (wikis, pódcast) que prolongan la vida útil del conocimiento.

Estrategias de dinamización y compromisos

- Mensajes de encuadre inicial. Que deben ser publicados en las primeras horas y que establecen objetivos, criterios de evaluación y un ejemplo de intervención excelente, modelando expectativas.
- Rondas de síntesis progresiva. Cada semana se publica "Esto hemos aprendido" y "Lo que falta por explorar" con el fin de catalizar un metadiálogo sobre el progreso.
- Rotación de roles. Curador de recursos, abogado del diablo, sintetizador, relator gráfico. Este mecanismo reparte responsabilidad y evita la pasividad.
- Artefactos de producción. Finalizado un hilo extenso, se solicita una infografía o un mapa conceptual colaborativo que condense el debate, aportando evidencia tangible del aprendizaje.
- Gamificación significativa. Sistema de puntos y niveles vinculado a competencias específicas (pensamiento crítico, apoyo a pares) y no al simple recuento de mensajes. Las recompensas se traducen en microprivilegios (elegir el siguiente tema, moderar un hilo).
- Eventos síncronos trimestrales. Debates en vivo mediante pizarras colaborativas; las conclusiones vuelven al foro como hilo de recapitulación.

Gestión de conflictos y cuidado del clima

La conflictividad no es necesariamente negativa; puede ser catalizadora de pensamiento crítico si se gestiona con habilidad. El moderador debe establecer normas compartidas, mejor creadas colaborativamente al inicio, y modelar la discrepancia respetuosa. Herramientas de análisis de sentimiento, integradas en LMS como Canvas permiten alertas tempranas cuando la polaridad negativa supera umbrales.

Ante un desacuerdo acalorado, se recomienda intervenir con un mensaje público más contacto privado: públicamente, se reencuadra la discusión en términos académicos; en privado, se aborda la emoción implicada. Si el conflicto persiste, se aplica un protocolo de restauración con reconocimiento del daño, compromiso de mejora y actividad de reconstrucción conjunta.

La conflictividad no es necesariamente negativa; puede ser catalizadora de pensamiento crítico si se gestiona con habilidad. El moderador debe establecer normas compartidas, mejor creadas colaborativamente al inicio, y modelar la discrepancia respetuosa.

IA y analíticas para la moderación inteligente

La convergencia de inteligencia artificial y analítica de aprendizaje permite al moderador pasar de una reacción intuitiva a una acción preventiva y personalizada:

- Resúmenes automáticos y detección de tópicos (TextRank, BERTSum) condensan hilos extensos, facilitando una visión panorámica y liberando tiempo docente.
- Clasificación de calidad de intervenciones: modelos supervisados etiquetan mensajes como "exploratorio", "argumentativo" o "sintético" (Wise y Shaffer, 2015), posibilitando intervenciones focalizadas.
- Predicción de abandono: algoritmos combinan latencia, centralidad y tono emocional para identificar riesgo y activar tutoría proactiva.
- *Bots* tutoriales y asistentes socráticos: LLM entrenados con el corpus del curso ofrecen *feedback* preliminar y lanzan preguntas de profundización, siempre bajo supervisión humana (Knox, 2020).
- Detección de clima y toxicidad: análisis de sentimiento con transformadores (RoBERTa) señala polaridad negativa y alertas tempranas para prevenir escaladas.
- Paneles de autorregulación: visualizan participación, redes de citaciones y retroalimentación recibida, fomentando la metacognición estudiantil.

Ética y transparencia. Estos sistemas deben operar con consentimiento informado, explicabilidad y protección de datos. La IA complementa —no sustituye— el juicio pedagógico.

Sostenibilidad y proyección de la comunidad

Para que la comunidad trascienda el curso, se proponen cuatro acciones:

1. Repositorio vivo: seleccionar los hilos más valiosos, editarlos colaborativamente y publicarlos.
2. Mentoría intercohortes: estudiantes egresados actúan como facilitadores júnior, transfiriendo experiencia.
3. Eventos de cierre*:* mesa redonda o pódcast donde se discutan hallazgos y se reconozca a los participantes.
4. Informe de analítica: enviar a la cohorte un panel con logros y áreas de mejora para fomentar la autoeficacia.

Conclusiones

La moderación eficaz es tanto ciencia como arte. Desde los modelos de Salmon y CoI hasta el liderazgo transformacional, el moderador transita entre guiar, inspirar y ceder protagonismo. Las competencias pedagógicas, tecnológicas, socioemocionales y analíticas se entrelazan para crear un entorno donde la discrepancia se convierte en oportunidad y la colaboración en motor de construcción colectiva del conocimiento. Las estrategias aquí descritas —encuadre temprano, síntesis progresiva, roles rotativos, gamificación significativa y artefactos de producción— responden a la necesidad de mantener un compromiso alto sin caer en la fatiga.

Los conflictos, cuando se encauzan con protocolos claros y comunicación no violenta, dejan de ser amenaza y se transforman en un poderoso recurso de aprendizaje. La analítica de aprendizaje amplía la mirada del moderador para facilitar intervenciones quirúrgicas basadas en evidencia, mientras que la preparación de la sostenibilidad asegura que la comunidad siga viva más allá de los límites temporales del curso. De cara al futuro, la integración de IA, resúmenes automáticos, detección de sentimientos, *bots* de orientación ofrece al moderador más tiempo para tareas donde la empatía y el juicio humano son irremplazables.

En síntesis, liderar un foro eficaz requiere una combinación de visión estratégica, habilidades interpersonales y competencia técnica. Quien logre este equilibrio convertirá el foro en algo más que un contenedor de mensajes: en un ecosistema de aprendizaje resiliente, inclusivo y altamente significativo para sus miembros.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Cómo puede un moderador decidir cuándo intervenir y cuándo callar, para impulsar el liderazgo distribuido de la comunidad sin renunciar a la coherencia pedagógica del foro? ¿Qué métricas cualitativas (p. ej., profundidad argumentativa, clima emocional) y cuantitativas (centralidad, latencia, densidad de hilos) resultan más reveladoras para evaluar si la presencia docente está favoreciendo un aprendizaje colaborativo profundo?
- Si incorporamos analítica de sentimiento y resúmenes automáticos, ¿qué salvaguardas éticas debemos establecer para que estas herramientas apoyen, y no desplacen, la intervención humana en la prevención y resolución de conflictos?

Referencias

Anderson, T. (2004). Toward a theory of online learning. En T. Anderson y F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 33-60). Athabasca University Press.

Bolkan, S., Goodboy, A. K. y Myers, S. A. (2010). Transformational leadership in the classroom: Development and validation of the student intellectual stimulation scale. *Communication Reports, 23*(1).

García Aretio, L. (2003). Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales. En M. Barajas (Coord.), *La tecnología educativa en la enseñanza superior* (pp. 171-199). McGraw-Hill.

García Aretio, L. (2005). Las cibercomunidades. El caso de la CUED. En S. Peiró (Coord.), *Nuevos desafíos de la educación* (pp. 283-295). ECU.

García Aretio, L. (2014). *Propuestas tecnológicas para la educación a distancia de hoy*. Síntesis.

García Aretio, L., Ruiz, M. y Domínguez, D. (2011). Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales. En L. García Aretio, M. Ruiz y D. Domínguez (Coords.), *De la educación a distancia a la educación virtual*. Ariel.

García Aretio, L. (2021a). Foros I. Herramienta sustancial en los sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2021b). Foros II. Claves en la enseñanza virtual. Tipologías. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2021c). Foros III. Desarrollo de habilidades y moderación. *Contextos universitarios mediados*.

Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education, 2*(23).

Knox, J. (2020). Artificial Intelligence and Education in China. *Learning, Media and Technology, 45*(3).

Salmon, G. (2011). *Emoderating: The key to teaching and learning online* (3rd ed.). Routledge.

Shea, P., Li, C. S. y Pickett, A. (2006). A study of teaching presence and student sense of learning community in fully online and webenhanced college courses. *The Internet and Higher Education, 9*(3).

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2*(1).

Wise, A. F. y Shaffer, D. W. (2015). Why theory matters: Learning analytics and the big data challenge. *Journal of Learning Analytics, 2*(2).

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Moderación eficaz y liderazgo de comunidades. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 141-149). Sello Editorial UNAD.

4.3

Convergencia y redes de comunicación

53. Del correo postal a la mensajería instantánea: evolución y vigencia de las herramientas de comunicación en la EaD.

54. Otras herramientas de comunicación: chat, wiki, *WebQuest*, videoconferencia.

55. Redes sociales y aprendizaje digital.

56. *Blended learning* hoy: de la mezcla a la convergencia.

57. Enseñanza y aprendizajes híbridos: diseño, gestión, modelos y secuencias.

53. Del correo postal a la mensajería instantánea: evolución y vigencia de las herramientas de comunicación en la EaD

AUDIO – VÍDEO – PPTX

La comunicación es la piedra angular sobre la que se edifica cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje. En la educación a distancia (EaD), esta premisa no solo es válida, sino que adquiere una dimensión más relevante y realmente estructural. La separación física entre docente y estudiante llega a convertir a la comunicación en la esencia del modelo, el vehículo a través del cual fluyen el conocimiento, el *feedback*, el apoyo y la motivación. Sin una comunicación eficaz, la EaD se desdibuja hasta convertirse en un mero repositorio de contenidos incapaz de generar aprendizaje de calidad.



Como señalan Garrison et al. (2000) en su modelo de la comunidad de indagación (CoI), la integración de las presencias social, cognitiva y docente es esencial para la construcción del conocimiento en entornos educativos mediados por tecnología. La historia de la EaD es, en gran medida, la historia de la superación de la distancia transaccional, entendida por Moore (1993) como una brecha psicológica y comunicacional que las sucesivas tecnologías han intentado mitigar. En la definición clásica recopilada por Keegan (1996), la EaD se caracteriza por la separación entre profesor y estudiante; separación que la comunicación debe salvar mediante el uso de medios técnicos y desde una organización institucional. O bien, lo que reiteramos constantemente, a saber, la comunicación y el diálogo en EaD han de ser mediados (García Aretio, 2001, 2014, 2025).

Por ello, analizar la evolución de las herramientas de comunicación en la EaD no es un ejercicio de nostalgia, sino más bien una necesidad; no es solo un homenaje arqueológico, sino que alumbra decisiones pedagógicas vigentes. Comprender cómo se ha gestionado la interacción desde los primeros cursos por correspondencia hasta la era de la inmediatez digital nos proporciona un panorama del presente que nos puede ayudar a anticipar el futuro. Las condiciones que llevaron a los pioneros a emplear el correo postal o el teléfono —dispersión geográfica, limitaciones tecnológicas, necesidad de retroalimentación personal— siguen presentes, con matices, en contextos rurales, en situaciones de emergencia o entre colectivos con conectividad precaria.

Esta mirada histórico-prospectiva nos permite identificar los principios pedagógicos que subyacen al uso de cada herramienta más allá de sus especificaciones técnicas. Nos ayuda a discernir qué problemas intentaba resolver cada tecnología, qué nuevas oportunidades abría y qué desafíos pedagógicos planteaba. Desde la latencia del correo postal hasta la potencial saturación de la mensajería instantánea, cada etapa ha obligado a la comunidad académica a repensar el diseño pedagógico, el rol del tutor y las estrategias de apoyo para el estudiante autónomo. El recorrido que proponemos en este capítulo es básico para fundamentar una selección y articulación de canales que sean pedagógicamente informadas y no meramente instrumentales, garantizando que la tecnología actúe como un apoyo y no como un obstáculo en el diálogo educativo.

Este recorrido nos permitirá situar las herramientas contemporáneas —mensajería instantánea, redes sociales, *chatbots*— como eslabones de esa cadena y no como irrupciones surgidas de la nada. Asimismo, la mirada histórico-prospectiva facilita identificar criterios constantes (accesibilidad, privacidad, carga cognitiva, coste) que deben guiar la selección de cualquier recurso comunicativo, sea analógico o digital.

La era analógica

Correo postal: envío de materiales, *feedback* diferido

En los albores de lo que hoy conocemos como educación a distancia, el correo postal no era una opción entre otras, sino *la opción*. Durante casi un siglo fue la vía determinante de la EaD y constituyó la primera tecnología capaz de sistematizar la enseñanza más allá de las paredes del aula, dando origen a la primera generación de la EaD, caracterizada por el modelo por correspondencia (Taylor, 2001). En las buenas propuestas de educación a distancia del momento, el modelo se fundamentaba en un paquete instruccional autocontenido, cuidadosamente diseñado, que incluía guías de estudio, textos base, cuadernos de ejercicios y de evaluación y, en ocasiones, material audiovisual en formatos como casetes o videocasetes. La comunicación era generalmente asíncrona y unidireccional en su fase inicial (del centro al estudiante).

La interacción, sin embargo, se materializaba en el viaje de vuelta. El estudiante remitía sus dudas, ejercicios o pruebas de evaluación a través del mismo sistema postal. La respuesta del tutor, elemento clave para evitar el aislamiento y guiar el aprendizaje, llegaba semanas después. Esta elevada latencia comunicativa definía la experiencia del estudiante y exigía un altísimo grado de autonomía, motivación y autodisciplina que no llevase al desaliento. El *feedback*, aunque potencialmente muy meditado y detallado, perdía parte de su eficacia formativa por el desfase temporal entre la ejecución de la tarea y su evaluación (García Aretio, 2014). La eficacia de este modelo dependía en gran medida de la calidad de los materiales impresos, que debían anticipar posibles dificultades y conversas o dialogar con el estudiante a través de su estructura y redacción (Holmberg, 2005; García Aretio, 2001, 2025).

Estrategias para reducir la latencia

El tiempo de tránsito, que podía oscilar entre varios días y varias semanas, obligó a desarrollar diseños altamente anticipatorios: preguntas autocorregibles, señalización de contenidos clave y evaluaciones en las que el estudiante podía incluir reflexiones sobre su propio proceso de aprendizaje para orientar el *feedback* futuro del tutor. Al retorno de esos paquetes se le atribuía una carga motivacional hoy comparable a la notificación de una plataforma, es decir, era muy importante. El sobre manuscrito con la calificación y los comentarios personalizados era prueba tangible de que *al otro lado había alguien*, aunque quedase la impresión de que ese "alguien" estaba muy lejos.

La consciencia de que la demora en la comunicación era un obstáculo significativo para la persistencia de los estudiantes llevó a desarrollar estrategias para mitigarla, incluso dentro de las limitaciones de la era analógica. Entre las más extendidas en universidades precursoras se encontraba la creación de centros de apoyo locales o regionales, que funcionaban como nodos físicos donde los estudiantes podían entregar trabajos, recibir tutoría presencial en horarios programados y relacionarse con otros compañeros, incorporando un valioso componente de interacción y socialización (Keegan, 1996).

Otra estrategia consistía en optimizar los flujos de trabajo internos. Las instituciones pioneras desarrollaron sofisticados sistemas logísticos para minimizar el tiempo que las consultas y trabajos pasaban en la gestión administrativa, asegurando que llegaran al tutor correspondiente y fueran devueltos al estudiante con la mayor celeridad posible. Se experimentó también con formularios de respuesta estandarizados, hojas de corrección preimpresas y *cartas-tipo* para las dudas más frecuentes, buscando un equilibrio entre la personalización del *feedback* y la eficiencia del sistema. Estas medidas, aunque paliativas, demuestran un reconocimiento temprano de que la variable tiempo era —y aún hoy sigue siendo— un factor pedagógico de primer orden.

Además, el servicio postal no estaba exento de limitaciones estructurales, tales como sus elevados costes de impresión y franqueo, la logística de almacenamiento y el riesgo de extravíos. La llegada de los servicios postales exprés mitigó ligeramente el problema, pero el punto de inflexión se produjo con la democratización del teléfono fijo y, más tarde, sobretodo, con

la aparición de redes electrónicas. Con todo, los avances digitales no eclipsan la vigencia del soporte postal para contextos sin conectividad estable o para el envío de materiales no digitalizables (maquetas, kits de laboratorio en casa). Comprender las fortalezas y restricciones del correo o mensajería postal permite, por tanto, integrar estrategias híbridas eficaces allí donde la brecha digital aún es una realidad cotidiana.

El teléfono y la voz

Tutorías telefónicas

La popularización del teléfono introdujo la voz y la sincronía en la educación a distancia, marcando un punto de inflexión en las prácticas de apoyo y tutoría (Robinson, 1981; Garrison y Shale, 1989). La voz humana, con su capacidad para transmitir matices y cercanía, reforzaba la empatía en la interacción, tal como subraya el enfoque de "conversación didáctica guiada" de Holmberg (1983).

Las tutorías telefónicas, aquellas que estaban programadas con una duración acotada, se convirtieron en una herramienta fundamental de apoyo. Permitían resolver dudas de forma dialogada, ofrecer orientación académica y personal de manera inmediata y, sobre todo, fortalecer el vínculo entre el docente o tutor y el estudiante, reduciendo la sensación de aislamiento. También se generaba atención docente o tutorial sin programación, servicios de guardia del profesorado en días y horas fijos de la semana con el fin de que, en esos tiempos, el alumnado pudiese conectar con sus docentes y plantear sus dudas.

Estos apoyos telefónicos, especialmente los programados, no debían ser meras conversaciones informales, sino basarse en una planificación cuidadosa. Se esperaba que el estudiante preparase sus consultas con antelación y que el tutor tuviera a mano el expediente y los trabajos del alumno para ofrecer un seguimiento personalizado.

Pero el coste de las llamadas de larga distancia fue durante mucho tiempo un lastre muy significativo, lo que llevó a las instituciones a habilitar números de cobro revertido o a establecer franjas horarias específicas para optimizar recursos.

Radiotelefonía y teleconferencias multipunto

Más allá de la comunicación uno a uno, la tecnología analógica buscó fórmulas para la interacción grupal síncrona. La radiotelefonía y, posteriormente, los sistemas de audioconferencia o teleconferencia multipunto permitieron conectar a un tutor con varios estudiantes a la vez ubicados en diferentes lugares geográficos. Estos sistemas, precursores de los actuales *webinars*, se utilizaron para impartir seminarios, realizar sesiones de debate o resolver dudas comunes.

La gestión de estas sesiones requería habilidades específicas por parte del moderador, quien debía dar turnos de palabra, fomentar la participación de todos y mantener el hilo conductor de la discusión sin el apoyo del lenguaje no verbal. A pesar de sus limitaciones técnicas (calidad de audio variable, dificultad para identificar a los interlocutores), la audioconferencia representó un esfuerzo notable por crear una sensación de clase o aula y fomentar el aprendizaje colaborativo, sentando las bases para las herramientas de comunicación síncrona que dominarían la futura era digital.

El correo electrónico

Del BBS al *e-mail* institucional

La llegada de la era digital transformó radicalmente el paradigma comunicativo. Los *Bulletin Board Systems* (BBS) en los años ochenta y, sobre todo, la popularización del correo electrónico en los noventa supusieron una revolución incontestable. García Aretio (2001b) describe el correo electrónico como la herramienta más versátil y sostenible de la EaD, capaz de vehicular texto, audio e imagen adjunta con un coste marginal nulo. El *e-mail* combinaba lo mejor de dos mundos: la asincronía y el registro escrito del correo postal, pero con una latencia drásticamente reducida, pasando de semanas a minutos o segundos. Esto inauguró la *segunda generación* de la EaD, caracterizada por un modelo de comunicación mucho más fluido y multidireccional (García Aretio, 2014).

Netiqueta y diseño de mensajes eficaces

La facilidad y la inmediatez del correo electrónico trajeron consigo nuevos desafíos. La ausencia de pistas no verbales podía generar malentendidos y la rapidez podía fomentar una comunicación impulsiva o poco reflexiva. Surgió así la necesidad de desarrollar una *netiqueta*: un conjunto de normas de cortesía y eficacia para la comunicación en línea (Shea, 1994). Aspectos como la claridad en el asunto del mensaje, la estructura del texto, el tono empleado y el uso adecuado de mayúsculas o emoticonos se revelaron como competencias comunicativas esenciales.

Desde la perspectiva docente, se hizo necesario formarles en el diseño de mensajes de *feedback* eficaces para este medio; mensajes que no solo corrigieran, sino que también motivaran, guiaran la reflexión y fomentaran un diálogo asíncrono (Garrison et al., 2000). La capacidad de redactar correos electrónicos claros, concisos y constructivos se convirtió en una habilidad pedagógica clave. Así, el correo electrónico, lejos de ser un vestigio, sigue siendo pieza clave para dejar constancia documental y verificable de las interacciones docentes, además de canal principal de comunicación asíncrona. Su integración con listas de distribución, avisos automáticos y sistemas de *ticketing* (registro de interacciones) confirma la tesis de que cada nueva herramienta no sustituye a la anterior, sino que la recoloca en un entramado comunicativo más rico y multicanal.

Listas de distribución y boletines

Construcción de comunidades temáticas

Junto a la comunicación uno a uno (tutor-estudiante) y uno a muchos (institución-estudiantes), el correo electrónico introdujo la posibilidad de comunicación muchos a muchos mediante listas de distribución (*listservs*). Una lista de distribución es, en esencia, una dirección de correo que reenvía automáticamente cada mensaje recibido a todos los miembros suscritos. Estas herramientas fueron pioneras en la creación de comunidades virtuales de aprendizaje (Palloff y Pratt, 2007). Las listas de distribución aparecieron en ARPANET a mediados de los años setenta, inicialmente gestionadas de

forma manual por administradores de sistemas. Su consolidación como servicio automatizado llegó en 1986 con el desarrollo de LISTSERV por Eric Thomas (Zakon, 2018). La adopción de estas listas en entornos universitarios y su aplicación en educación a distancia se expandieron durante la década de 1990, impulsadas por la creciente disponibilidad de Internet y el correo electrónico académico (Palloff y Pratt, 2007).

Cuando en el 2001 impulsamos la lista de distribución de la Cátedra UNESCO de educación a distancia de la UNED (CUEDL), bastaba enviar un mensaje a una dirección única para que este llegara a miles de colegas en Iberoamérica. Hacia el 2005, la lista ya promediaba ciento cincuenta aportaciones mensuales y tres mil cuatrocientos suscriptores activos, más del 90 % de ellos docentes universitarios iberoamericanos, lo que la convirtió en un banco de conocimientos vivo sobre teoría, investigación y práctica de la EaD (García Aretio, 2005; Ruiz y Quintanal, 2008). Hasta el 2025 la lista seguía en funcionamiento, aunque con menor vitalidad, dada la multiplicidad de canales existentes, especialmente los foros.

Las listas permitieron a los estudiantes de un mismo curso o con intereses comunes debatir temas, resolver dudas entre pares, compartir recursos y, en definitiva, construir un sentido de pertenencia grupal que mitigaba el aislamiento. El tutor podía actuar como moderador, dinamizador o simplemente como un observador que intervenía cuando era necesario. Estas listas fueron los precursores directos de los foros de debate que hoy son omnipresentes en cualquier plataforma de *e-learning* (LMS).

Por su parte, los boletines electrónicos surgieron como contrapunto unidireccional: curaban novedades científicas, avisaban de fechas de examen y enviaban resúmenes semanales que disminuían la sobrecarga cognitiva de los estudiantes.

Gestión de la sobrecarga informativa

El éxito de las listas de distribución también evidenció uno de los grandes retos de la comunicación digital: la sobrecarga informativa o infoxicación. Un debate activo podía generar decenas o cientos de correos diarios, saturando las bandejas de entrada y dificultando el seguimiento de las conversaciones

importantes. Esto obligó a desarrollar estrategias de gestión tanto a nivel individual como colectivo.

Los usuarios aprendieron a utilizar filtros, carpetas y resúmenes diarios para manejar el flujo de información. Los moderadores, por su parte, establecieron normas de participación, promovieron el uso de hilos de conversación temáticos (usando el "Re:" en el asunto) y, en ocasiones, crearon sublistas para temas específicos. Este desafío, lejos de desaparecer, se ha intensificado en la era de las redes sociales y la mensajería instantánea, convirtiendo la competencia para gestionar la atención y filtrar la información en una habilidad relevante para el aprendizaje en línea.

Mensajería instantánea (MI) y notificaciones

SMS y microtutoría

La expansión del teléfono móvil introdujo un nuevo nivel de inmediatez y portabilidad en la comunicación educativa. El *Short Message Service* (SMS), definido en 1984 durante la estandarización del GSM, tuvo su primer envío el 3 de diciembre de 1992. En la educación a distancia, se exploró como herramienta para intervenciones breves y oportunas, utilizadas principalmente para enviar recordatorios de fechas de entrega, notificaciones de calificaciones, avisos urgentes o mensajes motivacionales (Corbeil y Valdes-Corbeil, 2007). Su principal ventaja residía en la altísima tasa de apertura, muy superior a la del correo electrónico, lo que garantizaba que la información esencial llegara casi de inmediato.

WhatsApp, Telegram y Signal como canales de apoyo

La evolución natural del SMS está dada por las aplicaciones de mensajería instantánea (MI) como WhatsApp (2009) y Telegram (2013), a las que se sumaron propuestas centradas en la privacidad como Signal (2014). Estas plataformas han trascendido el ámbito personal para convertirse en potentes canales de comunicación educativa, aunque a menudo de manera informal o no institucionalizada. Su uso en la EaD es ambivalente y genera un intenso debate.

- Por un lado, ofrecen una inmediatez y una riqueza comunicativa (texto, audio, vídeo, archivos, encuestas) que fomenta la creación de grupos de estudio muy cohesionados y permite resolver dudas logísticas o conceptuales de forma rápida y colaborativa. Son especialmente eficaces como canal de apoyo entre pares.
- Por otro lado, plantean serios desafíos, tales como la difuminación de los límites entre lo personal y lo académico, la expectativa de una respuesta inmediata por parte del docente 24/7, además de problemas de privacidad y protección de datos (al compartir números de teléfono personales en un grupo).

Nudges y recordatorios automáticos

La lógica de la mensajería instantánea y las notificaciones cortas ha sido adoptada por las plataformas educativas para implementar estrategias de *nudging* (Thaler y Sunstein, 2008). Un *nudge* o pequeño empujón es una intervención sutil que busca influir en el comportamiento del estudiante sin coartar su libertad. En la EaD, esto se traduce en recordatorios automáticos y personalizados sobre plazos inminentes, sugerencias de recursos basadas en el progreso del alumno o mensajes de ánimo cuando se detecta inactividad. Estas notificaciones, integradas en el LMS o enviadas a través de una *app* móvil aprovechan la inmediatez para ofrecer un andamiaje proactivo y personalizado a gran escala.

Criterios de selección y articulación

La proliferación de canales obliga a las instituciones y a los docentes a tomar decisiones sobre qué herramientas utilizar y para qué propósito. La selección no puede basarse en la moda o la novedad, sino en un análisis riguroso de, al menos, cuatro criterios fundamentales:

- Objetivos pedagógicos. La elección del canal debe estar subordinada a la finalidad educativa. ¿Buscamos fomentar el debate profundo y reflexivo? Un foro asíncrono es ideal. ¿Necesitamos resolver una duda urgente? La mensajería instantánea o un chat pueden ser más eficaces. ¿Queremos transmitir cercanía y ofrecer apoyo emocional? Una tutoría por videoconferencia es insustituible.

- Perfil del alumnado. Es importante conocer las competencias digitales, los hábitos de comunicación y el acceso a la tecnología de nuestros estudiantes. Imponer una herramienta con la que no están familiarizados puede generar una barrera adicional. Del mismo modo, ignorar los canales que ya utilizan de forma natural puede ser una oportunidad perdida.
- Accesibilidad. Las herramientas seleccionadas deben cumplir con los estándares de accesibilidad universal (WCAG), garantizando que estudiantes con diversas capacidades puedan participar en la comunicación en igualdad de condiciones. Esto incluye la compatibilidad con lectores de pantalla, la posibilidad de añadir subtítulos, etc.
- Privacidad y ética. Es imperativo elegir canales que respeten la normativa de protección de datos (GDPR en Europa). El uso de aplicaciones comerciales como WhatsApp plantea dilemas éticos sobre la propiedad de los datos y la exposición de información personal. Las soluciones institucionales (integradas en el LMS) suelen ofrecer un entorno más seguro y controlado.

A partir de estos focos se elabora el escenario multicanal, se asigna a cada medio una función dominante y un protocolo de escalada (p. ej., si una duda persiste 24 h en mensajería instantánea, pasa a *email*; si compromete la evaluación, se agenda llamada). La revisión semestral de métricas y el tiempo medio de respuesta ratio de mensajes leídos permite afinar la carga docente y detectar huecos de apoyo.

Conclusiones

El viaje desde la carta manuscrita hasta la notificación *push* (mensajes cortos y emergentes) en el teléfono móvil es un testimonio de la incesante búsqueda de la EaD por trascender la distancia. Cada tecnología comunicativa ha redefinido las posibilidades del diálogo educativo mediado, acortando los tiempos, diversificando los formatos y ampliando el número de interlocutores. Hemos pasado de una comunicación lenta, textual y asíncrona a un ecosistema comunicativo complejo, multimodal y caracterizado por la expectativa de inmediatez. Sin embargo, esta evolución no ha sido una simple sustitución de lo viejo por lo nuevo. Las herramientas no se han canibalizado, sino que se han superpuesto, dejando un entramado de canales

a nuestra disposición. El correo electrónico sigue siendo el referente de la comunicación formal, los foros continúan siendo el espacio para el debate reposado y la mensajería instantánea se ha consolidado como un canal de apoyo ágil.

La tendencia actual y futura no apunta hacia la elección de un único mejor canal, sino hacia una multicanalidad inteligente. El reto consiste en coordinar los distintos medios de forma coherente y estratégica, asignando a cada uno un rol específico dentro del diseño pedagógico y comunicando claramente al estudiante qué esperar de cada canal. En este escenario, emergen con fuerza tres desarrollos clave:

- Los *chatbots* conversacionales basados en IA, capaces de ofrecer respuestas instantáneas a preguntas frecuentes (FAQ), lo que libera tiempo del tutor para interacciones de mayor valor añadido.
- La integración de las herramientas de comunicación con la analítica de aprendizaje (*Learning Analytics*). Esto permitirá pasar de los *nudges* genéricos a intervenciones proactivas y altamente personalizadas basadas en la detección de patrones de comportamiento que puedan indicar riesgo de abandono o dificultades de aprendizaje.
- La progresiva disolución de las fronteras entre herramientas con plataformas que integran en una única interfaz funcionalidades de foro, chat, videoconferencia y repositorio en busca de una experiencia de usuario más fluida y unificada. La comunicación, eje de la EaD, evolucionará continuamente, pero los principios que rigen su eficacia, claridad, empatía, oportunidad y orientación al aprendizaje permanecerán inalterables.

En síntesis, la calidad de la experiencia EaD seguirá midiéndose por la percepción de acompañamiento del estudiante: ese *sé que hay alguien al otro lado* que comenzó con una caligrafía manuscrita y hoy viaja en dispositivos móviles. La misión del educador a distancia no ha cambiado, pues siempre ha sido la de tratar de acortar la distancia sin perder la perspectiva humana; solo ha variado el conjunto de herramientas con las que hacemos posible esa pretendida calidad educativa.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- El uso de la mensajería instantánea (p. ej., WhatsApp) plantea un dilema entre la inmediatez/cercanía y la sobrecarga/invasión de la privacidad del docente. ¿Deberían las instituciones regular, prohibir o formar para su uso? ¿Qué alternativas existen?
- A medida que los *chatbots* y la IA asumen tareas comunicativas de primer nivel, ¿cuál será el nuevo rol del tutor humano? ¿Cómo podemos asegurar que la tecnología potencie y no reemplace la conexión humana, esencial para el aprendizaje?

Referencias

Corbeil, J. R. y Valdés Corbeil, M. E. (2007). Are you ready for mobile learning? *Educause Quarterly, 30*(2), 51-58.

García Aretio, L. (1994). La acción tutorial en la enseñanza a distancia. En *educación a distancia hoy*. UNED.

García Aretio, L. (1999). Pasado y presente de la acción tutorial en la UNED. En L. García Aretio, A. Oliver y A. Alejos (Eds.) *Perspectivas sobre la función tutorial.*

García Aretio, L. (2001). La educación a distancia ayer y hoy. En F. Blázquez (Coord.), *Sociedad de la información y educación*. Junta de Extremadura.

García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia: de la teoría a la práctica*. Ariel.

García Aretio, L. (2005). La CUED, comunidad de aprendizaje en entorno virtual. En J. Ruíz Berrío (Ed.), *Pedagogía y educación ante el siglo XXI.* Universidad Complutense.

García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la EaD en la sociedad digital*. Síntesis.

García Aretio (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): hacia una teoría superadora en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados*.

Garrison, D. R. y Shale, D. (1989). *Evaluating a telewriter system to enhance audio-teleconferencing for distance education*. ERIC ED.

Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education, 2*(2-3).

Holmberg, B. (1983). *Guided didactic conversation*. En D. Sewart, D. Keegan y B. Holmberg (Eds.), *Distance education: International perspectives* (pp. 114-122). Croom Helm.

Holmberg, B. (2005). *The evolution, principles and practices of distance education*. BIS Verlag.

Keegan, D. (1996). *Foundations of distance education* (3rd ed.). Routledge.

Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. En D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp. 22-38). Routledge.

Palloff, R. M. y Pratt, K. (2007). *Building online learning communities: Effective strategies for the virtual classroom* (2nd ed.). Jossey-Bass.

Race, P. (1995). *The Open Learning Handbook*. Kogan Page.

Robinson, B. (1981). Telephone tutoring in the Open University: A review. *Teaching at a Distance*, (20), 57-65.

Ruiz, M. y Quintanal, J. (2008). ¿Evoluciona la educación a distancia? Las listas de distribución como protagonista de la innovación. El caso de la Lista Cuedistancia (CUED-L). *Revista Interuniversitaria de Educación*, *26*(2), 321-339.

Shea, V. (1994). *Netiquette*. Albion Books.

Taylor, J. C. (2001). *Fifth generation distance education. Higher Education Series, Report No. 40*. Australian Department of Education, Training and Youth Affairs.

Thaler, R. H. y Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press.

Zakon, R. H. (2018). *Hobbes' Internet Timeline 25*. Zakon Group LLC.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Del correo postal a la mensajería instantánea: evolución y vigencia de las herramientas de comunicación en la EaD. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 151-165). Sello Editorial UNAD.



54. Otras herramientas de comunicación: chat, wiki, *WebQuest*, videoconferencia

AUDIO – VÍDEO – PPTX

La evolución de la educación a distancia (EaD) puede leerse como una larga búsqueda de proximidad intelectual y emocional entre docentes y estudiantes separados en el espacio y, con frecuencia, también en el tiempo. Durante las primeras décadas, la carta manuscrita y los materiales impresos funcionaban como el único hilo conductor; hoy, en la tercera década del siglo XXI, disponemos de un extenso repertorio de canales síncronos y asíncronos que permiten mezclar texto, voz, imagen y datos en tiempo real. Este capítulo apunta hacia cuatro herramientas que, pese a su aparente cotidianidad, configuran un marco decisivo de posibilidades comunicativas para la práctica universitaria. Son el chat académico, las wikis colaborativas, las *WebQuests* y la videoconferencia interactiva.



¿Por qué estas cuatro y no otras? Porque cada una aporta un modo específico de presencia social, cognitiva y docente (Garrison y Anderson, 2003) y responde a desafíos permanentes en EaD —la creación de comunidad, la gestión de los tiempos, el fomento de la autonomía guiada y la visibilización del proceso de aprendizaje—. Además, su relativa madurez tecnológica nos permite observar ya evidencias empíricas sobre eficacia, limitaciones y buenas prácticas. Finalmente, la irrupción de la inteligencia artificial (IA) generativa y de las analíticas de aprendizaje (AA) añade una capa de automatización y personalización que obliga a repensar cada herramienta.

Este texto, orientado a docentes-investigadores, ofrece un breve recorrido histórico de las comunicaciones en EaD; un análisis crítico de las cuatro herramientas, pautas de diseño y moderación sustentadas en la literatura y una reflexión prospectiva sobre IA, AA y tecnologías inmersivas. La pretensión no es agotar la casuística, sino suministrar un marco para que las instituciones decidan cuándo, cómo y para qué integrar cada recurso.

Breve historia de las comunicaciones en EaD

Aunque ya la hemos estudiado en este *Compendio* con mayor amplitud, la historia de la EaD podría agruparse brevemente siguiendo la evolución por generaciones descrita por Anderson (2016) y otros autores (Taylor, 2001; Nipper, 1989) en cuatro grandes oleadas a las que proponemos añadir una quinta fase emergente ligada a la IA:

1. Impreso-postal (1940-1960). La interacción se basaba en guías autoinstruccionales enviadas por correo y devolución de tareas corregidas por el tutor. El ciclo de retroalimentación duraba semanas.

2. Audiovisual —radio y tv— (1960-1980). La radio universitaria y la televisión educativa añadieron una dimensión auditiva y visual, aunque mantenían la unidireccionalidad. La respuesta seguía siendo epistolar.

3. Telemática (1980-2000). El teléfono, el fax, el correo electrónico y los foros redujeron la latencia de la comunicación y permitieron interacciones muchos a muchos.

4. Redes sociales y movilidad (2000-2020). LMS, MOOC, *microblogging*, wikis y videoconferencia normalizaron la colaboración en red y la ubicuidad.

5. Inteligencia aumentada (2020). La IA generativa, los paneles de analítica en tiempo real y las tecnologías inversivas prometen tutoría adaptativa, traducción instantánea y entornos de presencia inversiva.

Ninguna capa borra a las anteriores: el profesorado opera en un ecosistema híbrido. La selección ha de ser pedagógica antes que tecnológica, alineada con objetivos, accesibilidad, carga cognitiva y sostenibilidad institucional (García Aretio, 2014; Garrison y Anderson, 2003).

Chat académico síncrono

El chat académico es un canal de mensajería síncrona caracterizado por latencias de apenas unos segundos y un hilo cronológico visible para todos los participantes. A diferencia del correo electrónico o de los foros —de naturaleza asíncrona—, el chat como interacción síncrona favorece la percepción de copresencia, incrementando la motivación y el sentido de comunidad (Hrastinski, 2008).

Tipologías

En la universidad contemporánea pueden identificarse tres modalidades estables, cada una con un propósito pedagógico diferenciado:

- Chat de aula integrado en el LMS. Herramientas como Canvas Chat, Moodle IM o Blackboard Collaborate actúan como línea caliente para preguntas logísticas y aclaraciones conceptuales al vuelo. Su fortaleza es el contexto compartido; el hilo queda almacenado junto al resto de materiales del curso y puede revisarse más tarde para reconstruir decisiones.

- Chats temáticos extracurriculares en *apps* móviles. Grupos en Telegram, WhatsApp o servidores de Discord habilitan canales o hilos (#laboratorio, #examenfinal) y notificaciones *push*. Funcionan como extensiones informales del aula, facilitan el aprendizaje ubicuo y la socialización, pero plantean retos de privacidad y gestión de desconexión.

- Mensajería privada tutor-estudiante. Conversaciones uno a uno en Teams, Signal o incluso SMS que replican la visita al despacho docente. Idóneas para tratar cuestiones sensibles (retroalimentación individual, orientación de carrera) y cultivar la relación de *mentoring*; exigen, sin embargo, políticas claras de disponibilidad y registro.

Estas tipologías no son excluyentes; a menudo, se combinan para responder a distintas fases del ciclo de aprendizaje. El hilo conductor es que la inmediatez comunicativa debe subordinarse a la intencionalidad pedagógica para evitar que la presión de la respuesta rápida sustituya al razonamiento profundo.

Ventajas pedagógicas

- Inmediatez y copresencia. El *feedback* casi instantáneo atenúa la ansiedad y reduce la tasa de *e-mails*; además, la presencia textual crea una sensación comunitaria perceptible (Hrastinski, 2008).
- Puerta de entrada a la participación. Estudiantes reticentes para conectarse encuentran aquí un espacio menos invasivo donde explorar ideas preliminares.
- Dinámica de comunidad. Elementos paralingüísticos (*emojis*, GIF, reacciones) son microactos relacionales que refuerzan la identidad del grupo.

Riesgos y estrategias de mitigación

- Superficialidad discursiva. La velocidad propicia respuestas telegráficas. Se recomienda el formato pregunta-reflexión-síntesis: delimitar un tema, abrir la ventana de chat y cerrarla con un breve resumen que capture acuerdos y dudas.
- Sobrecarga cognitiva. Hilos simultáneos generan ruido. El docente puede nombrar un moderador rotativo que etiquete las contribuciones (idea, pregunta, recurso) facilitando la lectura posterior.
- Exclusión temporal. Quien no asiste en directo pierde contexto. Publicar el blog y añadir marcadores (*time stamps* + metadatos) ayuda a resituar a los ausentes.

IA y analíticas en el chat

Asistentes contextuales atienden FAQ para liberar al tutor para lo conceptual; analíticas de conversación (latencia, centralidad, distribución de turnos) ayudan a detectar exclusión y sobrecarga, siempre con transparencia y criterios éticos.

Wikis colaborativas

Fundamentos

Las wikis ejemplifican la autoría distribuida, concepto que traslada al entorno digital la premisa vigotskiana de que el conocimiento se construye primero en el plano social y luego se internaliza en el plano individual. Al editar conjuntamente, cada participante opera dentro de su *zona de desarrollo próximo*. Los borradores, comentarios y las ediciones de los pares funcionan como soportes colaborativos que impulsan la apropiación del saber.

La escritura wiki no es solo producción de texto, sino participación en una práctica cultural donde convenciones (citación, neutralidad, verificabilidad) y artefactos (historial, discusión) modelan la forma de pensar de la comunidad.

Diseño paso a paso

- Definir una pregunta generativa relevante y abierta.
- Asignar roles diferenciados. Por ejemplo, autores producen borradores; editores verifican fuentes; curadores añaden multimedia; revisores de estilo garantizan coherencia.

La escritura wiki no es solo producción de texto, sino participación en una práctica cultural donde convenciones (citación, neutralidad, verificabilidad) y artefactos (historial, discusión) modelan la forma de pensar de la comunidad.

- Fijar hitos semanales para evitar la curva de procrastinación; cada hito concluye con retroalimentación paritaria.
- Implementar rúbricas mixtas que ponderen calidad conceptual, rigor de fuentes, claridad expositiva y colaboración.

Beneficios concretos

- Transparencia del aprendizaje. El registro de versiones permite penetrar la evolución de una idea y atribuir contribuciones con precisión.
- Metacognición. Ver los cambios propios y ajenos promueve la reflexión sobre estilos argumentativos y estrategias de investigación.
- Memoria institucional. El conocimiento permanece como artefacto reutilizable, reduciendo la duplicación de esfuerzos entre cohortes.

Desafíos frecuentes y solución IA-AA

- Participación desigual. Las analíticas de edición revelan patrones de inactividad. El docente puede redistribuir tareas o asignar créditos adicionales a los rezagados.
- Plagio inadvertido. Algoritmos de comparación semántica alertan sobre coincidencias y sugieren parafraseo o citación.
- Calidad desigual de fuentes. *Bots* de recomendación clasifican una referencia (p. ej.: A – fiable, B – adecuada, C – dudosa) y sugieren alternativas.

Evidencia de uso en EaD

Trabajos científicos muestran que los estudiantes valoran positivamente el uso de wikis cuando la tarea está bien estructurada y complementada con foros. En ausencia de apoyo sostenido aumenta la presión evaluativa y surgen dudas sobre la equidad en la calificación (Kear et al., 2014; Donelan y Kear, 2018). En el ámbito hispano, experiencias con Wikipedia reportan mejoras en escritura, citación y compromiso cívico (Alonso y García, 2013).

WebQuests

Bernie Dodge, profesor de Tecnología Educativa en la San Diego State University, acuñó el término *WebQuest* en 1995 como respuesta a la saturación de información que provocaba la recién nacida *World Wide Web*. Su premisa era invertir la curva de esfuerzo cognitivo; es decir, el docente filtra la maraña de enlaces y ofrece una estructura de seis pasos (introducción, tarea, proceso, recursos, evaluación y conclusión) para que el alumnado concentre la mayor parte del tiempo en operaciones de alto nivel cognitivo (analizar, sintetizar, argumentar, crear) en lugar de perderse en búsquedas irregulares.

El uso es hoy selectivo respecto a la expansión de los años 2000, pero persiste en lenguas extranjeras, alfabetización mediática e informacional, formación docente, salud y STEM, donde se valora su estructura y el producto público.

Propuesta de diseño

Un diseño de *WebQuest* eficaz combina estructura clara y flexibilidad creativa. Las fases siguientes guían al alumnado desde la comprensión del reto hasta la reflexión crítica para mantener la motivación y asegura criterios de calidad verificables:

1. Problema auténtico con destinatario real o verosímil, conectado con la experiencia del alumnado y el contexto disciplinar.
2. Recursos curados y diversos (artículos, *datasets*, mapas, pódcast, visualizaciones) seleccionados por relevancia, actualidad y pluralidad de perspectivas.
3. Roles y *checkpoints* con microentregas que aseguren responsabilidad compartida y un ritmo sostenido del proyecto.
4. Andamiaje metacognitivo (plantillas de síntesis, diarios de decisiones, preguntas socráticas) que guíe la autoevaluación y el pensamiento crítico durante todo el proceso.

5. Producto público con rúbrica explícita visible más allá del aula y alineado con criterios de calidad negociados.
6. Reflexión final sobre fiabilidad, sesgos y transferibilidad que derive en orientaciones de mejora para futuras búsquedas y prácticas.

WebQuests potenciadas por IA

La integración de servicios basados en IA permite automatizar tareas de búsqueda y retroalimentación, lo que libera tiempo docente y ofrece apoyos personalizados al alumnado. Entre las funciones más prometedoras destacan:

- Filtrado dinámico de fuentes. Un motor de IA actualiza la bibliografía según fecha y relevancia académica.
- Entrenamiento adaptativo. Sistemas tipo Socratic tutor plantean preguntas de profundización si el estudiante entrega borradores superficiales.
- Autoevaluación formativa. Herramientas como GradescopeAI comparan el borrador con la rúbrica y ofrecen consejos personalizados.

En todo caso, siempre se deben tener estas precauciones: evitar listas de enlaces, prever tiempo de diseño, explicitar criterios de colaboración y atribución individual dentro del logro grupal.

Evidencias

Un metaanálisis en educación superior realizado por Kılıç y Gülbahar (2022) confirma la eficacia de las *WebQuests*, con evidencias de impacto positivo, especialmente en motivación, pensamiento crítico y rendimiento en tareas bien diseñadas condicionadas por el andamiaje y la colaboración. Asimismo, una revisión sistemática (2017-2022) de Villegas-Dianta et al. (2025) seleccionó diez estudios, concluyendo que la metodología es útil en contextos universitarios y escolares, aunque limitada por el tiempo de diseño y las exigencias tecnológicas. El estudio también destaca que el término *WebQuest* no figura en el Tesauro de la Educación de la UNESCO-OIE, lo que refleja su marginalidad terminológica.

Videoconferencia interactiva

En los años noventa, la videoconferencia universitaria requería salas especiales equipadas con códecs, *hardware* y enlaces adecuados; reservar una hora implicaba coordinar técnicos, agenda y un presupuesto nada desdeñable. Durante la década del 2000 aparecieron avances que permitieron conectar varios sitios a la vez, aunque el usuario seguía atado a equipos fijos y licencias costosas.

El gran salto se produjo entre el 2012 y el 2016 con WebRTC (*Web RealTime Communication*), que integró audio y vídeo bidireccionales directamente en el navegador sin necesidad de *plugins*. Paralelamente, los servicios en la nube (Zoom, Teams, Meet) trasladaron la complejidad del procesamiento a centros de datos escalables, ofreciendo unirse a golpe de clic y precios económicos o incluso gratuitos. La llegada de 5G extendió la videoconferencia de alta definición a los teléfonos, haciendo posible la participación desde cualquier lugar.

La pandemia del 2020 actuó como acelerador: el número de usuarios activos en Zoom pasó de diez millones de participantes diarios en diciembre del 2019 a trescientos millones en abril del 2020 (Yuan, 2021). En la educación superior europea, la docencia en directo fue la modalidad principal con un 74,6 % (European Comission [EU], 2021). Las universidades invirtieron ampliamente en modalidades híbridas. El resultado es un umbral de acceso mínimo para el estudiantado en el que solo basta un móvil y auriculares, porque las plataformas funcionan en navegador y móvil y ofrecen subtítulos traducidos. A la vez, las instituciones pueden disponer de grabación en la nube con transcripción automática subtitulada en directo.

Potencial pedagógico

Una videoconferencia bien planificada crea un espacio sincrónico multimodal donde confluyen voz, imagen, texto y objetos digitales compartidos, reforzando la presencia social y la interacción cognitiva. Su valor pedagógico radica en acercar la experiencia del aula allí donde el estudiantado se encuentre y en multiplicar las formas de participación (hablar, escribir, señalar, reaccionar). Entre los aportes más destacados figuran:

- Multimodalidad enriquecida. Combinar la explicación oral con la escritura en pizarra digital y el chat permite atender estilos cognitivos diversos.
- Aprendizaje por pares. Las *breakout rooms* (salas para grupos pequeños) permiten debates focalizados; las pizarras colaborativas en línea (p. ej., Miro, Pizarra de Google) favorecen la coconstrucción del conocimiento.
- Internacionalización del currículo. Invitados de distintas zonas horarias conectan sin costes; se promueve el diálogo intercultural.

IA y analíticas

La inteligencia artificial (IA) y las analíticas de aprendizaje añaden capas de automatización y evidencias que potencian la videoconferencia. Bien empleadas, mejoran la accesibilidad, documentan los acuerdos de forma eficiente y ofrecen datos que orientan la intervención docente.

- Subtítulos automáticos, traducción en vivo, resúmenes y búsqueda semántica amplían la accesibilidad y la productividad de la sesión.
- Resúmenes automáticos generan actas y listas de acuerdos reutilizables, reduciendo la carga administrativa.
- Transcripción en vivo incrementa la accesibilidad y facilita la revisión posterior.
- Paneles de analíticas (*dashboards*) muestran tiempo de habla, turnos y actividad en el chat, lo que posibilita intervenciones basadas en datos.
- Las métricas de participación deben interpretarse con prudencia pedagógica y siempre triangularse con evidencias cualitativas.

Convergencia de herramientas y ecosistema integrador

Ninguna de las herramientas descritas rinde su máximo potencial por separado; en cambio, la fuerza pedagógica emerge cuando forman parte de una ecología de comunicación coherentemente diseñada y coordinada (Siemens y Long, 2011). A modo de ejemplo, este podría ser el itinerario en un determinado curso:

1. Mapa de situación. El estudiantado consulta la wiki para conocer qué apartado del proyecto está en fase de redacción y quién lidera cada subtarea. Las notas de discusión dejan constancia de acuerdos previos.

2. Dudas rápidas. Por ejemplo, surge una pregunta sobre el formato APA en el chat integrado del LMS. Un *bot* entrenado con la guía de estilo responde en segundos y enlaza un vídeo microtutorial; el docente solo interviene si la duda persiste.

3. Exploración profunda. Cada equipo accede a la *WebQuest* para contrastar bases de datos y selecciona artículos con un filtro automático de relevancia (IA). El producto provisional se sube a Padlet, por ejemplo, para retroalimentación entre iguales.

4. Socialización y toma de decisiones. Mediante videoconferencia se presentan hallazgos: las *breakout rooms* permiten debates focales y Miro recoge consensos. El *log* de chat y la transcripción se archivan en la wiki.

5. Resultado: lo que en apariencia son actividades dispersas se transforman en un ciclo iterativo de información → consulta → creación → discusión que distribuye la carga cognitiva y refuerza la legitimidad académica de cada aporte.

Para que esta estructura funcione, se precisan considerar estos tres elementos:

- Guías de navegación multimodales. Infografías interactivas y *checklists* embebidas en el LMS indican *qué* herramienta usar, *cuándo* y *por qué*. Así, se minimiza la fricción para quienes son nuevos en el entorno.

- Integración técnica robusta. Estándares que permitan que los clics en la *WebQuest*, los turnos de la videoconferencia y las ediciones en la wiki converjan en un panel de analíticas unificado. Allí, algoritmos de detección temprana de riesgo alertan sobre estudiantes con baja centralidad o participación.

- Políticas de gobernanza ética-legal. La universidad debe definir límites claros sobre captura de vídeo, uso de transcripciones, retención de *logs* y reutilización de datos por IA.

Cuando estos elementos convergen, el ecosistema deja de ser una colección de *apps* y se convierte en un sistema sociotécnico que amplifica todo el proceso de aprendizaje y la socialización.

Conclusiones

Desde la carta manuscrita hasta los LLM (*Large Language Model)*, la historia de la comunicación en EaD revela un desplazamiento desde la transmisión unidireccional hacia la coconstrucción mediada. Este capítulo ha revisado cuatro herramientas que, cuando se combinan, configuran un tejido comunicativo resiliente:

- El chat rompe la barrera de la inmediatez y sirve como termómetro emocional; bien moderado, abre espacios de espontaneidad donde germinan ideas que luego maduran en contextos más pausados.
- La wiki aporta un lienzo colaborativo que materializa el principio de autoría distribuida. Su valor radica en convertir la huella invisible del aprendizaje en un artefacto público y versionado.
- La *WebQuest* actúa como andamiaje cognitivo frente a la sobreabundancia de información; su diseño, recursos preseleccionados, roles definidos y producto final favorece el razonamiento de alto nivel y la transferencia, aunque su uso actual es selectivo, pero muy pertinente cuando se persigue pensamiento de orden superior, trabajo cooperativo y productos públicos que dialogan con audiencias reales.
- La videoconferencia reintroduce y agrega la comunicación no verbal facilitando la sinergia de lenguajes (oral, escrito, visual); con IA, añade traducción en vivo y resúmenes automáticos, extendiendo la inclusividad.

Las analíticas de aprendizaje y la IA generativa emergen como doble filo: permiten personalización en tiempo real y detección temprana de abandono, pero también pueden cristalizar sesgos o trivializar la interacción. La clave reside en una alfabetización digital profunda por parte de equipos docentes que sepan leer datos, interpretar alertas y diseñar intervenciones éticas.

En síntesis, el futuro de la EaD universitaria exige pasar de la pregunta "¿qué herramienta uso?" a "¿qué ecología o conjunto de vías de comunicación

necesito para este resultado de aprendizaje, con estos estudiantes y en estas condiciones socioculturales?". La virtud estará en combinar la inteligencia colectiva de la comunidad con la potencia cálculo-interpretativa de la IA. Allí donde la tecnología se ponga al servicio de la intencionalidad pedagógica, la distancia se convertirá en oportunidad de aprendizaje expandido.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Qué principios debería seguir un equipo docente para equilibrar comunicación síncrona (chat, videoconferencia) y asíncrona (wiki, *WebQuest*) según materia y perfil del alumnado?
- En proyectos wiki y *WebQuest*, ¿qué estrategias de evaluación equilibran el reconocimiento individual y el valor del producto colectivo?

Referencias

Alonso de Magdaleno, M. I. y García García, J. (2013). Colaboración activa en Wikipedia como método de aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *16*(1), 13-26. https://doi.org/10.5944/ried.16.1.2056

Anderson, T. (2016). *Teaching in a digital age*. Athabasca University Press.

Dodge, B. (1995). *Some thoughts about WebQuests*. San Diego State University.

Donelan, H. y Kear, K. (2018). Creating and collaborating: Students' and tutors' perceptions of an online group project. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 19*(2), 37-54.

García Aretio, L. (1994). *Educación a distancia hoy*. UNED.

García Aretio, L. (1999). Historia de la educación a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 2*(1), 13-45.

García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia: De la teoría a la práctica*. Ariel.

García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Síntesis.

Garrison, D. R. y Anderson, T. (2003). *ELearning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. Routledge.

Hrastinski, S. (2008). Asynchronous and synchronous e-learning. *Educause Quarterly, 31*(4), 51-55.

Kear, K., Donelan, H. y Williams, J. (2014). Using wikis for online group projects: Student and tutor perspectives. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 15*(4), 70-90.

Kılıç, Z. y Gülbahar, Y. (2022). A metaanalysis of WebQuest effectiveness in higher education. *Computers & Education, 187*, 104559.

Nipper, S. (1989). Third generation distance learning and computer conferencing. En R. Mason y A. Kaye (Eds.), *Mindweave: Communication, computers and distance education* (pp. 63-73). Pergamon Press.

Salmon, G. (2011). *EModerating: The Key to Online Teaching and Learning* (3rd ed.). Routledge.

Siemens, G. y Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review, 46*(5), 3040.

Taylor, J. C. (2001). *Fifth generation distance education*. *Higher Education Series, Report No. 40*. Australian Department of Education, Training and Youth Affairs.

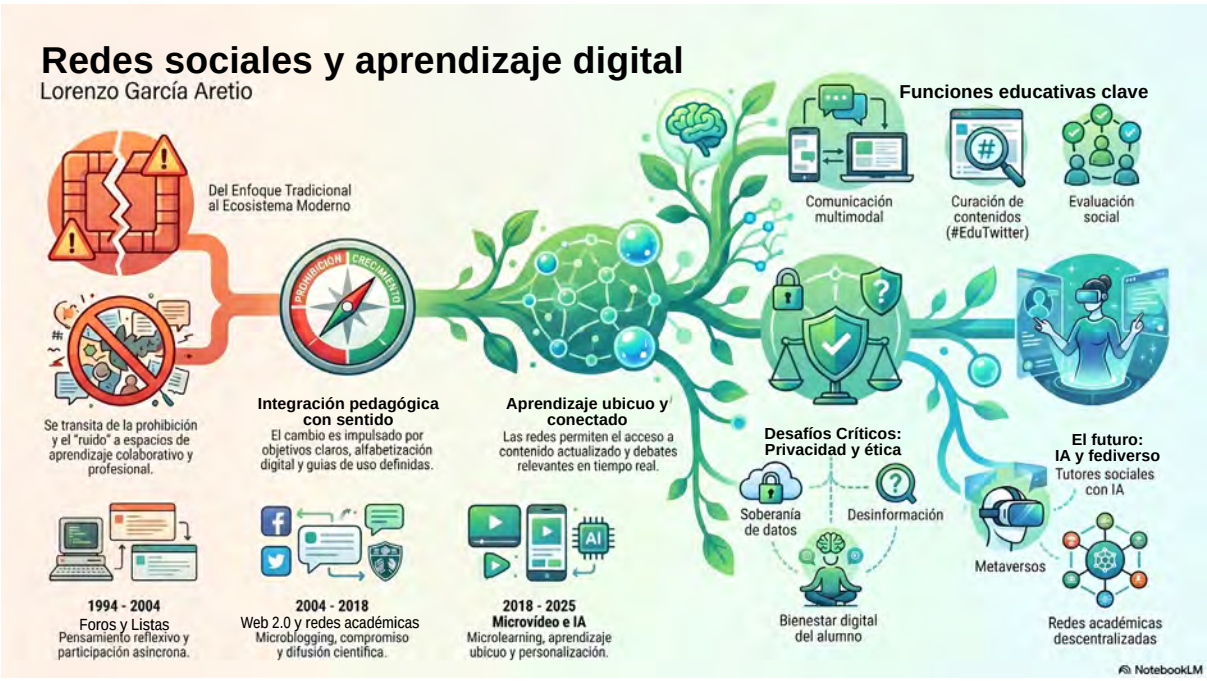
Villegas Dianta, A., Sepúlveda Irribarra, J. P. y Alcorta Ramírez, L. (2025). Metodología Webquest en enseñanza universitaria y escolar: una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare, 29*(1), 1-33.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Otras herramientas de comunicación: chat, wiki, *WebQuest*, videoconferencia. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 167-180). Sello Editorial UNAD.

55. Redes sociales y aprendizaje digital

AUDIO – VÍDEO – PPTX

El salto a las redes sociales implicó un cambio de un modelo de interacción más estructurado y basado en hilos (como los foros tradicionales) a uno más dinámico, continuo y personalizado, similar a como consumimos información en plataformas como Instagram, Facebook o X. En el aprendizaje digital, esto sugiere el uso de herramientas que ofrecen una experiencia de contenido y colaboración más fluida e integrada. Por tanto, se pasa de foros tradicionales a entornos de redes sociales más dinámicos, explorando cómo estas plataformas ofrecen otras posibilidades para el aprendizaje digital y la colaboración entre estudiantes.



Las redes sociales se están convirtiendo en un tejido transversal con capacidad para potenciar la comunicación, la visibilidad y la construcción colaborativa del conocimiento en la EaD. Bozkurt (2023) destaca cómo, en contextos de educación abierta, a distancia y digital, estas plataformas facilitan interacción social, colaboración, compromiso, motivación y satisfacción, además de actuar como alternativa funcional a los LMS tradicionales. Cuando su uso se integra intencionalmente en el diseño pedagógico, las redes sociales pueden elevar significativamente la motivación, la participación y la retención del alumnado. No obstante, su adopción masiva trae consigo tensiones ligadas a la extracción de datos, los algoritmos opacos y la economía de la atención, lo que obliga a una lectura selectiva. A partir de estas premisas, este capítulo persigue cuatro objetivos:

- Trazar la evolución de las redes sociales empleadas en EaD entre 1994 y el 2025, identificando hitos tecnológicos y pedagógicos.
- Caracterizar las principales tipologías de redes.
- Profundizar en sus funciones educativas (comunicación, curación, colaboración, evaluación y analítica).
- Delimitar los retos emergentes y esbozar escenarios de futuro (IA generativa, Fediverso académico, credenciales Web 3).

Trayectoria histórica de las redes sociales en EaD

Foros y listas de distribución (1994-2004)

El tránsito del correo electrónico a los foros y a las listas trasladó la lógica de las comunidades epistolares clásicas a un entorno digital asíncrono. Ya se hacía referencia a que la participación diferida favorecía el pensamiento reflexivo y la colaboración (Hiltz, 1994).

Web 2.0 y redes genéricas (2004-2012)

Con la irrupción de Facebook (2004) y Twitter (2006), parte de la conversación académica emigró fuera de los LMS, incorporando al currículo dinámicas de *microblogging* y grupos abiertos. Parece que la integración curricular

de estas plataformas mejora el compromiso, la motivación y la satisfacción del estudiante (Bozkurt, 2023).

Redes académicas especializadas (2011-2018)

Plataformas como ResearchGate, Academia.edu y Mendeley surgieron para segmentar la visibilidad científica y acelerar la coautoría; estas revelan beneficios en la difusión de trabajos y en la formación de equipos transnacionales.

Ecosistemas móviles y microvideo (2018-2023)

El auge de TikTok impulsó formatos de *microlearning* de entre sesenta y ciento ochenta segundos. Suelen reportar niveles de satisfacción y aceptación tecnológica al incorporar clips didácticos en la plataforma. Paralelamente, Instagram Reels y YouTube Shorts consolidaron la *economía de la brevedad* como estrategia de motivación y transferencia rápida de contenidos.

Hashtags y microcomunidades en los MOOC (2012-2025)

Etiquetas como #EduTwitter, #PhDChat o #edX han funcionado como ejes conversacionales que sostienen la interacción entre miles de participantes dispersos, aportando una capa social de acompañamiento y filtrado de recursos. Su eficacia radica menos en la masividad que en la portabilidad del diálogo a los dispositivos móviles, afianzando la idea de aprendizaje distribuido y ubicuo.

Tipologías de redes sociales aplicadas a la EaD

La variedad de plataformas disponibles obliga a distinguirlas según propósito, grado de apertura y valor pedagógico. A continuación, se describen las familias más relevantes con sus implicaciones didácticas.

- Redes horizontales de uso masivo (Facebook, X/Twitter, Instagram, TikTok, YouTube). Constituyen entornos de gran audiencia donde la mezcla de contextos favorece la difusión rápida de recursos y la validación social, pero expone a ruido informativo y algoritmos opacos.

- Redes académicas especializadas (ResearchGate, Academia.edu, Mendeley, SSRN). Su diseño prioriza la identidad investigadora, la compartición de *preprints* y los indicadores alternativos (*alt-metrics*). A nivel didáctico, facilitan el aprendizaje basado en investigación y la construcción de portafolios científicos.
- Redes profesionales y de desarrollo docente (LinkedIn, LinkedIn Learning, comunidades de Microsoft Teams o Slack institucionales). Articulan comunidades de práctica interuniversitarias, conectan con el mundo laboral y permiten reconocer aprendizaje informal a través de *badges* y microcredenciales.
- Redes federadas y descentralizadas (Mastodon, PeerTube, bibliotecas Solid). Surgen como respuesta a la extracción de datos de las grandes tecnologías. Estas redes ofrecen soberanía sobre los datos, pero plantean retos de escalabilidad y mantenimiento.
- Etiquetas y micro-comunidades *ad hoc* (#EduTwitter, #PhDChat, channels de MOOC). Funcionan como capa social portadora de la conversación colectivo-global y sostienen la *curación* distribuida de contenidos, aspecto clave para contrarrestar la sobrecarga informativa.
- Redes de mensajería instantánea (SMS, WhatsApp, Telegram, Signal). Las plataformas de mensajería instantánea (MI), ya abordadas en un capítulo anterior, se distinguen por su inmediatez y el bajo consumo de ancho de banda. Sin embargo, suelen ser limitaciones recurrentes la dispersión de hilos, la dificultad para indexar conocimiento y los riesgos de privacidad en grupos numerosos. Bien moderados, funcionan como *sala de emergencias* para dudas de última hora antes de exámenes o entregas, a la par que refuerzan la cohesión grupal (Suárez-Lantarón et al., 2022; Andrayani et al., 2024).

Funciones educativas de las redes sociales en EaD

Las redes sociales no son un *plus* ornamental de la enseñanza/aprendizajes virtuales. Deben constituir dispositivos pedagógicos que, cuando se alinean con los objetivos del curso, amplifican la densidad y la calidad de las interacciones. Estas podrían ser sus principales funciones.

- Comunicación y construcción social del conocimiento. Los hilos de conversación, los comentarios encadenados y las respuestas multimodales (*emoji*, GIF, microvideo) permiten sostener diálogos que trascienden el tiempo y el espacio institucional, reforzando la presencia social.
- Curación y diseminación de recursos. En ecosistemas informativos saturados, *hashtags* como #EduTwitter o #PhDChat actúan como filtros colectivos que resaltan lo pertinente. La curación social (hilos comentados, listas o colecciones) se integra con el aprendizaje por diseño en el que el alumnado, ahora diseñador, selecciona, anota y recontextualiza contenidos para producir documentos colaborativos, mapas conceptuales o microvideos mientras el docente, como arquitecto del entorno, guía ciclos de reflexión, retroalimentación e iteración que afianzan comprensión y destrezas.
- Aprendizaje colaborativo y trabajo en red. La posibilidad de cocrear artefactos convierte la red en laboratorio distribuido. Además, los grupos privados de Telegram o Discord aportan un espacio de coordinación ágil para proyectos de aprendizaje basado en proyectos (PBL) o *hackathons* académicos, reduciendo la fricción logística típica en equipos internacionalizados.
- Evaluación formativa y retroalimentación social. Los mecanismos de *like*, retuit o comentario actúan como señales rápidas de apoyo que complementan la evaluación docente tradicional. Cuando estas señales se encuadran en rúbricas claras —p. ej., valorar la pertinencia científica o la claridad expositiva—, la evaluación social se convierte en palanca metacognitiva.
- Analíticas de redes y seguimiento del aprendizaje. La extracción de métricas de centralidad, densidad e intermediación permite identificar nodos clave, monitorizar la cohesión del grupo y detectar precozmente la desconexión de ciertos perfiles.
- Gestión de la identidad y proyección profesional. LinkedIn, ResearchGate o las instancias Mastodon de corte académico funcionan como portafolios vivos donde las producciones del alumnado universitario se anclan a perfiles reconocibles por la comunidad científica y empresarial. La tutoría debe abordar explícitamente estrategias de presencia digital saludable.

- Soberanía de datos y alfabetización crítica. Varias universidades están trasladando sus cuentas y servicios de comunicación a plataformas del Fediverso (como Mastodon), un ecosistema descentralizado que usa estándares abiertos y permite a cada institución alojar su propio servidor. Con ello persiguen soberanía sobre los datos, mayor privacidad y coherencia con los valores académicos, evitando la dependencia de redes sociales comerciales centralizadas.

En suma, las redes sociales despliegan siete funciones complementarias: comunicación, curación, colaboración, evaluación social, analítica, proyección y alfabetización crítica. Articuladas con solvencia didáctica, enriquecen la experiencia de aprendizaje a distancia.

Retos y dilemas

Sin embargo, esta integración de redes en los procesos de aprendizaje no está exenta de tensiones. Los mismos entornos que potencian ese aprendizaje exponen a la comunidad académica a nuevos riesgos de privacidad, salud digital y brechas de acceso. Comprender estos desafíos es clave para diseñar políticas y prácticas que equilibren innovación y responsabilidad. Veamos:

- Privacidad, seguridad y ética de datos. El uso académico de redes regidas por modelos de negocio publicitario expone datos sensibles de estudiantes (geolocalización o patrones de estudio, p. ej.). La adopción de instancias Mastodon o servidores Mattermost ofrece soberanía parcial, pero traslada la carga de gobernanza y cumplimiento normativo a la institución.

- Desinformación y verificación. La rapidez de difusión en X/Twitter o TikTok facilita la circulación de contenido pseudocientífico. Enseñar al alumnado a contrastar fuentes y etiquetar fiabilidad aumenta la resiliencia cognitiva, pero requiere tiempo y formación específica del profesorado.

- Brecha digital y accesibilidad. Aunque las redes sociales se consumen mayoritariamente desde móviles, no todos los estudiantes disponen de

tarifas de datos ilimitadas o dispositivos actualizados. Las instituciones deben proporcionar alternativas *offline* o materiales redundantes accesibles.

- Fatiga de redes y bienestar digital. La hiperpresencia exigida por ciertos diseños pedagógicos puede derivar en agotamiento emocional y sensación de vigilancia permanente. Estrategias como ventanas horarias definidas para interacción, labores de *community management* rotativas entre estudiantes y métricas de participación calificativas pero no cuantitativas ayudan a equilibrar productividad y salud mental.

Futuro y tendencias emergentes

Cada avance tecnológico va acompañado de interrogantes sobre gobernanza, equidad y sostenibilidad que las universidades deberán abordar de forma proactiva. Anticipar estas tendencias y experimentar permitirá convertir la incertidumbre en oportunidad. Algunas de ellas:

- IA generativa en tutores sociales. Modelos como ChatGPT o Claude, integrados en canales de Discord o Telegram, personalizan el acompañamiento y alivian la carga docente con resúmenes de hilos, propuestas de recursos y retroalimentación formativa en lenguaje natural. El desafío será garantizar transparencia del modelo, atribución de fuentes y detección de alucinaciones.

- Metaversos y redes inmersivas. La convergencia de espacios sociales 3D (Horizon Workrooms, Spatial) con LMS permitirá actividades síncronas multisensoriales. Los estudios piloto apuntan a mejoras en presencia social y retención de conceptos espaciales, pero plantean barreras de accesibilidad y altos requerimientos de ancho de banda.

- Credenciales Web 3 y aprendizaje descentralizado. El uso de *blockchain* para emitir microcredenciales verificables (*Open Badges 2.0 on-chain*) facilitará la portabilidad académica-laboral y el reconocimiento automatizado en redes profesionales. La gobernanza de estos ecosistemas demandará estándares abiertos y marcos éticos de interoperabilidad de identidades digitales.

- Análisis de sentimientos y detección temprana de abandono. Los modelos de procesamiento de lenguaje natural aplicados a conversaciones

en redes institucionales permiten predecir riesgo de deserción con hasta cuatro semanas de antelación. Su aplicación efectiva exigirá protocolos claros de intervención y respeto a la privacidad.

- Fediverso académico maduro. La expansión de consorcios universitarios en el Fediverso prevé servicios de identificación federada y repositorios descentralizados de objetos de aprendizaje, lo que reduce la dependencia de proveedores comerciales y fortalece la ciencia abierta. El reto será el financiamiento colectivo y un mantenimiento técnico sostenible.

Conclusiones

El recorrido histórico analizado confirma que las redes sociales han pasado de ser simples espacios de interacción informal a constituirse en una infraestructura por tener en cuenta para la educación a distancia y digital. Su evolución, de los foros y *listservs* de los años noventa a las plataformas académicas y los ecosistemas descentralizados del Fediverso muestra una convergencia progresiva entre sociabilidad, gestión del conocimiento y analítica del aprendizaje.

Las redes facilitan el contacto con más personas y abren el acceso a recursos, especialistas y oportunidades de colaboración. Quienes se mueven con soltura entre distintos grupos suelen aprender más y descubrir ideas nuevas; al mismo tiempo, contar con relaciones cercanas favorece el apoyo mutuo y la permanencia del alumnado, especialmente en los programas totalmente en línea. Los estudios concluyen que el valor pedagógico radica en combinar esa apertura hacia el exterior con una sólida cohesión interna.

La irrupción de tecnologías móviles, IA generativa y estándares abiertos acelera la transición desde redes centralizadas (Facebook, X/Twitter) a entornos federados y éticamente sensibles. Empero, investigaciones recientes alertan sobre las brechas de privacidad y los desajustes normativos, lo que obliga a las instituciones a desplegar políticas de datos transparentes, formaciones en ciudadanía digital y mecanismos de gobernanza participativa. A la par, los docentes empiezan a integrar analíticas de aprendizaje asociadas a interacciones en redes para personalizar itinerarios y detectar riesgo de abandono.

En síntesis, las redes sociales no son meros canales de difusión, sino infraestructuras de aprendizaje ubicuo que reconfiguran roles, métodos y culturas institucionales. Su aprovechamiento pleno exige:

- Diseñar escenarios didácticos que combinen interacción síncrona y asíncrona,
- formar al profesorado en curación, moderación y análisis de datos y
- articular marcos que protejan la privacidad sin frenar la innovación.

Así, el horizonte apunta a ecosistemas híbridos, abiertos y descentralizados capaces de sostener comunidades de práctica globales y, a la vez, sensibles a las identidades y necesidades locales.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Cómo equilibrar la transparencia algorítmica y la protección de datos con la necesidad de utilizar analíticas de redes sociales para personalizar la enseñanza y prevenir el abandono?
- ¿Qué competencias (pedagógicas, técnicas y de liderazgo) resultan prioritarias para que el profesorado transforme las interacciones en redes sociales en aprendizajes significativos y evaluables?

Referencias

Andrayani, L., Rusmini, W. y Hariawan, H. (2024). Telegram as a tool for nursing laboratory practice for undergraduates: Peyton's 4-step approach. *Healthcare in Low-resource Settings, 12*(3).

Bozkurt, A. (2023). Using social media in open, distance, and digital education. En O. Zawacki-Richter e I. Jung (Eds.), *Handbook of Open, Distance and Digital Education* (pp. 1237-1254). Springer.

García Aretio, L. (1992). Asociaciones y redes de educación a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia, 5*(1).

García Aretio, L. (2007). Redes y comunidades. *Comunicación y Pedagogía,* 223, 28-33.

García Aretio, L. (2008). *Redes de personas en educación a distancia* [Conferencia]. IX Encuentro Internacional Virtual Educa, Zaragoza, España.

García Aretio, L., Ruiz, M. y Domínguez, D. (2011). Comunidades de aprendizaje en entornos virtuales. En L. García Aretio, M. Ruiz y D Domínguez (Coords.), *De la educación a distancia a la educación virtual*. Ariel.

García Aretio, L. (2012). *Redes docentes en la difusión de la innovación* [Ponencia]. I Jornadas Internacionales de Innovación Docente Universitaria en Entornos de Aprendizaje enriquecido. UNED.

García Aretio, L. (2014). Propuestas tecnológicas para la EaD de hoy. En *Bases, mediaciones y futuro de la EaD en la sociedad digital*. Síntesis.

Hiltz, S. R. (1994). *The virtual classroom: Learning without limits via computer networks.* Intellect Books.

Suárez Lantarón, B., Deocano Ruíz, Y., García Perales, N. y Castillo Reche, I. S. (2022). The educational use of WhatsApp. *Sustainability, 14*(17).

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Redes sociales y aprendizaje digital. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 181-190). Sello Editorial UNAD.

56. *Blended learning* hoy: de la mezcla a la convergencia

AUDIO – VÍDEO – PPTX

En el presente capítulo abordamos el fenómeno del *blended learning*, aprendizaje combinado o híbrido, una pieza imprescindible en el estudio de la evolución de la educación a distancia y, también, de la presencial.

La noción de *blended* surgió en los años noventa para describir la simple combinación de actividades en línea y presenciales. Sin embargo, a lo largo de las dos últimas décadas el término ha ganado densidad teórica y ha pasado de significar una mezcla logística a representar una convergencia sistémica entre modos, espacios y tiempos de aprendizaje. Así lo adelantábamos en García Aretio (2004a, 2004b), con más detalles en García Aretio (2018, 2020, 2021).



Hoy, en pleno 2025, la expansión de la inteligencia artificial generativa, los entornos inmersivos y la analítica de datos en tiempo real dotan al aprendizaje híbrido de un nuevo alcance en tanto permiten personalizar itinerarios, monitorizar progresos al segundo y ofrecer experiencias tridimensionales sincrónicas que diluyen o aminoran la clásica brecha entre lo físico y lo digital.

La pandemia de COVID-19 aceleró esta transformación al obligar a escuelas y universidades a rediseñar la presencialidad, lo que desencadenó un proceso que en muchos ámbitos se ha calificado ya como fórmula preferida en la educación superior. Pero esta aceptación y popularidad también ha traído consigo un riesgo: el de la simplificación excesiva. Es fácil caer en la tentación de definirlo como una mera "mezcla" de recursos y momentos, una sumatoria de porcentajes de presencia y distancia.

Esta visión es, en el mejor de los casos, incompleta. La verdadera potencia del *blended learning* no reside en la adición de tecnología a la enseñanza tradicional, sino en la "integración" deliberada y con propósito de ambas modalidades para crear una experiencia de aprendizaje integrada, unificada y enriquecida. Este es el salto cualitativo que diferencia un diseño pedagógico robusto de un simple ensamblaje de medios. Para comprender a fondo esta modalidad, debemos cuestionar esa visión superficial y preguntarnos: ¿estamos simplemente mezclando ingredientes o estamos creando un nuevo ecosistema de aprendizaje integrado y coherente?

Hoy, en pleno 2025, la expansión de la inteligencia artificial generativa, los entornos inmersivos y la analítica de datos en tiempo real dotan al aprendizaje híbrido de un nuevo alcance en tanto permiten personalizar itinerarios, monitorizar progresos al segundo y ofrecer experiencias tridimensionales sincrónicas que diluyen o aminoran la clásica brecha entre lo físico y lo digital.

El objetivo de este capítulo es, precisamente, desentrañar el sentido conceptual del *blended learning*. Partiendo de un breve recorrido por sus orígenes, nos adentraremos en el debate fundamental que define su esencia, la superación de la dicotomía "mezcla vs. integración". Analizaremos cómo una auténtica convergencia de medios y métodos puede dar lugar a modelos pedagógicos que potencien el diálogo, la interacción y la construcción del conocimiento, sentando así las bases para entender no solo lo que el *blended learning* es, sino lo que puede llegar a ser.

Con ello pretendemos no solo clarificar el vocabulario, sino ofrecer a docentes, gestores y responsables de política académica una brújula que oriente decisiones sobre modelos híbridos en una era marcada por la IA.

¿Qué es el *blended learning* y por qué importa?

Actualmente, el *blended learning* se concibe como un diseño pedagógico intencional que integra de forma coherente experiencias presenciales y digitales para optimizar eficacia, flexibilidad y personalización (Boelens et al., 2017; Graham, 2006; Hrastinski, 2019). Esta concepción, ya apuntada por Osguthorpe y Graham (2003) al destacar la combinación de lo mejor de ambos entornos, trasciende el enfoque meramente porcentual y se centra en la coherencia pedagógica entre momentos presenciales, síncronos en línea y asincrónicos.

En nuestros primeros textos sobre el tema (García Aretio, 2004a, 2004b, 2011, 2012, 2018) advertíamos del peligro de reducirlo a un simple reparto porcentual; la clave reside en la coherencia pedagógica que articula momentos síncronos, asíncronos y presenciales, así como en la naturaleza de las actividades y los recursos empleados. Su importancia estratégica se evidencia en tres frentes:

- Accesibilidad y equidad. Permite atender a estudiantes que no pueden desplazarse permanentemente al campus sin sacrificar la interacción social y el apoyo presencial cuando resulta crítico.
- Calidad y aprendizaje profundo. La posibilidad de alternar canales estimula distintos estilos cognitivos y facilita el aprendizaje activo al tiempo que la analítica de datos en línea ofrece retroalimentación inmediata.

- Resiliencia institucional. Tras la crisis sanitaria de 2020-2021, universidades híbridas demostraron mayor capacidad de adaptación a interrupciones y fluctuaciones de matrícula.

Son cada vez más las universidades que ofrecen programas con al menos un 40 % de componente digital, tendencia que se acelera con la incorporación de herramientas de IA que automatizan tutorías y personalizan itinerarios.

En síntesis, el *blended learning* no es una moda pasajera ni un compromiso a medio camino: representa una estrategia de convergencia educativa que redefine la arquitectura docente, la gestión de campus y la propia identidad de la educación a distancia.

Orígenes y evolución

El término *blended learning* emergió a finales de los noventa en el ámbito corporativo norteamericano. Una nota de prensa de la firma EPIC Learning (1999) fue la primera en usarlo públicamente para describir su metodología de formación "combinada". Casi en paralelo, la difusión del *e-learning* de primera generación (1998-2002) llevó a que analistas del sector hablasen de "mezclas" que aunaban cursos presenciales y *web-based training*, situando así el concepto en la agenda de la formación continua.

En la educación superior estadounidense, la década del 2000 marcó la transición del *blended learning* desde experiencias aisladas a estrategias institucionales (Allen et al., 2007). En el capítulo introductorio del *Handbook of Blended Learning* (Bonk y Graham, 2006), estos sistemas se definieron como aquellos que combinan instrucción presencial con instrucción mediada por ordenador; además, recopilaron estudios y experiencias que ilustraban su potencial para mejorar el aprendizaje y la retención. En Europa, la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) favoreció la generalización de aulas virtuales complementarias a la docencia presencial entre el 2003 y el 2010 (Sangrà y González-Sanmamed, 2010). El *Distance Education Enrollment Report* (2017) evidenció el crecimiento sostenido de la educación con componente *online* en EE. UU., aunque las estadísticas oficiales no diferenciaban aún entre modalidades totalmente a distancia y formatos híbridos (Allen et al., 2017).

Inicialmente, muchos de los primeros programas denominados *blended* o híbridos se centraban en la logística, es decir, en reducir el tiempo de asiento en el aula, ofrecer mayor flexibilidad o ampliar el acceso. El foco estaba puesto en la tecnología como un repositorio de contenidos o un anexo a la clase tradicional. Sin embargo, la reflexión pedagógica no tardó en llegar. Autores como Graham et al. (2003) ya señalaban que el *blended learning* debía entenderse como la combinación de instrucción presencial con instrucción mediada por ordenador. El verdadero punto de inflexión se produjo cuando la conversación se desplazó del "qué tecnología usamos" al "por qué y cómo la integramos". Se empezó a comprender que el objetivo no era la tecnología en sí, sino el rediseño de la experiencia de aprendizaje para aprovechar las fortalezas únicas de cada modalidad.

Finalmente, la crisis del COVID-19 (2020) aceleró la transición: las orientaciones de la UNESCO (2020) sobre "aprendizaje flexible e híbrido" instaron a los sistemas educativos a combinar las modalidades remota y presencial para garantizar continuidad y resiliencia. Desde entonces, la convergencia presencia-distancia se considera el modo "por defecto" en buena parte de la educación superior global, preludio de la era de IA generativa y entornos inmersivos que exploraremos en los siguientes apartados.

Debate semántico: ¿mezcla, combinación o integración?

Desde sus albores, el *blended learning* ha estado lastrado por una polisemia que oscila entre "mezcla", "combinación" e "integración". Una revisión crítica reciente de la literatura identifica esos tres vocablos como los más recurrentes y advierte de la confusión conceptual que generan en el sentido de que pocas definiciones prescinden de ellos, pero cada uno proyecta matices pedagógicos distintos (Danushka y Weerasinghe, 2021).

García Aretio (2004b, 2011, 2012) argumentaba que hablar de mezcla o combinación remite a un enfoque contable: cuánto tiempo se pasa en el aula física y cuánto en la virtual. Este prisma, heredado de la lógica de horarios y créditos, tiende a fijarse en porcentajes (60/40, 30/70) y deja intacta la estructura pedagógica tradicional.

Frente a ello, propusimos la noción de integración, que desplaza la mirada de la cantidad a la calidad de la interacción y a la coherencia didáctica entre espacios, tiempos, recursos, metodologías, actividades y evaluaciones síncronas, asíncronas y presenciales. La integración exige diseñar experiencias en las que cada modalidad aporte un valor diferenciador; por ejemplo, presencialidad para la socialización y el trabajo colaborativo complejo; virtualidad para la personalización, el acceso ubicuo y la analítica de aprendizaje en tiempo real, de modo que el todo resulte pedagógicamente superior a la suma de las partes.

La integración pedagógica, por el contrario, es transformadora, pues implica un rediseño holístico del curso donde las actividades presenciales y *online* no son compartimentos estancos, sino partes de un todo coherente y planificado. En un modelo integrado:

- Hay un propósito pedagógico claro para cada escenario. Las actividades *online* se diseñan para la adquisición de conocimientos teóricos o el debate asíncrono, mientras que el tiempo presencial se reserva para la resolución de problemas, el trabajo en equipo o la aplicación práctica.
- Existe una secuencia lógica y fluida. Las actividades de una modalidad construyen sobre las de la otra. El trabajo asíncrono prepara el encuentro síncrono y este, a su vez, genera nuevas preguntas para la discusión en línea.
- La experiencia del estudiante es unificada. El alumno no percibe la parte *online* y la parte presencial como dos cursos distintos, sino como un único viaje de aprendizaje con diferentes estaciones.

Este enfoque de integración es el que materializa la convergencia presencia-distancia, superando la histórica brecha entre ambas para crear un ecosistema educativo cohesionado.

Graham (2013) respaldó nuestra visión al situar el foco en la *interdependencia entre modos de entrega* y no en su mera yuxtaposición. Años después, una serie de estudios empíricos comprobaron que los programas que abrazan la integración didáctica muestran mejoras en retención, compromiso y desempeño, especialmente cuando se utilizan tutores IA para articular retroalimentación formativa inmediata.

En síntesis, el debate terminológico es más que semántico: determina las métricas de éxito, el diseño de la infraestructura y las competencias docentes requeridas. La apropiación del término *integración* insta a las instituciones a replantearse currículos, calendarios y roles, preparándolas para el salto hacia la convergencia sistémica que analizamos a continuación.

De lo híbrido a la convergencia sistémica

La convergencia presencia-distancia surge cuando la integración alcanza un nivel donde los límites entre campus físico y ecosistema virtual se difuminan, configurando un continuo educativo. Anticipamos este tránsito en García Aretio (2018), donde describimos un eje con cinco posiciones que va de la presencial dominante a la virtual dominante, pasando por tres estadios híbridos intermedios. Tres fuerzas impulsan hoy esa convergencia sistémica:

1. Infraestructura inteligente y ubicua. El despliegue masivo de redes 5G/6G y el abaratamiento de dispositivos de realidad extendida (XR) permiten a los estudiantes transitar sin fricción entre aulas espejo, laboratorios virtuales y gemelos digitales del campus.

2. IA generativa y analítica de datos. Las plataformas integran LLM que personalizan itinerarios, sintetizan contenidos y generan retroalimentación instantánea; la analítica predictiva alerta a tutores sobre patrones de riesgo antes de que emerjan.

3. Políticas públicas posCOVID-19. La *UNESCO Hybrid Reader* (2023) sugiere adoptar modelos híbridos permanentes para garantizar resiliencia y continuidad en contextos de emergencia, y promueven marcos comunes de competencias digitales para docentes y estudiantes, mientras el *UNESCO GEM Report* (2023) alerta sobre un uso ético y sostenible de la tecnología.

Institucionalmente, la convergencia se traduce en campus espejo, es decir, salas presenciales equipadas con cámaras de seguimiento y pizarras interactivas conectadas al LMS; microcampus distribuidos que acercan la presencialidad a estudiantes rurales y modelos espejo donde las actividades síncronas se replican simultáneamente en entornos de realidad virtual (VR) para quienes no pueden desplazarse.

En este escenario, el binomio presencial/distancia deja de ser descriptor de modalidades para convertirse en parámetro dinámico de diseño regulable en función de la competencia por desarrollar, el perfil del estudiante y las condiciones contextuales. Se impone así una visión holística en la que currículo, tecnología y organización convergen para ofrecer trayectorias educativas flexibles, personalizadas y resilientes.

Tendencias

Los próximos años consolidarán la convergencia presencia-distancia gracias a tres vectores tecnológicos y pedagógicos:

- IA generativa ubicua. Los LMS integrarán LLM que sintetizan contenidos, proponen rutas adaptativas y generan retroalimentación sensible al contexto (emocional y cognitivo). El informe *Hybrid Education* de la UNESCO (2023) destaca que la combinación de tutores IA con analítica predictiva reduce en un 18 % la deserción en programas híbridos de gran escala.
- Entornos inmersivos (XR). El abaratamiento de visores ligeros y la estandarización de espacios 3D interoperables permitirán laboratorios virtuales y aulas espejo donde estudiantes presenciales y remotos compartan objetos y simulaciones en tiempo real. La *GEM Report* (UNESCO, 2023) insta con urgencia a aprovechar estas tecnologías para reforzar la interacción social y la experimentación práctica, salvando brechas geográficas.

En conjunto, las tendencias delinean un horizonte en el que el *blended* deja de ser opción metodológica para convertirse en arquitectura fundacional de los sistemas educativos.

Conclusiones

A lo largo de este capítulo hemos trazado el derrotero del *blended learning* desde sus primeras apariciones corporativas en 1999 —cuando EPIC Learning acuñó el término en un comunicado ahora célebre— hasta la

actual convergencia sistémica que redefine espacios, tiempos y roles educativos. El repaso histórico evidenció cómo el concepto pasó de ser una mezcla logística (sumar horas presenciales y virtuales) a una integración didáctica centrada en la coherencia y el valor añadido de cada modalidad.

El debate semántico ¿mezcla, combinación o integración?, demostró no ser una mera cuestión terminológica; en cambio, impacta en las métricas de éxito, la planificación curricular y la inversión tecnológica. Optar por "integración" implica diseñar experiencias donde la presencialidad aporta socialización profunda y resolución colaborativa de problemas mientras la virtualidad potencia la personalización, el acceso ubicuo y la analítica de aprendizaje.

Las fuerzas que empujan la convergencia presencia-distancia —IA generativa, entornos XR y políticas de resiliencia educativa— convierten al *blended* en el *futuro* de la educación superior. Las instituciones que ya exploran campus espejo o microcampus rurales reportan mejoras en retención y satisfacción, lo que evidencia la necesidad de reconfigurar calendarios, espacios y estructuras de soporte.

Mirando al 2030, la clave reside en asumir el *blended* como arquitectura abierta: flexible para incorporar innovaciones (p. ej., gemelos digitales, sensores biométricos de atención), pero firmemente anclada en principios pedagógicos de diálogo didáctico mediado y evaluación auténtica. Solo así será posible garantizar accesibilidad, calidad y bienestar en escenarios educativos caracterizados por la volatilidad y la complejidad.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿De qué manera nuestros modelos *blended* actuales aseguran un "diálogo didáctico mediado" fluido y continuo entre los componentes presenciales y virtuales? ¿Dónde se producen las fracturas?
- Al evaluar nuestras titulaciones híbridas, ¿qué indicadores utilizamos para medir la calidad de la "integración pedagógica" más allá de la satisfacción del estudiante o los resultados académicos?

Referencias

Allen, I. E., Seaman, J. y Garrett, R. (2007). *Blending in: The extent and promise of blended education in the United States*. Sloan Consortium.

Allen, I. E., Seaman, J., Poulin, R. y Straut, T. T. (2017). *Distance education enrollment report 2017*. Babson Survey Research Group.

Boelens, R., de Wever, B. y Voet, M. (2017). Four key challenges to the design of blended learning: A systematic literature review. *Educational Research Review, 22*, 1-18.

Bonk, C. J. y Graham, C. R. (2006). *Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. Pfeiffer.

Brouns, F. (2010). A European Framework for Technology-Enhanced Learning. *Proceedings of the 6th International Conference on Networked Learning*, 549-556.

Danushka, S. A. N. y Weerasinghe, T. A. (2021). A critical review on terminology and definitions of blended learning. *Proceedings of the 17th International Conference on Business Management (ICBM 2020)*. University of Sri Jayewardenepura.

García Aretio, L. (2004a). *Blended learning*, ¿es tan innovador? En *¿Por qué va ganando la EaD*? UNED.

García Aretio, L. (2004b). *Blended learning*, ¿enseñanza y aprendizaje integrados? *E*n *¿Por qué va ganando la EaD*? UNED.

García Aretio, L. (2010). *Blended learning*, ¿innovador y eficaz? En *GUIDE International. Seminar on Virtual Higher Education*.

García Aretio, L. (2012). *Blended learning*, ¿nuevo y maravilloso? (12,3). *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2012). *Blended learning*, ¿mezcla o integración? (12,7). *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2012). ¿Desde dónde llegó el *blended*? (12,8). *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2018). *Blended learning* y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *21*(1), 9-22.

García Aretio, L. (2020). Formatos educativos digitales en tiempos de pandemia. Los aprendizajes integrados (híbridos). *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2020). La tutoría en educación a distancia digital: sostén y facilitación de aprendizajes flexibles e híbridos. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2021). Ambientes educativos a distancia, híbridos o combinados, ¿igualan o desigualan? Y llegó el COVID. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2022). Tutoría y aprendizajes híbridos e integrados en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados*.

Graham, C. R. (2006). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. En C. J. Bonk y C. R. Graham (Eds.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (pp. 3-21). Pfeiffer.

Graham, C. R. (2013). Emerging Practice and Research in Blended Learning. En *Handbook of Distance Education* (3.ª ed.). Routledge.

Graham, C. R., Allen, S., y Ure, D. (2003). *Blended learning environments: A review of the research literature* [*Unpublished manuscript*]. Brigham Young University.

Hrastinski, S. (2019). What do we mean by blended learning? *TechTrends, 63*(5), 564-569.

Osguthorpe, R. T. y Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: Definitions and directions. *Quarterly Review of Distance Education, 4*(3), 227-233.

Sangrà, A. y González Sanmamed, M. (2010). The role of information and communication technologies in improving teaching and learning processes in primary and secondary schools. *Research in Learning Technology, 18*(3).

UNESCO. (2020). *Guidance on Flexible Learning during Campus Closures: Ensuring course quality of higher education in COVID-19 outbreak.*

UNESCO. (2023). *Hybrid education, learning and assessment: A reader: An overview of frameworks, issues and developments in light of COVID19 and the way forward.*

UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring (GEM) Report (2023: Technology in education: A tool on whose terms?*

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). *Blended learning* hoy: de la mezcla a la convergencia. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 191-202). Sello Editorial UNAD.

57. Enseñanza y aprendizajes híbridos: diseño, gestión, modelos y secuencias

AUDIO – VÍDEO – PPTX

En el capítulo anterior establecimos que el verdadero valor del *blended learning* radica en la integración pedagógica de las diferentes variables, no en la simple mezcla de tiempos o espacios. Ahora, damos un paso adelante para explorar cómo materializar esa integración en el complejo y dinámico escenario actual. Se habla hoy de aprendizajes híbridos; nosotros de aprendizajes integrados (García Aretio, 2004a, 2018, 2020a, 2020b), términos que reflejan una evolución conceptual hacia modelos más flexibles, personalizados y digitales. Si la primera generación del *blended* se centró en combinar lo presencial y la distancia, la era híbrida se enfoca en disolver las fronteras entre ambos para crear experiencias de aprendizaje fluidas, ubicuas y convergentes.



La pandemia de COVID-19 actuó como un catalizador global al forzar una adopción masiva de soluciones remotas e híbridas. Sin embargo, la respuesta de emergencia, en bastantes ocasiones caótica, debe dar paso a un diseño intencional reflexivo y de alta calidad. El desafío ya no es sobrevivir digitalmente (como lo fue en la pandemia), sino prosperar pedagógicamente. Hoy, la pregunta que se hacen los equipos docentes y gestores institucionales no es si deberían adoptar los aprendizajes híbridos o integrados, sino cómo diseñarlos, implementarlos y evaluarlos con garantías de calidad.

Hoy en día, desde este contexto, la irrupción de tecnologías como la inteligencia artificial generativa, las analíticas de aprendizaje y las realidades extendidas (XR) no es un factor más, sino un agente de cambio con el potencial de redefinir lo que entendemos por un aprendizaje híbrido eficaz. Este capítulo traduce esa inquietud a una propuesta que pretende ser operativa que recoja modelos reconocidos y secuencias didácticas contrastadas. Para ello, partimos de tres premisas:

- Diseño intencional que no es un simple reparto de horas. Parece que los buenos resultados del *blended* dependen de una alineación profunda entre objetivos, resultados de aprendizaje, actividades y evaluación, así como de un rediseño deliberado de la experiencia formativa (Biggs, 1996; Garrison y Vaughan, 2008). Además, los metaanálisis han mostrado que, en promedio, las condiciones *blended* logran resultados superiores a la docencia puramente presencial, si bien el efecto depende de la calidad del diseño (Means et al., 2010, 2013).

- Coordinación dinámica. Marcos reconocidos, como el *K-12 Blended Teaching Readiness* (Graham et al., 2019) y el *Multimodal Model* de Picciano (2009) enfatizan el rol del docente como diseñador y coordinador de experiencias que cambian de ritmo, espacio y tecnología al alinear modalidades con propósito y seleccionar la combinación más adecuada para las finalidades de aprendizaje (Graham et al., 2019; Picciano, 2009).

- Innovaciones emergentes. La irrupción de la IA generativa en tutoría, retroalimentación y creación de recursos obliga a rediseñar flujos, interacciones y roles de soporte; esto se alinea con análisis recientes sobre IA en educación (Holmes y Tuomi, 2022) y con la *Guía de la UNESCO* (2023), que propone principios y medidas para su uso pedagógico y regulatorio responsable (Holmes y Tuomi, 2022; UNESCO, 2023).

Tipologías de modelos híbridos

Uno de los marcos más conocidos proviene del Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation, que distingue las cuatro familias de experiencias híbridas que pueden ofrecerse según el lugar y el momento en que se produce la interacción presencial-digital y quién controla la transición entre modos. A continuación, se describen brevemente con algún ejemplo de integración de IA.

- Modelo de rotación. Los estudiantes rotan entre diferentes espacios de aprendizaje, al menos uno de las cuales es *online*. El aula invertida (*Flipped Classroom*) es la variante más conocida. Su principal ventaja es la estructura predecible: la IA puede reforzarla mediante tutorización adaptativa (por ejemplo, un modelo de lenguaje monitoriza el progreso en línea y decide si el alumno debe acudir a un pequeño grupo presencial, en línea o a un microvideo personalizado).

- Modelo flexible. La mayor parte del aprendizaje es *online* y los docentes ofrecen apoyo y tutorización presencial a demanda según las necesidades. La analítica y la IA generativa pueden desempeñar su papel: algoritmos de rutas predictivas recomiendan mentorías presenciales cuando detectan un patrón de riesgo de deserción.

- Modelo a la carta. Los estudiantes cursan una o más asignaturas de forma completamente *online* para complementar su formación presencial. Su éxito depende de la autogestión; por ello, algunos centros incorporan "copilotos de metacognición" basados en IA que ayudan al alumno a planificar su carga semanal y equilibrar agendas. En el capítulo siguiente nos referiremos a la autorregulación.

- Modelo virtual enriquecido. El foco es un programa *online* que se complementa con sesiones presenciales obligatorias, pero de baja frecuencia. La IA interviene generando gemelos digitales de las prácticas en realidad extendida (XR) y ofreciendo tutoría sintética entre encuentros.

Sin embargo, estos modelos son solo estructuras. Su eficacia depende de cómo se llenan de contenido y, sobre todo, de interacción. Desde la perspectiva de nuestra propuesta del diálogo didáctico mediado (DDM), un modelo *blended* será exitoso si logra facilitar un diálogo continuo y fructífero entre

el docente y el estudiante y de los estudiantes entre sí a través de los distintos medios. El diseño debe garantizar que la separación transaccional (la distancia psicológica y comunicativa) se minimice. La clave es la arquitectura de ese diálogo a lo largo de toda la experiencia de aprendizaje.

Como criterios de elección, seleccionar un modelo híbrido implica evaluar:

- El grado de autonomía y madurez digital del alumnado;
- la infraestructura disponible (campus espejo, conectividad, visores XR);
- el objetivo competencial (teórico-conceptual o práctico-social) y
- la capacidad institucional para desplegar IA de forma ética y transparente siguiendo las directrices del *GEM Report* (2023) y el *Hybrid Education Reader* (UNESCO, 2023).

Esta taxonomía concuerda con el *Multimodal Model* de Picciano (2009), que propone "mezclar con propósito" modalidades de enseñanza, advirtiendo que el éxito depende de alinear cada modalidad con un objetivo de aprendizaje claramente definido. El libro de Horn y Staker (2015) popularizó este enfoque disruptivo en educación escolar al destacar asimismo que la implementación del modelo de rotación individual ha mostrado mejoras significativas en el rendimiento estudiantil en matemáticas en múltiples contextos.

Niveles de integración

Para graduar la profundidad del modelo híbrido proponemos una escala de cinco niveles —adaptada de nuestro trabajo sobre convergencia (García Aretio, 2018) y alineada con la taxonomía de Garrison y Vaughan (2008)— que va del presencial dominante al virtual dominante:

1. Presencial enriquecido. El aula física es núcleo; los recursos digitales sirven de apoyo (pizarra virtual, microvideos).
2. Rotación estructurada. Horario fijo de paso entre espacios *online*/*offline*: estación, laboratorio o aula invertida.
3. Equilibrado 50/50. Actividades clave se diseñan para que puedan completarse indistintamente en campus o en línea; la interacción síncrona se reparte.

4. Flex focalizado. La parte *online* articula el curso; los encuentros presenciales se activan según necesidad o para hitos de alta socialización.

5. Virtual dominante con presencias intensivas. Mayoritariamente remoto, con *bootcamps* o prácticas presenciales puntuales de alto valor.

Una de las centenares de diapositivas que hemos ofrecido en numerosas conferencias sobre los aprendizajes integrados, que hablan más allá de combinar espacio y tiempo es la que les ofrezco debajo. En esta se busca integrar numerosas variables en función de las necesidades y objetivos propuestos.



Diseño y secuencias didácticas híbridas

Un aprendizaje híbrido de calidad no se improvisa, se diseña. Superar la práctica del volcado de contenidos de un formato a otro exige adoptar marcos de diseño pensados para la flexibilidad y la inclusión. El diseño universal para el aprendizaje (DUA) se presenta como una propuesta muy relevante que considerar por cuanto ofrece múltiples formas de representación de la información, múltiples formas de acción y expresión por parte del estudiante, así como variados modos de motivación e implicación (CAST, 2018). Aplicado a un entorno híbrido, esto significa, por ejemplo, que un concepto clave puede presentarse en un vídeo interactivo *online*, discutirse en un seminario presencial y evaluarse mediante un proyecto práctico o un pódcast.

El diseño de una secuencia híbrida auténtica debe responder a la pregunta ¿cuál es el mejor entorno para cada actividad de aprendizaje? No se trata de una división 50/50, sino de una asignación estratégica y modulada.

El diseño de una secuencia híbrida exige definir con claridad qué ocurre pedagógicamente en cada momento y decidir en qué modalidad —presencial, en línea síncrona, en línea asíncrona o inmersiva— resulta más eficaz. Para ello, conviene alinear finalidades de aprendizaje con modalidades y actividades y proceder a un rediseño deliberado de las asignaturas o curso, principio central del *blended learning* en educación superior, aplicando además el diseño inverso. Con este marco, es posible organizar el itinerario en cinco fases inspiradas y adaptadas del modelo 5E (Bybee, 2006) y en sintonía con la progresión de cinco etapas para aprendizaje en línea descrita por Salmon (2000, 2004). A ello añadimos como actualización elementos vinculados con inteligencia artificial, analítica del aprendizaje y realidades extendidas, ausentes en dichos marcos clásicos. Veamos esas cinco fases adaptadas de las fuentes citadas.

1. Activación. Breve encuentro presencial o sesión síncrona para presentar un reto, activar saberes previos y realizar un sondeo inicial.

2. Exploración. Introducción autónoma a los contenidos mediante vídeos interactivos y lecturas anotadas; los estudiantes indagan y generan preguntas en línea.

3. Construcción. Elaboración colaborativa del conocimiento (talleres, *break out* síncronos, foros). Se explicitan significados y se profundiza en ellos.

4. Aplicación. Transferencia a contextos reales o simulados (laboratorio físico, simulador remoto o entorno XR). Esta fase exige seleccionar la modalidad que mejor sirva a los resultados esperados.

5. Cierre y metarreflexión. Reencuentro presencial o por videoconferencia para sintetizar hallazgos, contrastarlos con criterios de evaluación y planificar mejoras.

Hoy, asistentes conversacionales, analíticas de participación o *feedback* generativo pueden enriquecer cada fase (p. ej., diagnóstico inicial, andamiaje

durante la exploración, alerta temprana en construcción, escenarios "¿qué pasaría si…?" en aplicación y resúmenes automáticos en el cierre).

Metodologías activas y estrategias didácticas para entornos híbridos

Los entornos híbridos son el hábitat natural de las metodologías activas, ya que permiten combinar la flexibilidad del trabajo individual *online* con la potencia de la interacción social síncrona.

- El aula invertida (*Flipped Classroom*) es el modelo híbrido por antonomasia. Los estudiantes adquieren los conocimientos teóricos a través de materiales *online* (vídeos, audios, lecturas) antes de la sesión síncrona. El tiempo juntos, ya sea físico o virtual, se dedica a resolver dudas, debatir y aplicar ese conocimiento en tareas de orden superior, transformando al docente de "sabio en el estrado" a "guía en el camino".
- El aprendizaje basado en proyectos (ABP) se enriquece enormemente. Las fases de investigación, planificación y documentación pueden realizarse de forma asíncrona y colaborativa en plataformas *online*, mientras que los hitos de construcción, presentación de prototipos y defensa final pueden tener lugar en el espacio físico para un mayor impacto.
- La gamificación puede extenderse a lo largo de toda la experiencia. Los puntos, insignias y tablas de clasificación pueden gestionarse en el LMS, mientras que los "retos" o "misiones" pueden combinar tareas *online* con actividades por realizar en el campus o en el entorno profesional.

La tutoría como eje del aprendizaje híbrido

En un modelo híbrido con múltiples espacios y ritmos, la figura del tutor se vuelve más crucial que nunca para dar cohesión y apoyo al estudiante. El rol del tutor se expande y diversifica, convirtiéndose en el sostén y facilitador del aprendizaje. Sus funciones clave, tal como he detallado en trabajos anteriores, incluyen:

- Curador de contenidos: ayuda a los estudiantes a navegar en la abundancia de información *online*.

- Dinamizador de la comunidad: fomenta la interacción tanto en los foros asíncronos como en las sesiones síncronas.
- Proveedor de *feedback*: ofrece retroalimentación constante y personalizada, utilizando herramientas automatizadas cuando es posible, pero priorizando siempre el toque humano y motivador.
- Guía del proceso de aprendizaje: ayuda a los estudiantes a planificar su tiempo, a autorregularse y a conectar las diferentes partes de su itinerario formativo.

Esta labor tutorial es el pegamento que une las distintas piezas del puzle híbrido, garantizando que ningún estudiante se quede atrás.

Conclusiones

El futuro de la educación es, sin duda, híbrido. Pero no cualquier hibridación servirá. Hemos superado la fase de la respuesta de emergencia para entrar en la era del diseño intencional. Un aprendizaje híbrido eficaz no es el que mezcla porcentajes, sino el que integra estratégicamente las actividades de aprendizaje en los entornos más adecuados para crear un ecosistema coherente, flexible e inclusivo. Las metodologías activas florecen en este terreno y el rol del tutor se magnifica como el agente que da cohesión y humanidad a la experiencia.

Esta entrega ha convertido la convergencia presencia-distancia, explicada teóricamente en el capítulo anterior, en una hoja de ruta operativa para equipos docentes y gestores. Partimos de un marco de diseño que fusiona la comunidad de indagación con el diálogo didáctico mediado y el diseño inverso; lo concretamos en cuatro modelos híbridos (rotación, flexible, a la carta y virtual enriquecido) y los vinculamos a oportunidades reales de IA generativa. Mostramos cómo graduar la integración en diferentes niveles y, finalmente, describimos una secuencia en cinco fases capaz de adaptarse a cualquier disciplina o nivel educativo. Tres ideas centrales articulan el discurso:

- Propósito pedagógico por encima de la tecnología. La eficacia del híbrido depende de la alineación entre objetivos, actividades y evaluación, no

del porcentaje *online/offline*. La IA aporta valor si se integra como andamiaje transparente y ético

- Orquestación dinámica basada en analítica. El docente debe interpretar datos y reconfigurar la experiencia en tiempo real.
- Evaluación holística. Los mayores beneficios del *blended* emergen cuando la fase de aplicación incorpora *feedback* inmediato en línea; de ahí la necesidad de contar con rúbricas que combinen desempeño, presencia y bienestar.

Adoptar este enfoque integral supone rediseñar calendarios para alternar períodos presenciales de alto valor social con tramos virtuales personalizables; formar al profesorado en analítica, IA generativa y metodologías activas siguiendo estándares de calidad abiertos y garantizar infraestructuras inclusivas y políticas de protección de datos que otorguen confianza a la comunidad.

En definitiva, la hibridación consciente no es un mero parche pospandemia, sino la arquitectura base sobre la que se construye una educación flexible, equitativa y centrada en la persona.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- Al diseñar nuestros programas híbridos, ¿aplicamos un modelo de diseño específico o simplemente "volcamos" contenidos y actividades a un LMS?
- ¿Estamos preparando a nuestro personal docente y tutorial con las competencias necesarias para facilitar metodologías activas y utilizar eficazmente las nuevas tecnologías (IA, analíticas) en un entorno híbrido?

El futuro de la educación es, sin duda, híbrido. Pero no cualquier hibridación servirá. Hemos superado la fase de la respuesta de emergencia para entrar en la era del diseño intencional.

Referencias

Bybee, R. W. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*. BSCS.

Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education, 32*(3), 347-364.

Center for Applied Special Technology [CAST]. (2018). *Universal design for learning guidelines version 2.2*. http://udlguidelines.cast.org

García Aretio, L. (2004a). *Blended learning, ¿enseñanza y aprendizaje integrados?* BENED.

García Aretio, L. (2004b). *Blended learning, ¿es tan innovador?* BENED.

García Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *21*(1).

García Aretio, L. (2020a). Formatos educativos digitales en tiempos de pandemia. Los aprendizajes integrados (híbridos). *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2020b). La tutoría en educación a distancia digital: sostén y facilitación de aprendizajes flexibles e híbridos. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2021). Ambientes educativos a distancia, híbridos o combinados, ¿igualan o desigualan? Y llegó el COVID. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2022). Tutoría y aprendizajes híbridos e integrados en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados*.

Garrison, D. R. y Vaughan, N. D. (2008). *Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines*. Jossey-Bass.

Graham, C. R., Borup, J., Pulham, E. y Larsen, R. (2019). K–12 blended teaching readiness: Model and instrument development. *Journal of Research on Technology in Education, 51*(3).

Holmes, W. y Tuomi, I. (2022). *Generative AI and the future of intelligent tutoring* (JRC137025). Publications Office of the European Union.

Horn, M. B. y Staker, H. (2015). *Blended: Using disruptive innovation to improve schools*. Jossey-Bass.

Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M. y Jones, K. (2010). *Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies*. U. S. Department of Education.

Picciano, A. G. (2009). Blending with Purpose: The Multimodal Model. *Journal of Asynchronous Learning Networks, 13*(1).

Salmon, G. (2004). *E-moderating: The key to teaching and learning online*. Routledge.

UNESCO. (2023). *Hybrid education, learning and assessment: A reader: An overview of frameworks, issues and developments in light of COVID19 and the way forward*.

UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring (GEM) Report (2023: Technology in education: A tool on whose terms?*

UNESCO. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. UNESCO Publishing.

Wiggins, G. y McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2nd ed.). ASCD.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Enseñanza y aprendizajes híbridos: diseño, gestión, modelos y secuencias. En L. García Aretio, *Compendio EAD Vol. II.* (pp. 203-213). Sello Editorial UNAD.

4.4

Motivación, autonomía y éxito del estudiante

58. Autonomía y autorregulación en el aprendizaje a distancia.
59. Abandono y fracaso en la EaD.
60. Retención y compromiso en una educación sin presencia física.
61. Aprender a distancia: orientaciones para el éxito.

58. Autonomía y autorregulación en el aprendizaje a distancia

AUDIO – VÍDEO – PPTX

La migración progresiva hacia la educación a distancia (EaD) —acelerada por imperativos tecnológicos y sociales— ha trascendido la mera réplica de modelos presenciales en un entorno digital. Nos encontramos ante la consolidación de un ecosistema educativo que exige una especie de *contrato pedagógico* fundamentalmente distinto. En este nuevo pacto, el estudiante abandona de forma más clara el rol de receptor pasivo para mostrarse como protagonista indiscutible de su propio proceso formativo. El éxito en este escenario ya no depende únicamente de la calidad de los contenidos o de la pericia del docente, sino de la capacidad del aprendiz para dirigir su trayectoria. En el corazón de este nuevo paradigma residen dos competencias nucleares, a menudo interrelacionadas, pero conceptualmente distintas: la autonomía y la autorregulación.



- La autonomía se refiere a la capacidad del estudiante para tomar decisiones informadas y conscientes sobre su aprendizaje: qué, cómo, cuándo y dónde aprender. Es la libertad y la responsabilidad de trazar el propio camino. Ya en los albores de la EaD, teóricos como Wedemeyer (1981) insistían en la separación del acto de enseñar y el de aprender, colocando la independencia del estudiante como piedra angular del sistema. Con su teoría de la distancia transaccional, Moore (1993) reforzó esta idea al argumentar que a mayor autonomía del estudiante menor distancia psicológica y comunicacional se percibe. Este concepto se nutre también de los principios de la andragogía de Knowles et al. (2015), que reconoce al adulto como un ser autodirigido que aprende mejor cuando el conocimiento responde a sus necesidades y puede aplicarlo a su realidad.
- Por otro lado, la autorregulación es el motor que hace más operativa esa autonomía. Es el conjunto de procesos cíclicos y proactivos que el estudiante despliega para gestionar, controlar y optimizar su aprendizaje. Como expone uno de los referentes indiscutibles en la materia (Zimmerman, 2002), un aprendiz autorregulado no es quien aprende en solitario, y ya, sino quien participa activamente en su aprendizaje desde un punto de vista metacognitivo, motivacional y conductual. Es quien planifica, ejecuta y reflexiona. Este capítulo se propone, por tanto, dilucidar el significado operativo de ser autónomo en entornos digitales, describir cómo se adquiere y se alimenta la autorregulación, así como ofrecer pautas de diseño y de práctica cotidiana que conviertan ambos conceptos en realidad vivida.

La autonomía del estudiante a distancia: conceptualización y modelos

La autonomía no equivale a estudiar en soledad; es, en esencia, el ejercicio de la libertad en el aprendizaje. Sin embargo, en el contexto de la EaD esta libertad no es un absoluto, sino una característica que se modula a través del diseño del programa. Como se ha mencionado, Wedemeyer (1981) ya defendía sistemas que permitieran al estudiante estudiar de forma independiente, donde y cuando quisiera, a su propio ritmo.

El modelo de Moore (1993) va más allá al sugerir que la autonomía es una variable clave que, junto con el diálogo y la estructura del curso define la experiencia educativa. Los modelos de Wedemeyer y de Moore insisten en que esa facultad requiere cierto margen de maniobra por parte del diseño. Un curso que ofrece varias rutas de navegación, que permite elegir el formato del proyecto final o que publica las rúbricas de evaluación desde el primer día envía el mensaje de que el juicio del estudiante es valorado. Al contrario, instrucciones minuciosas hasta el detalle, actividades idénticas para todos y *feedback* encapsulado en la calificación fomentan la dependencia. Ser un aprendiz autónomo implica ejercer control sobre diferentes facetas del proceso:

- Autonomía en el ritmo. La capacidad de acelerar o ralentizar el avance según las propias necesidades y posibilidades, un pilar de los modelos asíncronos.
- Autonomía en los objetivos. La posibilidad de personalizar, dentro de unos márgenes, las metas de aprendizaje para alinearlas con intereses personales o profesionales.
- Autonomía en las estrategias. La libertad para elegir los recursos y las rutas de aprendizaje preferidas (leer un texto, ver un vídeo, participar en un debate, experimentar en un simulador).
- Autonomía en la evaluación. La implicación del estudiante en los procesos de autoevaluación y evaluación por pares, fomentando una comprensión más profunda de los criterios de logro.

El diseño pedagógico es clave para que esta autonomía florezca. Los cursos que ofrecen flexibilidad, múltiples itinerarios, bancos de recursos variados y opciones de evaluación son los que verdaderamente potencian esta competencia. En este marco, el rol del docente se redefine drásticamente: de ser un "sabio en el estrado" pasa a ser un "guía en el camino". Su función principal es la de facilitar, orientar y reforzar el desarrollo progresivo de la autonomía, para lo cual provee el apoyo necesario al principio y lo retira gradualmente a medida que el estudiante gana confianza y competencia.

El docente en EaD no desaparece; se desplaza. Pasa de exponer contenidos a facilitar, orientar y retirar apoyos de forma progresiva (*scaffolding*). Durante

las primeras semanas proporciona guías detalladas, modelos de producto y foros muy estructurados; en cuanto percibe que el grupo domina las destrezas básicas, reduce las pautas y concede mayor margen de exploración. Esa práctica, heredera del andamiaje (*scaffolding)* (Hammond y Gibbons, 2005) resulta clave para que la autonomía sea algo vivido y no una consigna.

La autorregulación: concepto, ciclo y componentes

Si la autonomía es el "qué", la autorregulación sería el "cómo". Es el proceso que permite al estudiante gestionar eficazmente su libertad. La autorregulación es un proceso complejo que ocurre por fases. Zimmerman (2002) describe el aprendizaje autorregulado en estas tres fases recurrentes:

1. Fase de planificación. Ocurre *antes* de la tarea. El estudiante analiza la tarea, establece metas específicas y realistas ("esta semana completaré los dos primeros módulos y participaré en el foro") y planifica las estrategias por utilizar. Aquí, son cruciales las creencias de autoeficacia ("¿me siento capaz de hacer esto?") y las expectativas de resultado.

2. Fase de ejecución. Ocurre *durante* la tarea. El estudiante pone en práctica las estrategias planificadas mientras se autoobserva. "¿Estoy comprendiendo el texto? ¿Me estoy distrayendo?" En esta fase se aplican técnicas de control volitivo —como mantener la concentración— y se ajustan las estrategias sobre la marcha.

3. Fase de autorreflexión. Ocurre *después* de la tarea. El estudiante evalúa su desempeño ("¿alcancé las metas que me propuse?"). Realiza juicios sobre las causas de sus éxitos o fracasos (atribuciones causales: "¿fallé por falta de esfuerzo o porque la estrategia no era la adecuada?"). Esta reflexión es vital, pues informa y ajusta la planificación para el siguiente ciclo de aprendizaje.

Boekaerts (2011) matiza que cada fase de la autorregulación se despliega en dos planos simultáneos: uno orientado a la consecución de la tarea y otro al mantenimiento del bienestar. Desde su modelo de doble proceso, la autora subraya que la gestión de la emoción no es un añadido, sino parte sustancial del ciclo de aprendizaje autorregulado.

Estos ciclos se ven mediados y enriquecidos por el diálogo didáctico mediado (García Aretio, 2001, 2025), concepto clave en nuestro modelo pedagógico. La retroalimentación del docente, la interacción con pares y el uso de la analítica de aprendizaje actúan como espejos externos que nutren la fase de autorreflexión al proporcionar al estudiante datos objetivos sobre su desempeño y ayudándole a calibrar mejor sus juicios.

En realidad, la autorregulación del aprendizaje puede concebirse como una macrocompetencia integradora que articula distintos procesos cognitivos, motivacionales, conductuales y emocionales. No se trata de un constructo aislado, sino de un entramado de componentes que interactúan para sostener la capacidad del estudiante de dirigir su propio aprendizaje. Siguiendo la distinción de Boekaerts (2011) entre metas de aprendizaje y metas de bienestar, pueden señalarse cuatro componentes fundamentales:

- La metacognición constituye el eje central: la capacidad de planificar, monitorizar y evaluar la propia comprensión.
- La regulación de recursos (que abarca tanto la gestión del tiempo como el control del entorno) resulta esencial para estructurar horarios y espacios de estudio que reduzcan distracciones y favorezcan la concentración.
- La autoevaluación, entendida como la práctica de juzgar el propio trabajo con base en criterios claros, identificando fortalezas y debilidades.
- Finalmente, la regulación emocional ocupa un lugar central: se pone de relieve que gestionar la ansiedad, la frustración o la desmotivación no es un añadido, sino parte sustancial del ciclo autorregulatorio.

Las instituciones no pueden simplemente esperar que los estudiantes lleguen con estas habilidades desarrolladas; en cambio, deben fomentarlas activamente a través del diseño pedagógico. Algunas estrategias efectivas incluyen:

- Apoyo decreciente. Proporcionar un alto nivel de estructura y sostén al principio para luego retirarlo gradualmente a medida que los estudiantes se vuelven más competentes.
- Secuencias de microtareas con *feedback* inmediato. Descomponer tareas complejas en pasos más pequeños y manejables, ofreciendo

retroalimentación rápida (a menudo automatizada por la IA) que permita al estudiante ajustar su rendimiento en tiempo real.

- Uso de la analítica de aprendizaje. Los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) pueden generar alertas tempranas para los tutores cuando un estudiante muestra patrones de riesgo (baja frecuencia de acceso, entregas tardías), permitiendo una intervención proactiva. La IA puede llevar esto más allá, ofreciendo *nudges* o empujones personalizados directamente al estudiante ("has pasado mucho tiempo en el Módulo 3, ¿te gustaría revisar este recurso de apoyo?").

Diseñar para la autonomía y la autorregulación

Si la autorregulación se "aprende haciendo", el diseño debe invitar a la práctica deliberada. Las microtareas con retroalimentación inmediata permiten que los errores se detecten antes de que sedimenten; los tableros de analítica, visibles tanto para el estudiante como para el tutor, traducen la participación en datos objetivos que facilitan decisiones, mientras que los contratos de aprendizaje formales o informales convierten los compromisos en documento vivo que se revisa a mitad de curso.

El diseño, además, ha de graduar la dificultad: empieza por ofrecer plantillas, ejemplares comentados y foros muy dirigidos; pasado el ecuador, retira muletas y anima a proponer temas o fuentes alternativas. La clave, como recordaba Moore, consiste en equilibrar diálogo (interacción humana) y estructura (secuencias claras), de modo que la autonomía crezca sin que el estudiante se sienta abandonado.

Desafíos y controversias

A pesar de sus beneficios, el fomento de la autonomía y la autorregulación no está exento de desafíos.

- La brecha digital y de competencias puede hacer que estudiantes con menos habilidades digitales, conectividad o recursos se sientan abrumados. Sin ellos, cualquier discurso de *aprendiz empoderado* suena cínico.

- La sobrecarga cognitiva es un riesgo real en diseños que ofrecen demasiadas opciones sin una guía clara, por ejemplo, cuando la plataforma despliega veinte recursos por unidad y el novato no sabe por dónde empezar.
- El aislamiento social amenaza al estudiante que controla su agenda, sí, pero a costa de perder calor humano. Es el dilema autonomía-aislamiento: una autonomía mal entendida puede llevar al estudiante a sentirse desconectado y solo, lo que subraya la necesidad de equilibrar el trabajo individual con una fuerte presencia social y docente.
- Finalmente, la dependencia algorítmica puede debilitar el juicio crítico si se aceptan sin filtro los resúmenes y borradores generados por la IA.

Pero estos riesgos no invalidan el ideal de autonomía; más bien lo hacen indispensable.

Conclusión

El éxito duradero en la educación a distancia no reside en la adopción de una tecnología específica o en un repositorio de contenidos, sino en el cultivo deliberado de una cultura de la autonomía. En última instancia, cada innovación ha perseguido que el estudiante asuma un papel más activo, más decisorio, más dueño de su aprendizaje. La autonomía no es un capricho pedagógico; es la respuesta estructural a la distancia, al desajuste de horarios, a la diversidad de trayectorias vitales que confluyen en un aula digital.

Ahora bien, la autonomía sin método se evapora. Para que ese *querer* se traduzca en *poder*, hace falta la máquina interna de la autorregulación. Y esa máquina no se activa con un discurso motivacional ni con una pestaña más del campus virtual: esa máquina se entrena. Cada calendario inverso, cada diario de reflexión, cada microtarea con *feedback* inmediato es un tornillo que ajusta los engranajes. Con el tiempo, lo que empezó como técnica consciente se convierte en hábito y termina decantándose en rasgo de identidad profesional: "soy capaz de organizar mi propio aprendizaje, de evaluar mis progresos y de corregir mi rumbo".

Autonomía y autorregulación son las dos caras de la misma moneda; es decir, la capacidad del estudiante para convertirse en el arquitecto de su

propio conocimiento. Hemos visto que este ideal no es un atributo innato, sino una competencia que emerge de la interacción entre la disposición del estudiante y, de forma crucial, el diseño del entorno de aprendizaje. Por tanto, el logro del éxito es una responsabilidad inequívocamente compartida.

Por un lado, recae sobre la institución y sus equipos docentes la obligación de diseñar experiencias que, por defecto, fomenten estas habilidades. Esto implica ir más allá de la simple digitalización de contenidos para crear ecosistemas flexibles, ricos en opciones, con sistemas de apoyo proactivos y andamiajes que se adapten al progreso del aprendiz. Como facilitador experto, el docente debe guiar, motivar y proporcionar un *feedback* que no solo califique, sino que capacite al estudiante para reflexionar y mejorar.

Por otro lado, el estudiante debe aceptar su rol protagónico, comprometiéndose a desarrollar de forma activa sus habilidades de planificación, gestión y reflexión. Debe entender que la libertad de la EaD conlleva la responsabilidad de ejercerla con disciplina y estrategia.

Mirando al futuro, esta competencia se vuelve aún más crítica. En la era de la inteligencia artificial, donde el acceso a la información es instantáneo y ubicuo, el valor diferencial ya no reside en *qué* se sabe, sino en *cómo* se gestiona el propio aprendizaje. La IA y las tecnologías inmersivas pueden ser aliadas extraordinarias en este viaje, ofreciendo tutores personalizados, simulaciones adaptativas y analíticas predictivas que potencien la autorregulación a niveles nunca antes vistos. Sin embargo, estas herramientas son solo eso: herramientas. La capacidad de establecer una meta, de perseverar ante la dificultad y de reflexionar críticamente sobre el propio progreso seguirá siendo una competencia profundamente humana: aceptar, adaptar o rechazar según el propósito. Ahí radica la verdadera prueba de autonomía.

Por eso, sostenemos que la competencia estrella de la próxima década no será manejar tal o cual herramienta, sino gobernar el propio aprendizaje en ecosistemas cada vez más complejos y asistidos por máquinas. Quien domine esa destreza no solo prosperará en la universidad virtual, sino que estará preparado para un mercado laboral donde el conocimiento caduca con rapidez y el reciclaje permanente es requisito de supervivencia.

Preparar a los estudiantes no solo para un examen, sino para una vida de aprendizaje autodirigido es quizás la misión más noble y urgente de la educación a distancia en el siglo XXI.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- En nuestros programas actuales, ¿estamos diseñando para la dependencia o para la autonomía? ¿Cuáles tres elementos concretos de nuestros cursos podríamos modificar para fomentar activamente la autorregulación del estudiante?
- ¿Cómo podemos utilizar las analíticas de aprendizaje y las herramientas de IA no solo para monitorear, sino para *enseñar* a los estudiantes a ser mejores aprendices autorregulados? ¿Qué estrategias de formación y desarrollo profesional necesitamos implementar para que nuestros docentes se sientan cómodos y competentes en su nuevo rol de facilitadores de la autonomía?

Referencias

Boekaerts, M. (2011). Emotions, emotion regulation, and self-regulation of learning. En B. J. Zimmerman y D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance*. Routledge.

García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Ariel

García Aretio, L. (20025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): Hacia una teoría superadora en educación a distancia (C.EaD-9). *Contextos universitarios mediados*.

Hammond, J. y Gibbons, P. (2005). Putting scaffolding to work: The contribution of scaffolding in articulating ESL education. *Prospect, 20*(1).

Knowles, M. S., Holton, E. F. y Swanson, R. A. (2015). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development* (8th ed.). Routledge.

Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. En D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education*. Routledge.

Wedemeyer, C. A. (1981). *Learning at the back door: Reflections on non-traditional learning in the lifespan*. University of Wisconsin Press.

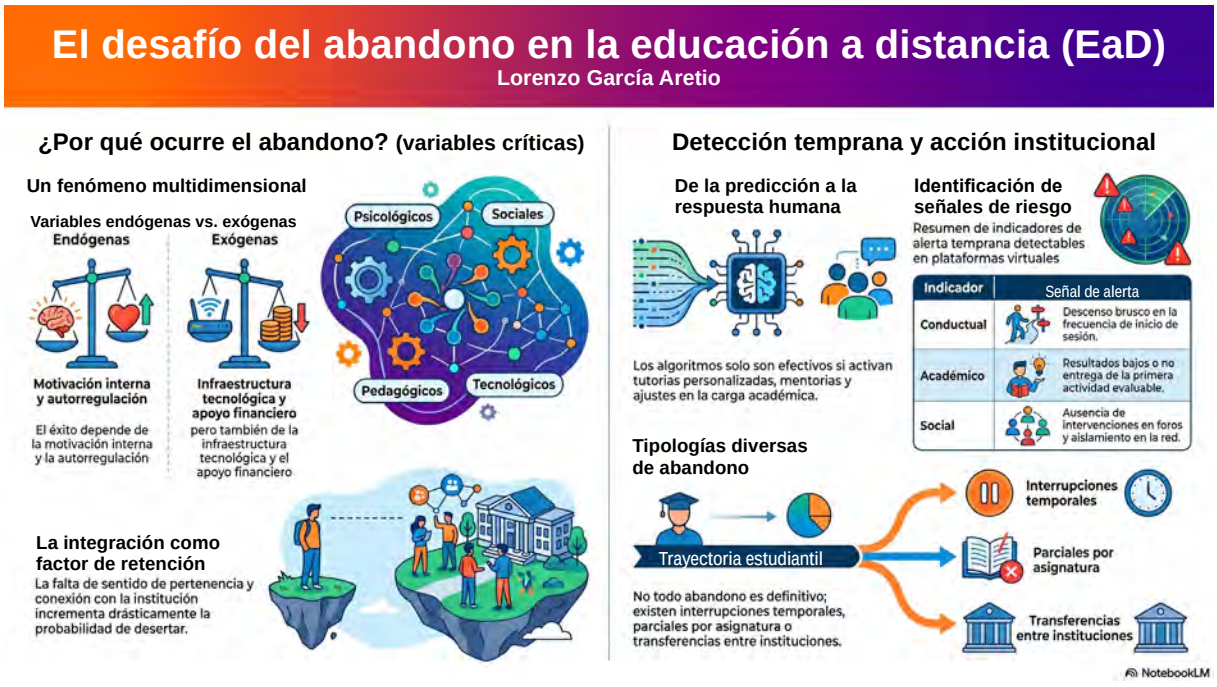
Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice, 41*(2).

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Autonomía y autorregulación en el aprendizaje a distancia. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 215-224). Sello Editorial UNAD.

59. Abandono y fracaso en la EaD

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Desde los orígenes de la educación a distancia, el abandono estudiantil constituye una de sus problemáticas más persistentes. Ya en los años setenta y ochenta, cuando los sistemas a distancia se consolidaban en universidades abiertas y en programas a gran escala, las tasas de deserción se señalaban como uno de los principales retos de sostenibilidad académica e institucional. A diferencia de la educación presencial, en la que la interacción cara a cara y la presión del grupo operan como factores de retención, los entornos a distancia dependen en gran medida de la motivación intrínseca del estudiante, de su capacidad de autorregulación y de la calidad de los apoyos institucionales. Hace casi cuatro décadas publicábamos un libro que abordaba este recurrente problema en la EaD (García Aretio, 1987).



Entretanto, se ha reiterado que el abandono en la EaD es un fenómeno complejo, multicausal y dinámico (Bañeres et al., 2020; García Aretio, 1987, 2019; Moncada, 2014; Moncada et al., 2019; Tinto, 1993). No se trata de un acto repentino, sino de un proceso que se gesta en la interacción entre variables personales, sociales, pedagógicas, tecnológicas e institucionales. Por ello, su estudio exige marcos conceptuales que permitan integrar las distintas dimensiones implicadas.

Marco conceptual

Uno de los modelos reconocidos para explicar la permanencia y el abandono en la educación superior es el de Vincent Tinto. Este autor subrayó la importancia de la integración académica y social del estudiante, dado que cuando falta el sentido de pertenencia y la conexión con la institución, la probabilidad de abandono se incrementa (Tinto, 1993).

Aunque es cierto que este modelo de Tinto fue concebido originalmente pensando en la educación superior presencial y tradicional —donde la interacción cara a cara es constante—, su marco conceptual ha demostrado ser lo suficientemente robusto como para ser objeto de múltiples adaptaciones y aplicaciones en la educación a distancia (EaD). Investigadores y educadores en esta modalidad han tomado los conceptos de integración académica y social de Tinto (1993) y los han redefinido para ajustarlos a entornos a distancia, analizando cómo las interacciones en foros, el apoyo del tutor en línea y el diseño de comunidades de aprendizaje virtuales pueden fomentar un sentido de pertenencia similar al del campus físico.

Diversas investigaciones han enfatizado factores adicionales. Por un lado, la necesidad de competencias de autorregulación y manejo autónomo del tiempo; por otro, la relevancia del diseño pedagógico y del apoyo tutorial para compensar la ausencia de presencialidad (Chiecher, 2019; García Aretio, 1987, 2019; Muñoz-Carril et al., 2024).

La evidencia contemporánea muestra que el abandono no puede analizarse de manera unidimensional. A las explicaciones de corte psicológico —centradas en motivación, autoeficacia o bienestar emocional— se suman las de carácter estructural, como las brechas socioeconómicas, las políticas institucionales o la disponibilidad tecnológica (OCDE, 2023; UNESCO, 2024).

Este enfoque integrador ha permitido identificar diferentes variables que estudiamos seguidamente.

Variables endógenas y exógenas del abandono en EaD

En efecto, el abandono en educación a distancia responde a la interacción de dos grandes grupos de variables: endógenas, ligadas a características del propio estudiante, y exógenas o contextuales, asociadas al entorno social, tecnológico e institucional. Comprender esta doble dimensión resulta clave para diseñar estrategias preventivas y de acompañamiento eficaces. Enumeramos algunas de ellas con base en nuestros estudios y en el de los autores y organismos ya citados.

Variables endógenas

- Se ha señalado de manera consistente la relevancia de factores internos vinculados a la motivación, la autorregulación y la autoeficacia académica. En entornos de aprendizaje donde predomina la autonomía, los estudiantes que muestran mayores niveles de disciplina personal y capacidad de organizar su tiempo presentan más probabilidades de persistir. En cambio, quienes inician con dudas sobre sus propias competencias suelen mostrar trayectorias más frágiles.

- A estas variables se suman los aspectos afectivos y emocionales. Sentimientos de soledad, ansiedad frente a contenidos o la tecnología, así como estrés derivado de la sobrecarga laboral y familiar influyen directamente en la decisión de continuar o abandonar. En este sentido, las comunidades de aprendizaje y la presencia docente activa funcionan como amortiguadores de los riesgos emocionales.

- También se incluyen las trayectorias previas de aprendizaje. Un historial académico con dificultades reiteradas unido a carencias en habilidades digitales básicas tiende a aumentar la vulnerabilidad. En cambio, experiencias positivas anteriores en entornos flexibles o *blended* suelen fortalecer la confianza para afrontar cursos a distancia.

Variables exógenas o contextuales

Las variables exógenas hacen referencia a las condiciones estructurales que rodean al estudiante y que, en gran medida, escapan a su control. Entre ellas destacan estos ámbitos:

- Condición socioeconómica y apoyo financiero. La falta de becas de continuidad, la inseguridad laboral y la precariedad económica son predictores universales de abandono, incluso en entornos virtuales que, en teoría, reducen costes.
- Infraestructura tecnológica. La disponibilidad de banda ancha estable, de dispositivos adecuados y de entornos digitales accesibles resulta determinante. En países de renta media y baja, las caídas de conexión o los cortes eléctricos siguen siendo causas frecuentes de frustración y abandono.
- Sistema institucional de apoyo, cultura académica y sentido de pertenencia, además de normas de interacción, oportunidades de comunidad virtual y reconocimiento institucional determinan la integración social; de hecho, si faltan esos elementos se suele disparar la deserción durante las primeras semanas.
- Finalmente, conviene incorporar una dimensión macrocontextual. Crisis externas como la pandemia COVID-19, los conflictos bélicos o los desastres naturales impactan de forma directa en la continuidad de los estudios. La experiencia reciente mostró que, aun en sistemas digitales consolidados, la presión psicológica, la sobrecarga familiar y las carencias tecnológicas provocaron olas de abandono que golpearon sobre todo a los colectivos más vulnerables.

Indicadores tempranos de riesgo en EaD

Uno de los avances más relevantes de la última década ha sido la posibilidad de detectar, en fases iniciales del curso, qué estudiantes presentan mayor probabilidad de abandonar. La analítica de aprendizaje y los sistemas de alerta temprana permiten identificar señales de riesgo en tiempo real y activar apoyos específicos que, si se aplican a tiempo, reducen de manera significativa la deserción.

Señales conductuales

El seguimiento de la actividad en la plataforma constituye una primera fuente de información. La frecuencia y regularidad de inicio de sesión es un indicador muy sensible; los descensos bruscos o patrones erráticos durante las primeras semanas suelen reflejar dificultades de integración. Asimismo, la escasa interacción con recursos clave (vídeos, cuestionarios, lecturas obligatorias) anticipa desconexión, mientras que el análisis de las secuencias de navegación puede revelar estrategias superficiales de estudio que desembocan en abandono.

Rendimiento académico inicial

Las primeras evidencias de desempeño académico son otro predictor sólido. La no entrega de la primera tarea evaluable multiplica las probabilidades de abandono, mientras que los resultados bajos en pruebas diagnósticas iniciales ponen de manifiesto carencias conceptuales que requieren refuerzo inmediato. De igual modo, una tendencia descendente en las primeras calificaciones funciona como alerta para la intervención temprana.

Interacción social

La participación en foros, chats y actividades colaborativas constituye un factor decisivo. La ausencia de intervenciones o respuestas suele indicar aislamiento, que se refuerza si los estudiantes carecen de vínculos dentro de la comunidad virtual. Herramientas de análisis de redes sociales han mostrado que quienes ocupan posiciones periféricas en la red de discusión presentan mayor riesgo de abandonar si no son integrados de forma activa.

Bienestar y factores afectivos

El aprendizaje a distancia exige, además, atender a los componentes emocionales. El estrés académico, la ansiedad tecnológica o la desmotivación expresada en encuestas breves o en los propios foros de la plataforma constituyen señales de alerta que no deben desatenderse. Incluso indicadores indirectos, como solicitudes reiteradas de prórroga pueden revelar sobrecarga emocional o conflictos de rol.

Variables administrativas y contextuales

Las dificultades en el acceso a ayudas financieras, los retrasos en becas o matrículas y los cortes de conectividad regionales son factores externos que inciden directamente en la permanencia. Por ello, los sistemas de alerta temprana más avanzados integran información no solo de las plataformas, sino también de fuentes administrativas e, incluso, de indicadores externos (alertas sanitarias, crisis energéticas).

De la predicción a la acción

La predicción sin intervención apenas impacta en la retención, dado que el valor educativo surge cuando el indicador de riesgo temprano se acompaña de acciones específicas de respuesta docente (llamadas tutoriales, mentoría entre pares, ajustes de carga) (Bañeres et al., 2020).

En la práctica, los sistemas de alerta temprana integrados en entornos virtuales muestran efectividad solo cuando combinan la señal algorítmica con acompañamiento humano cualificado y con acción tutorial personalizada.

Tipologías de abandono en EaD

Hablar de abandono en educación a distancia no remite a una única situación, sino a un abanico de trayectorias distintas que conviene diferenciar. Esta diversidad no es una mero matiz conceptual; en cambio, identificar la tipología adecuada resulta decisivo para orientar la respuesta institucional.

- Abandono definitivo. Es el escenario más grave y costoso, tanto para el estudiante como para la institución. El estudiante interrumpe sus estudios y no vuelve a matricularse dentro de los dieciocho-veinticuatro meses siguientes. Esta modalidad representa la mayor pérdida para la institución, pues se cristaliza tras una combinación prolongada de factores académicos, económicos y psicosociales.

- Abandono temporal. No siempre retirarse equivale a renunciar. Muchos estudiantes adultos, especialmente en contextos virtuales, se ven obligados a "tomarse un respiro" de uno o dos semestres por motivos laborales, familiares o de salud. A menudo, regresan cuando sus circunstancias se

estabilizan. La pandemia mostró con claridad cómo los factores externos incrementan este patrón de abandono intermitente.

- Abandono parcial de asignaturas. En otras ocasiones, la decisión de abandonar no afecta a todo el programa, sino a materias concretas percibidas como excesivamente exigentes o poco relevantes. El resultado es un desfase curricular que no requiere medidas globales de permanencia, sino apoyos focalizados y flexibilidad en la progresión.
- Transferencia o movilidad académica. El estudiante no desaparece del sistema educativo, sino que traslada sus créditos a otro programa o institución. Desde la perspectiva del alumno, esta movilidad puede ser positiva; desde la óptica de la institución emisora, se contabiliza como deserción. La globalización del aprendizaje en línea ha ampliado estas oportunidades de transferencia.
- Microcredenciales inconclusas. Con el auge de los cursos cortos, los nanoprogramas y las microcredenciales digitales han surgido patrones específicos de abandono. Muchos estudiantes se inscriben con motivaciones exploratorias y abandonan tras pocas semanas sin llegar a completar el módulo ni obtener la certificación. Aquí, la intervención temprana y la analítica casi en tiempo real son claves para comprender y reducir estas deserciones.

Podemos concluir que estas tipologías conviven y, en ocasiones, se solapan. Por ello, los sistemas de alerta temprana y las políticas institucionales deben incorporar la variable *tipo de abandono*, evitando intervenciones homogéneas que ignoran la diversidad de trayectorias. Reconocer si se trata de un abandono definitivo, temporal, parcial o de transferencia es el primer paso para aplicar la estrategia adecuada.

Implicaciones para la investigación y la práctica

El estudio del abandono en educación a distancia plantea un doble reto: (a) comprender sus múltiples causas y, al mismo tiempo, (b) diseñar estrategias efectivas para prevenirlo. De ahí que la investigación y la práctica institucional deban avanzar de manera coordinada.

- Definición clara y medición rigurosa. El primer paso consiste en precisar qué se entiende por *abandono*. La ausencia de un consenso terminológico ha dificultado durante décadas la comparación de estudios y el diseño de políticas consistentes. No es lo mismo un abandono definitivo que un abandono temporal o parcial, y cada modalidad exige indicadores y respuestas distintas.

- Mirada longitudinal y metodologías mixtas. El abandono no es un hecho súbito, sino un proceso que se gesta con el tiempo. Por eso, los estudios que siguen cohortes de estudiantes a lo largo de varios semestres, complementados con entrevistas cualitativas, permiten descubrir transiciones invisibles en los análisis transversales. Esta perspectiva revela con mayor precisión los factores de riesgo acumulativos.

- Analítica de aprendizaje. La incorporación de datos masivos y técnicas predictivas ha permitido diseñar sistemas de alerta temprana con niveles de precisión cada vez más altos. Sin embargo, la legitimidad de estos sistemas depende de que se desarrollen bajo marcos éticos que garanticen transparencia, equidad y respeto a la privacidad del estudiante. La analítica debe concebirse como herramienta de acompañamiento, no de vigilancia.

- Triangulación institucional. Ningún indicador aislado explica el abandono. Los sistemas más sólidos combinan información académica (rendimiento, calificaciones), conductual (patrones de acceso y participación), socioeconómica (becas, ayudas) y testimonial (encuestas de bienestar). Además, la interpretación de estos datos requiere equipos interdisciplinares en los que converjan pedagogía, psicología, estadística y gestión institucional.

- Agenda de futuro. Entre las líneas emergentes destacan la detección multimodal (que integra texto, voz o vídeo); la evaluación de la persistencia en microcredenciales, el análisis de la experiencia en los MOOC y el estudio de posibles sesgos algorítmicos asociados al género, la edad o la situación socioeconómica. En paralelo, la investigación debe ampliar su mirada hacia aquellas regiones donde las brechas de conectividad y las condiciones sociopolíticas siguen siendo determinantes en los procesos de abandono.

En fin, el conocimiento sobre abandono en EaD solo será útil si logra traducirse en prácticas institucionales concretas. La investigación debe orientar la acción y la práctica, a su vez, alimentar nuevas preguntas de investigación. Solo este círculo virtuoso permitirá reducir de forma efectiva las tasas de deserción y, con ello, favorecer trayectorias de éxito en la educación digital.

Conclusiones

El abandono constituye un fenómeno complejo, multidimensional y persistente en la historia de la EaD. A lo largo de décadas, distintos enfoques han tratado de explicarlo, desde las primeras teorías centradas en la integración académica y social hasta los modelos más recientes que incorporan analítica de aprendizaje y predicción algorítmica. Lo que se mantiene constante es que la deserción no depende de un único factor, sino de la interacción dinámica entre variables personales, pedagógicas, institucionales y contextuales.

En este recorrido, resulta evidente que las causas endógenas (motivación, autoeficacia, estrategias de autorregulación, salud emocional) influyen decisivamente en la persistencia, pero no pueden aislarse de las condiciones exógenas, tales como la situación socioeconómica, la conectividad tecnológica, la calidad del diseño pedagógico, la presencia docente y los servicios de acompañamiento. En muchos casos, la clave radica en cómo ambos grupos de variables se combinan, generando círculos virtuosos de permanencia o bucles de riesgo que desembocan en el abandono.

La emergencia de los sistemas de alerta temprana representa un avance significativo. Hoy, los indicadores conductuales, académicos, sociales y emocionales permiten anticipar con semanas de antelación quién podría estar en riesgo de desertar. Sin embargo, la evidencia confirma que la predicción por sí sola es insuficiente, pues los datos solo cobran sentido cuando se transforman en acciones pedagógicas, tutorías personalizadas y apoyos efectivos. De lo contrario, la alerta se convierte en un simple registro estadístico que no modifica la trayectoria del estudiante.

Por otro lado, las tipologías de abandono obligan a matizar las respuestas institucionales. No es lo mismo un abandono definitivo que una interrupción temporal, la retirada de algunas asignaturas, la transferencia a otra institución o el desistimiento de una microcredencial. Cada forma de

abandono requiere estrategias diferenciadas, desde la flexibilización normativa hasta la tutoría intensiva, el acompañamiento psicosocial o la mejora de la experiencia de aprendizaje digital.

De cara a la práctica universitaria, la agenda más prometedora pasa por la integración interdisciplinar, conjugando el análisis de datos con la pedagogía, la psicología educativa y la gestión institucional. El reto no es solo identificar qué estudiantes están en riesgo, sino diseñar respuestas que respeten la diversidad de trayectorias y circunstancias. En este sentido, las instituciones deben apostar por marcos éticos claros que garanticen la transparencia, la privacidad y la equidad en el uso de la inteligencia artificial aplicada a la retención.

Finalmente, conviene recordar que el abandono no es solo un problema del estudiante; refleja también la responsabilidad de las instituciones en el diseño de entornos accesibles, flexibles, inclusivos y de calidad. Una EaD que aspire a la equidad debe situar la permanencia como prioridad estratégica, entendida no como mera retención numérica, sino como garantía de trayectorias de aprendizaje significativas y sostenibles.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- El abandono suele interpretarse como un fracaso del estudiante, pero las evidencias muestran que las instituciones también juegan un papel decisivo. ¿Qué peso debe asignarse a la autoeficacia y motivación del alumnado frente al diseño pedagógico, la tutoría y los apoyos institucionales?
- No es lo mismo un abandono definitivo que una interrupción temporal o la deserción de asignaturas concretas. ¿Están nuestras instituciones preparadas para diseñar respuestas adaptadas a cada perfil de abandono en lugar de aplicar políticas homogéneas de "talla única"?

Referencias

Bañeres, D., Rodríguez, M. E., Guerrero Roldán, A. E. y Karadeniz, A. (2020). An early warning system to detect at-risk students in online higher education. *Applied Sciences, 10*(13), 4427.

Chiecher, A. C. (2019). Estudiantes en contextos de educación a distancia. Variables vinculadas con el logro académico. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22*(2).

García Aretio, L. (1987). *Rendimiento académico y abandono en la educación superior a distancia*. UNED.

García Aretio, L. (1989). Factores que inciden en el rendimiento académico de los alumnos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) española (elaboración de un índice). *Revista de Tecnología Educativa*, *11*(1).

García Aretio, L. (1991). El perfil personal y sociolaboral y su incidencia en el rendimiento de los alumnos de la UNED. En *La investigación educativa sobre la Universidad*. CIDE.

García Aretio, L. (2001). *Educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Ariel.

García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital.* Síntesis.

García Aretio, L. (2019). El problema del abandono en estudios a distancia. Respuestas desde el Diálogo Didáctico Mediado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22*(1).

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): Hacia una teoría superadora en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados*.

Moncada, L. F. (2014). La integración académica de los estudiantes universitarios como factor determinante del abandono de corto plazo. Un análisis en el Sistema de Educación Superior a Distancia del Ecuador. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *17*(2).

Moncada, L. F., Negrete, J. F., Arias, M. A. y Armijos, P. R. (2019). Análisis de la triada: integración académica, permanencia y dispersión geográfica. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *22*(1).

Muñoz Carril, P. C., Hernández Sellés, N. y González Sanmamed, M. (2024). Factores clave para el éxito del aprendizaje colaborativo en línea en la educación superior: percepciones del alumnado. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 27*(2).

OCDE. (2023). *Education at a glance 2023: OECD indicators*. OECD Publishing.

Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the causes and cures of student attrition* (2.ª ed.). University of Chicago Press.

UNESCO. (2024). *Global Education Monitoring Report 2024: Technology in education*. UNESCO Publishing.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Abandono y fracaso en la educación a distancia. *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 225-236). Sello Editorial UNAD.

60. Retención y compromiso en una educación sin presencia física

AUDIO – VÍDEO – PPTX

En el capítulo anterior de este *Compendio* pusimos el foco sobre una de las sombras que históricamente ha acompañado a la educación a distancia (EaD): el abandono. Analizamos su marco conceptual, las variables que lo provocan y sus diferentes tipologías, dibujando un mapa del problema. Sin embargo, comprender por qué los estudiantes se marchan es solo la mitad del desafío; la otra mitad, más compleja y definitoria, consiste en construir un ecosistema que los invite a quedarse, a participar y, finalmente, a prosperar. La sostenibilidad académica y financiera de cualquier institución universitaria depende directamente de su capacidad para retener, comprometer y graduar a quienes ya han confiado en su proyecto.



La relevancia de esta cuestión es estratégica. No hablamos de cifras menores. Según el informe *Education at a Glance 2023* (OCDE, 2023), una mejora de apenas cinco puntos porcentuales en la tasa de finalización de los estudios puede traducirse en incrementos muy significativos de los ingresos por matrícula, al tiempo que reduce hasta en un 20 % los costes asociados a la siempre exigente captación de nuevos estudiantes. En paralelo, los marcos internacionales de calidad más prestigiosos, como los *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* (ESG) de la European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA, 2015) o la red AI in Action del International Council for Open and Distance Education (ICDE, 2024), sitúan la retención y el éxito estudiantil entre los indicadores primordiales de la garantía de calidad institucional.

Pero sería un error conceptual y práctico entender la retención o permanencia como la mera ausencia de abandono. Como han subrayado autores de referencia en este campo, desde los trabajos pioneros de Tinto (1993) sobre la persistencia hasta los estudios de Kuh (2009) sobre la participación estudiantil, el verdadero salto cualitativo se produce cuando la permanencia se transforma en compromiso (*engagement*). Este compromiso involucra la activación de procesos de implicación cognitiva (pensar críticamente), emocional (sentirse parte de una comunidad) y conductual (participar activamente), que son los que verdaderamente se cristalizan en un aprendizaje eficaz y en un duradero sentido de pertenencia.

En el ecosistema propio de la EaD, donde la interacción está mediada por la tecnología y la ubicuidad redefine las relaciones, ese tránsito de la permanencia a la prosperidad no es un producto del azar. Exige un diseño deliberado, una auténtica ingeniería pedagógica que sostenga lo que en mi obra he denominado el diálogo didáctico mediado (DDM). Se trata de multiplicar las oportunidades de diálogo y retroalimentación humana, asegurando que la tecnología sea un puente y no una barrera. En este capítulo pasamos del "por qué se van" al "cómo logramos que se queden y prosperen", convencidos de que retener con sentido es, hoy más que nunca, el mejor indicador de la calidad, la equidad y la viabilidad de la educación a distancia.

Del riesgo de abandono al sostén del compromiso

Para pasar del diagnóstico a la acción es imprescindible un cambio de enfoque: debemos transitar desde una lógica enfocada en el déficit (¿por qué

abandonan?) hacia una lógica constructiva y proactiva centrada en el compromiso (¿cómo creamos un entorno para que deseen quedarse, participar y tener éxito?). El concepto de *student engagement*, entendido como invertir tiempo, esfuerzo y recursos emocionales y cognitivos en todas aquellas acciones que producen los resultados deseados (Kuh, 2009) resulta fundamental. No basta con que el estudiante no se vaya; es necesario que se quede y que "esté" de forma activa y satisfecho.

Mi propuesta teórica del diálogo didáctico mediado (DDM) busca precisamente integrar estos marcos de referencia. El DDM sitúa el diálogo en sus múltiples formas y variantes como el eje vertebrador que articula tanto la integración académica y social como el compromiso (*engagement*). Este diálogo se materializa a través de esas tres "presencias" interconectadas, un concepto que hunde sus raíces en el trabajo de Garrison et al. (2000):

1. La presencia cognitiva es la que crea las condiciones para el análisis, la síntesis y la transferencia del conocimiento. Es el motor del compromiso intelectual, el diálogo del estudiante con los conocimientos, contenidos y las competencias del curso.

2. La presencia social es la que alimenta el sentimiento de pertenencia a una comunidad, la base del indispensable compromiso emocional. Es el antídoto contra la soledad, uno de los mayores riesgos de la formación a distancia, diálogo con los otros.

3. La presencia didáctica o docente, materializada en el diseño pedagógico, la facilitación docente y, crucialmente, el *feedback*, es la que regula la actividad y sostiene el compromiso conductual, el "hacer" del estudiante. El diálogo didáctico, vertical, con el docente.

En definitiva, diálogo con el contenido (conocimientos), con los pares y con el docente. Cuando estas tres presencias, estos tres tipos de interacción son robustas y se entrelazan de forma armónica, la persistencia se convierte en una consecuencia emergente de un diálogo rico, multidireccional y profundo. Por el contrario, cuando alguna de ellas se debilita, se inicia un peligroso ciclo inverso que lleva a la desafección, a la desinversión de esfuerzo y, en última instancia, al abandono. La clave, por tanto, reside en una ingeniería pedagógica e institucional que mantenga activas estas tres presencias o estos tres tipos de diálogo en todo momento.

Estrategias para un ecosistema de retención: de la institución al aula

La retención no es responsabilidad exclusiva de un tutor o de una tecnología; es el resultado de un sistema coherente que opera a distintos niveles. Comienza con una visión institucional proactiva que no espera a que el problema surja para poner remedios, sino que se anticipa a él de forma sistemática. A nivel institucional, la proactividad se materializa en cuatro líneas de acción convergentes.

- La primera está conformada por los sistemas de alerta temprana. Estos sistemas utilizan los rastros digitales del alumnado en el campus virtual (clics, tiempo en tarea, calificaciones iniciales) para alimentar algoritmos que predicen el riesgo de abandono. Pero la tecnología es inútil sin un protocolo humano. La alerta debe llegar a un tutor con un guion de intervención claro y la acción debe ser inmediata. Cuando esto se hace bien, la probabilidad de permanencia del estudiante siempre crece.
- La segunda línea es la tutoría predictiva y proactiva, donde el tutor combina la analítica de datos con la mentoría humana para ofrecer un apoyo personalizado e inmediato.
- La tercera son los programas de acogida y orientación, que desde el primer día integran al estudiante en la cultura digital de la institución y fortalecen su pertenencia temprana.
- Finalmente, la flexibilidad evaluativa y normativa, con calendarios adaptativos y opciones de evaluación alternativas es crucial. Los programas con reglamentos flexibles pueden reducir la tasa de abandono temporal.

El diseño

A nivel de diseño pedagógico, el curso es el espacio donde el diálogo didáctico mediado cobra vida día a día. Aquí, estos componentes destacan como catalizadores del compromiso.

- Primero, el microaprendizaje, estructurando el contenido en unidades breves que generan éxitos rápidos y alimentan la autoeficacia, pero cuidando el riesgo de excesiva fragmentación.

- Segundo, un *feedback* personalizado y dialogado para ofrecer una retroalimentación formativa sin demora que transforme la evaluación en una conversación para la mejora.
- Tercero, la gamificación, usando retos e insignias alineados con las competencias para reforzar la motivación.
- Y, por último, la creación deliberada de comunidades de aprendizaje a través de foros temáticos moderados y grupos de proyecto que fomenten la responsabilidad compartida y el apoyo entre pares.

Es en este punto donde cobra todo su sentido la máxima que debería guiar cualquier estrategia de analítica institucional: la de que predecir sin actuar no retiene. De nada sirve disponer de los algoritmos más sofisticados y de los paneles de control más visuales si las alertas que generan no se traducen en una intervención humana, rápida, personalizada y empática. La tecnología puede señalar el riesgo con una precisión asombrosa, pero la retención se materializa en la llamada del tutor, en el correo de ánimo del profesor, en el ajuste de un plazo o en la activación de un recurso de apoyo. Sin un protocolo de acción claro y un capital humano preparado para ejecutarlo, la analítica se convierte en un costoso ejercicio de contemplación, en una colección de alarmas que nadie atiende.

El factor humano y la tecnología como pilares

Si hay un predictor consistente del éxito estudiantil en toda la literatura es el sentido de pertenencia, un factor clave para construir el compromiso y la vinculación del alumnado en la educación superior (Thomas, 2012). En EaD, donde la soledad puede ser un enemigo silencioso, la prevención de ese sentimiento debe ser diseñada y construida de forma intencionada. Los programas de mentoría entre pares, que conectan a estudiantes que inician con compañeros veteranos son una herramienta de un poder extraordinario en la retención del estudiante. A esto se suma la necesidad de ofrecer servicios de bienestar en línea, como asesoría psicológica breve o talleres de autorregulación que atienden la dimensión emocional y personal del estudiante, a menudo ligada al riesgo de abandono.

La analítica de compromiso y la inteligencia artificial emergen como grandes aliados en este proceso, pero su uso conlleva una enorme responsabilidad. La misma analítica que predice el abandono debe usarse para monitorizar el pulso del compromiso, ofreciendo a los docentes datos para intervenir a tiempo.

Como siempre advertimos, la implementación de estas herramientas debe ser ética y transparente. El estudiante debe saber qué datos se recogen y con qué fin en un marco de IA responsable que audite los sesgos algorítmicos y garantice siempre la supervisión humana en las decisiones críticas. El principio debe ser claro: sin acción no hay valor y sin transparencia no hay confianza. La analítica solo contribuye a la retención si se percibe como acompañamiento, no como vigilancia.

Finalmente, nada de esto es posible sin liderazgo y una cultura institucional centrada en el estudiante. Las instituciones con altas tasas de retención son aquellas donde el éxito estudiantil está en el centro de la estrategia, donde existe formación continua para el profesorado en pedagogía digital y uso de analíticas y donde se evalúa el impacto de las intervenciones para una mejora continua.

Conclusiones

Llegados a este punto, podemos afirmar que retener y comprometer al estudiante en la educación a distancia es un propósito multifactorial que requiere una concordancia precisa entre la cultura institucional, el diseño didáctico y el apoyo humano, todo ello mediado por una tecnología utilizada con sentido pedagógico y ético. A lo largo de este capítulo hemos partido de una premisa fundamental: la retención no puede ser reducida a la simple métrica del "no abandono". Es, más bien, el resultado emergente y visible de un ecosistema diseñado deliberadamente para cultivar las tres presencias —cognitiva, social y didáctica— de ese diálogo didáctico mediado que consideramos central para el aprendizaje. La permanencia del estudiante es la consecuencia natural cuando este diálogo es rico, constante y profundo.

Hemos visto que las estrategias más eficaces son aquellas que operan de forma proactiva y sistémica. En el plano institucional, los sistemas de alerta temprana, que pueden alcanzar precisiones predictivas altas, solo generan

un impacto real cuando se integran en un protocolo claro y ágil: alerta → tutoría → ajuste. Este flujo, respaldado por políticas de flexibilidad académica y programas de acogida que tejen un sentimiento de pertenencia desde el primer día ha demostrado poder reducir la deserción en cifras dignas de consideración

En el plano didáctico, el diseño del curso se revela como el escenario clave donde se gana o se pierde la batalla del compromiso. Estrategias como el microaprendizaje, el *feedback* personalizado entregado sin demora y una gamificación alineada con las competencias son herramientas poderosas para transformar la motivación extrínseca en una motivación autónoma y duradera. A su vez, las comunidades de práctica y los servicios de bienestar fortalecen el capital social y emocional, construyendo una red de seguridad que sostiene al estudiante en momentos de dificultad. La clave, en este nivel, es cerrar constantemente el bucle, es decir, cada interacción genera datos que deben devolverse al estudiante en forma de apoyo adaptativo y humano.

La gobernanza de datos y el uso ético de la inteligencia artificial suponen un gran pilar que permite escalar estas prácticas sin deshumanizar el proceso. Las instituciones de éxito son transparentes, declaran qué datos recogen y por qué, auditan los sesgos de sus modelos y garantizan que la tecnología sirva al acompañamiento y no a la vigilancia.

En definitiva, y mirando a los retos futuros como la hiperpersonalización o la IA generativa, las instituciones que logran una retención con sentido son aquellas que convierten los datos en diálogo, la flexibilidad en confianza y la tecnología en un puente para la conexión humana. El compromiso, por tanto, no es un fin añadido, sino la condición de posibilidad para que la EaD cumpla su promesa de democratizar la formación superior de manera sostenible, equitativa y de calidad.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- Si la evidencia principal de este capítulo es que "predecir sin actuar no retiene", ¿cómo deben las instituciones reequilibrar estratégicamente su inversión? ¿Deberían priorizar la adquisición de tecnología de analítica predictiva cada vez más sofisticada o el fortalecimiento del capital humano (más tutores, formación docente, diseñadores instruccionales) que

es indispensable para traducir los datos en intervenciones pedagógicas eficaces y personalizadas?

- El texto aboga por una "ingeniería pedagógica e institucional" para fomentar el compromiso. ¿Dónde se sitúa la frontera ética entre un acompañamiento proactivo y personalizado, que es bienvenido por el estudiante, y una monitorización que puede ser percibida como vigilancia?

Referencias

European Association for Quality Assurance in Higher Education [ENQA]. (2015). *Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG)*. ENQA.

García Aretio, L. (1987). *Rendimiento académico y abandono en la educación superior a distancia*. UNED.

García Aretio, L. (1989). Factores que inciden en el rendimiento académico de los alumnos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) española (elaboración de un índice). *Revista de Tecnología Educativa*, *11*(1).

García Aretio, L. (1991). El perfil personal y sociolaboral y su incidencia en el rendimiento de los alumnos de la UNED. En *La investigación educativa sobre la Universidad*. CIDE.

García Aretio, L. (2001). *Educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Ariel.

García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital.* Síntesis.

García Aretio, L. (2019). El problema del abandono en estudios a distancia. Respuestas desde el Diálogo Didáctico Mediado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22*(1).

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): Hacia una teoría superadora en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados*.

Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education, 2*(2-3).

International Council for Open and Distance Education [ICDE]. (2024). *AI in action: Quality network report*. ICDE.

Kuh, G. D. (2009). What student affairs professionals need to know about student engagement. *Journal of College Student Development, 50*(6).

OCDE. (2023). *Education at a Glance 2023: OECD indicators*. OECD Publishing.

Thomas, L. (2012). *Building student engagement and belonging in higher education at a time of change: Final report from the What Works? Student Retention & Success Programme*. Paul Hamlyn Foundation.

Tinto, V. (1993). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition* (2.ª ed.). University of Chicago Press.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Retención y compromiso en una educación sin presencia física. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 237-245). Sello Editorial UNAD.



61. Aprender a distancia: orientaciones para el éxito

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Puede parecer que el presente capítulo se sale del guion de este *Compendio*, dado que los destinatarios principales de esta obra son docentes e investigadores de educación superior o diseñadores y desarrolladores de programas de formación docente. Sin embargo, el texto que sigue se enfoca o se dirige especialmente a los estudiantes, a quienes siguen cualquier tipo de estudios a distancia en cualesquiera de sus formulaciones o presentaciones. Entonces, ¿qué sentido tiene este texto aquí? Pensamos que nadie mejor que los docentes pueden ayudar a sus estudiantes a aprovechar de la mejor manera el abanico de posibilidades que le brinda el estudiar a distancia. Este capítulo puede ser un pretexto para orientar a estos docentes en ese tipo de ayuda. En todo caso, permítanme escribir para dirigirme excepcionalmente al estudiante que cursa —o piensa hacerlo— en esta modalidad educativa.



Si tienes este texto delante es probable que estés pensando en cursar estudios a distancia o que ya formes parte de un aula virtual. Sea cual fuere tu punto de partida, conviene aclarar algo de entrada: aprender a distancia no es más fácil ni más difícil que aprender de forma presencial; es, sencillamente, distinto. La diferencia crucial reside en el reparto de responsabilidades. En el campus tradicional un horario fijo, un espacio dedicado y la mirada constante del profesor sostienen en buena medida tu disciplina. En la educación a distancia (EaD), en cambio, la institución te ofrece el entorno virtual, los recursos y la tutoría; pero el timón lo llevas tú.

Esa redistribución del control se traduce en un doble reto. Por un lado, hay que construir hábitos que mantengan el impulso cuando las obligaciones laborales o familiares intentan robar tiempo al estudio. Por otro, es preciso aprender a aprender con recursos digitales, como:

- Seleccionar fuentes fiables,
- participar en foros,
- sacar provecho del *feedback* y
- coordinar proyectos colaborativos a través de pantallas.

En nuestro libro *Aprender a distancia. Estudiar en la UNED* (García Aretio, 2001), señalábamos que quienes desarrollan esas destrezas no solo completan la titulación, sino que se llevan un kit de autoorganización, disciplina y competencia digital muy apreciado en el mundo profesional.

Este capítulo funciona como guía práctica. No sustituye los reglamentos de tu programa ni las orientaciones de tus docentes, pero sí convierte la teoría de la autonomía y la autorregulación en consejos accionables. Avanzaremos en seis pasos: autodiagnóstico, gestión del tiempo y del entorno; aprendizaje activo, comunicación y colaboración, bienestar y motivación y, finalmente, un compendio de recursos. Cerraremos con un decálogo que podrás imprimir o guardar como recordatorio de cabecera.

Una idea clave para tener en cuenta es que la *flexibilidad es poder,* porque te permite estudiar a tu ritmo. Pero el poder sin método se disipa. El objetivo, entonces, es dotarte de ese método.

Autodiagnóstico: punto de partida y hoja de ruta

Antes de lanzarte a descargar temarios, detente quince minutos y toma una instantánea de tu situación. Empieza por estas preguntas:

- Competencia digital. ¿Manejas gestores de contraseñas, editores en la nube, videoconferencias y foros?
- Disponibilidad real de tiempo. ¿Cuántas horas netas puedes dedicar a la semana? Sé sincero: descontar traslados, atención familiar, autocuidado.
- Hábitos de estudio previos. ¿Planificas con calendario? ¿Anotas dudas al leer?
- Motivación y propósito. ¿Qué significa para ti lograr este título: ascenso, reconversión profesional, realización personal?
- Red de apoyo. ¿Dispone tu entorno de personas, pareja, amigos, compañeros, que entiendan y respeten tu compromiso?

Anotar las respuestas transforma intenciones difusas en datos concretos. Con ellos podrás diseñar un plan realista y, sobre todo, detectar con anticipación las áreas que exigirán refuerzo (por ejemplo, cursar un micro-MOOC sobre competencias digitales básicas si esa casilla quedó en negativo).

Dominar el tiempo y el entorno de estudio

El tiempo: de las 168 h/semana al calendario inverso

La semana tiene ciento sesenta y ocho horas. Visualízalas como un tablero. Bloquea primero lo inamovible (trabajo, cuidados, sueño). Verás franjas blancas: ubica ahí el estudio. Estos principios ayudan:

- Calendario inverso. Empieza por el final. Marca en tu calendario todas las fechas de entrega de trabajos y exámenes del curso, semestre, cuatrimestre… Ahora, trabaja hacia atrás, estableciendo hitos semanales y diarios para llegar a esas fechas sin agobios.

- Bloques de estudio. Traduce esos hitos en bloques de tiempo específicos en tu agenda (p. ej., usando Google Calendar). Trátalos con la misma seriedad que una reunión de trabajo o una cita médica.
- Técnica pomodoro: (pomodoro, unidad de trabajo de veinticinco minutos). Para combatir la procrastinación y mantener la concentración, trabaja en bloques de veinticinco-cuarenta y cinco minutos de concentración intensa, seguidos de cinco minutos de descanso. Tras cuatro "pomodoros", tómate un descanso más largo (quince-veinte minutos).
- La regla de oro: "poco y a menudo". Es la estrategia más eficaz contra los atracones de última hora. Es infinitamente mejor estudiar una hora cada día que siete horas seguidas el domingo. La consistencia crea el hábito y facilita una asimilación más profunda de los contenidos.

Evita los atracones de fin de semana o de antes del examen. A largo plazo agotan y reducen la retención. Diez horas dispersas en la semana valen más que diez seguidas el domingo.

El espacio: tu "campus" personal

Crea tu "campus" personal. Tu entorno físico tiene un impacto directo en tu capacidad de concentración. No necesitas una biblioteca en casa, pero sí un espacio de estudio, un rincón dedicado que tu cerebro asocie con "modo estudio". Reglas básicas:

- Iluminación. ¿Hay suficiente luz para no forzar la vista? Preferiblemente luz natural.
- Ergonomía. ¿Tu silla y la altura de tu pantalla te permiten mantener una postura cómoda durante largos períodos?
- Minimización de distracciones. ¿Está tu espacio lo más aislado posible del ruido y del tránsito de personas? ¿Has comunicado a tu familia que durante tus bloques de estudio necesitas concentración? ¿Está el móvil en silencio y fuera de tu vista?

Al ritualizar el entorno reduces la fricción inicial. Así, cada vez que te sientes la mente entenderá que debe concentrarse.

Aprendizaje activo: del consumo a la construcción

No seas un consumidor pasivo de contenidos. El error más común del estudiante novel a distancia es limitarse a leer textos y ver vídeos. Eso es consumir, no aprender. El aprendizaje activo implica procesar, cuestionar y conectar la información. Quien solo lee o mira vídeos consume información, pero quien toma apuntes, resume y explica construye conocimiento. Algunas técnicas probadas:

- Método Cornell. Divide la página en dos columnas (ideas clave/desarrollo) y un pie de síntesis. Al revisar, las preguntas surgen solas y el repaso se agiliza.
- Mapas mentales. Herramientas como MindMeister o Freeplane permiten visualizar conexiones y detectar lagunas.
- Efecto test. No te limites a releer. Ponte a prueba constantemente. Tapa tus apuntes e intenta recordar. Hazte preguntas. El esfuerzo de recuperar la información de tu memoria la consolida enormemente.
- Técnica Feynman. Elige un concepto y trata de explicárselo a alguien (o a una pared) en los términos más sencillos posibles. Si te lías, es que no lo has entendido bien. Vuelve al material, aclara la duda y vuelve a intentarlo.
- Añade interacción, realiza pregunta en foros, responde a compañeros, discute un artículo. El diálogo oxigena tu comprensión y construye pertenencia.
- Dialoga y aprovecha el *feedback* con los iguales. No estás solo. El foro de la asignatura no es un tablón de anuncios, es tu plaza del pueblo. Úsalo para preguntar, para debatir y para responder a las dudas de tus compañeros (enseñar es una de las mejores formas de aprender).
- Igualmente, considera el *feedback* de tu docente como un regalo. No es una crítica a tu persona, sino la guía más valiosa que tienes para entender qué se espera de ti y cómo puedes mejorar.

Comunicación y colaboración: aprender con otros, no contra otros

Netiqueta esencial

- Asunto preciso en correos (p. ej., "Duda Unidad 3 – ejercicio 2").
- Saludo y contexto. Los docentes atienden decenas de mensajes; ayúdales a ayudarte.
- Foros. Lee hilos previos antes de preguntar; si aportas, cita y construye, no repitas.

Construye tu red de apoyo y cuídate

- Metas realistas. Divide las grandes tareas ("estudiar el tema 4") en pasos pequeños y manejables ("hoy leeré el epígrafe 4.1 y haré un esquema").
- Conecta con pares. Forma grupos informales de estudio por WhatsApp o Telegram. Compartir dificultades y celebrar logros con compañeros que entienden tu situación es un potente antídoto contra el aislamiento.
- Desconecta para reconectar. El descanso no es para los débiles, es para los inteligentes. Planifica micropausas y asegúrate de desconectar por completo al final del día. El ejercicio físico moderado es una de las mejores herramientas para gestionar el estrés.
- Celebra los avances. ¿Has entregado un trabajo importante? ¿Has superado un examen difícil? ¡Celébralo! Reconocer tu propio esfuerzo es fundamental para mantener la motivación a largo plazo.

La colaboración bien llevada incrementa la motivación, refuerza la comprensión y simula dinámicas profesionales.

Bienestar y motivación: cuidar el motor que te impulsa

Estudiar a distancia implica exposición prolongada a pantallas y a la tentación de posponer tareas. Tres frentes: cuerpo, mente y emoción.

- Micropausas. Cada cincuenta-sesenta minutos levántate, estira, hidrátate. Disminuye el cansancio ocular.
- Gestión del estrés. Respiración diafragmática dos-tres minutos o la regla 5-4-3-2-1 para anclarte al presente cuando la ansiedad asoma (nombra cinco cosas que ves, cuatro que tocas, tres que oyes, dos que hueles y una que saboreas).
- Metas realistas. Divide proyectos en pasos semanales; celebra hitos (café especial, paseo, capítulo de serie). La recompensa condiciona positivamente.

Construye, además, una red de apoyo con compañero de estudio virtual, con algún familiar que entienda tu horario o con grupo de WhatsApp para dudas rápidas. Compartir avances y tropiezos reduce la sensación de soledad académica que, según los estudios de retención, es causa frecuente de abandono.

Recursos complementarios para ir un paso más allá

El aprendizaje no termina en el campus virtual. Explora recursos como:

- *Apps* de organización. Notion (tableros y bases de datos), Trello (kanban visual), Google Calendar (recordatorios).
- MOOC sobre autorregulación. Coursera y edX ofrecen cursos gratuitos que profundizan en gestión del tiempo y metacognición.
- Blogs y pódcast. Revistas científicas sobre los temas de estudio, blogs académicos, pódcast, etc.
- Herramientas de bienestar digital. Insight Timer para respiración guiada, Stretchly para pausas programadas.
- Y, por supuesto, los pódcast y materiales de esta mismo *Compendio* que, aunque pensados para los docentes, podrían ayudarte.

Explora, prueba y quédate con lo que encaje en tu estilo, porque la clave es la constancia, no la herramienta en sí misma.

Conclusión

A modo de resumen, aquí tienes tu hoja de ruta condensada en diez principios clave:

1. Definirás tu propósito y asumirás el protagonismo. Saber por qué estudias te sostendrá cuando la motivación flaquee. Tu éxito depende, ante todo, de ti. Un autodiagnóstico honesto evita planes imposibles.
2. Crearás tu propio campus. Organizarás un espacio de estudio sagrado y libre de distracciones. Acondiciona tu espacio. Tu campus cabe en un escritorio bien iluminado y libre de distracciones.
3. Gobernarás tu calendario. Planificarás con antelación y respetarás tus bloques de estudio. Domina tu agenda. Conquista bloques de estudio en tu calendario inverso.
4. Practicarás el "poco y a menudo". Elegirás la consistencia frente a los atracones.
5. Serás un aprendiz activo, no un lector pasivo. Procesarás la información, no solo la consumirás. Toma apuntes Cornell, pon a prueba tu memoria y explica en voz alta.
6. Dialogarás y colaborarás. Usarás los foros y a tus compañeros como aliados de aprendizaje. Pregunta, comparte, debate. El aprendizaje florece en diálogo.
7. Amarás el *feedback*. Verás cada comentario del docente como una oportunidad para crecer. No es crítica, es la brújula que corrige tu rumbo.
8. Construirás tu red de apoyo. No caminarás solo; conectarás con tus pares. Nadie llega lejos completamente solo.
9. Cuidarás tu bienestar. Entenderás que descansar y desconectar es parte del plan. Cuida tu cuerpo y tu mente. Pausas, ejercicio suave y técnicas de regulación emocional.
10. Celebrarás tus logros. Reconocerás cada paso del camino para mantener viva la llama de la motivación. El éxito grande se cocina con logros pequeños y frecuentes.

Recuerda siempre que las habilidades que estás desarrollando aquí —disciplina, autonomía, gestión del tiempo, competencia digital, comunicación asíncrona— son precisamente las que más se valoran en el mundo profesional actual. Estás haciendo mucho más que obtener un título: te estás preparando para el futuro. Adopta estas orientaciones, adáptalas a tu contexto y conviértelas en rutina. De esta manera, el éxito académico será la consecuencia natural.

Referencias

García Aretio, L. (Coord.). (2001). *Aprender a distancia. Estudiar en la UNED*. UNED.

Boekaerts, M., Pintrich, P. R. y Zeidner, M. (Eds.). (2000). *Handbook of Self-Regulation*. Academic Press.

Cornell University. (s. f.). *Cornell Note-Taking System*. Learning Strategies Center Cornell University.

Karpicke, J. D. y Blunt, J. R. (2011). Retrieval practice produces more learning than elaborative studying. *Science, 331*(6018).

MindTools. (s. f.). *The Pomodoro Technique: Take Regular Breaks to Improve Productivity*.

Tinto, V. (2017). Through the eyes of students. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, *19*(3), 254-269.

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 13-39). Academic Press.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Aprender a distancia: orientaciones para el éxito. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 247-255). Sello Editorial UNAD.

5

MÓDULO 5

EL ECOSISTEMA DIGITAL: PLATAFORMAS, MEDIOS Y FORMATOS

5.1

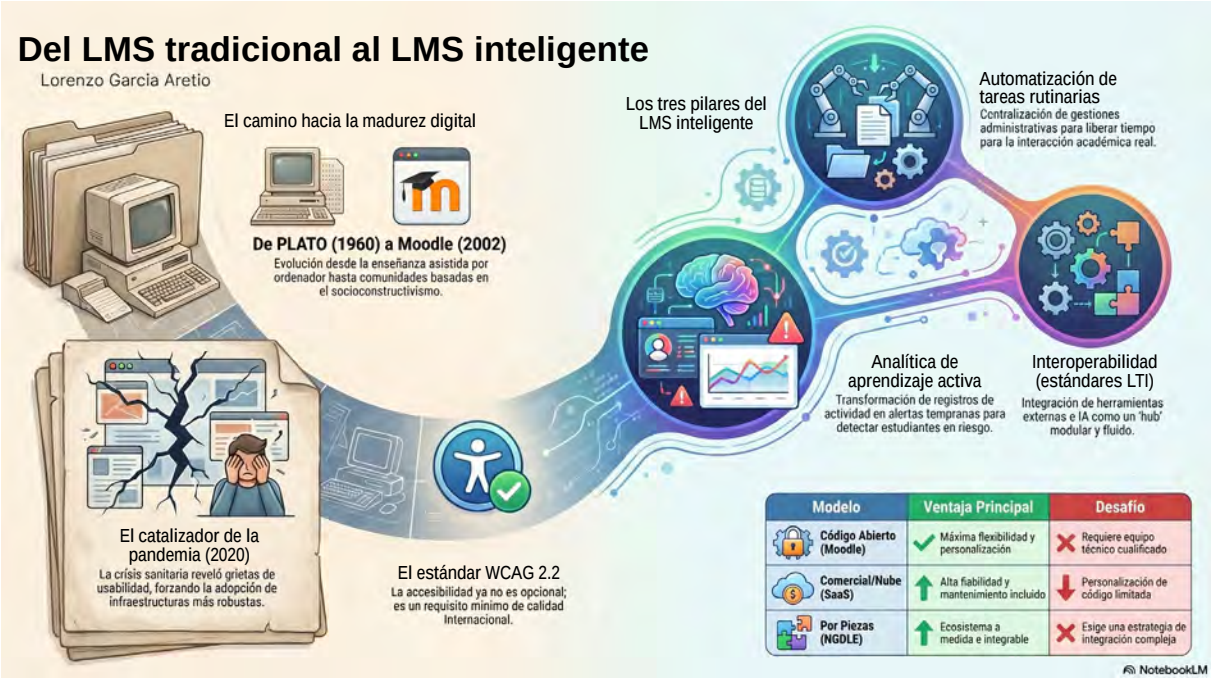
Plataformas y gestión del aprendizaje

62. Del LMS tradicional al LMS inteligente.
63. Del LMS al ecosistema de aprendizaje conectado.
64. Audio y vídeo en la era digital: impulsores de la nueva educación a distancia.

62. Del LMS tradicional al LMS inteligente

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Bien recordamos que la pandemia del 2020 puso a prueba la resiliencia digital de la universidad. De un día para otro, el *Learning Management System* (LMS) se convirtió en la única aula posible. Cinco años después, el debate ha madurado. El *EDUCAUSE Horizon Report 2024* ya no presenta al LMS como un simple repositorio, sino como la columna vertebral de un ecosistema donde convergen las interacciones, videoconferencias, laboratorios virtuales y microservicios de inteligencia artificial. Este giro coloca a la plataforma en un destacado lugar del debate estratégico al preguntarnos *¿qué debe seguir haciendo un LMS y qué nuevas capacidades merece la pena incorporar?*



Volver a las definiciones fundacionales ayuda a calibrar la respuesta. Watson y Watson (2007) describían el LMS como un sistema que administra, entrega y monitoriza el aprendizaje, pero advertían proféticamente que podía fosilizar viejas prácticas transmisivas si no existía una sólida propuesta pedagógica. Esa advertencia se materializó durante la crisis sanitaria, dado que fueron muchos los cursos y disciplinas que simplemente reprodujeron la lógica del apunte o PDF colgado en la plataforma y que, en consecuencia, ofrecieron poca interacción y escasa retroalimentación. La etapa actual se caracteriza por la emergencia de un LMS inteligente. Bajo este rótulo no hay magia algorítmica, sino la combinación de tres capas:

- Automatización de tareas rutinarias;
- analítica de aprendizaje que transforma registros de actividad en alertas comprensibles para el docente y
- estándares de interoperabilidad que facilitan integrar en la plataforma herramientas externas con un clic.

Sin embargo, esta sofisticación solo tiene sentido si amplía la presencia docente, social y cognitiva; además, no se limita a coleccionar funciones (Bates, 2022).

En este contexto, este capítulo persigue reconstruir la evolución del LMS desde sus orígenes hasta su papel como infraestructura de datos; identificar los componentes que demuestran un impacto probado en la docencia, así como delimitar los retos asociados a la automatización y la explotación de datos educativos.

Algo de historia

La génesis de los LMS es anterior a la propia web. Sus raíces se hunden en los sistemas de enseñanza asistida por ordenador (EAO) de los años sesenta. Un hito seminal fue el sistema PLATO *(Programmed Logic for Automatic Teaching Operations*), desarrollado en la Universidad de Illinois, que ya permitía a los estudiantes aprender a su propio ritmo y facilitaba la comunicación entre usuarios (Bitzer et al., 1966). Sin embargo, fue la primera oleada de plataformas comerciales a mediados de los noventa —como CourseInfo y WebCT— la

que consolidó el concepto, centrándose al inicio en tres tareas concretas: las de matricular estudiantes, almacenar archivos y publicar calificaciones. Posteriormente, incorporaron diversas formas de interacción que en los sistemas presenciales funcionaban como un pasillo digital paralelo al campus sin impregnar la metodología docente. En la EaD ya empezaron a ser imprescindibles.

Un hito clave fue la aparición de Moodle en 2002, cuyo creador, Martin Dougiamas, fundamentó su diseño en una pedagogía socioconstructivista, buscando explícitamente facilitar una comunidad de aprendizaje basada en la interacción (Dougiamas y Taylor, 2003). La crisis sanitaria del 2020 obligó a vivir dentro de la plataforma y reveló dos grietas fundamentales: la usabilidad (navegaciones pensadas para administradores, no para profesores y estudiantes) y la accesibilidad (vídeos sin subtítulos, recursos sin contraste). El *EDUCAUSE Horizon Report 2024* explica que, para mejorar sus plataformas, las universidades hicieron fundamentalmente tres cosas:

- Diseñar los menús pensando primero en la pantalla del móvil *(mobilefirst)*.
- Añadir versiones de texto más claras y fáciles de leer.
- Decidir que cumplir la norma de accesibilidad WCAG 2.2 *(Web Content Accessibility Guidelines 2.2)* ya no era opcional, sino un requisito mínimo de calidad. Recomendaciones elaboradas por el W3C *(World Wide Web Consortium* —organismo internacional que define las reglas técnicas de la web—) (2023) para que cualquier sitio o aplicación web, incluidos los campus virtuales, sea usable por todas las personas, incluidas aquellas con discapacidad visual, auditiva, motora o cognitiva.

De este modo, el LMS ha mutado de un simple contenedor de archivos a una infraestructura inteligente capaz de automatizar tareas y traducir registros de actividad en alertas comprensibles para el docente.

¿Para qué sirve realmente un LMS?

En 2007, Watson y Watson ya señalaban la necesidad de clarificar qué es y qué no es un LMS, argumentando que su propósito central debía ser gestionar el proceso de aprendizaje, no solo el contenido (Watson y Watson,

2007). Esta visión sigue siendo fundamental, pero ha de considerarse que, a veces, en lugar del concepto LMS se utilizan términos como plataforma virtual o de aprendizaje, entorno virtual de aprendizaje, incluso campus virtual. En realidad, no significan exactamente lo mismo, pero en ámbitos no excesivamente especializados se consideran muy similares.

En nuestra aportación, que publicábamos en el 2020 en plena pandemia (García Aretio, 2020), destacábamos funciones clave que la crisis valorizó. Hoy, esas funciones se han consolidado y expandido. Un LMS sirve para:

- Administrar la complejidad educativa. Centralizan la gestión de matrículas, calendarios y comunicaciones, liberando al docente de carga administrativa para que pueda centrarse en lo puramente académico.
- Estructurar y distribuir el conocimiento. Son el vehículo para presentar los materiales de estudio de forma organizada y secuencial, creando itinerarios de aprendizaje claros que guían al estudiante.
- Facilitar un diálogo didáctico mediado. Lejos de ser un tablón de anuncios, el LMS moderno es un hervidero de interacción. Los foros, wikis y videoconferencias integradas permiten una comunicación rica entre docente-estudiante, estudiante-contenidos y, muy importante, entre estudiantes, sentando las bases de una comunidad de indagación (Garrison et al., 2000).
- Gestionar el ciclo completo de la evaluación. Permiten plantear tareas, recogerlas, calificarlas con rúbricas detalladas y, fundamentalmente, proveer un *feedback* rápido y personalizado, factor clave en la prevención del abandono.
- Monitorizar para la toma de decisiones pedagógicas. Ofrecen analíticas que, aunque sencillas, son un poderoso indicador temprano para detectar estudiantes en riesgo y poder intervenir a tiempo.
- Personalizar la experiencia de aprendizaje. Permiten crear itinerarios adaptativos básicos, donde un estudiante puede recibir materiales de refuerzo o de ampliación en función de su desempeño en actividades previas.

Tipos de plataformas

La elección de un LMS es una decisión estratégica. El panorama actual se polariza principalmente en tres modelos:

- Código abierto (p. ej., Moodle). Su principal ventaja es su enorme flexibilidad y capacidad de personalización, lo que facilita a una institución adaptar el código a sus necesidades pedagógicas específicas. Esta fortaleza, sin embargo, requiere un equipo técnico cualificado para su mantenimiento y actualización, lo que puede suponer costes indirectos elevados.
- Comerciales en la nube (p. ej., Canvas, Blackboard). Se ofrecen como un servicio SaaS (*Software as a Service*); es decir, el proveedor se encarga del mantenimiento, las actualizaciones y la seguridad, ofreciendo a cambio una alta fiabilidad y, a menudo, una interfaz de usuario más intuitiva. Su capacidad de personalización a nivel de código es limitada, pero suelen ofrecer amplias posibilidades de integración con herramientas de terceros.
- "Por piezas" (NGE/NGDLE). El *Next Generation Digital Learning Environment* (NGDLE) o Entorno de Aprendizaje Digital de Próxima Generación es un modelo emergente. En lugar de un LMS monolítico, la institución construye su propio ecosistema integrando diferentes herramientas especializadas (un estándar para la interoperabilidad como LTI —*Learning Tools Interoperability*— es clave aquí). Este enfoque ofrece máxima flexibilidad, pero exige una sólida estrategia de integración para que la experiencia del usuario no resulte fragmentada.

Funcionalidades clave para la docencia

Desde la perspectiva del profesorado, el valor de un LMS reside en cómo sus funcionalidades potencian su labor. Las áreas críticas son:

- Gestión eficiente: organizar contenidos, crear grupos, definir tareas con fechas claras y calificar usando rúbricas que clarifiquen los criterios.

- Fomento de la interacción: un curso eficaz se mide por la calidad de su interacción. El LMS debe proveer foros que inviten al debate, herramientas síncronas para seminarios y sistemas ágiles para dar *feedback*.
- Seguimiento del progreso: el docente debe poder acceder a un panel visual que le indique de forma sencilla la actividad del estudiante para poder ejercer una tutoría proactiva.

Buenas prácticas de diseño didáctico

Sin un modelo pedagógico claro, un LMS potente es un recurso desaprovechado; la tecnología debe estar siempre subordinada a las decisiones pedagógicas. En ese sentido, dos condiciones son irrenunciables:

- Diseño universal y accesibilidad. Cumplir la norma WCAG 2.2 *(Web Content Accessibility Guidelines 2.2)* es una obligación ética y legal que implica asegurar que el contenido sea perceptible, operable, comprensible y robusto. Generalmente, los sitios que respetan las WCAG retienen mayor tiempo de permanencia y reducen la frustración cognitiva. La accesibilidad no es un adorno, sino un principio de diseño que beneficia a toda la cohorte.
- Estructuras claras del curso. A menudo, la ansiedad del estudiante proviene de la incertidumbre. Una estructura clara, organizada en módulos semanales o temáticos, con objetivos, actividades y plazos definidos proporciona la predictibilidad necesaria para la autogestión del aprendizaje (Bates, 2022).

En síntesis, la evolución técnica del LMS no tiene valor en sí misma; importa en la medida en que soporta servicios pedagógicamente decisivos y respeta principios de accesibilidad y diseño universal.

Tendencias que reconfiguran el aula

La evolución técnica del LMS importa en la medida en que soporta servicios pedagógicamente decisivos. Las tendencias actuales se centran en la interoperabilidad, la analítica y la IA.

- Del LMS monolítico al *hub* componible. El salto cualitativo de los LMS actuales es la adopción de estándares abiertos como últimas versiones LTI (*Learning Tools Interoperability*). Estos estándares ofrecen autenticación única, inserción de contenido con un clic y retorno automático de calificaciones. El resultado es un LMS componible, por ejemplo, un laboratorio de realidad aumentada o un simulador se "enchufan" a la plataforma sin crear nuevas cuentas ni duplicar notas, convirtiendo la integración en una decisión didáctica.
- De los registros al acto pedagógico. Convertir clics en conocimiento accionable es el objetivo de la analítica. Sistemas de alerta temprana combinados con tutorías proactivas ayudan a reducir la deserción. El consenso actual es practicar una analítica donde el algoritmo sugiere y el docente decide si envía un mensaje empático o flexibiliza una entrega.
- Inteligencia artificial y personalización responsable. Desde el 2023, los LMS líderes integran copilotos generativos que automatizan tareas, como proponer preguntas o resumir debates. Las ventajas son evidentes, pero también lo son los riesgos, tales como sesgos, opacidad y desplazamiento de la interacción humana. La respuesta institucional incluye comités de gobernanza y códigos de uso que establecen salvaguardas.

Conclusiones

Hemos transitado un largo camino desde los primeros repositorios hasta los sistemas inteligentes que hoy pueblan nuestras universidades. El LMS ha dejado de ser una herramienta opcional para erigirse en un elemento clave de la arquitectura pedagógica digital. Su evolución refleja la propia madurez de la educación a distancia. Hoy, ese diálogo didáctico es más rico y más inteligente gracias a la mediación de estas plataformas, aunque su verdadero potencial aún está por realizarse plenamente.

La elección de cada institución entre un sistema de código abierto o uno comercial es una declaración de intenciones sobre el modelo pedagógico que se quiere fomentar. Sin embargo, la herramienta no garantiza nada. El éxito reside en la aplicación de buenas prácticas de diseño didáctico —la tecnología debe servir a la pedagogía y no al revés—. Esto implica crear estructuras

claras y, por encima de todo, un compromiso inquebrantable con la accesibilidad. Un LMS inaccesible es una barrera para el aprendizaje.

Las tendencias, como los asistentes de IA y la gamificación, nos sitúan en un nuevo umbral, prometiendo una personalización sin precedentes. Pero también plantean desafíos. El rol del docente no desaparece, sino que se eleva: pasa de gestor de contenidos a curador de experiencias, de evaluador a mentor que enseña a los estudiantes a dialogar también con la inteligencia artificial. El LMS inteligente no sustituye al docente inteligente; lo potencia. El verdadero salto cualitativo, como veremos en el siguiente capítulo, no reside ya en la plataforma aislada, sino en su capacidad para convertirse en el corazón de un ecosistema de aprendizaje conectado y abierto: el NGDLE (*Next Generation Digital Learning Environment*), un concepto que se teorizó hace ya una década.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Qué combinación mínima de indicadores (p. ej., días sin acceso, fallo en actividad clave, nula participación en foros) bastaría para disparar una alerta temprana útil sin generar "fatiga de notificaciones" en docentes y estudiantes?
- ¿Qué criterios (pedagógicos, económicos y ambientales) deberían priorizar las universidades al decidir entre un LMS comercial en la nube (SaaS) y una instalación autogestionada (*open source*)?

Referencias

Bates, A. W. (2022). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning* (3rd ed.). Tony Bates Associates Ltd.

Bitzer, D. L., Lyman, E. R. y Easley, J. A. (1966). *The uses of PLATO: A computer controlled teaching system*. AudioVisual Instruction.

Dougiamas, M. y Taylor, P. C. (2003). Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System. En *Proceedings of EdMedia 2003 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications* (pp. 171-178). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Educause. (2024). *2024 EDUCAUSE Horizon Report: Teaching and Learning Edition*.

García Aretio, L. (2020, 19 de abril). *Plataformas, campus virtuales, LMS, ¿qué hay de ellos?* Aretio en la Red.

Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education, 2*(2-3).

W3C. (2023). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. W3C Recommendation.

Watson, W. R. y Watson, S. L. (2007). An argument for clarity: What are learning management systems, what are they not, and what should they become? *TechTrends, 51*(2).

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Del LMS tradicional al LMS inteligente. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 259-267). Sello Editorial UNAD.



63. Del LMS al ecosistema de aprendizaje conectado

AUDIO – VÍDEO – PPTX

En el capítulo anterior de este *Compendio* se analizó la evolución del LMS hasta convertirse en una plataforma inteligente, el centro neurálgico de la actividad académica digital. Sin embargo, la propia dinámica de la innovación y las crecientes demandas pedagógicas nos obligan a dar un paso más. Durante la última década, la proliferación de herramientas de videoconferencia, laboratorios en la nube, servicios de autoría y aplicaciones de inteligencia artificial reveló un problema inesperado: cuantos más recursos se añadían al arsenal docente, más fragmentada y dispersa se volvía la experiencia del estudiante, obligado a saltar entre ventanas, identidades y contraseñas.



La respuesta institucional a este caos ha sido la construcción de un ecosistema de aprendizaje conectado, una visión que en el ámbito de la tecnología educativa se conoce como *Next Generation Digital Learning Environment* (NGDLE). El concepto de plataforma se queda corto, pues evoca un espacio cerrado; por el contrario, la idea de ecosistema (Brown et al., 2015) sugiere un entorno dinámico, interconectado y adaptable donde el LMS no desaparece, sino que se transforma en un *hub* o centro de operaciones que organiza y coordina identidades, datos y calificaciones. Este cambio de paradigma representa una ampliación natural de la teoría del diálogo didáctico mediado (García Aretio, 2001, 2025) y es la piedra angular del NGDLE, cuyo objetivo es crear un entorno de aprendizaje centrado en el alumno. Si antes el diálogo se producía *dentro* del LMS, ahora se distribuye y enriquece a través de un abanico de herramientas externas pero interconectadas.

La infraestructura que materializa esta visión se sustenta en estándares abiertos. El consorcio 1EdTech encabeza este viraje con piezas clave como LTI 1.3/Advantage, el "enchufe universal" para herramientas; Caliper Analytics, que define un vocabulario común para los datos de uso y la especificación xAPI de ADL, que amplía el registro de experiencias más allá de la plataforma. Sobre esta base, emergen las *Learning Experience Platforms* (LXP), sistemas que aplican algoritmos para construir rutas de aprendizaje personalizadas, un modelo que instituciones como Harvard ya han comenzado a implementar para integrar microcredenciales externas con sus cursos oficiales. El conjunto de estas tecnologías y la filosofía que las sustenta son los componentes clave que dan forma al *Next Generation Digital Learning Environment* (NGDLE).

El objetivo de este capítulo es, por tanto, doble: primero, explicar en detalle cómo el LMS actúa hoy como *hub* de un ecosistema de aplicaciones, datos y servicios basados en IA y, segundo, analizar en profundidad las oportunidades y riesgos que esta conectividad conlleva, desde la analítica predictiva hasta la sostenibilidad económica y ambiental para que los equipos docentes puedan decidir qué integrar, cómo gobernarlo y con qué criterios de ética y transparencia.

De la plataforma al ecosistema

En el modelo clásico e inicial, el LMS actuaba como un contenedor: alojaba materiales, facilitaba interacciones, registraba notas y poco más. No obstante, el despegue de herramientas como la videoconferencia síncrona, los simuladores en la nube y los servicios de autoría expuso con prontitud la paradoja de que cuantos más servicios externos se añadían, más fragmentada y dispersa resultaba la experiencia del estudiante. La solución no ha sido agrandar el LMS, sino repensarlo como *hub;* es decir, como una pieza que autentica identidades, circula calificaciones y recoge datos de uso mientras aplicaciones especializadas —como laboratorios de RV, bancos de autoevaluaciones y portafolios— se conectan y desconectan como módulos intercambiables. Esta arquitectura componible aporta tres beneficios pedagógicos directos:

- Coherencia de la experiencia. El estudiante navega con una sola credencial y ve sus progresos en un único panel, lo que evita la fatiga digital y la dispersión.
- Plasticidad didáctica. El docente puede sumar o quitar herramientas con agilidad, adaptando la tecnología a los objetivos pedagógicos sin tener que reconstruir el curso desde cero.
- Observabilidad de datos. La universidad puede vigilar qué herramientas se integran mejor y cuáles quedan infrautilizadas, permitiendo una toma de decisiones informada.

El punto de inflexión en la tecnología educativa se produjo cuando los grandes proveedores y desarrolladores acordaron adoptar estándares comunes, como LTI (*Learning Tools Interoperability*), en lugar de API propietarias, dando origen a un ecosistema de aprendizaje verdaderamente conectado. Un claro ejemplo de esta evolución es la Universidad de Harvard. En enero del 2025, la institución lanzó su propia *Learning Experience Platform* (LXP) para unificar su diverso ecosistema digital. Esta plataforma actúa como un punto de acceso centralizado que integra y coordina recursos de aprendizaje, incluyendo contenidos de las distintas facultades, programas de microcredenciales y herramientas que buscan ofrecer una analítica más completa del proceso

formativo del estudiante. El objetivo es superar la fragmentación de sistemas anteriores y crear una experiencia de aprendizaje más fluida y cohesionada.

La infraestructura del ecosistema conectado

- La funcionalidad de un entorno de aprendizaje digital no reside en la cantidad de herramientas, sino en su capacidad para interoperar. Para ello, es crucial que todas hablen el mismo idioma. Imagine que cada aplicación (el LMS, una herramienta para crear cuestionarios, un laboratorio virtual) fuera de un país distinto. Sin un lenguaje común, la comunicación sería un caos. La solución no ha sido construir una única "superplataforma" que lo haga todo, sino convertir la plataforma principal (el LMS) en un inteligente centro de operaciones que se conecta con otras herramientas gracias a unas reglas de juego claras y compartidas. Tres de estos estándares son clave para el ecosistema conectado:

LTI: el "enchufe" universal para sus herramientas educativas

Piense en el estándar LTI (*Learning Tools Interoperability*) como un adaptador de corriente universal con el que no importa en qué país se encuentre, pues con el adaptador correcto puede usar sus dispositivos. De la misma forma, LTI permite "enchufar" una herramienta externa directamente en tu LMS, haciendo que parezca una parte más del curso.

- Para el estudiante, la magia de LTI es que todo funciona con un solo clic y sin pedir nuevas contraseñas. Cuando un profesor añade una actividad interactiva de H5P (una herramienta que permite crear desde vídeos con preguntas incrustadas hasta líneas de tiempo interactivas) o una simulación de Labster (un laboratorio virtual donde se pueden realizar experimentos científicos de forma segura), el estudiante accede directamente, como si siempre hubiera estado allí.

- Para el docente, LTI es un asistente de lujo. Le permite buscar e insertar una herramienta externa en su curso sin salir de la plataforma (*Deep Linking*), sincroniza automáticamente la lista de estudiantes (*Names & Roles Provisioning*) y, lo más importante, hace que la nota obtenida en esa herramienta externa viaje sola y aparezca, como por arte de magia, en el apartado de calificaciones del curso (*Assignment & Grade Services*).

Las capacidades del estándar continúan expandiéndose. Las especificaciones más recientes, con una adopción creciente a partir del 2024, están sentando las bases para interacciones más complejas, como la posibilidad de que una herramienta envíe notificaciones a un estudiante a través del ecosistema de la plataforma, incluso cuando no esté navegando en ella en ese momento.

Caliper Analytics: el "traductor" de nuestras acciones de aprendizaje

Si LTI es la tubería que conecta las herramientas, Caliper Analytics es el idioma que fluye a través de ella. Este estándar crea un diccionario común para describir lo que hacemos al aprender. Acciones como "ver un vídeo", "empezar un test" o "entregar una tarea" se registran de una manera unificada sin importar qué herramienta se use.

Gracias a una nueva especificación llamada LTI Advantage Data, los datos que genera Caliper viajan de forma ordenada a través de la "tubería" de LTI. ¿El resultado? La universidad puede tener un panel de análisis donde ve una película completa y coherente del progreso de los estudiantes en lugar de tener solo fotos sueltas e inconexas de cada aplicación.

xAPI: el "diario de aprendizaje" que lo registra todo

Mientras que LTI y Caliper se enfocan en lo que ocurre dentro del LMS y sus herramientas conectadas, xAPI (*Experience API*) amplía la mirada. Su misión es capturar cualquier experiencia de aprendizaje sin importar dónde o cómo suceda, por ejemplo, en una simulación con gafas de realidad aumentada, practicando en una *app* del móvil o incluso durante unas prácticas en una empresa.

xAPI funciona con frases sencillas y directas con la estructura "actor – verbo – objeto" (por ejemplo: "Lucía Pérez – completó – el módulo de seguridad en el laboratorio"). Todas estas frases se guardan en un *Learning Record Store* (LRS), una especie de diario digital personal que puede recopilar evidencias de aprendizaje de fuentes muy diversas para crear un historial completo y detallado de las competencias adquiridas por una persona.

En resumen, estas tres tecnologías trabajan en equipo: LTI abre la puerta de la herramienta y se encarga de que todo fluya; Caliper se asegura de que todos los datos sobre lo que pasa dentro de esas herramientas se entiendan y se puedan comparar, mientras que xAPI va más allá al capturar cualquier aprendizaje relevante sin importar el lugar. Juntos, transforman el LMS en el verdadero cerebro de una experiencia educativa conectada, coherente y, por primera vez, verdaderamente integral.

Herramientas que solemos añadir

En este ecosistema, el LMS coordina servicios especializados que aportan un valor concreto. Entre las integraciones más frecuentes destacan varias familias:

- Videoconferencia y aulas en directo: Zoom, Microsoft Teams o BigBlueButton se integran vía LTI. Esta conexión es fundamental porque sincroniza la lista de participantes, puede enviar métricas de asistencia y participación al panel docente y permite grabar la sesión, indexarla por contenido y publicarla automáticamente en el curso. Para el estudiante, la entrada es transparente: con un clic desde el LMS abre la sala con su identidad institucional.

- Creación de contenido y autoría interactiva: plataformas como H5P o Genially habilitan al docente para crear desde pequeños objetos de aprendizaje (líneas de tiempo, vídeos con preguntas) hasta escenarios ramificados y presentaciones enriquecidas. Al integrarse vía LTI, la puntuación obtenida por el estudiante se archiva directamente en el apartado de calificaciones. Además, los datos de uso (tiempo, intentos, aciertos) alimentan las analíticas de progreso, permitiendo al docente detectar rápidamente qué conceptos o actividades exigen refuerzo.

- Sistemas de detección de plagio: servicios como Turnitin o Unicheck, que se integran con la herramienta de tareas del LMS para analizar la originalidad de los trabajos entregados.

- Herramientas colaborativas: pizarras virtuales como Miro o Mural para el trabajo en equipo y la lluvia de ideas en tiempo real, accesibles directamente desde el entorno del curso.

- Laboratorios virtuales y simuladores en la nube: en ingenierías, ciencias o salud, laboratorios que replican procesos complejos con realidad aumentada o motores de física son cada vez más comunes. Conectar, por ejemplo, Labster o PraxiLabs vía LTI evita la gestión de cuentas duplicadas y permite que las rúbricas de evaluación generadas automáticamente en el simulador se devuelvan al apartado de calificaciones del LMS, aportando una evidencia trazable de la adquisición de competencias prácticas.
- Servicios de inteligencia artificial generativa: desde el 2023, los LMS líderes ofrecen "copilotos" que redactan borradores de *feedback*, crean bancos de preguntas o resumen debates de foro. Al integrarse dentro del LMS, el sistema puede registrar qué *prompts* se utilizaron y cuándo, un requisito que varias universidades ya exigen para garantizar la transparencia académica y promover la reflexión metacognitiva del estudiante sobre su uso de la IA.

Estas familias comparten estos rasgos esenciales: (a) inicio de sesión único, (b) retorno automático de resultados y (c) envío de eventos normalizados. Así, se evita la dispersión de credenciales, se preserva la coherencia del libro de calificaciones y se alimentan paneles analíticos que ilustran el progreso del estudiante a lo largo de herramientas heterogéneas.

Del LMS a la LXP: ¿qué cambia para el profesor?

Esta explosión de herramientas y contenidos ha impulsado la evolución conceptual hacia la LXP (*Learning Experience Platform*). Si el LMS nació para gestionar cursos de forma descendente, la LXP invierte la lógica: parte del perfil y las metas del aprendiz para curar y recomendar recursos dispersos, sugiriendo rutas personalizadas mediante algoritmos. Como señala Bersin (2019), el foco se desplaza de la gestión a la experiencia.

Instituciones como Harvard, que en el 2025 lanzó su propia LXP, ejemplifican este modelo híbrido: el LMS gestiona los cursos formales y la LXP actúa como una capa superior que agrega contenidos institucionales, recursos externos y microcredenciales. Para el profesor, este cambio implica una redefinición de su rol:

- De proveedor a curador-editor: el docente no es reemplazado por la tecnología, sino que su papel se eleva para convertirse en un curador experto que revisa y valida las recomendaciones automáticas, añade contexto pedagógico y alinea los itinerarios con los resultados de aprendizaje, aportando el criterio que la máquina no posee (Bates, 2022).
- Fuentes de evidencia ampliadas: mientras el LMS registra básicamente interacciones internas, la LXP puede capturar el consumo de recursos externos, ofreciendo una visión más completa del recorrido de aprendizaje que enriquece el panel docente.
- Gobernanza de los algoritmos: el docente debe ser consciente de los riesgos. Informes de referencia, como la guía de la UNESCO (2021) sobre inteligencia artificial en la educación alertan de que una lógica de recomendación opaca puede reforzar sesgos o crear "burbujas" de contenido. Por ello, la explicabilidad de los algoritmos y la supervisión humana son requisitos éticos en toda implantación seria.

Bien diseñadas, LMS y LXP son complementarias por cuanto la primera gestiona la estructura formal y la segunda amplía las trayectorias con recursos pertinentes. El riesgo aparece cuando la personalización algorítmica suplanta la planificación didáctica; por tanto, el reto consiste en equilibrar la autonomía del estudiante y la coherencia curricular.

Analíticas para actuar a tiempo

La convergencia de datos de múltiples herramientas permite crear paneles de control que ofrecen una visión completa del compromiso estudiantil. Visualizar la progresión puede mejorar la autorregulación del estudiante, un factor clave para evitar la procrastinación. El objetivo no es la vigilancia, sino la intervención pedagógica temprana y fundamentada (Siemens, 2013).

En este sentido, los sistemas de alerta temprana más avanzados ya no se basan únicamente en si un estudiante hace clic o no, sino en analizar la calidad de su participación. Estos modelos pueden identificar patrones de riesgo mucho más sutiles y alertar al docente cuando un estudiante, a pesar de estar conectado, muestra comportamientos como:

- Visitas muy breves y superficiales a los materiales de estudio.
- Participaciones en foros que son siempre réplicas mínimas ("estoy de acuerdo") sin aportar ideas nuevas.
- Intentos fallidos y repetidos en cuestionarios formativos sin consultar los materiales de refuerzo.

Una alerta generada por este tipo de análisis cualitativo permite al tutor una intervención mucho más precisa: no se quedaría en un genérico "¿necesitas ayuda?", sino un específico "he notado que tienes dificultades con este concepto, ¿revisamos juntos los materiales?".

Credenciales y desafíos del ecosistema

La conectividad total del ecosistema abre un enorme potencial, pero también plantea responsabilidades críticas.

- Credenciales verificables. Para acreditar el aprendizaje distribuido han surgido los *open badges* y las microcredenciales verificables, a menudo basadas en tecnología *blockchain*. Estas representaciones digitales, seguras y portables, permiten a los estudiantes acumular y mostrar evidencias de habilidades específicas, lo que fomenta el aprendizaje a lo largo de la vida y conecta mejor la formación con las demandas del mercado. El desafío es doble: por un lado, garantizar la interoperabilidad entre proveedores y, de otro, evitar la "fatiga de credenciales" definiendo taxonomías de competencias claras.
- Ética y gobernanza de los datos. Un ecosistema conectado comparte datos sensibles. La *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial* (UNESCO, 2021) exige explicabilidad algorítmica, supervisión humana y derecho a corrección. Las universidades deben constituir comités de ética que auditen sesgos y garanticen que la personalización no reproduzca desigualdades estructurales.
- IA explicable (XAI). A medida que la IA se integre en la evaluación, la transparencia será crucial. La IA de "caja negra" es pedagógicamente inaceptable. La IA explicable (XAI) será aquella que pueda justificar sus

decisiones (Gunning et al., 2019). Un asistente de IA que evalúa un ensayo no solo dará una nota, sino que mostrará al estudiante por qué ha llegado a esa conclusión, señalando fragmentos y vinculándolos a la rúbrica. Esto construye confianza y convierte la evaluación automatizada en una verdadera herramienta formativa.

Conclusiones

El paso del LMS aislado al ecosistema conectado es mucho más que una actualización tecnológica; es una profunda reconceptualización de nuestro entorno digital de enseñanza que redefine la práctica docente y la gestión institucional. Donde antes había un "curso contenedor", hoy encontramos un *hub* de aprendizaje que conecta laboratorios virtuales, videoconferencias y servicios de IA gracias a la madurez de estándares como LTI Advantage Data y xAPI. Estos no solo garantizan una experiencia de usuario fluida y con una sola credencial, sino que crean una radiografía completa del itinerario de cada estudiante, registrando evidencias de aprendizaje tanto dentro como fuera de la plataforma formal.

Desde el punto de vista pedagógico, el ecosistema favorece la plasticidad didáctica, dado que el docente puede organizar recursos dinámicos sin perder la visión global del progreso, mientras el estudiante transita por rutas flexibles apoyadas en recomendaciones algorítmicas, un modelo que se materializa en la complementariedad entre el LMS y las emergentes LXP. Las primeras evaluaciones a gran escala ya confirman que los paneles de control multimodales y la analítica bien implementada pueden catalizar la autorregulación del estudiante y mejorar su rendimiento.

Sin embargo, esta enorme conectividad multiplica las responsabilidades. En el plano ético, la recomendación de la UNESCO nos obliga a exigir explicabilidad, supervisión humana y salvaguardas para evitar que los algoritmos de recomendación y los modelos predictivos de alerta temprana reproduzcan sesgos. En el plano económico, la tendencia de crecimiento del gasto en licencias y servicios en la nube obliga a las instituciones a adoptar modelos de control del coste total de propiedad que incluyan métricas de uso real y de impacto pedagógico. Finalmente, en el plano ambiental, la creciente huella de carbono del *streaming* masivo y del entrenamiento de modelos de

IA nos insta a medir el "CO_2 por crédito aprobado" y a exigir a los proveedores compromisos de eficiencia energética.

Mirando al 2028, las prioridades estratégicas se agrupan en cuatro verbos: conectar, consolidando la adopción de estándares abiertos; explicar, publicando la lógica de los algoritmos; sostener, vinculando presupuestos a métricas de uso y a indicadores de carbono; y empoderar, formando al profesorado en la lectura crítica de datos y en la curaduría de contenidos. El éxito del ecosistema conectado dependerá menos de la cantidad de integraciones que de nuestra capacidad de gobernarlo para alinear tecnología, pedagogía y sostenibilidad en un proyecto educativo coherente.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- Pensando en su propia asignatura, ¿qué dos o tres herramientas externas (un simulador, una herramienta de debate, un creador de contenido interactivo, etc.) considera que serían las más valiosas para integrar en su LMS y por qué?
- El rol del docente como "curador" de experiencias en un ecosistema LXP, ¿lo percibe como una oportunidad para centrarse en un acompañamiento de mayor valor añadido o como una carga de trabajo adicional?

Referencias

Bates, A. W. (2022). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for designing teaching and learning* (3rd ed.). Tony Bates Associates Ltd.

Bersin, J. (2019). *Learning Experience Platform (LXP) Market Grows Up: Now Too Big To Ignore*. Josh Bersin.

Brown, M., Deacutis, J. y Motz, B. (2015). *The Next Generation Digital Learning Environment: A Report on Research*. EDUCAUSE Learning Initiative

García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Ariel.

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): Hacia una teoría superadora en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados*.

Gunning, D., Stefik, M., Choi, J., Miller, T., Stumpf, S. y Yang, G. Z. (2019). XAI—Explainable artificial intelligence. *Science Robotics, 4*(37), eaay7120.

Siemens, G. (2013). Learning Analytics: The Emergence of a Discipline. *American Behavioral Scientist, 57*(10).

UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO Publishing.

UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Del LMS al ecosistema de aprendizaje conectado. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 269-280). Sello Editorial UNAD.

64. Audio y vídeo en la era digital: impulsores de la nueva educación a distancia

AUDIO – VÍDEO – PPTX

El sonido y la imagen han sido compañeros inseparables de la educación a distancia (EaD) prácticamente desde sus orígenes. Y ahora, lejos de ser meros complementos, los recursos audiovisuales se han consolidado como herramientas destacadas del diálogo didáctico mediado que defendemos (García Aretio, 2001, 2025). Con esa mediación han sido capaces de salvar distancias, enriquecer la comunicación y facilitar la comprensión de conceptos complejos. Es decir, su relevancia no ha disminuido con el tiempo; por el contrario, en un ecosistema digital saturado de información, la capacidad del audio y el vídeo para captar la atención y transmitir mensajes de forma directa y multisensorial es incluso más valiosa que nunca. Esta persistencia se debe a su evidente sintonía con la forma en que los seres humanos procesamos la información, aprendemos y nos conectamos emocionalmente con el conocimiento, principios que pioneros como Dale (1969) ya exploraron al clasificar los medios por su capacidad de ofrecer experiencias de aprendizaje concretas frente a las abstractas.



La crisis sanitaria provocada por el COVID-19 actuó como un catalizador inesperado al poner de relieve la vigencia de estos medios en un escenario de emergencia educativa global. Como se argumenta en trabajos recientes, la pandemia obligó a las instituciones a desplegar una estrategia multicanal para garantizar la continuidad pedagógica (García Aretio, 2022). En este contexto, no solo se intensificó el uso de las plataformas de videoconferencia, sino que se redescubrió el poder de medios más tradicionales como la radio y la televisión, tal como documentaron organismos como el Banco Mundial (2020), que destacó cómo numerosos países recurrieron a estos medios para garantizar una mínima continuidad pedagógica ante la brecha digital. Su capacidad para llegar a hogares sin una conexión a internet estable o con recursos tecnológicos limitados demostró ser fundamental para mitigar la brecha digital y atender a los estudiantes más vulnerables, recordándonos que la tecnología más avanzada no siempre es la más equitativa.

Nos interesa destacar en este capítulo que, a pesar de la vertiginosa evolución tecnológica, los principios pedagógicos que sustentan un uso eficaz del sonido y la imagen permanecen vigentes. La verdadera innovación no reside únicamente en la adopción de nuevas herramientas, sino en la aplicación de estos fundamentos a los nuevos formatos. Hoy, estos principios se ven exponencialmente potenciados por las posibilidades que ofrecen la inteligencia artificial (IA), que automatiza y personaliza la experiencia, y la analítica de aprendizaje, que nos permite comprender y optimizar la interacción del

estudiante con los contenidos, sus pares y el docente. Este desafío se alinea con la llamada global de la UNESCO (2021) en su informe *Reimagining our futures together*, que nos insta a forjar un nuevo contrato social para la educación. En este nuevo contrato, la tecnología, siempre guiada por la pedagogía, debe servir para promover la inclusión y la cooperación, una visión donde lo audiovisual, bien empleado, tiene un papel protagonista.

El viaje desde la emisión analógica hasta el *streaming* inteligente nos invita a reflexionar sobre cómo seguir aprovechando el poder del sonido y la imagen para construir una EaD más eficaz, inclusiva y humana. Concluimos esta introducción señalando que la relevancia del audio y el vídeo no descansa en el brillo tecnológico, sino en su alineación con objetivos de aprendizaje valiosos y en su capacidad para llegar sin barreras al estudiantado.

Evolución histórica

La historia de los medios audiovisuales en la EaD es un reflejo de la propia evolución tecnológica y social del último siglo. Su recorrido nos muestra una transición desde modelos unidireccionales de difusión masiva hacia ecosistemas digitales flexibles y centrados en el usuario.

Los inicios: la radio y la televisión educativas

En sus albores, la EaD encontró en la radio un aliado formidable. Programas como los de Acción Cultural Popular (ACPO) en Colombia, a partir de 1947, utilizaron las ondas para llevar la alfabetización a miles de campesinos, demostrando el potencial del medio sonoro para la formación a gran escala. Experiencias como las emisiones de alfabetización de la BBC (década de 1920) o el programa mexicano Telesecundaria (años sesenta) probaron que el aire podía convertirse en aula al ofrecer alcance masivo con costes unitarios mínimos (García Aretio, 2022). Estos sistemas, aunque unidireccionales, democratizaron el acceso al conocimiento y sentaron las bases de la producción de contenidos educativos de alta calidad. En este contexto, ya se intuía lo que teóricos posteriores como Marshall McLuhan (1964) formularían de manera provocadora: "el medio es el mensaje". La forma en que se presentaba el contenido, la cadencia de la radio, la puesta en escena de la televisión eran inseparables del propio acto de aprender.

La era analógica: casetes, vinilos y cintas de vídeo

La llegada de los soportes físicos "enlatados" —casetes de audio, discos de vinilo y cintas de vídeo— (décadas de los setenta y ochenta del siglo pasado) supuso un salto cualitativo hacia la autonomía del estudiante a distancia. Por primera vez, el alumnado pudo controlar el tempo de la instrucción, algo tan determinante como detenerse, rebobinar y revisar una demostración práctica o un discurso tantas veces como fuera necesario sin depender de la rigidez de la emisión radiofónica o televisiva en directo. Este manejo deliberado del tiempo anticipaba la personalización que hoy asociamos al aprendizaje adaptativo. Además, al añadir movimiento, color y sonido sincrónico, estos medios ascendían varios peldaños en el cono de la experiencia, situándose, según Dale (1969), en un nivel de concreción superior al mero texto impreso. No extraña que los modelos de EaD de segunda y tercera generación los adoptaran como complemento indispensable de las guías de estudio enviadas por correspondencia.

CD-ROM y DVD: la primera digitalización *offline*

La estandarización del CD-ROM por Philips y Sony en 1983 puso 650 MB de capacidad al servicio educativo. En 1993 apareció Microsoft Encarta, enciclopedia multimedia que muchas universidades adoptaron como apoyo bibliográfico. Un ejemplo paradigmático de este uso fue el de la Open University británica, que en 1998 lanzó su curso *Discovering Science*. Este fue pionero en integrar el CD-ROM como un componente indispensable, distribuyendo en él simulaciones interactivas y material práctico que se ejecutaban sin necesidad de conexión (Bates, 2005). El siguiente gran avance fue el DVD, cuyo estándar se fijó en 1995, mientras que los primeros reproductores salieron al mercado entre 1996 y 1997. Sus 4,7 GB permitieron vídeo de calidad televisiva, múltiples pistas de audio y menús ramificados, siendo la antesala del actual vídeo interactivo. Hacia el 2001, editoriales como Pearson incluían DVD en los paquetes de estudio, combinando segmentos de tres-cinco minutos con autoevaluaciones incrustadas. Aunque seguían viajando por correo, CD-ROM y DVD ofrecieron al estudiante navegación no lineal, retroalimentación inmediata y la sensación de laboratorio en casa, rasgos que prefiguran el *e-learing* moderno (García Aretio, 2022).

La web: conectividad y multimedia en red

El 6 de agosto de 1991, Tim Berners-Lee publicó la primera página web; dos años después, el navegador Mosaic popularizó la interfaz hipermedia (Berners-Lee y Fischetti, 1999). El año 1997 fue clave para la web multimedia porque, mientras se extendía el uso de etiquetas como <embed> para incrustar audio (*RealAudio*) o vídeo (*QuickTime*), el W3C estandarizó la solución oficial con la etiqueta <object>, introducida en la especificación HTML 4.0 a finales de ese mismo año. También en 1997 nacería Blackboard CourseInfo, seguido en el 2002 por Moodle, que articularon en un solo entorno contenidos, foros y calificaciones. Con la llegada de la Web 2.0, blogs con RSS en el 2004, pódcast sindicados y YouTube en el 2005, el alumnado dejó de ser consumidor para convertirse en cocreador, alimentando la pedagogía participativa descrita por Harasim (2000, 2017). Esta transición de objetos ópticos estáticos a recursos enlazados y actualizables en la nube transformó la EaD hacia un aprendizaje ubicuo, una actualización instantánea y primeras analíticas de interacción sobre servidores web, sentando las bases del diseño pedagógico centrado en datos.

Fundamentos pedagógicos: ¿por qué enseñan el audio y el vídeo?

La eficacia del material audiovisual no es casual, sino que responde a principios cognitivos y pedagógicos bien establecidos. Entender estas bases es crucial para diseñar recursos que realmente promuevan el aprendizaje.

Bases que lo sustentan

Es fundamental reconocer el trabajo seminal de autores como Gavriel Salomon, quien investigó la interacción entre los sistemas simbólicos de los medios y la cognición, argumentando que distintos medios no solo transmiten información de manera diferente, sino que también pueden cultivar distintas habilidades cognitivas (Salomon, 1979). Por ejemplo, un vídeo puede externalizar procesos mentales (como el *zoom* o el corte), ayudando a los estudiantes a internalizarlos. Esto refuerza la idea de que la elección del medio no es neutral. Nos parecen teorías fundamentales para comprender el impacto del audiovisual las siguientes:

- La teoría de la carga cognitiva (Sweller, 1988). Postula que nuestra memoria de trabajo es limitada. Un recurso audiovisual bien diseñado puede reducir la carga cognitiva extraña (el esfuerzo mental no dedicado al aprendizaje) al presentar la información de forma integrada y directa, liberando recursos mentales para procesar y comprender el material.

- Complementariamente, la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia (Mayer, 2009). Se basa en la idea de que procesamos la información a través de dos canales —visual y auditivo—, y que el aprendizaje profundo ocurre cuando integramos la información de ambos. Mayer propone una serie de principios para el diseño eficaz, como el de coherencia (eliminar material irrelevante), señalización (resaltar lo importante) o redundancia (evitar presentar simultáneamente texto idéntico y narración), que guían la creación de materiales que respetan la arquitectura cognitiva humana. Finalmente, el poder de la narrativa permite contextualizar el conocimiento, dotarlo de significado y conectar emocionalmente con el estudiante, mejorando la retención.

Funciones clave en la EaD

Basándonos en estos principios, los recursos audiovisuales cumplen varias funciones esenciales en la EaD, tal como se destaca en la literatura reciente (García Aretio, 2022):

- Función motivadora y de *engagement*. Un vídeo bien producido o un pódcast interesante captan la atención inicial y mantienen el interés y compromiso del estudiante a lo largo del proceso.

- Función transmisora de información. Son excelentes para presentar contenidos de forma clara, directa y multisensorial, facilitando la comprensión de procesos dinámicos o conceptos abstractos.

- Función de andamiaje. Permiten modelar habilidades y procedimientos complejos. Los vídeos tutoriales, las demostraciones paso a paso o las simulaciones actúan como un andamiaje que guía al estudiante hasta que puede realizar la tarea de forma autónoma.

- Función evaluativa. El vídeo se ha convertido en una herramienta valiosa para la evaluación de competencias, permitiendo al estudiante

demostrar habilidades prácticas (una exposición oral, un experimento, una intervención) que serían difíciles de evaluar por escrito.

Formatos y estrategias en la EaD actual

La digitalización ha diversificado enormemente el abanico de formatos y estrategias audiovisuales, adaptándose a las necesidades de un aprendizaje más flexible y personalizado.

El vídeo como rey del contenido

El vídeo domina el panorama actual. El *microlearning* o aprendizaje en pequeñas píldoras formativas se adapta perfectamente al consumo de información en la era digital. Se ha demostrado que los vídeos interactivos que permiten incrustar preguntas, enlaces o rutas de navegación personalizadas transforman al espectador en un participante activo, mejorando así la implicación y la retención del contenido. La interactividad se refuerza aún más con herramientas como H5P, que permiten incrustar *quizzes* y ramas adaptativas sin abandonar el flujo visual. En el ámbito de los MOOC, la producción audiovisual se ha profesionalizado, desarrollando metodologías específicas para crear contenidos de calidad que puedan ser consumidos por miles de estudiantes. *Microlearning* en cápsulas de tres-siete minutos, series de capturas de pantalla y de "cómo hacerlo" animados son ya estándares en múltiples LMS. Estudios sobre MOOC muestran que el 70 % del consumo se concentra en vídeos inferiores a seis minutos (Guo et al., 2014; Aguaded y Ortiz-Sobrino, 2022).

Videoconferencia síncrona

La omnipresencia de la videoconferencia síncrona como herramienta de interacción en tiempo real ha destapado también nuevos desafíos, como el dilema de la fatiga de Zoom. Este agotamiento cognitivo, producto de la sobrecarga de estímulos visuales y la falta de comunicación no verbal natural nos obliga a repensar su uso pedagógico. Para evitarlo, investigaciones recientes advierten de sus efectos y recomiendan buscar un equilibrio entre la interacción en directo y las actividades asíncronas, alternando bloques expositivos cortos con tareas colaborativas (Fuertes-Alpiste et al., 2023).

El renacimiento del audio: el pódcast educativo

Paralelamente al auge del vídeo, el audio vive una auténtica segunda juventud. El pódcast se ha consolidado como recurso formativo porque combina costes de producción muy bajos con servicios de alojamiento gratuitos. Este ecosistema ha hecho crecer la audiencia global de trescientos ochenta millones de oyentes mensuales en el 2021 a casi quinientos cincuenta millones en el 2024, un salto cercano al 43 % en apenas tres años (Insider Intelligence, 2021). Los formatos se diversifican (entrevistas a expertos, debates, narrativas temáticas o simples clases magistrales grabadas) y sus ventajas son múltiples. La portabilidad permite aprender en movilidad aprovechando tiempos muertos; la voz genera una relación íntima que facilita la atención sostenida y la ausencia de imagen potencia la imaginación, activando la construcción de representaciones mentales que el vídeo, a veces, resuelve por el estudiante. Todo ello convierte al pódcast en un complemento idóneo para cursos *online* y experiencias de microaprendizaje. También se ha utilizado la denominación de videopódcast para estos recursos cuando el vídeo es el recurso utilizado.

El diseño eficaz de recursos audiovisuales

La eficacia de un recurso audiovisual no depende solo de la tecnología, sino de un diseño pedagógico meticuloso. Este proceso se puede estructurar en tres fases clave:

- Preproducción. Es la fase estratégica. Aquí se definen los objetivos de aprendizaje que el recurso debe cumplir. ¿Qué debe saber o ser capaz de hacer el estudiante después de verlo o escucharlo? A partir de ahí, se elabora un guion que no es solo un texto, sino un plan pedagógico que estructura el contenido, indica los elementos visuales o sonoros y planifica los momentos de interacción y evaluación.
- Producción. Es la fase de creación. Las claves para una grabación de vídeo de calidad son universales: buena iluminación, sonido nítido y una escenografía o fondo que no distraiga. Hoy en día, existen innumerables herramientas de autor y *software* de edición, desde opciones sencillas y gratuitas hasta programas profesionales, que ponen la producción de alta calidad al alcance de la mayoría de los docentes.

- Posproducción y distribución. En esta fase final se pule el material. Se edita para eliminar errores, se añaden gráficos, animaciones o llamadas a la acción que refuercen el mensaje. Finalmente, se elige el formato adecuado y la plataforma de distribución (el LMS institucional, YouTube, un repositorio de pódcast, etc.), asegurando que el recurso se integre de forma coherente en el diseño general del curso.

Accesibilidad, inclusión y equidad: un reto ineludible

Un diseño audiovisual excelente debe ser, ante todo, un diseño para todos. El diseño universal para el aprendizaje (DUA), con su principio de ofrecer múltiples formas de representación, es el marco ideal para guiar esta tarea (CAST, 2018). Aplicado a los recursos audiovisuales, implica un compromiso con la accesibilidad. La experiencia pandémica recordó que casi tres mil millones de personas carecen todavía de conexión fiable (Banco Mundial, 2020). Por ello, la radio, la TV y los contenidos descargables siguen siendo esenciales para no agrandar la brecha digital.

Herramientas como la subtitulación no solo benefician a estudiantes con discapacidad auditiva, sino también a quienes estudian en un segundo idioma o en entornos ruidosos. Las transcripciones permiten un acceso rápido al contenido y facilitan la búsqueda de información. La audiodescripción es esencial para los estudiantes con discapacidad visual, mientras que la inclusión de una ventana con lenguaje de signos asegura el acceso a la comunidad sorda.

Más allá del diseño del recurso, la equidad pasa por reconocer la persistencia de la brecha digital. Como nos enseñó la pandemia, depender exclusivamente de formatos que exigen un alto ancho de banda deja atrás a una parte del alumnado. La lección, como señala García Aretio (2022), es la necesidad de combinar estrategias de alta y baja tecnología, recuperando el potencial de la radio y la televisión como redes de seguridad para garantizar que nadie se quede desconectado del aprendizaje.

IA, analíticas e innovaciones: el futuro ya está aquí

El horizonte de los medios audiovisuales en la EaD se redefine a gran velocidad gracias a la confluencia con la inteligencia artificial, las analíticas de aprendizaje y otras tecnologías emergentes.

La inteligencia artificial al servicio del audiovisual

La IA ya no es ciencia ficción. Herramientas de IA son capaces de generar automáticamente subtítulos y traducciones con una precisión creciente, democratizando la accesibilidad. La tecnología de creación de avatares permite producir vídeos con presentadores virtuales en múltiples idiomas sin necesidad de un estudio de grabación. La IA también puede personalizar el contenido, por ejemplo, adaptando un vídeo explicativo en función de las respuestas previas de un estudiante. Los asistentes de voz y los *chatbots* abren la puerta a un aprendizaje conversacional basado en audio, más interactivo y natural.

Analíticas de aprendizaje

Los recursos audiovisuales digitales generan una gran cantidad de datos. Las analíticas de aprendizaje nos permiten responder a preguntas clave: ¿qué partes del vídeo ven más los estudiantes? ¿Dónde pausan o abandonan? ¿Qué conceptos generan más repeticiones? Analizar estos patrones de interacción ofrece una retroalimentación impagable para mejorar el diseño de futuros recursos y para detectar a estudiantes en riesgo que puedan necesitar apoyo adicional.

Retos y tendencias emergentes

El futuro cercano —que en realidad es ya el presente— nos trae la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA), que prometen llevar la inmersión a un nuevo nivel al facilitar simulaciones y visitas de campo virtuales de un realismo sin precedentes. Los formatos interactivos y gamificados seguirán evolucionando para aumentar el compromiso. Sin embargo, todas estas innovaciones plantean importantes retos éticos sobre la privacidad de los datos del estudiante y los posibles sesgos de los algoritmos de IA, un debate que la comunidad educativa debe liderar de forma proactiva.

Conclusiones

El recorrido de los medios audiovisuales en la educación a distancia es una crónica de adaptación e innovación constante. Desde la voz autorizada de

la radio educativa hasta los algoritmos de personalización de la IA, el sonido y la imagen han demostrado una capacidad única para humanizar la distancia, clarificar lo complejo y motivar al aprendizaje. Su función ha evolucionado desde la mera transmisión de contenidos a la creación de entornos interactivos y adaptativos. La crisis del COVID-19 no solo aceleró la digitalización, sino que nos recordó una lección crucial: la importancia de la redundancia de canales y la necesidad de no supeditar la equidad a la novedad tecnológica, rescatando el valor inclusivo de medios como la radio o la televisión. Como sentenció Marshall McLuhan (1964), el medio moldea nuestra percepción. Por tanto, la elección de un medio sobre otro es una decisión profundamente pedagógica.

La reflexión final nos aleja de un determinismo tecnológico para situarnos en el terreno de la pedagogía. La tecnología, por muy avanzada que sea, es un motor potente pero sin dirección propia. El éxito de cualquier recurso audiovisual reside y seguirá residiendo en un diseño sólido fundamentado en cómo aprendemos. Un diseño que ponga al estudiante en el centro, que sea intencionadamente inclusivo y que aplique los principios del aprendizaje multimedia. La verdadera disrupción no está en la herramienta, sino en la pedagogía que la guía.

Mirando al futuro, la integración de la inteligencia artificial y las analíticas de aprendizaje no reemplazará estos principios, sino que los potenciará. Nos encontramos en el umbral de una pedagogía audiovisual inteligente capaz de ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas, accesibles y medibles como nunca. El reto para los educadores del siglo XXI es el de poder desarrollar las competencias para diseñar y crear estos nuevos recursos, asegurando que este nuevo y potente motor audiovisual sirva para construir una educación a distancia más eficaz, pero sobre todo más justa para todos.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- Considerando la "fatiga de Zoom" y la sobreexposición a pantallas, ¿cómo podemos encontrar un equilibrio saludable y pedagógicamente eficaz entre el uso de vídeo síncrono, asíncrono y el potencial del pódcast educativo en nuestros diseños de curso?

- Reflexionando sobre la lección de equidad que nos dejó la pandemia, ¿qué estrategias concretas de baja tecnología (*low-tech*) podríamos integrar de forma permanente en nuestras instituciones para crear un ecosistema de EaD verdaderamente inclusivo y resiliente?

Referencias

Aguaded, I. y Ortiz Sobrino, M. A. (2022). La educación en clave audiovisual y multipantalla. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *25*(1).

Banco Mundial. (2020). *How countries are using edtech to support remote learning during the COVID-19 pandemic*. World Bank Blogs.

Bates, A. W. (2005). *Technology, eLearning and Distance Education* (2.ª ed.). Routledge.

Berners Lee, T. y Fischetti, M. (1999). *Weaving the Web: The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web*. HarperCollins.

CAST. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*.

Dale, E. (1969). *Audiovisual methods in teaching* (3rd ed.). Holt, Rinehart & Winston.

Fuertes Alpiste, M., Molas Castells, N., Martínez Olmo, F., Rubio Hurtado, M. J. y Galván Fernández, C. (2023). Videoconferencias interactivas en educación superior: una propuesta de mejora para el aprendizaje y la participación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *26*(1).

García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Ariel.

García Aretio, L. (2014). Medios y recursos en la educación a distancia. En *Bases, mediaciones y futuro de la EaD en la sociedad digital.* Síntesis.

García Aretio, L. (2020). Audio en educación. Radio y pódcast. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2022). Radio, televisión, audio y vídeo en educación. Funciones y posibilidades, potenciadas por el COVID-19. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 25*(1).

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): Hacia una teoría superadora en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados*.

Guo, P. J., Kim, J. y Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. *Proceedings of the First ACM Conference on Learning@ Scale Conference* (pp. 41-50). Association for Computing Machinery.

Harasim, L. (2000). Shift happens: Online education as a new paradigm in learning. *The Internet and Higher Education, 3*(12).

Harasim, L. (2017). *Learning Theory and Online Technologies* (2.ª ed.). Routledge.

Insider Intelligence. (2021). *US Time Spent with Media 2021 Update.*

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.

McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. McGraw-Hill.

Salomon, G. (1979). *Interaction of media, cognition, and learning*. Jossey-Bass Publishers.

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science, 12*(2).

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Audio y vídeo en la era digital: impulsores de la nueva educación a distancia. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 281-293). Sello Editorial UNAD.

5.2

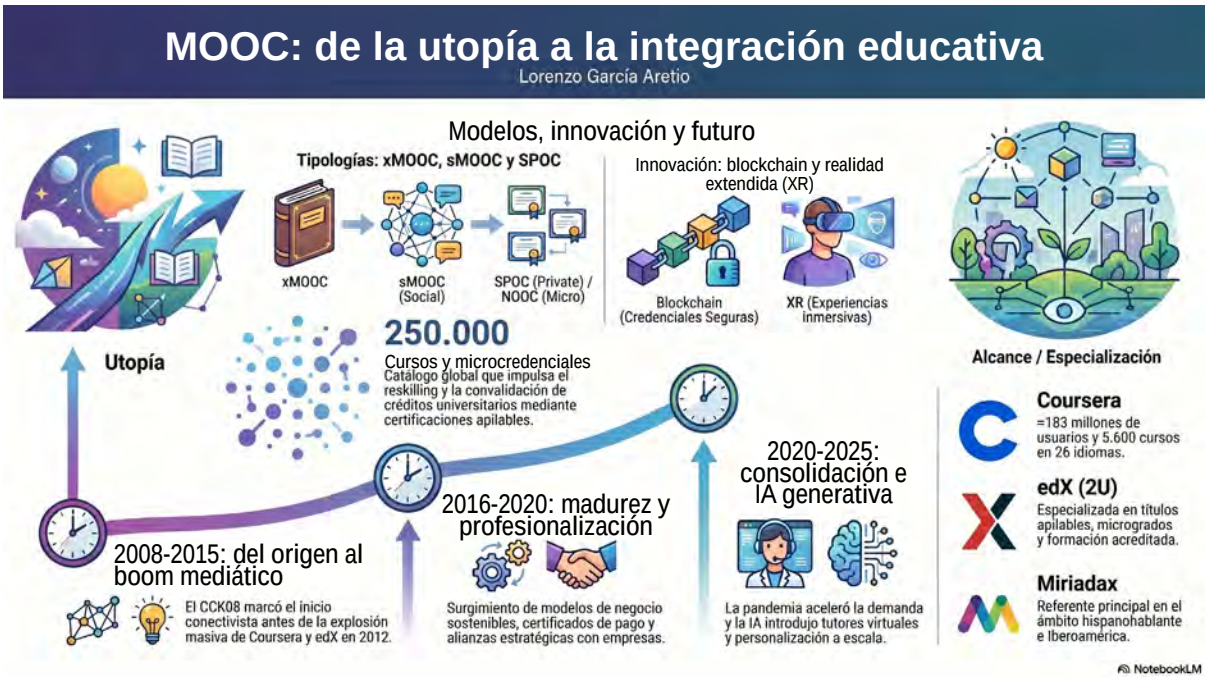
MOOC, microaprendizaje y aprendizaje móvil

65. MOOC y cursos masivos: de la utopía a la integración.
66. De la unidad didáctica a la píldora formativa: *microlearning*, *nanolearning* y nuevas credenciales.
67. Aprendizaje móvil: de la portabilidad tecnológica a la ubicuidad educativa.

65. MOOC y cursos masivos: de la utopía a la integración

AUDIO – VÍDEO – PPTX

La historia reciente de la educación a distancia (EaD) está intrínsecamente ligada a un acrónimo que, en pocos años, pasó de neologismo técnico a fenómeno global: MOOC (*Massive Open Online Course*). Su irrupción en el ecosistema educativo mundial ha sido uno de los hitos más visibles de la EaD en la última década. Estos cursos masivos, abiertos y en línea retomaron la promesa, ya sostenida por la EaD, de democratizar el acceso al conocimiento y reducir barreras espaciales, temporales y económicas que históricamente limitaron la educación universitaria.



El origen más citado se sitúa en el 2008 con CCK08 (*Connectivism and Connective Knowledge*), un curso conectivista facilitado por George Siemens y Stephen Downes. Aquel primer cMOOC enfatizó el aprendizaje distribuido en red y la coconstrucción del conocimiento mediante comunidades e interacciones abiertas, apoyándose en los planteamientos teóricos del conectivismo (Siemens, 2005; Downes, 2007).

El movimiento ganó atracción global cuando, cuatro años después, en el 2012 fue bautizado por la prensa como "el año de los MOOC" con *The New York Times* a la cabeza (Pappano, 2012). El foco mediático coincidió con el lanzamiento de experiencias de Stanford, MIT y Harvard que atrajeron a cientos de miles de estudiantes y con el nacimiento de las grandes plataformas: Coursera, Udacity y edX, hoy parte del ecosistema 2U (2021).

El impulso inicial desató expectativas muy ambiciosas: democratización definitiva del conocimiento, disrupción del modelo universitario tradicional y acceso universal (y gratuito) a educación de élite. La trayectoria real, sin embargo, matizó ese optimismo. La literatura empírica documenta tasas de finalización típicamente bajas, junto con retos persistentes en la interacción personalizada, la retroalimentación docente y las brechas digitales que limitan el acceso efectivo (Breslow et al., 2013; Jordan, 2015).

La pandemia de COVID-19 actuó como catalizador. Gobiernos, ministerios y universidades aceleraron estrategias digitales para asegurar la continuidad formativa, mientras que organismos como la UNESCO difundieron repertorios y guías de soluciones de aprendizaje a distancia (incluidos los MOOC) que apoyaron respuestas de emergencia y posteriores fases de recuperación. En el 2020 se observó un salto sin precedentes en la demanda.

A mediados del 2025, el discurso ha transitado desde la disrupción hacia la integración. En lugar de sustituir a la universidad, los MOOC se han articulado con formación continua, microcredenciales y programas corporativos. El catálogo agregado de Class Central (2025) supera los doscientos cincuenta mil cursos en línea (no todos estrictamente "MOOC" en sentido clásico) y más de mil doscientas universidades ofrecen cursos abiertos.

En el ámbito hispanohablante, Miríadax y UNED Abierta muestran que lo masivo puede convivir con interacciones significativas y propuestas pedagógicas variadas. Surgieron catálogos amplios en español, además de oferta de

cursos abiertos universitarios con múltiples finalidades (nivelación, actualización, competencias profesionales, divulgación).

En síntesis, los MOOC no han reemplazado a la universidad, pero sí la han enriquecido, siendo hoy una pieza clave en estrategias de aprendizaje a lo largo de la vida, credenciales modulares e innovación pedagógica a escala. La contribución a la democratización educativa es tangible, aunque condicionada por la calidad del diseño pedagógico, los modelos de apoyo, la certificación y, sobre todo, por las desigualdades de acceso y apropiación tecnológica que aún persisten.

Concepto, tipologías y modelos

Para comprender su alcance, es fundamental definir un MOOC por sus características esenciales, recogidas en su acrónimo; es decir, ser un curso estructurado en línea diseñado para una participación masiva y de acceso abierto, al menos en su versión básica. Actualmente, el término agrupa diversas tipologías que reflejan enfoques pedagógicos y tecnológicos diferenciados, surgidas a partir de la dicotomía original:

- cMOOC (conectivistas). Inspirados en la teoría conectivista, conciben el aprendizaje como un proceso donde el conocimiento emerge de las interacciones y redes que los propios estudiantes construyen. Son menos estructurados y enfatizan la creación de redes, comunidades y la construcción colaborativa del conocimiento (Siemens, 2005), donde los participantes son al mismo tiempo estudiantes y coproductores de contenidos.

- xMOOC (basados en contenido). Se basan en un modelo más tradicional de transmisión de contenido a gran escala. Replican cursos universitarios tradicionales a través de vídeos, lecturas y evaluaciones principalmente automatizadas, con menor énfasis en la interacción social. Son los más comunes en las grandes plataformas.

- sMOOC (sociales). Surgen como una evolución que intensifica el aprendizaje social y colaborativo. Incorporan una mayor interacción social y aprendizaje experiencial con herramientas como foros de discusión, talleres y proyectos grupales en plataformas que integran redes sociales.

Variantes y formatos híbridos. La evolución también ha traído consigo una fragmentación del formato para adaptarse a necesidades más específicas. Han aparecido:

- MicroMOOC y NOOC (*Nano Open Online Course)*, que ofrecen experiencias de aprendizaje mucho más breves, focalizadas y condensadas (en los NOOC institucionales la dedicación típica ronda ≈ 3 horas).
- En el otro extremo, los SPOC (*Small Private Online Course*) utilizan la tecnología MOOC pero para grupos reducidos y privados, a menudo dentro de una institución o empresa, permitiendo un mayor grado de interacción y seguimiento.
- A estos se suman los MOOC híbridos, donde la parte masiva se articula con sesiones síncronas locales o prácticas presenciales.
- Los XRMOOC, que integran tecnologías de realidad virtual o aumentada.

Esta diversificación ha impulsado una evolución en los modelos pedagógicos subyacentes en lo que podríamos llamar un "MOOC 2.0". Las plataformas ya no son meros repositorios de vídeos, sino que ahora integran:

- Herramientas de aprendizaje activo,
- evaluación por pares (P2P),
- analíticas de aprendizaje para monitorizar el progreso y, más recientemente,
- la inteligencia artificial para ofrecer una retroalimentación más personalizada, tutorización automatizada y evaluación adaptativa.

Trayectoria histórica y expansión global

La cronología de los MOOC es un reflejo de su rápida evolución, que puede segmentarse en etapas claras:

- 2008-2011: la semilla conectivista. El punto de partida fue el ya mencionado curso CCK-08. Este hito demostró que era posible coordinar a

miles de estudiantes en una experiencia de aprendizaje en red, sentando las bases teóricas del conectivismo. En esta primera etapa predomina la experimentación abierta y su impacto inicial se limitó principalmente a círculos académicos.

- 2012-2015: el *boom* mediático y la expansión global. La verdadera explosión ocurrió en este período con la masificación y el nacimiento de las grandes plataformas. Tras el curso de inteligencia artificial de Stanford (2011) y la posterior creación de Coursera, Udacity y edX, la matrícula global se disparó. Los medios proclamaron que los MOOC acabarían con la educación superior tradicional. Para el 2015, las principales plataformas acumulaban ya millones de usuarios con un ritmo de crecimiento sostenido.

- 2016-2020: madurez, profesionalización y escepticismo. En esta fase, los MOOC entraron en una etapa de madurez marcada por la búsqueda de la sostenibilidad y la integración académica. Surgieron productos de pago y microcredenciales. Las plataformas forjaron alianzas estratégicas con cientos de universidades y empresas, y los modelos de negocio se consolidaron en torno a los certificados de pago, las suscripciones y los servicios a empresas (B2B —de empresa a empresa—). Paralelamente, el discurso académico subrayó sus limitaciones, tasas de finalización típicamente bajas (con mediana en torno al 10–15 %), heterogeneidad en la calidad y ausencia de tutoría.

- 2020-2025: consolidación, IA y expansión iberoamericana. La etapa más reciente es la de la consolidación, impulsada por la aceleración digital posCOVID que normalizó su uso. La gran innovación de este período es la incorporación de la IA generativa en asistentes y chat-tutores capaces de responder dudas, ofrecer *feedback*, crear resúmenes personalizados y moderar foros, abriendo una nueva frontera en la escalabilidad del soporte pedagógico. En paralelo, el español ha reforzado su presencia en catálogos globales y algunas universidades latinoamericanas exploran el reconocimiento y la convalidación parcial de cursos abiertos en programas formales.

Ecosistemas, plataformas y mercado

Más allá de la esfera universitaria, la oferta de MOOC se ha ampliado para incluir actores corporativos y gubernamentales. A mediados del 2025, el mercado estaba dominado por un puñado de plataformas globales.

- Coursera (2025) lidera con ≈183 millones de personas registradas y ≈5600 cursos (con disponibilidad en hasta veintiséis idiomas).
- edX, ahora parte del grupo 2U (adquisición completada en el 2021), se especializa en títulos apilables y microgrados acreditables.
- FutureLearn, desde el 2022 propiedad de *Global University Systems* (GUS), destaca por su enfoque en narrativa y aprendizaje social.
- Udacity se ha especializado en la formación tecnológica de alta demanda (IT).
- OpenWHO marca la pauta en salud pública global.

En el ámbito iberoamericano, existen referentes importantes:

- Miríadax fue la primera plataforma de MOOC en este espacio, impulsada por Telefónica y Banco Santander, con fuerte presencia de universidades españolas y latinoamericanas.
- La UNED, a través de su plataforma UNED Abierta, se ha consolidado como actor importante.

La oferta por parte de organizaciones empresariales y administraciones públicas se ha expandido de manera notable. Compañías como Google, IBM y Microsoft ofrecen cursos abiertos masivos en línea (MOOC) orientados a la recualificación profesional (*reskilling*) y a la actualización o perfeccionamiento de competencias (*upskilling*) del personal, contribuyendo decisivamente a la formación continua en el ámbito laboral. Plataformas como Coursera for Business o edX for Business ofrecen paquetes formativos para plantillas, convirtiéndose en una línea de negocio fundamental. Los gobiernos también utilizan estas plataformas para programas nacionales de capacitación. Este ecosistema se traduce en un mercado robusto y en plena expansión.

Diseño pedagógico actual: innovaciones y retos

El diseño pedagógico contemporáneo de los MOOC ha evolucionado para combatir la pasividad y responder a los desafíos de la educación a distancia *online* que hemos comentado en este *Compendio*. Las estrategias y herramientas actuales, que ya conocemos, incluyen:

- Estrategias y herramientas de contenido. La propuesta central es el uso del vídeo breve y segmentado (usualmente de entre tres y diez minutos), para facilitar la atención y la retención (Guo et al., 2014). Estos vídeos se complementan con una variedad de recursos como infografías interactivas, pódcast, simulaciones y *quizzes* integrados para la autoevaluación.
- Interacción y evaluación. La interacción social se fomenta a través de foros de discusión, potenciando el aprendizaje social y la reflexión compartida, aunque su gestión a gran escala sigue siendo un reto que requiere moderación activa para mantener la calidad (Kop et al., 2011). Para la evaluación, se combinan métodos automatizados (test, ejercicios de código) con la evaluación por pares (P2P), donde los estudiantes se califican entre sí siguiendo rúbricas predefinidas, una solución pragmática para la corrección masiva.
- Incorporación de analítica e IA. La gran innovación reside en la aplicación de analítica de aprendizaje e IA generativa. Las analíticas permiten a los instructores entender cómo interactúan los estudiantes con el material y detectar patrones de riesgo de abandono (Gašević et al., 2015). La IA, por su parte, posibilita la creación de tutores virtuales que ofrecen *feedback* instantáneo y personalizan las rutas de aprendizaje, adaptando la dificultad o sugiriendo recursos adicionales.
- Críticas y desafíos persistentes. A pesar de las innovaciones, persisten críticas y desafíos importantes. El abandono sigue siendo alto (frecuentemente por encima del 80 % en muchos cursos), aunque se argumenta que la métrica de finalización no es adecuada para un público que a menudo busca conocimientos específicos y no un certificado (Koller et al., 2013). La superficialidad en el tratamiento de ciertos temas, la sobrecarga cognitiva por exceso de oferta y la brecha digital (acceso a tecnología y conectividad) continúan siendo barreras significativas.

Integración en la educación formal y modelos de acreditación

Otra de las cuestiones destacadas y quizás el cambio más significativo ha sido la progresiva integración de los MOOC en la educación formal a través de las microcredenciales, a las que nos referiremos con más detalle en el capítulo siguiente. Programas como los MicroMasters de edX, las especializaciones de Coursera o los *Nanodegrees* de Udacity consisten en una serie de cursos MOOC que, una vez completados (y, en su caso, abonadas las tasas), pueden otorgar créditos o convalidarse en estudios universitarios, dependiendo de la política de cada institución (Boud y de St. Jorre, 2021).

Este modelo *freemium* (acceso gratuito al contenido, pago por la acreditación) se ha convertido en el estándar de la industria, junto a modelos de suscripción mensual. Las microcredenciales apilables (*stackable credentials*) permiten a los estudiantes construir un perfil de competencias verificable a lo largo del tiempo, acumulando certificaciones.

Para garantizar la seguridad, autenticidad, portabilidad y confianza de estas acreditaciones, se están empezando a utilizar tecnologías innovadoras como el *blockchain* educativo (certificados y diplomas infalsificables, inmutables y verificables) y *wallets* académicas (monederos de credenciales). En el siguiente capítulo nos referiremos a ello con más detalle.

Numerosas universidades ya articulan estos recorridos en sus sistemas formativos, ofreciendo rutas flexibles que combinan aprendizaje en línea masivo con formación presencial o privada.

Tendencias futuras (2025-2030)

Mirando hacia el futuro, varias tendencias prometen redefinir la experiencia MOOC a medida que maduran:

- XR-MOOC. Se fortalecerán tecnologías de realidad extendida (virtual y aumentada), lo que permitirá experiencias de aprendizaje inmersivas como visitas a laboratorios virtuales, prácticas con equipos o simulaciones complejas.

- MOOC completamente adaptativos. La inteligencia artificial seguirá su avance hacia MOOC donde el contenido, el ritmo y la evaluación se ajusten dinámicamente en tiempo real a las necesidades de cada estudiante, creando un itinerario 100 % personalizado.
- Integración profunda en el *reskilling* y *upskilling*. Se prevé una consolidación de los MOOC como herramienta estratégica para el desarrollo del capital humano a escala nacional y global, con una integración aún más profunda en los planes de capacitación de empresas y administraciones públicas.
- Nuevos modelos de negocio. Continuará la exploración de modelos de suscripción y *freemium* que mezclan acceso libre básico con servicios *premium* personalizados.

Conclusión

La trayectoria de los cursos *online* masivos y abiertos (MOOC) representa una de las narrativas más interesantes y complejas de la educación contemporánea. En poco más de una década, han transitado de ser el epicentro de una utopía disruptiva, que prometía derribar los muros de la universidad tradicional y democratizar el conocimiento de élite a escala planetaria, a consolidarse como un componente maduro, versátil e integrado dentro de un ecosistema formativo global mucho más heterogéneo. Lejos de desmantelar la universidad, los MOOC han actuado como un poderoso catalizador, precipitando una reflexión ineludible sobre la apertura, la flexibilidad, la escalabilidad y la sostenibilidad de la educación superior en la era digital, principios básicos que ha defendido desde siempre —con sus matrices— la EaD. Su legado no reside tanto en la disrupción radical como en la aceleración de tendencias preexistentes y en la ampliación de las fronteras de lo posible en la formación a lo largo de la vida.

El balance de su impacto presenta un claroscuro innegable. Por un lado, su mayor logro es haber democratizado el acceso a contenidos de alta calidad para millones de personas que, de otro modo, jamás los habrían alcanzado, como lo ha hecho desde hace décadas la EaD. Han impulsado la innovación pedagógica en el ámbito digital al forzar a las instituciones a experimentar con nuevos formatos y metodologías y han creado un mercado

multimillonario y vibrante en torno a la educación en línea, con un valor estratégico fundamental para los planes de recualificación (*reskilling*) y actualización (*upskilling*) de empresas y gobiernos. Sin embargo, su principal talón de Aquiles —la dificultad para acompañar de cerca y de manera efectiva a aprendices masivos y heterogéneos— sigue siendo un desafío mayúsculo. Las altas tasas de abandono, si bien matizables por las diversas intenciones de los usuarios, evidencian una tensión persistente entre la escala y la personalización, entre el acceso al contenido y el logro de un aprendizaje significativo.

La fase actual de su evolución se define por la búsqueda de soluciones a esta tensión fundamental. La integración de la inteligencia artificial y las analíticas de aprendizaje en los llamados "MOOC 2.0" no es un mero aderezo tecnológico, sino la principal apuesta estratégica para ofrecer un soporte pedagógico escalable, personalizar itinerarios y mitigar el abandono. Paralelamente, el giro hacia las microcredenciales, los certificados apilables y la validación mediante tecnologías como *blockchain* ha resuelto en parte el dilema de la acreditación, articulando los MOOC con los sistemas de educación formal y las demandas del mercado laboral. No obstante, este enfoque plantea nuevos interrogantes sobre el rigor, la interoperabilidad de las credenciales y el rol de la universidad como garante última del conocimiento profundo.

Mirando hacia adelante, el desafío consiste en conjugar masividad con personalización, gratuidad con financiación estable y apertura con calidad certificada. Si las instituciones logran articular los MOOC de forma inteligente dentro de currículos reconocidos y las plataformas refuerzan una tutoría verdaderamente eficaz, el formato seguirá evolucionando no como un sustituto, sino como una pieza clave e indispensable de un ecosistema de aprendizaje distribuido, flexible y permanente.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- Considerando las altas tasas de abandono, ¿deberíamos seguir evaluando el éxito de los MOOC con métricas tradicionales de finalización o bien, es necesario desarrollar nuevos indicadores que reflejen un aprendizaje más informal y fragmentado?

- Con la llegada de la IA generativa y los chat-tutores, ¿estamos avanzando hacia un modelo de MOOC más eficaz y personalizado, o corremos el riesgo de deshumanizar aún más la experiencia de aprendizaje masivo y reproducir desigualdades?
- Frente al modelo de microcredenciales apilables ofrecido por las plataformas MOOC, ¿qué rol estratégico deben adoptar las universidades para seguir siendo las principales garantes de la acreditación del conocimiento riguroso y profundo, y qué salvaguardas éticas requieren los algoritmos que personalizan y evalúan?

Referencias

2U Inc. (2021). *2U, Inc. and edX complete industry-redefining combination*. https://2u.com/newsroom/2u-inc-and-edx-complete-industry-redefining-combination/

Boud, D. y de St. Jorre, T. (2021). Micro-credentials in higher education: Drivers and tensions. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 46*(7).

Breslow, L., Pritchard, D. E., DeBoer, J., Stump, G. S., Ho, A. D. y Seaton, D. T. (2013). Studying learning in the worldwide classroom: Research into edX's first MOOC. *Research & Practice in Assessment, 8*(1).

Class Central. (2025, 12 de mayo). *Massive list of MOOC platforms around the world in 2025*. https://www.classcentral.com/report/mooc-platforms/

Coursera Inc. (2025, julio). *Coursera reports second quarter 2025 financial results* (Press release). https://investor.coursera.com/news/news-details/2025/Coursera-Reports-Second-Quarter-2025-Financial-Results/default.aspx

Downes, S. (2007). *What connectivism is*. https://www.downes.ca/post/38653

Gašević, D., Dawson, S. y Siemens, G. (2015). Let's not forget: Learning analytics are about learning. *TechTrends, 59*(1).

García Aretio, L. (2013). ¿Son los MOOC educación a distancia (EaD)? Contextos Universitarios Mediados.

García Aretio, L. (2013). *Los primeros MOOC*. Khan Academy.

García Aretio, L. (2014). *Los MOOC 2013: Elementos para la historia de una revolución educativa*. UNED.

García Aretio, L. (2014). *Los MOOC, ¿disruptores?* [Ponencia]. XVI Encuentro Iberoamericano de Educación Superior a Distancia, Río de Janeiro, Brasil.

García Aretio, L. (2015). Educación a distancia. De la escritura jeroglífica a los MOOC. En M. Ahijado y L. Tejero (Eds.), *La enseñanza a distancia cuarenta años después: perspectiva y prospectiva.* Ramón Areces.

García Aretio, L. (2015). MOOC: ¿tsunami, revolución o moda pasajera? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 18*(1).

García Aretio, L. (2015). ¿…Y antes de los MOOC? *Revista Española de Educación Comparada,* (26).

García Aretio, L. (2017). Los MOOC están muy vivos: respuestas a algunas preguntas. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *20*(1).

Guo, P. J., Kim, J. y Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. *Proceedings of the First ACM Conference on Learning @ Scale.*

Jordan, K. (2015). MOOC completion rates revisited: Issues and insights from data analysis. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 16*(5).

Koller, D., Ng, A., Do, C. y Chen, Z. (2013). Retention and intention in massive open online courses: In depth. *EDUCAUSE Review*.

Kop, R., Fournier, H. y Mak, J. S. F. (2011). A pedagogy of abundance or a pedagogy to support human beings? Participant support on massive open online courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 12*(7).

Pappano, L. (2012, 2 de noviembre). The year of the MOOC. *The New York Times*. https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning, 2*(1).

Supanc, P. (2025, 9 de septiembre). New AI-powered innovations on Coursera: Role Play for Authors, Course Builder for Partners, Skills Tracks for Enterprise, and more. *Coursera Blog*. https://blog.coursera.org/new-ai-powered-innovations-on-coursera/?utm_source=chatgpt.com

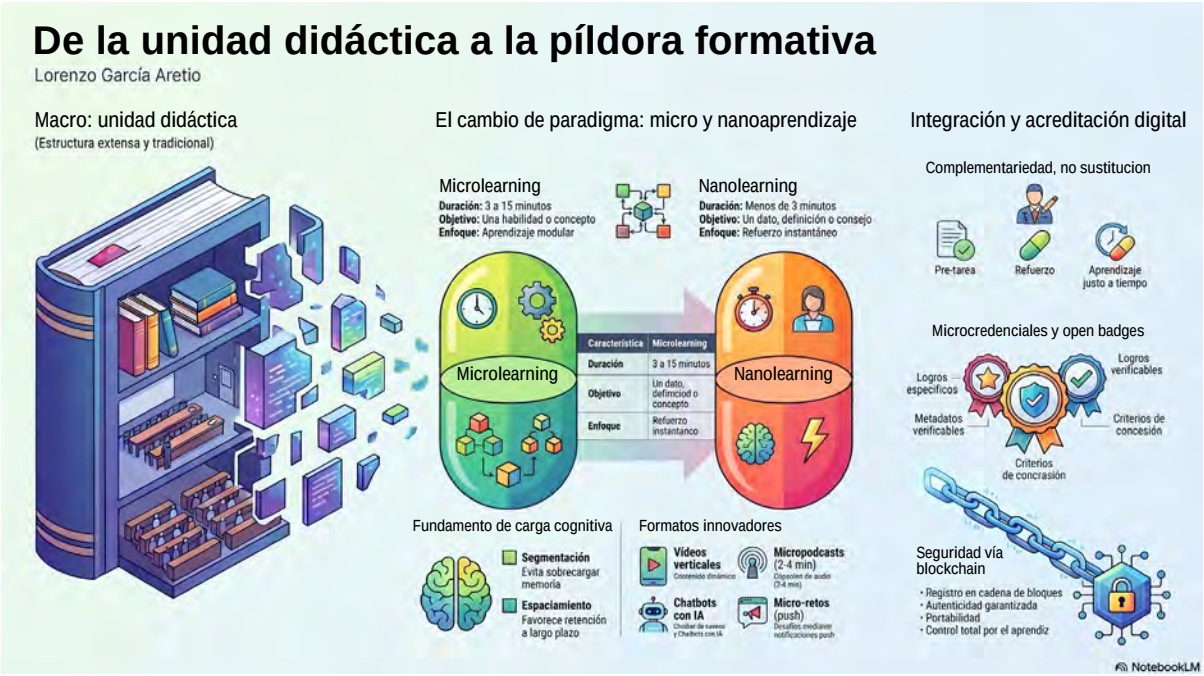
El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). MOOC y cursos masivos: de la utopía a la integración. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 295-307). Sello Editorial UNAD.



66. De la unidad didáctica a la píldora formativa: *microlearning, nanolearning* y nuevas credenciales

AUDIO – VÍDEO – PPTX

La evolución de las metodologías en la educación a distancia (EaD) refleja la capacidad de la enseñanza para adaptarse a un mundo cada vez más acelerado y digitalizado donde el recurso más escaso no es la información, sino la atención. Vivimos inmersos en una economía de la atención donde múltiples estímulos compiten por nuestro foco, reconfigurando los hábitos y las expectativas sobre la formación. Tradicionalmente, la unidad didáctica ha sido un elemento destacado de la programación curricular y como recurso educativo, especialmente en EaD al articular contenidos, actividades y evaluaciones de manera secuencial y coherente.



Sin embargo, la revolución digital, el auge de la movilidad y las nuevas demandas sociales y laborales han propiciado una evolución —de complemento, no de sustitución— hacia formatos más flexibles, generando una demanda de aprendizaje del microcontenido exacto, en el momento preciso, motivado por la necesidad de resolver problemas concretos de forma inmediata (Gottfredson y Mosher, 2012). Surge así el microaprendizaje (*microlearning*): la provisión de unidades formativas breves y autónomas, además de su versión más extrema, el nanoaprendizaje *(nanolearning*), con cápsulas de menos de tres minutos. Estos enfoques ofrecen píldoras enfocadas en un solo objetivo que se pueden consumir en cualquier momento y lugar, desde un teléfono móvil hasta en una pausa laboral. Ya hicimos breve referencia a ello en el capítulo anterior.

La consolidación de estos microformatos responde también a tecnologías que potencian la personalización y la evaluación automática, así como a la popularización de plataformas que han legitimado estos formatos en contextos formales, informales y corporativos. Este fenómeno implica varios desafíos pedagógicos relevantes, entre los que se incluyen ¿cómo garantizar la profundidad conceptual frente a la fragmentación?, ¿son las microcredenciales una respuesta adecuada a las exigencias de empleabilidad?, ¿contribuyen a la equidad o, por el contrario, fomentan formas de aprendizaje superficiales, efímeras e inalcanzables para algunos? Intentaremos ofrecer algunas respuestas.

Del macro al micro y nano: evolución de los formatos didácticos

La tradición pedagógica, tanto presencial como a distancia, se ha articulado en torno a unidades de contenido extensas, como el capítulo del libro, la lección magistral, la unidad didáctica y el curso largo. Este modelo "macro" asume un compromiso de tiempo y atención sostenidos. Sin embargo, la ubicuidad de la información y la movilidad han facilitado la aparición y auge del microaprendizaje, que propone descomponer el conocimiento en pequeñas píldoras o gránulos de aprendizaje. El término *microlearning*, aunque consolidado recientemente, aparece en la literatura académica desde la década del 2000 (Hug, 2005). Estas unidades están diseñadas para ser consumidas en pocos minutos (generalmente entre tres y diez, aunque a

veces hasta quince) y se centran en un único objetivo de aprendizaje, lo que garantiza un alto grado de retención y aplicación inmediata.

Ahora, llevando la brevedad a su máxima expresión emerge el nanoaprendizaje, que comprime la experiencia formativa en cápsulas de dos a tres minutos como máximo. La primera mención rastreable de nanoaprendizaje (*nanolearning*) aparece en Masie (2005). Si el *microlearning* busca enseñar una habilidad o concepto, el *nanolearning* se enfoca en entregar un dato clave, un recordatorio, una definición o un consejo práctico de forma casi instantánea.

Ninguno de estos formatos pretende sustituir el aprendizaje extenso, sino complementarlo al proporcionar refuerzo espaciado, acceso contextual y práctica deliberada. Su eficacia se sustenta en fundamentos psicopedagógicos y neurocientíficos:

- Teorías cognitivas. La teoría de la carga cognitiva avala la segmentación de la información para no sobrecargar la memoria de trabajo (Sweller et al., 2019). Además, la teoría del espaciamiento evidencia que distribuir la práctica en dosis breves favorece la consolidación en la memoria a largo plazo (Cepeda et al., 2006).
- Principios multimedia. El principio de segmentación multimedia, propuesto por Mayer (2002), respalda la combinación concisa de texto, audio e imagen para promover un aprendizaje efectivo.
- Neurociencia y motivación. Metas próximas y recompensas inmediatas favorecen la motivación intrínseca. A nivel neurobiológico, una determinada señal codifica el error de predicción de recompensa (*reward prediction error*), reforzando el aprendizaje y la persistencia en la tarea (Schultz, 2016).

Formatos, herramientas y prácticas innovadoras

El arsenal de formatos del *micro* y *nanolearning* es diverso, eminentemente audiovisual e interactivo. Su objetivo es presentar la información de la manera más clara, atractiva y memorable posible en un corto lapso. Incluye:

- Píldoras breves de vídeo. Vídeos verticales, populares en redes sociales, que facilitan el consumo rápido sin rotar el dispositivo.

- Micropódcast. Audios de dos a cuatro minutos, a menudo con transcripción y preguntas de autoevaluación.
- Recursos visuales interactivos. Infografías dinámicas que despliegan información al tocar zonas sensibles y tarjetas *flash* digitales (*flashcards*) con repetición espaciada controlada por algoritmo.
- Simulaciones y microretos. Pequeñas simulaciones HTML5 de microescenarios (p. ej., calibrar un instrumento) y microretos diarios enviados por *push notification* que invitan a resolver un problema exprés.
- *Chatbots* conversacionales. Basados en IA generativa, ofrecen nanoexplicaciones personalizadas y evalúan la comprensión mediante diálogo.

Una manifestación estructurada de estos principios es el NOOC (*Nano Open Online Course*). Herramientas de autoría como EdApp, 7taps o Articulate Rise permiten a diseñadores crear y publicar estas píldoras rápidamente, mientras la IA acelera la generación de guiones y subtitulados.

Integración pedagógica: complementariedad y articulación de formatos

Un error común es ver el *micro* y *nanolearning* como sustitutos de la formación tradicional; en cambio, su verdadero potencial reside en la sinergia y la complementariedad con formatos más extensos. Un MOOC o un curso de especialización puede ser la columna vertebral del aprendizaje final pretendido, mientras que las microlecciones sirven para introducir conceptos, reforzar ideas clave o proporcionar tutoriales prácticos. El *nanolearning* puede usarse para enviar recordatorios periódicos que combatan la curva del olvido.

Esta visión integradora permite diseñar itinerarios formativos flexibles y personalizados. Un estudiante puede comenzar con microlecciones, profundizar con un curso extenso y recibir nanocápsulas de refuerzo. En entornos universitarios, puede actuar como pretarea que activa conocimientos previos antes de una clase invertida, por ejemplo, o como refuerzo posterior. En la formación corporativa, se alinea con la metodología *learning-in-the-flow-of-work* (la píldora aparece justo en el momento de necesidad). Es crucial que

los diseñadores cuiden la coherencia curricular para evitar la atomización descontextualizada del conocimiento.

Microcredenciales, nanoacreditaciones y *blockchain*

La fragmentación del aprendizaje exige una fragmentación equivalente en la acreditación. Aquí entran en juego conceptos clave:

- Microcredenciales u *Open Badges*. Son acreditaciones digitales que certifican, de manera granular y verificable, la adquisición de competencias específicas. Las *Open Badges* —insignias digitales abiertas—, estándar impulsado por la Fundación Mozilla (1EdTech, 2024), son representaciones visuales de un logro respaldadas por metadatos (estándar *Open Badges 3.0*) que especifican el criterio de concesión, la evidencia y la autoría. Incluso, se empiezan a emitir nanoacreditaciones por cápsulas individuales.
- Credenciales apilables (*stackable credentials*). Un usuario puede obtener una insignia por una microlección, acumular varias para un *meta-badge* y apilarlas para obtener un certificado de especialización.
- Tecnologías de soporte. Las analíticas de aprendizaje permiten rastrear el progreso y otorgar insignias automáticamente. Los *wallets* académicos (monederos de credenciales) permiten al usuario coleccionar, gestionar y compartir sus insignias.
- *Blockchain*. Para garantizar la seguridad, autenticidad y portabilidad de estas nanoacreditaciones, la tecnología *blockchain* ofrece una solución robusta (McGreal, 2023). Al registrar cada credencial en una cadena de bloques distribuida e inmutable, se crea un registro permanente y verificable que no depende de una única institución emisora, otorgando al aprendiz el control total sobre su historial de logros.

Dimensión de mercado y perspectivas de futuro

El *microlearning* es un mercado en pleno auge, especialmente en el sector de la formación corporativa. Este crecimiento está impulsado por la necesidad de las empresas de capacitar a sus empleados de forma rápida, eficiente y continua. Las proyecciones futuras apuntan hacia un aprendizaje cada vez

más fluido, ubicuo y multinivel. La inteligencia artificial permitirá una personalización aún mayor, entregando la microlección exacta en el momento preciso. Las tendencias para los próximos años incluyen:

- Generación automática de micropíldoras a partir de bases de conocimiento institucionales mediante IA.
- *XR-microlearning* contextual. Instrucciones en realidad aumentada superpuestas mientras se manipula un equipo.
- Integración total en *suites* de productividad. La píldora adecuada se ofrecerá en la barra lateral de la aplicación de trabajo.
- Algoritmos predictivos de *upskilling* que recomiendan cápsulas basadas en trayectorias de carrera y demanda laboral.

El *micro* y *nanolearning* jugarán un rol cada vez más central en la formación a lo largo de la vida y el *reskilling* laboral, permitiendo a los profesionales adquirir nuevas competencias de forma ágil.

Conclusión

La transición de la unidad didáctica tradicional a los formatos de *microlearning* y *nanolearning* —como complemento, no sustitución— supone un cambio relevante y profundo en las metodologías de la educación digital contemporánea. Este fenómeno, lejos de limitarse a una moda pasajera o a una mera cuestión de formato, representa una respuesta adaptativa y estructural a las condiciones sociotécnicas de nuestro tiempo:

- La fragmentación de la atención,
- la saturación informativa,
- la ubicuidad de la tecnología móvil y
- la necesidad imperiosa de una formación continua, flexible y contextualizada, tanto en el ámbito profesional como en el personal.

Aun así, su ascenso plantea un dilema pedagógico fundamental, obligándonos a reflexionar sobre el equilibrio entre la inmediatez y la profundidad, entre la accesibilidad y el rigor.

En su vertiente más positiva, el *microlearning* y el *nanolearning* han demostrado una indudable eficacia para responder a necesidades concretas. Su diseño modular y focalizado reduce la carga cognitiva, aumenta el compromiso del usuario y se alinea perfectamente con los ritmos de la vida moderna y las dinámicas del aprendizaje en el flujo de trabajo.

Su éxito en la capacitación corporativa, el desarrollo de habilidades específicas y el refuerzo de conocimientos es innegable. A través de ellos, el aprendizaje se vuelve más accesible, granular y personalizable, abriendo la puerta a poblaciones tradicionalmente excluidas por las barreras de tiempo o coste. La sinergia de estos formatos con las microcredenciales y tecnologías como *blockchain* está, además, redefiniendo el paradigma de la acreditación, ofreciendo una portabilidad y un reconocimiento de competencias ágiles y adaptados a las exigencias de un mercado laboral volátil.

Sin embargo, esta fragmentación extrema del conocimiento conlleva riesgos y dilemas educativos que requieren una atención crítica. La brevedad de las píldoras, si bien eficaz para habilidades instrumentales, puede fomentar un aprendizaje superficial y atomizado, limitando el desarrollo de competencias complejas, la reflexión profunda y la construcción de un pensamiento sistémico e interdisciplinar, pilares irrenunciables de la educación superior. Existe el peligro de que la sobreexposición a microcontenidos fomente hábitos de atención dispersa y una visión utilitarista del saber, donde se valora más la acumulación de *badges* que la comprensión holística. La calidad del aprendizaje, por tanto, no es inherente al formato, sino que depende de incuestionablemente de un diseño pedagógico riguroso y de su correcta integración.

El futuro no reside en una elección excluyente entre macro y microaprendizaje, sino en su convergencia inteligente. El reto para los educadores, diseñadores y tecnólogos es construir ecosistemas formativos que articulen coherentemente la flexibilidad y el poder de enganche de las píldoras formativas con la profundidad y el sentido crítico de los cursos extensos. El microformato puede funcionar como un nodo de activación, refuerzo o aplicación dentro de un diálogo didáctico mediado más amplio y sostenido. La clave

será, por tanto, transformar la fragmentación en una oportunidad para la personalización, sin que ello suponga una devaluación del rigor académico. Solo así será posible garantizar que estas píldoras formativas, lejos de diluir el conocimiento, lo hagan más accesible, pertinente y, en última instancia, verdaderamente transformador para el individuo y la sociedad.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- En un ecosistema de microcredenciales y *badges*, ¿cómo se puede garantizar el rigor y la calidad, evitando una "inflación" de credenciales que devalúe su significado en el mercado laboral?
- ¿Cuál es el rol del educador en un paradigma dominado por el *microlearning*? ¿Se convierte principalmente en un "curador" de contenidos y "diseñador" de pequeñas experiencias, o mantiene un papel pedagógico más profundo?

Referencias

1EdTech. (2024). *Open Badges 3.0 Implementation Guide*.

Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T., y Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin, 132*(3).

Gottfredson, C. y Mosher, B. (2012, 18 de junio). *Are You Meeting All Five Moments of Learning Need? Learning Solutions Magazine*.

Hug, T. (2005). *Micro Learning and Narration* [Ponencia]. *Media in Transition 4*, Cambridge Massachussets, Estados Unidos.

Mayer, R. E. (2002). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Masie, E. (2005, 28 de diciembre). Nano-Learning: Miniaturization of Design. *Chief Learning Officer*.

McGreal, R. (2023). Blockchain and micro-credentials in education. *International Journal of E-Learning & Distance Education, 38*(1).

Schultz, W. (2016). Dopamine reward prediction error coding. *Dialogues in Clinical Neuroscience, 18*(1).

Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G. y Paas, F. (2019). Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational Psychology Review, 31*(2).

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). De la unidad didáctica a la píldora formativa: *microlearning, nanolearning* y nuevas credenciales. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 309-317). Sello Editorial UNAD.



67. Aprendizaje móvil: de la portabilidad tecnológica a la ubicuidad educativa

AUDIO – VÍDEO – PPTX

En el itinerario que hemos trazado a lo largo de este *Compendio* sobre modalidades emergentes de la educación a distancia (EaD), hemos explorado en los dos últimos capítulos el impacto de la masividad de los MOOC, la fragmentación didáctica del microaprendizaje y, con anterioridad, las múltiples transformaciones que exigen los nuevos entornos digitales. En esta secuencia, el aprendizaje móvil —o *mobile learning* (*m-learning*)— no es un paso más, sino un nodo integrador que articula y potencia muchas de las tendencias emergentes. Este modelo se apoya en un dispositivo que se ha convertido en una auténtica prolongación de la vida cotidiana: el teléfono inteligente. Como señalan Sharples y Pea (2014), el aprendizaje móvil no consiste en miniaturizar el *e-learning*, sino en habilitar experiencias de aprendizaje ubicuas, situadas y continuas a través de contextos y tiempos.



El *smartphone*, hoy epicentro de la vida digital, ha transformado la forma en que nos comunicamos, trabajamos, accedemos al conocimiento y nos relacionamos con nuestro entorno. Su penetración en la cultura contemporánea ha desencadenado una irrupción inevitable en el ámbito educativo. En este contexto, el *m-learning* emerge como un paradigma que exige repensar los procesos pedagógicos, cognitivos y sociales, integrando de manera natural la tecnología móvil en los escenarios formativos. Su impronta está en la posibilidad de fomentar aprendizajes situados, personalizados y distribuidos adecuados a la flexibilidad que demanda la EaD contemporánea. En clave del diálogo didáctico mediado (DDM), el móvil funciona hoy como mediador privilegiado que intensifica el diálogo con intencionalidad pedagógica (síncrono y asíncrono).

Este texto se propone analizar el aprendizaje móvil desde una perspectiva integral. Se parte de una crítica a su concepción reduccionista (como simple acceso a contenidos desde pantallas pequeñas) para profundizar en su identidad como vía hacia el aprendizaje ubicuo (*ubiquitous learning* o *u-learning*). Se examinan sus fundamentos teóricos, su potencial didáctico, las claves para un diseño pedagógico efectivo, sus aplicaciones más innovadoras, así como los desafíos y consideraciones críticas que plantea. Solo una mirada completa permitirá a los profesionales de la EaD comprender, aplicar y transformar su práctica mediante estrategias basadas en dispositivos móviles.

Delimitación conceptual del aprendizaje móvil

El aprendizaje móvil se ha definido de forma simplista como el acceso a contenidos formativos a través de dispositivos como teléfonos inteligentes o tabletas. Esta visión instrumentista, sin embargo, no capta la complejidad del fenómeno. En la literatura se insiste en que el *m-learning* no es una miniaturización del *e-learning*.

Este modelo de aprendizaje recoge y amplía los aportes de los MOOC, con su promesa de escalabilidad, y del microaprendizaje, con su orientación a contenidos breves y autónomos, proponiendo un marco en el que el conocimiento acompaña al aprendiz en cualquier momento y lugar. La diferencia entre *e-learning* y *m-learning* no es solo de dispositivo o tamaño de pantalla, sino de filosofía pedagógica. El aprendizaje móvil se integra en los ritmos

cotidianos del estudiante, promoviendo una experiencia conectada, flexible e inmediata.

Esta diferencia no es solo técnica; es didáctica. Desde el diálogo didáctico mediado (DDM), el aprendizaje móvil modula el binomio estructura–diálogo dado que ofrece estructura en forma de secuencias breves, andamiajes y evaluaciones formativas integradas, al tiempo que potencia un diálogo con intencionalidad pedagógica más frecuente, multimodal y situado (texto, voz, imagen, contexto). Así, la autonomía se ejerce con acompañamiento y sentido pedagógico para evitar tanto el aislamiento como el tecnocentrismo. Y la mediación, por supuesto, se lleva a cabo a través de esos dispositivos móviles.

Para Sharples y Pea (2014), el aprendizaje móvil conecta múltiples contextos y extiende el aprendizaje más allá del aula; aprendemos a través de contextos en una era caracterizada por la movilidad de personas y conocimiento, de modo que el conocimiento "viaja" con el aprendiz y adquiere significado según el entorno.

El conectivismo, propuesto por Siemens (2005) y desarrollado también por Downes (2007), sostiene que el aprendizaje se produce mediante la construcción y mantenimiento de redes de información. En este sentido, el *smartphone* funciona como nodo activo en esa red. Por su parte, el aprendizaje situado defiende que el conocimiento cobra mayor significado cuando se genera en contextos reales (Lave y Wenger, 1991). El *m-learning* potencia esta circunstancia.

En este horizonte se inscribe el aprendizaje ubicuo (*u-learning*), entendido como aquel que está tan integrado en la vida cotidiana que resulta prácticamente invisible, accesible desde cualquier dispositivo, lugar y situación. El *m-learning* es hoy su principal catalizador.

Destaquemos que entre los marcos analíticos más influyentes aparece el FRAME Model (Koole, 2009), que sitúa el aprendizaje móvil en la intersección de tres dimensiones: el dispositivo (*hardware* y *software*); los estudiantes (características y habilidades) y el contexto social (interacciones y entorno social). La interacción dinámica entre estas dimensiones genera experiencias significativas y eficaces de *m-learning*. Así, los elementos que definirían el *m-learning* más allá de su soporte serían:

- Portabilidad absoluta: acceso continuo y flexible a recursos educativos, comunidades virtuales y herramientas de evaluación.
- Contextualización y ubicuidad: integración de sensores, realidad aumentada o geolocalización para adaptar el aprendizaje al entorno físico del estudiante.
- Personalización y adaptatividad: apoyadas por analítica de datos y sistemas inteligentes que configuran rutas personalizadas en tiempo real.
- Convergencia entre aprendizaje formal e informal: el *m-learning* permite que actividades cotidianas adquieran valor pedagógico y que el aprendizaje se produzca más allá de los entornos institucionales.

Estos componentes consolidan al *m-learning* como un modelo educativo que no solo responde a la evolución tecnológica, sino que contribuye activamente a la expansión teórica y práctica del aprendizaje ubicuo, cada vez más central en la EaD contemporánea.

Diseño y potencial pedagógico del aprendizaje móvil

El verdadero valor del *m-learning* en la EaD no radica únicamente en la disponibilidad de dispositivos móviles, sino en su capacidad para impulsar la transformación del diseño pedagógico y los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta transformación se materializa, como decíamos, en modelos más flexibles, personalizados, accesibles y conectados con la realidad cotidiana del estudiante, ampliando las posibilidades de la formación permanente y a lo largo de la vida.

Las investigaciones empíricas muestran que, cuando la integración de lo móvil se apoya en un diseño pedagógico sólido, los resultados son relevantes. Un metaanálisis de Sung et al. (2016) evidencia mejoras significativas en el rendimiento académico al incorporar dispositivos móviles en la docencia; en el plano afectivo-motivacional y de autonomía, la revisión sistemática de Palalas y Wark (2020) concluye que el *m-learning* potencia la autorregulación del aprendizaje en la mayoría de los estudios analizados. En la misma dirección, otros análisis subrayan que la eficacia del aprendizaje móvil depende de articularlo sobre principios pedagógicos bien definidos y tareas auténticas (Lai, 2020; Elaish et al., 2023).

En suma, entre las implicaciones pedagógicas del aprendizaje móvil podrían destacarse las siguientes:

Flexibilidad temporal y espacial

No se trata solo de "poder acceder", ya asentado en la definición, sino de orquestar tiempos y espacios: diseñar microrituales de estudio (sesiones breves, recordatorios, *checkpoints*) y coordinar interacciones que mantengan el diálogo didáctico sin saturar. La flexibilidad se traduce en estructura ligera y diálogo frecuente que sostienen la autonomía.

Integración del microaprendizaje

El *m-learning* se articula bien con estrategias de *microlearning*, fragmentando los contenidos en unidades breves, modulares y autoconclusivas. Esta estructura favorece la retención y el repaso en momentos breves y distribuidos a lo largo del día, adecuándose a ritmos de vida fragmentados y conectados.

Interactividad y retroalimentación inmediata

La interacción táctil con el dispositivo, toques, deslizamientos, respuestas rápidas, combinada con el *feedback* en tiempo real crea experiencias motivadoras que reducen la carga cognitiva y mejoran el compromiso. La retroalimentación inmediata es clave para el aprendizaje autorregulado.

Aprendizaje situado y sensibilidad al contexto

Más que enumerar tecnologías, interesa su impacto didáctico a través de tareas y evaluaciones auténticas, vinculadas a problemas y datos del entorno del estudiante que permiten regular la estructura y enriquecer el diálogo formativo con evidencias situadas.

Socialización y colaboración en red

Los dispositivos móviles concentran canales síncronos y asíncronos (mensajería, videollamadas, redes sociales, foros, repositorios) que, bien coordinados, permiten construir comunidades de práctica, cocrear contenidos y reducir

el aislamiento típico de la EaD. La clave no es la herramienta, sino cómo se diseña la experiencia, tareas con propósito social claro (resolver un caso, comentar evidencias, producir un microrecurso), reglas de interacción explícitas (roles, turnos, netiqueta), y andamiajes breves (guías, plantillas, ejemplos) que faciliten la contribución desde el propio teléfono. En este sentido, el *m-learning* resulta especialmente fértil cuando articula colaboración, autenticidad (problemas y datos del entorno real, capturados con cámara, audio o geolocalización) y personalización de trayectorias y soportes, favoreciendo la participación significativa y el sentido de pertenencia (Kearney et al., 2012).

La evidencia muestra que la planificación didáctica —y no el dispositivo por sí solo— explica el éxito. Cuando el profesorado establece objetivos claros, criterios de evaluación alineados y estructuras de interacción que promueven la colaboración auténtica, las experiencias de *m-learning* en educación superior resultan más eficaces y sostenibles (Romero-Rodríguez et al., 2020).

Claves para un diseño pedagógico efectivo

El diseño del aprendizaje móvil debe apoyarse en principios sólidos que aseguren una experiencia de calidad. Entre los más relevantes destacan:

Enfoque desde el inicio (*mobile-first*)

Este principio implica concebir la experiencia educativa desde el inicio para el entorno móvil. No se trata de adaptar un curso existente a pantallas pequeñas, sino de diseñar desde cero para el dispositivo. Ello exige priorizar la simplicidad visual, la navegabilidad fluida, la velocidad de carga y la compatibilidad con diferentes condiciones de conectividad y batería. También se requiere considerar las circunstancias reales de uso, como entornos ruidosos, movilidad constante y uso discontinuo.

Microinteracciones efectivas

Las microinteracciones —acciones breves como seleccionar, deslizar o responder— deben estar presentes a lo largo del proceso de aprendizaje, ya que fomentan la sensación de progreso, facilitan la autorregulación y mantienen la atención del estudiante. Además, permiten ajustar el ritmo y la dificultad de la actividad al contexto inmediato.

Experiencia de usuario (UX) inclusiva

Por UX (*User Experience*) podemos entender cómo de fácil y agradable le resulta al estudiante utilizar un recurso en su móvil antes, durante y después de usarlo. En *m-learning*, la UX debe atender la accesibilidad universal siguiendo WCAG 2.2 del W3C, que son interfaces claras e intuitivas, opciones multimodales (texto, audio, imagen), compatibilidad con tecnologías asistivas (como lectores de pantalla, subtítulos automáticos o teclados adaptados) y materiales ligeros para conectividad variable. El lenguaje visual ha de ser simple y coherente; el textual, directo y conciso. El objetivo es minimizar la fatiga digital y maximizar la inmersión y el control del estudiante.

Personalización y adaptatividad educativa

Operativizar la personalización implica reglas claras (qué se adapta, hasta dónde y por qué), transparencia algorítmica y criterios pedagógicos tales como adaptar ritmo, ayudas y rutas sin desdibujar los objetivos. En términos del DDM, personalizar sí, pero con andamiajes que conserven la intencionalidad pedagógica y la presencia docente.

Modularidad y reutilización

Los contenidos deben estar organizados en unidades breves, coherentes y reutilizables. Esta estructura permite recombinar los elementos según las necesidades individuales o contextuales. La modularidad mejora la actualización de los materiales y facilita la integración de nuevos recursos sin rehacer todo el curso.

Evaluación formativa integrada

El dispositivo móvil permite insertar actividades evaluativas contextualizadas, tales como test, encuestas, rúbricas, autoevaluaciones, de forma continua a lo largo del proceso formativo. Estas evaluaciones, con retroalimentación inmediata, refuerzan el aprendizaje autorregulado y permiten detectar dificultades en tiempo real, adaptando los contenidos de manera dinámica. En términos del DDM, esta evaluación refuerza el diálogo formativo y regula la estructura en tiempo real, manteniendo la autonomía con andamiajes o apoyos breves y claros.

Experiencias innovadoras

El *m-learning* posibilita la integración de enfoques didácticos innovadores que transforman la experiencia de aprendizaje. Entre ellos destacan:

- Gamificación y aprendizaje basado en el juego: el uso de recompensas, narrativas y retos estimula la motivación intrínseca y el compromiso sostenido. Los entornos móviles se prestan especialmente a estas dinámicas.
- Realidad aumentada (RA) y aprendizaje *in situ*: mediante la cámara del dispositivo, se pueden superponer capas de información sobre objetos o lugares reales. Esta tecnología permite simular laboratorios, recrear escenarios históricos o entrenar competencias técnicas.
- Geolocalización educativa: integrar rutas interactivas o desafíos vinculados a lugares específicos enriquece el aprendizaje activo y contextualizado.
- Redes sociales y trabajo colaborativo: el *m-learning* amplía el aprendizaje informal, permitiendo compartir experiencias, generar contenidos colectivos y desarrollar comunidades transversales de aprendizaje.

Estas estrategias no solo diversifican los formatos, sino que potencian la profundidad, la autonomía y la interacción social del aprendizaje móvil, alineándose con los principios pedagógicos de la EaD contemporánea.

Desafíos y consideraciones críticas

A pesar de su enorme potencial transformador, el aprendizaje móvil plantea una serie de retos que no pueden ser obviados. Adoptar el *m-learning* en contextos de EaD implica también asumir una mirada crítica que permita identificar riesgos, limitaciones y tensiones éticas.

Brecha digital en la era móvil

Aunque la penetración global de los *smartphones* ha aumentado exponencialmente, siguen existiendo desigualdades significativas en cuanto al acceso a dispositivos de calidad, conectividad estable, planes de datos asequibles y competencias digitales. Estas desigualdades afectan especialmente a estudiantes de contextos vulnerables o zonas rurales, ampliando la brecha digital

que el propio aprendizaje móvil pretende cerrar (OCDE, 2019a, 2019b). El acceso no garantiza equidad si no se acompaña de condiciones adecuadas de uso pedagógico.

Privacidad de datos y vigilancia digital

El *m-learning* implica una recopilación intensiva de datos, tanto académicos como personales. Aplicaciones móviles, plataformas de gestión del aprendizaje y herramientas de IA pueden registrar ubicación, hábitos de navegación, interacciones, emociones y rendimiento. Estos datos, si bien útiles para personalizar la experiencia, requieren estrictos marcos de protección, transparencia y consentimiento informado. La privacidad del estudiante debe ser un principio rector y no una externalidad del diseño tecnológico.

Bienestar digital y salud mental

El uso intensivo de dispositivos móviles puede difuminar los límites entre estudio, ocio y descanso, generando sobrecarga cognitiva, fatiga digital y estrés. La hiperconectividad, el acceso continuo a notificaciones y la ausencia de desconexión voluntaria afectan la salud mental, especialmente en estudiantes que no disponen de estrategias de autorregulación. Diseñar experiencias equilibradas y promover el autocuidado digital son responsabilidades institucionales ineludibles.

Distracción y fragmentación de la atención

El móvil es simultáneamente una herramienta de aprendizaje y una fuente constante de distracciones; allí tenemos las redes sociales, juegos, mensajería, publicidad, etc. Esta dualidad exige tanto al estudiante como al diseñador pedagógico el desarrollo de estrategias para mitigar la dispersión y mantener la atención centrada. Esto incluye la simplificación de la interfaz, la segmentación de tareas y la incorporación de microactividades con metas claras y acotadas.

El móvil multiplica las voces y los "microdiálogos", pero también el ruido. El DDM invita a definir un contrato pedagógico claro (propósitos de las interacciones, tiempos de respuesta, canales y netiqueta), para que la

abundancia de mensajes no diluya la intencionalidad didáctica ni la calidad de la mediación.

Evaluación en entornos móviles

Evaluar el aprendizaje en contextos móviles plantea desafíos metodológicos. Las actividades deben adaptarse a formatos breves, interactivos y compatibles con entornos cambiantes. Se requiere un enfoque más cualitativo, centrado en procesos y evidencias de desempeño, que supere las limitaciones de los test cerrados o las tareas tradicionalmente asociadas al *e-learning* de escritorio. La evaluación formativa y situada cobra aquí mayor protagonismo.

Estos desafíos no deben interpretarse como limitaciones insalvables, sino como aspectos que reclaman atención específica desde una ética del diseño, una pedagogía crítica y una gobernanza responsable del ecosistema digital educativo.

Horizontes y tendencias emergentes

El *m-learning* se proyecta hacia el futuro como una de las modalidades con potencial de transformación educativa. Su desarrollo está íntimamente vinculado con el avance de tecnologías emergentes que amplían sus posibilidades, tanto en la personalización como en la inmersión y la integración con la vida cotidiana.

Inteligencia artificial y personalización empática

La confluencia entre *m-learning* e IA augura experiencias altamente personalizadas. Más allá de ajustar contenidos, los tutores inteligentes afectivos pueden detectar estados emocionales (p. ej., frustración o desconexión) y adaptar *feedback* y apoyos en tiempo real, aproximándose a un acompañamiento empático (Fernández-Herrero, 2024).

Internet de las cosas (IoT) y dispositivos vestibles (*wearables*)

El ecosistema del *m-learning* se amplía con la incorporación de objetos conectados y sensores portátiles. Pulseras inteligentes, relojes, gafas de realidad

aumentada o sensores ambientales permiten registrar variables como la concentración, el estrés o la actividad física, ofreciendo retroalimentación en tiempo real. El aprendizaje puede así integrarse en las actividades cotidianas de forma natural, convirtiéndose en un proceso ambiental, distribuido y continuo. El hogar, el transporte o el espacio urbano se convierten en escenarios formativos.

Realidades inmersivas móviles

La realidad aumentada (AR), la realidad virtual (VR) y la realidad mixta (MR) ya están desembarcando en los entornos móviles. Aunque todavía requieren dispositivos de alto rendimiento, los avances en capacidad gráfica y conectividad permitirán que los smartphones actuales soporten experiencias cada vez más inmersivas. Estas tecnologías posibilitan desde visitas a lugares inaccesibles hasta simulaciones de laboratorio, entrenamiento en habilidades técnicas o participación en entornos colaborativos holográficos. La inmersión ya no será exclusiva de entornos especializados, sino parte cotidiana del *m-learning*.

Integración con asistentes conversacionales y voz

Los asistentes virtuales por voz (como Siri, Alexa o Google Assistant) comienzan a desempeñar un rol educativo. A través del móvil, permiten consultas rápidas, recordatorios, tutorías personalizadas y acceso a contenidos mediante lenguaje natural. Esta interacción vocal facilita el acceso a personas con discapacidad, favorece la multitarea y amplía las posibilidades del aprendizaje ubicuo.

Estas tendencias no son utopías futuristas, sino líneas de desarrollo activas en universidades, laboratorios y programas piloto de todo el mundo. Su impacto dependerá, no obstante, del enfoque pedagógico con el que se implementen. La innovación técnica debe ir acompañada de una visión crítica centrada en la inclusión, la sostenibilidad y la equidad educativa.

Conclusiones

El aprendizaje móvil representa uno de los hitos más significativos en la evolución reciente de la educación a distancia. A lo largo de este capítulo,

hemos constatado que el *m-learning* va mucho más allá de trasladar contenidos digitales a pantallas pequeñas. Se trata de un modelo educativo que potencia la ubicuidad, la personalización y la interacción contextualizada, abriendo horizontes formativos que se integran en la vida cotidiana de los estudiantes.

Desde una perspectiva teórica, el *m-learning* se sustenta en corrientes como el conectivismo y el aprendizaje situado, así como en marcos de análisis como el FRAME Model de Koole (2009), que subraya la interacción entre dispositivo, estudiante y contexto. Este enfoque teórico aporta una base sólida para entender el potencial de un aprendizaje flexible, adaptativo y distribuido.

En el plano pedagógico, el *m-learning* se alinea con tendencias como el microaprendizaje, el aprendizaje informal y la integración de comunidades en red. Permite experiencias formativas basadas en la inmediatez, el *feedback* en tiempo real, la interactividad y la portabilidad absoluta. Aplicaciones como la realidad aumentada, la gamificación o el aprendizaje geolocalizado demuestran que el *smartphone* puede ser mucho más que un canal de consumo: es un ecosistema dinámico de creación, colaboración y descubrimiento.

No obstante, este potencial exige una mirada crítica. La brecha digital persiste incluso en entornos móviles, con diferencias en acceso a dispositivos, conectividad y competencias digitales. Además, emergen dilemas éticos relacionados con la privacidad de los datos, la hiperconectividad y el bienestar mental del estudiante. Un diseño pedagógico responsable debe incorporar estrategias que mitiguen estas problemáticas, garantizando accesibilidad, equidad y seguridad.

El futuro del *m-learning* está estrechamente ligado a la convergencia con tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, los dispositivos vestibles, el internet de las cosas y las realidades inmersivas. Estas innovaciones multiplicarán las posibilidades de personalización, contextualización y acompañamiento, pero también requerirán criterios éticos claros, marcos normativos sólidos y una pedagogía centrada en la persona.

En suma, el aprendizaje móvil encaja naturalmente en la teoría del diálogo didáctico mediado al convertir al *smartphone* en un mediador inteligente que conversa, estructura y habilita autonomía en contextos reales, y que,

al integrarse con IA, sensores y analítica, amplifica el diálogo didáctico cuidando la intencionalidad pedagógica que lo orienta.

Para los profesionales de la EaD, la invitación es doble. Por un lado, se trata de explorar y adoptar el aprendizaje móvil como un recurso estratégico para diseñar experiencias valiosas, inclusivas y flexibles. Por otro, se requiere una actitud crítica que evite caer en el tecnocentrismo, equilibrando la innovación con el cuidado del bienestar digital, la protección de la privacidad y la reducción de brechas. Solo mediante una visión integradora y responsable podremos aprovechar todo el potencial del *m-learning* para construir una educación más humana, conectada y sostenible.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Cómo pueden las instituciones educativas garantizar que la personalización basada en *m-learning* no invada la privacidad ni comprometa el bienestar digital de los estudiantes?
- ¿Qué estrategias pueden implementarse para que el *m-learning* no amplíe la brecha digital, sino que contribuya a una educación verdaderamente inclusiva?

Referencias

Downes, S. (2007). What connectivism is. *Half an Hour*.

Elaish, M. M., Hussein, M. H. y Hwang, G. J. (2023). Critical research trends of mobile technology-supported English language learning: A review of the top 100 highly cited articles. *Education and Information Technologies, 28*.

Fernández Herrero, J. (2024). Evaluating recent advances in affective intelligent tutoring systems: A scoping review of educational impacts and future prospects. *Education Sciences, 14*(8).

García Aretio, L. (2009). Aprendizaje móvil (*m-learning*). En *¿Por qué va ganando la educación a distancia?* UNED.

García Aretio, L. (2012). Proyecto NetActive. Modalidad virtual vs. modalidad física. *Contextos universitarios mediados.*

García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 20*(2).

García Aretio, L. (2017). Enseñar y aprender a través de dispositivos móviles. *Contextos universitarios mediados.*

García Aretio, L. (2025). Movilidad virtual en la educación superior. *Contextos universitarios mediados*

Kearney, M., Schuck, S., Burden, K. y Aubusson, P. (2012). Viewing mobile learning from a pedagogical perspective. *Research in Learning Technology, 20*, 14406.

Koole, M. L. (2009). A model for framing mobile learning. En M. Ally (Ed.), *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training* (pp. 25-47). Athabasca University Press.

Lai, C. L. (2020). Trends of mobile learning: A review of the top 100 highly cited papers. *British Journal of Educational Technology, 51*(3).

Lave, J. y Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

OCDE. (2019a). *How's Life in the Digital Age? Opportunities and risks of the digital transformation for people's well-being*. OECD Publishing.

OCDE. (2019b). *OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World*. OECD Publishing

Palalas, A. y Wark, N. (2020). The relationship between mobile learning and self-regulated learning: A systematic review. *Australasian Journal of Educational Technology, 36*(4)

Romero Rodríguez, J. M., Aznar Díaz, I., Hinojo Lucena, F. J. y Cáceres Reche, M. P. (2020). Models of good teaching practices for mobile learning in higher education. *Palgrave Communications, 6*(80).

Sharples, M. y Pea, R. (2014). Mobile learning. En R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (2.ª ed., pp. 501–521). Cambridge University Press.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2*(1).

Sung, Y. T., Chang, K. E. y Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis. *Computers & Education, 94.*

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Aprendizaje móvil: de la portabilidad tecnológica a la ubicuidad educativa. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 319-333). Sello Editorial UNAD.

6

MÓDULO 6

LA DIMENSIÓN INTELIGENTE: IA, ANALÍTICA Y REALIDADES EXTENDIDAS

6.1

La dimensión inteligente: IA, analítica y realidades extendidas

68. IA generativa y su impacto pedagógico: un nuevo mediador en el diálogo educativo.
69. El sistema tutor inteligente (STI) en educación a distancia.
70. Analítica del aprendizaje: claves y retos.
71. Aprendizaje adaptativo y personalización: del dato a la decisión didáctica.
72. Inmersión: diseñar y evaluar experiencias RX y recursos multimedia en EaD.

68. IA generativa y su impacto pedagógico: un nuevo mediador en el diálogo educativo

AUDIO – VÍDEO – PPTX

La irrupción de la inteligencia artificial generativa (IAG) marca un hito sin precedentes en la evolución de las tecnologías aplicadas a la educación. A diferencia de otras herramientas que se han incorporado gradualmente a los sistemas de enseñanza, la IAG ha penetrado con una velocidad y profundidad que desafían tanto los marcos institucionales como los pedagógicos. Su capacidad para generar texto, imagen, código, voz o vídeo con un mínimo de instrucciones (García Aretio, 2023) ha reconfigurado los límites de lo posible en la creación de conocimiento y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta transformación incide de forma directa y esencial sobre la educación a distancia (EaD), modalidad ya de por sí definida por la mediación tecnológica.



Sin embargo, a diferencia de tecnologías anteriores, la IA no es un canal ni un soporte; es, cada vez más, un actor educativo autónomo que participa no solo en la mediación, sino también en el diseño y la retroalimentación del proceso formativo. Desde la perspectiva del diálogo didáctico mediado (DDM), eje articulador de nuestra propuesta teórica (García Aretio, 2001, 2025), la IA introduce un nuevo tipo de mediador que no solo distribuye contenidos, sino que puede generarlos, adaptarlos, evaluarlos e, incluso, dialogar con el estudiante de manera autónoma y dinámica. Este nuevo actor que conversa plantea retos fundamentales: ¿puede una máquina sostener un diálogo pedagógico eficaz?, ¿qué lugar ocupa el docente cuando parte de su intervención puede ser automatizada?, ¿qué sucede con la dimensión relacional del aprendizaje?

Al mismo tiempo, la IA abre horizontes antes impensables, tales como tutorías permanentes (24/7), personalización a gran escala, cocreación de contenidos, *feedback* inmediato y multimodalidad. Todo ello contribuye a repensar los espacios, los tiempos y los vínculos del aprendizaje, pero también nos enfrenta a dilemas profundos: ¿cómo preservar la ética educativa en un entorno algorítmico?, ¿cómo garantizar la equidad en el acceso y uso de estas herramientas?, ¿cómo formar a docentes y estudiantes para interactuar críticamente con sistemas que simulan comprender?

En este capítulo analizaremos el impacto pedagógico de la IAG en la EaD, abordando su papel como nuevo mediador del DDM, sus aplicaciones en el diseño didáctico, los dilemas éticos y de autoría que plantea, así como las nuevas competencias requeridas y las líneas emergentes de investigación. Buscamos contribuir a una comprensión real, esperanzada de esta transformación, colocando siempre en el centro la intencionalidad pedagógica, la calidad del vínculo educativo y la humanización del aprendizaje mediado. Pero somos muy conscientes de que lo que queda aquí escrito hoy quedará obsoleto poco tiempo después dada la velocidad de generación de nuevas posibilidades.

Un nuevo mediador inteligente en el DDM

Desde nuestras formulaciones iniciales, el diálogo didáctico mediado ha concebido la mediación como elemento clave en la interacción entre docentes, estudiantes y contenidos. Cada ola tecnológica —impresa, audiovisual, digital, conectiva— transformó las posibilidades del diálogo sin perder la centralidad de la intencionalidad pedagógica y la participación activa del estudiante (García Aretio, 2001, 2025).

La IA generativa introduce, sin embargo, un tipo de mediación cualitativamente distinto: se trata de un agente aparentemente autónomo que genera discurso, sostiene una conversación, adapta explicaciones y propone actividades. Modelos como ChatGPT, Claude, Copilot o Gemini y sus capacidades multimodales no solo vehiculan mensajes, sino que coconstruyen parte del discurso didáctico (Bozkurt, 2023).

En EaD asíncrona, la IAG puede ofrecer tutoría conversacional personalizada (explicaciones graduadas, ejemplos, simulaciones, andamiajes lingüísticos) con beneficios plausibles si se inscribe en un diseño intencional; en caso contrario, el "diálogo" puede ser fluido pero pedagógicamente superficial (Holmes y Tuomi, 2022). Esto implica desplazamientos de rol: en concreto, el docente pasa a ser diseñador estratégico, curador, editor crítico y supervisor ético del diálogo mediado por IA. Si se delega sin esa mediación humana, emergen riesgos de despersonalización y empobrecimiento profesional (Selwyn, 2024).

IA en el diseño pedagógico y personalización del aprendizaje

Más allá de actuar como interlocutor, la IAG asiste el diseño, dado que puede ayudar a formular objetivos, bosquejar itinerarios, sugerir recursos, proponer actividades adaptativas y borradores de evaluación. Combinada con analítica de aprendizaje, la IAG facilita apoyos de personalización operativa (recomendaciones, andamiajes, microsecuencias) a partir de los datos disponibles y puede favorecer la autorregulación del estudiantado, siempre bajo revisión docente. Aunque no abundan todavía sólidos estudios, la evidencia sobre impacto directo en rendimiento sigue siendo, aún, limitada y dependiente del contexto, por lo que conviene priorizar casos de uso guiados y evaluables (Molinari y Sandri, 2024; Long y Siemens, 2011). Los indicadores y paneles informativos no garantizan por sí solos mejoras en el aprendizaje; requieren objetivos pedagógicos claros e interpretación acompañada.

Las experiencias institucionales muestran valor cuando se trabaja en codiseño iterativo (docente↔IA); es decir, el profesorado conversa con el sistema, evalúa, mejora y valida propuestas, manteniendo la creatividad y el criterio. Ello exige nuevas competencias:

- Comprender el funcionamiento y los límites de los modelos,
- ejercer criterio crítico frente a sesgos y alucinaciones y
- formación ética y editorial para evitar dependencias automáticas (Holmes y Tuomi, 2022).

Para integrar la IA en la educación superior, conviene una estrategia compartida (gobernanza académica y profesorado) que vincule automatización con propósitos formativos, como elevar el pensamiento crítico, la creatividad y el juicio académico del estudiantado, además de mejorar la eficiencia (Muñoz Martínez et al., 2025).

Automatización del diálogo: entre la tutoría y la supervisión

Uno de los aportes más disruptivos de la IAG es la posibilidad de automatizar partes del diálogo educativo, tales como tutorías, retroalimentación, resolución de dudas o guía en tareas complejas. Bien diseñada, esta

automatización puede ampliar el acceso, acelerar el aprendizaje y liberar tiempo docente para tareas de mayor valor añadido.

Los agentes conversacionales, por ejemplo, permiten al estudiante interactuar con una IA que responde en lenguaje natural, identifica errores, sugiere recursos o formula nuevas preguntas. La retroalimentación automatizada puede detectar patrones de error, ofrecer pistas y acompañar en procesos de revisión. Todo ello sin límites de horario ni número de usuarios.

Pero el riesgo de superficialidad, de descontextualización o de falsos consensos es alto. La IA puede parecer convincente, pero también puede ofrecer respuestas erróneas, parciales o sesgadas. Además, la presencia de un sistema que responde no garantiza una experiencia dialógica encaminada al logro de aprendizajes valiosos. Por ello, se impone un modelo híbrido; es decir, IA como primer nivel de respuesta y docente como validador, profundizador y acompañante. La automatización no es enemiga del diálogo, pero debe estar al servicio de su enriquecimiento, no de su sustitución.

Nuevas formas de autoría y validación académica

La producción automática de recursos educativos plantea una tensión creciente con las nociones clásicas de autoría, propiedad intelectual y responsabilidad académica. Si un estudiante o docente genera un contenido a partir de una instrucción (*prompt*), ¿quién lo firma?, ¿quién responde por su calidad?, ¿cómo se cita?

En este escenario, la autoría se transforma en un acto de curaduría crítica, porque el docente ya no es solo creador, sino seleccionador, editor y validador. Su responsabilidad se desplaza hacia la garantía de coherencia, veracidad y pertinencia pedagógica. Al mismo tiempo, el estudiante se convierte en prosumidor activo responsable de verificar, ajustar y contextualizar lo generado por IA. Así, las buenas prácticas incluyen:

- Identificación clara del uso de IA.
- Validación humana previa a la publicación.
- Protocolos ético-pedagógicos para asegurar calidad, accesibilidad y originalidad.

En evaluación asistida por IA conviene verificar el uso lícito de datos y materiales (propiedad intelectual, licencias), explicar los criterios aplicados por el sistema y asegurar la revisión humana en decisiones con consecuencias académicas.

Este enfoque no debilita la autoría, sino que la expande y redefine como una práctica compartida, transparente y ética donde el rol del docente como garante de calidad se vuelve aún más relevante.

Competencias docentes y alfabetización crítica en IA

La transformación que implica la IAG requiere un rediseño profundo de la formación docente. No basta con conocer herramientas; se necesita desarrollar una alfabetización fundamentada en IA que integre tres dimensiones esenciales (UNESCO, 2023):

- Comprensión técnica y epistemológica: saber qué hace la IA, cómo lo hace y con qué límites.
- Uso ético y responsable: proteger datos, evitar sesgos, reconocer fuentes, validar información.
- Colaboración pedagógica con sistemas inteligentes: saber cuándo delegar, cómo ajustar y hasta dónde confiar.

Las instituciones deben ofrecer espacios de formación continua donde el profesorado explore, experimente y reflexione sobre el uso didáctico de la IA. Solo así se evitará una dependencia acrítica o una resistencia improductiva. El futuro docente no será sustituido por la IA, pero sí por otro docente que sepa trabajar con ella.

Cocreación de recursos generativos

La IA generativa ha democratizado y acelerado la producción de materiales educativos, lo que ha permitido a docentes y estudiantes generar textos, imágenes, audio, vídeo o código en cuestión de segundos. Esta nueva capacidad afecta directamente al diálogo didáctico mediado, ya que amplía la

expresividad, la personalización y la adaptabilidad del recurso a las necesidades emergentes de cada interacción.

La posibilidad de generar explicaciones alternativas, visualizaciones de conceptos abstractos, cápsulas audiovisuales o pódcast a partir de materiales escritos facilita que el diálogo educativo se vuelva más fluido, multimodal y accesible. Por ejemplo, ante una duda formulada en un foro asíncrono, un docente puede generar una infografía explicativa con ayuda de IA para enriquecer la respuesta. O bien, el propio estudiante puede reelaborar un contenido en otro formato como parte de un proceso de apropiación crítica.

Este tipo de cocreación no es decorativa ni instrumental, sino que profundiza el aprendizaje al situar al estudiante en el rol de diseñador de significados al tiempo que alivia la carga docente repetitiva, liberando tiempo para tareas de mayor valor formativo. Pero estas ventajas deben equilibrarse con precauciones, porque las herramientas generativas pueden producir materiales sesgados, estereotipados o erróneos ("alucinaciones") que requieren validación fundada.

En este nuevo escenario, el DDM se enriquece, pero también se complejiza. El recurso ya no es un mensaje cerrado, sino un artefacto abierto, negociado y adaptable. El docente actúa como curador y moderador del entorno semántico y el estudiante como cocreador activo, siempre dentro de marcos de responsabilidad, atribución y ética.

Líneas de investigación y retos pedagógicos emergentes

En general, la velocidad de adopción de la IAG en educación no ha ido acompañada de una reflexión pedagógica proporcional. Hoy, la investigación educativa enfrenta el reto de comprender, anticipar y guiar las transformaciones en curso. Por tanto, resulta preciso reflexionar sobre las ventajas, inconvenientes, potencialidades, límites y retos de las tecnologías generativas de inteligencia artificial en educación con el objetivo de evitar los sesgos propios de las posiciones extremistas (García-Peñalvo et al., 2024). Algunas líneas prioritarias incluyen:

- Modelos híbridos de tutoría que integren IA y presencia docente, maximizando la personalización sin deshumanizar la relación pedagógica.

- Evaluación de la calidad algorítmica, combinando indicadores de rendimiento, bienestar estudiantil y equidad.
- Efectos cognitivos y socioemocionales del uso intensivo de IA en el aprendizaje: ¿estimula o inhibe la autonomía?, ¿fortalece o debilita la metacognición?
- Sostenibilidad técnica y ecológica de los grandes modelos: ¿es viable un despliegue universal de IA educativa en términos de coste energético y justicia global?

Además, se abren preguntas teóricas profundas: ¿cómo se redefine el conocimiento cuando la generación de contenidos es instantánea y no humana?, ¿qué significa "aprender" cuando se delega parte del proceso cognitivo a una máquina?, ¿cómo evaluar el pensamiento crítico en un entorno donde las respuestas correctas son automáticas?

En este contexto, la pedagogía debe liderar el diseño de una IA educativa centrada en el ser humano: intencional, inclusiva y ética. No basta con adaptar las tecnologías al aula. No se trata de frenar a la IA, pero sí de reconfigurar el sistema educativo para habitar con sentido una realidad compartida con inteligencias no humanas.

Otro reto será el de considerar que no nos conviene olvidar que muchos de los problemas asociados con estas tecnologías en contextos educativos ya existían antes de su aparición, pero ahora, debido a su potencia, no podemos ignorarlos, solo queda asumir cuál será nuestra velocidad de respuesta para analizar e incorporar estas herramientas a nuestra práctica docente (García-Peñalvo et al., 2024).

Conclusión

Sin duda, la entrada en escena de la inteligencia artificial generativa representa uno de los mayores desafíos, pero también una de las mayores oportunidades para la educación a distancia en lo que va de siglo. A diferencia de otras tecnologías anteriores —que ampliaban canales o facilitaban tareas—, la IAG toca el núcleo mismo del proceso educativo: la producción de sentido, la interacción dialógica, la mediación didáctica, la evaluación formativa y la construcción del conocimiento. Por ello, su integración —que

debe llevarse a cabo— no puede ser superficial ni técnica ni demasiado rápida; en cambio, exige un rediseño profundo de nuestras prácticas, nuestros marcos teóricos y nuestras políticas educativas.

Desde la lógica del diálogo didáctico mediado, la IA se configura como un nuevo tipo de mediador que puede enriquecer o empobrecer la experiencia formativa según como se diseñe su intervención. Puede actuar como tutor conversacional, diseñador asistente, generador de recursos, evaluador automático y cocreador de materiales. Pero también puede invisibilizar al docente, sustituir la reflexión por la respuesta rápida, multiplicar sesgos o debilitar el pensamiento crítico si no se utiliza con criterio.

Por eso, esta nueva mediación exige redefinir el rol del profesorado, no como transmisor ni mero acompañante, sino como curador de contenidos, diseñador de experiencias y garante último de la calidad pedagógica. El docente del siglo XXI debe asumir una nueva alfabetización que le permita saber colaborar con la IA, supervisarla, corregirla y aprovechar su potencial sin ceder su protagonismo.

En paralelo, los estudiantes también necesitan desarrollar competencias para convivir con estas herramientas, como distinguir fuentes fiables, comprender los límites de la IA, usarla como apoyo sin perder su autonomía intelectual (Romeu et al., 2025). En este sentido, la alfabetización crítica y la ética digital deben ser pilares centrales de todo proyecto formativo.

El uso de IA no es neutro: configura formas de aprender, de evaluar, de relacionarse. Por eso, su despliegue debe guiarse por principios pedagógicos sólidos, marcos éticos robustos y políticas inclusivas. La calidad de la EaD no se medirá solo por la eficiencia del algoritmo, sino por la profundidad del diálogo que sepamos mantener con nuestros estudiantes en este nuevo escenario híbrido y compartido.

En síntesis, la IA no es el final del diálogo, sino una oportunidad para expandirlo, diversificarlo y enriquecerlo. Pero ese diálogo seguirá siendo didáctico (intencional) y transformador solo si la inteligencia humana, pedagógica, crítica y ética permanece en el centro.

Y, como decíamos al inicio, este capítulo supone un apunte de las posibilidades e impacto de la IA en la EaD. Pero si es un apunte, además lo

es provisional, muy provisional, porque poco tiempo después de que este texto vea la luz, estará siendo superado por otras posibilidades e impactos diferentes.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Qué condiciones deben cumplirse para que el uso de IA generativa en la EaD no sustituya, sino potencie el diálogo pedagógico y la misión del docente y tutor?
- ¿Cómo pueden las universidades garantizar la transparencia, la autoría responsable y la calidad educativa en entornos automatizados?

Referencias

Bozkurt, A. (2023). Generative artificial intelligence (AI) powered conversational educational agents: The inevitable paradigm shift. *Asian Journal of Distance Education, 18*(1).

García Aretio, L. (2001). *Educación a distancia. De la teoría a la práctica.* Ariel.

García Aretio, L. (2023). Educación a distancia: estudio y argumentos frente a las resistencias. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): Hacia una teoría superadora en educación a distancia (C.EaD-9). *Contextos universitarios mediados.*

García Peñalvo, F. J., Llorens Largo, F. y Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *27*(1).

Holmes, W. y Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, *57*(4).

Long, P. y Siemens, G. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review, 46*(5).

Molinari, A. y Sandri, S. (2024). *Evolution of LMS design and implementation in the age of AI and Large Language Models*. En *AIxEDU 2024* – 2nd International Workshop on Artificial Intelligence Systems in Education (CEUR-WS, Vol. 3879).

Muñoz Martínez, C., Roger Monzó, V. y Castelló Sirvent, F. (2025). Generative AI and critical thinking in online higher education: Challenges and opportunities. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 28*(2).

Romeu Fontanillas, T., Romero Carbonell, M., Guitert Catasús, M. y Baztán Quemada, P. (2025). Desafíos de la inteligencia artificial generativa en educación superior: fomentando su uso crítico en el estudiantado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *28*(2).

Selwyn, N. (2024). Constructive criticism? Working with (rather than against) the AIED back-lash. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 34*.

UNESCO. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. UNESCO.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). IA generativa y su impacto pedagógico: un nuevo mediador en el diálogo educativo. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 337-347). Sello Editorial UNAD.

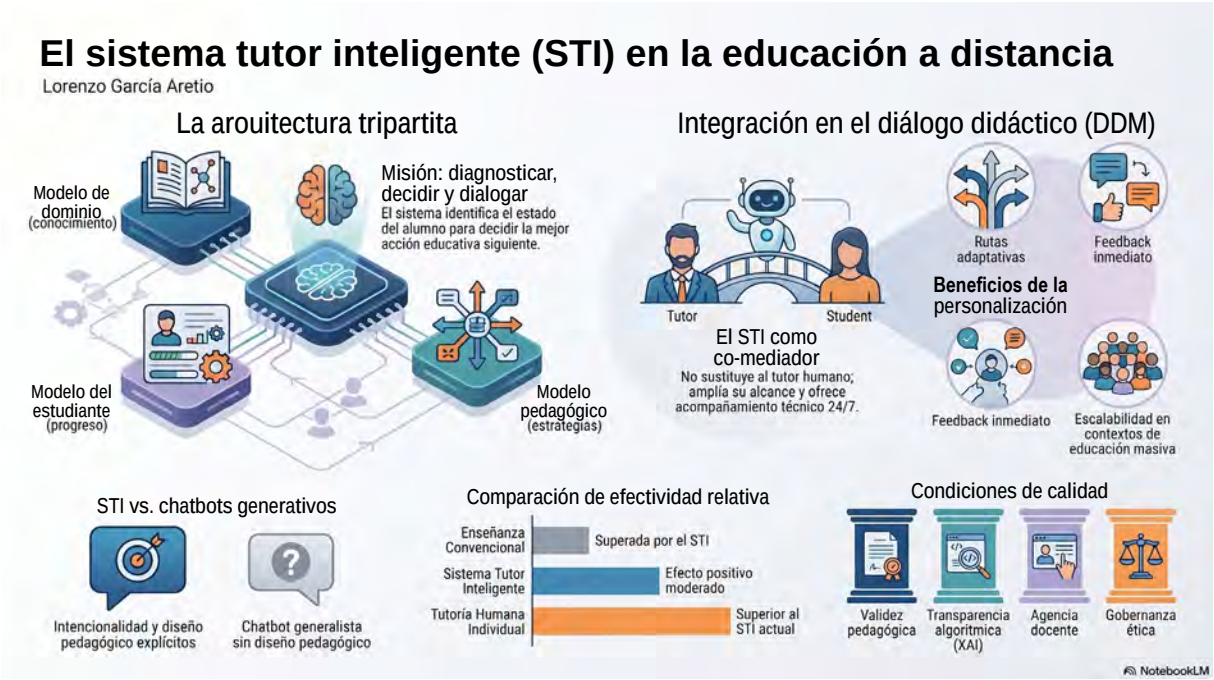


69. El sistema tutor inteligente (STI) en educación a distancia

AUDIO – VÍDEO – PPTX

El sistema tutor inteligente (STI) constituye una de las materializaciones más sólidas y con mayor recorrido de la inteligencia artificial en el ámbito educativo. A diferencia de la IA generativa de propósito general, que en el capítulo anterior analizábamos como un nuevo y potente mediador del diálogo didáctico mediado (DDM) (García Aretio, 2001, 2025), el STI nace con una vocación estrictamente pedagógica. Su misión intrínseca es:

- Diagnosticar el estado del aprendiz,
- decidir cuál es la siguiente mejor acción educativa para él y
- sostener un diálogo formativo ajustado a metas de aprendizaje y a las evidencias de su progreso.



La promesa de estos STI es bien conocida y la podríamos resumir en pretender una personalización del aprendizaje a gran escala sin por ello renunciar a la coherencia curricular y al sentido pedagógico que debe guiar todo proceso educativo. Sin embargo, su verdadero valor, así como sus límites, se comprenden mucho mejor si los situamos dentro del marco teórico del DDM. En este modelo, la mediación tecnológica no es un fin en sí misma; es valiosa solo cuando está al servicio de la intencionalidad pedagógica que orienta y cualifica el intercambio del estudiante con el docente, los otros estudiantes y con los contenidos. Por tanto, desde esta perspectiva, el interés de los STI para la educación a distancia (EaD) es triple:

- Permiten atender la diversidad de ritmos y necesidades en contextos masivos, algo especialmente complejo en la EaD, ofreciendo para ello rutas de aprendizaje adaptativas, un *feedback* inmediato y explicaciones alternativas.
- Aportan una necesaria escalabilidad del acompañamiento docente, un aspecto crítico cuando un único equipo debe atender a cientos o miles de estudiantes.
- Integran y utilizan datos de aprendizaje para regular el proceso en tiempo real, porque no solo responden al estudiante, sino que modelan su progreso para proponer la siguiente tarea con la mayor probabilidad de éxito, acciones que además se perfeccionan con el uso continuado.

Ahora bien, es crucial subrayar que esta mera automatización del diálogo no equivale *per se* al diálogo didáctico en el sentido profundo que le damos en nuestra teoría DDM. Un STI, por muy sofisticado que sea, puede simular una conversación sin asegurar su calidad pedagógica. Por ejemplo, podría acabar reforzando respuestas superficiales, sobredimensionar lo que es fácilmente mensurable en detrimento de lo reflexivo o, incluso, desdibujar la necesaria presencia docente si su diseño no responde a criterios pedagógicos claros.

Por eso, en clave DDM, la pregunta relevante no es ¿sustituirá el STI al tutor humano?, sino más bien ¿cómo podemos integrar al STI en un rol de comediador para ampliar el diálogo intencional y humanizado?. En este capítulo defendemos que el STI tiene una cabida legítima y potente en el

DDM siempre y cuando se le dote de un propósito, unos límites y una gobernanza explícitos. Esto se traduce en:

- Objetivos bien definidos,
- reglas de intervención transparentes,
- explicaciones rastreables,
- espacios para la verificación humana y
- una curaduría docente permanente.

Solo bajo estas condiciones la inteligencia "de máquina" se convierte en una auténtica mediación didáctica en lugar de ser un mero automatismo eficiente, y el DDM, en brújula del proceso.



Concepto, arquitectura y evolución del STI

Un sistema tutor inteligente es, en esencia, un sistema interactivo diseñado para diagnosticar el conocimiento y las estrategias de un alumno, tomar decisiones pedagógicas basadas en ese diagnóstico y adaptar tanto las tareas como las retroalimentaciones para maximizar sus aprendizajes valiosos. A diferencia de los tutoriales programados con secuencias rígidas y prefijadas, los STI utilizan modelos formales de conocimiento y del estudiante, lo que les permite responder de forma dinámica y flexible a las necesidades

de cada usuario. Su arquitectura clásica suele articularse en tres modelos o módulos principales:

- Modelo de dominio o disciplinar. Contiene una representación formal del saber que ha de enseñarse (los contenidos). Esto incluye no solo los conceptos y sus relaciones, sino también los procedimientos y los errores más típicos asociados a ese dominio.
- Modelo del alumno. Construye y mantiene una estimación dinámica del estado del estudiante. Este modelo registra qué conocimientos domina, sus probabilidades de acierto, las estrategias que utiliza e, incluso, cuando es posible, variables afectivas o de motivación.
- Modelo pedagógico. Alberga las reglas, políticas o estrategias que el sistema utiliza para seleccionar la siguiente acción educativa más adecuada, por ejemplo, explicar un concepto, proponer un ejercicio, dar una pista, cambiar de tarea, ofrecer refuerzo o plantear una actividad de remedio.

A estos bloques fundamentales, como modelo de interacción se suman un módulo de comunicación (la interfaz, ya sea conversacional o basada en tareas) y también un motor de inferencia que implementa las decisiones del modelo pedagógico. Las versiones contemporáneas, además, integran componentes avanzados de procesamiento de lenguaje natural (PLN) y de analítica de aprendizaje.

El recorrido histórico de los STI es largo. Inicia con los sistemas basados en conocimiento como SCHOLAR (Carbonell, 1970), pasa por los trabajos fundacionales que definieron su arquitectura (Sleeman y Brown, 1982) y llega a los influyentes tutores cognitivos basados en el rastreo de conocimientos (*knowledge tracing*) (Corbett y Anderson, 1995). Posteriormente, emergieron propuestas como AutoTutor, que incorporaron el diálogo en lenguaje natural para promover un aprendizaje más profundo (Graesser et al., 2004). En la última década hemos visto una nueva generación de tutores que integran aprendizaje automático, minería de datos y adaptaciones multimodales (Aleven et al., 2017), incluyendo finalmente, las capacidades de la IA generativa para enriquecer la interacción y la generación de contenido de forma dinámica (Kasneci et al., 2023).

Conviene hacer notar que, en la actualidad, la popularidad de los *chatbots* conversacionales ha generado cierta confusión. Aunque puedan simular un diálogo tutorial, no deben confundirse con los STI, dado que los primeros responden de manera generalista en función de grandes modelos lingüísticos, mientras que los segundos se fundamentan en una arquitectura tripartita —modelo de dominio, modelo del estudiante y modelo pedagógico— específicamente orientada al aprendizaje.

Esta diferencia resulta esencial para comprender por qué el STI puede considerarse una manifestación del diálogo didáctico mediado (DDM), mientras que el *chatbot* es solo una interfaz conversacional que para adquirir valor educativo requiere ser integrado en marcos didácticos claros. Si bien es cierto que los STI modernos integran interfaces conversacionales muy avanzadas y que los *chatbots* actuales son cada vez más potentes, la distinción fundamental sigue estando en esa intencionalidad y capacidad pedagógica explícita en su diseño. Un *chatbot* generalista puede simular tutoría; un STI decide pedagógicamente con base en esos tres modelos citados (de dominio, estudiante y pedagógico).

Finalmente, nos preguntamos ¿cómo encajan estos sistemas en el DDM? Este modelo teórico coloca en el centro la intencionalidad didáctica y la gestión del diálogo. Desde esta perspectiva, un STI puede actuar como un mediador algorítmico que:

- Explicita la intención (qué objetivo pedagógico guía cada intervención),
- interpreta las señales del alumno para decidir y
- regula el intercambio con criterios pedagógicos predefinidos.

Visto así, el STI no reemplaza al tutor humano, sino que amplía su alcance y ofrece consistencia en la aplicación de estrategias, mientras el docente asume el rol insustituible de diseñador, curador y garante ético del sistema.

Personalización y flexibilidad

La personalización constituye la promesa más destacada y potente de los STI. Su funcionamiento se apoya en diagnósticos continuos y ajustes

dinámicos que se materializan en varias ventajas clave para el aprendizaje a distancia:

- Diagnóstico continuo: a partir del desempeño del estudiante en cada interacción, el STI estima las probabilidades de que haya alcanzado el dominio de un concepto o habilidad. Con esta información, ajusta dinámicamente la dificultad, el tipo de tarea y el nivel de andamiaje, evitando así tanto la frustración por un exceso de carga cognitiva como el estancamiento por tareas triviales.
- Retroalimentación formativa inmediata: el sistema puede ofrecer pistas graduadas, contraejemplos, microexplicaciones alternativas y recapitulaciones breves. Esta inmediatez reduce la latencia entre el error y la corrección, una condición fundamental para fomentar el aprendizaje autorregulado.
- Rutas adaptativas coherentes: no se trata simplemente de saltarse contenidos. Una buena adaptación consiste en una secuenciación con criterio pedagógico que mantiene en todo momento el alineamiento entre los objetivos de aprendizaje, las actividades y la evaluación, preservando la lógica curricular y evitando la dispersión del estudiante.
- Escalabilidad del acompañamiento: en cohortes masivas, el STI puede ofrecer un primer nivel de tutoría disponible 24/7. Esto libera tiempo docente que puede dedicarse a intervenciones de mayor valor añadido, como la promoción de la metacognición, la dinamización de debates, la creación de síntesis o la evaluación de competencias complejas.

La evidencia acumulada sobre sistemas tutoriales inteligentes (STI) es consistente. Antes de la irrupción de la inteligencia artificial generativa (IAG), los metaanálisis ya reportaban efectos positivos moderados frente a la enseñanza tradicional, y las revisiones señalaban que los STI superan de forma sostenida a la instrucción convencional, aunque sin alcanzar la tutoría humana individualizada.

En los estudios más recientes, el patrón que emerge es que la IA rinde mejor cuando apoya a los agentes humanos (p. ej., sugiere pistas, propone una primera retroalimentación o recomienda recursos que el tutor/docente revisa y decide), mientras que las tutorías basadas exclusivamente en modelos

de lenguaje ofrecen resultados heterogéneos, dado que suelen aumentar el compromiso del alumnado y mejorar la calidad de sus revisiones de texto, pero el aprendizaje logrado varía mucho según cómo esté diseñada la actividad y si existen salvaguardas (verificación de fuentes, trazabilidad de la información y supervisión humana efectiva). En suma, potencial alto y efectos positivos moderados, con variabilidad según dominio y diseño (Ma et al., 2014; Kulik y Fletcher, 2016; VanLehn, 2011; Lin et al., 2023).

Ahora bien, personalizar no es sinónimo de atomizar el aprendizaje. Existen riesgos pedagógicos importantes que hay que gobernar conscientemente:

- Fragmentación del currículo. Rutas excesivamente divergentes pueden diluir los referentes comunes de un curso. El antídoto pasa por diseñar marcos de progresión con hitos obligatorios y criterios de salida claros para cada unidad.
- Sesgo hacia lo fácilmente mensurable. Si el sistema solo "ve" lo que es fácil de registrar (ejercicios cerrados, respuestas cortas), tenderá a reforzar conocimientos procedimentales e infravalorar competencias de orden superior. La solución es combinar tareas automatizables con actividades ricas, rúbricas y la evaluación del desempeño en contextos auténticos.
- Efectos sobre la agencia del estudiante. Un STI que decide todo de forma opaca puede infantilizar al estudiante y mermar su capacidad de autorregulación. El antídoto es doble: por una parte, apostar por la explicabilidad de las recomendaciones y, por otra, ofrecer siempre que sea posible opciones elegibles y metas compartidas.
- Privacidad y equidad. Más datos no siempre significan mejor aprendizaje. La personalización debe ser proporcional, transparente e inclusiva para garantizar mínimos de acceso y apoyos específicos para no profundizar las brechas existentes.

En clave DDM, la personalización realmente valiosa es la que amplifica el diálogo intencional, aquella que usa los datos para comprender mejor al estudiante, le explica por qué le recomienda un camino, le ofrece alternativas y, en última instancia, le abre un espacio para la decisión informada. Solo entonces el STI deja de ser un piloto automático para convertirse en

un verdadero mediador pedagógico al servicio de la comprensión, la autonomía y la calidad del vínculo educativo.

Integración y flujo de datos

El verdadero potencial de un STI se revela cuando no funciona como una aplicación aislada, sino como parte de un ecosistema digital integrado. En contextos universitarios, ello implica su conexión con los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) y con otras plataformas de apoyo a la docencia. La interacción entre el STI y el LMS es bidireccional, pues mientras el LMS gestiona matrículas, materiales, foros o evaluaciones, el STI recoge evidencias del desempeño del estudiante, las procesa mediante sus modelos internos y devuelve al entorno recomendaciones, itinerarios o intervenciones personalizadas.

Así, el flujo de datos constituye la columna vertebral del STI. A través de registros de interacción (tiempos, aciertos, errores, recursos consultados), el sistema construye perfiles dinámicos de cada estudiante y, en paralelo, de grupos e instituciones. Esto permite no solo un seguimiento individualizado, sino también análisis agregados de retención, abandono, patrones de estudio o eficacia de las actividades.

En este punto, la relación con la analítica del aprendizaje, que estudiaremos en otro capítulo, es ineludible. Los STI se alimentan de la misma materia prima —los datos—, pero no se limitan a describir, sino que actúan. La analítica genera informes; el STI decide qué tarea ofrecer a continuación. Ello plantea cuestiones pedagógicas y éticas sobre la opacidad de la toma de decisiones y la necesidad de explicabilidad, umbrales y reglas documentados, ejemplos, etc. (Holmes y Tuomi, 2022).

La integración con otros sistemas (bibliotecas digitales, repositorios de objetos de aprendizaje, sistemas de evaluación en línea, entornos inmersivos) amplía las posibilidades del STI. Por ejemplo, a partir del progreso registrado en un simulador de laboratorio virtual, el tutor inteligente puede recomendar lecturas específicas, proponer ejercicios de repaso o activar un foro de debate. En cualquier escenario, el factor decisivo es que la estrategia de personalización no opere desde compartimentos estancos, sino a partir de

un enfoque holístico que salvaguarde la cohesión del currículo y la excelencia del diálogo pedagógico.

Algoritmos, sugerencias y toma de decisiones

El corazón de un STI reside en los algoritmos que regulan la interacción. Estos pueden variar desde reglas simples de "si esto…, entonces" hasta modelos probabilísticos sofisticados, aprendizaje profundo o políticas de decisión basadas en refuerzo. En todos los casos, el objetivo es común, a saber, el de elegir la intervención pedagógica más adecuada en cada momento. Las principales dimensiones de esa toma de decisiones incluyen:

- Selección de contenidos: qué tema, concepto o habilidad trabajar a continuación.
- Tipo de actividad: ejercitación, explicación, simulación, pregunta de repaso, resolución de problemas.
- Nivel de ayuda: ofrecer una pista, mostrar un ejemplo, desplegar una explicación completa o retroceder a un nivel anterior.
- *Feedback*: inmediato o diferido, textual, visual o multimodal.
- Ritmo: acelerar, mantener o ralentizar la progresión.

El gran desafío es la transparencia. Si los estudiantes desconocen por qué se les asigna una tarea concreta, el sistema puede parecer arbitrario o paternalista. Por eso, la inteligencia artificial explicable (*explainable artificial intelligence* —XAI—) es clave, porque un STI debe justificar en lenguaje pedagógico sus recomendaciones, lo que favorece la metacognición y la autorregulación. La IA potencia los STI con explicaciones orientadas a metas (no solo técnicas) para fomentar la autorregulación, para personalización, analítica y accesibilidad, destacando beneficios para una educación más sostenible (Lin et al., 2023).

Además, los algoritmos nunca son neutrales. Pueden estar sesgados por los datos con que fueron entrenados, favorecer estilos de aprendizaje más fácilmente medibles o reforzar desigualdades de acceso. La personalización algorítmica, lejos de ser neutra, refleja elecciones pedagógicas implícitas.

De ahí la importancia de que el docente actúe como garante al definir los parámetros de decisión, supervisar resultados y asegurar que el sistema no derive hacia un mero adiestramiento instrumental.

Desde el marco del DDM, esta toma de decisiones se interpreta como una mediación pedagógica algorítmica por cuanto el STI dialoga con el estudiante al proponerle una acción, pero la calidad de ese diálogo dependerá de que la decisión esté orientada por intencionalidad pedagógica, no solo por correlaciones estadísticas. El reto es que el estudiante perciba al STI no como un "juez invisible", sino como un colaborador explicativo que amplía sus oportunidades de aprendizaje.

Escenarios de intervención y niveles de actuación

Los STI pueden desplegarse en múltiples escenarios educativos, desde microintervenciones en actividades concretas hasta la gestión de cursos completos. Su versatilidad permite describir distintos niveles de actuación:

1. Nivel micro (actividad o tarea): el STI ofrece pistas, corrige errores o adapta la dificultad de un ejercicio.

2. Nivel meso (asignatura o curso): el sistema gestiona la secuenciación de temas, el ritmo de avance y los recursos de apoyo, asegurando que cada estudiante alcance los objetivos mínimos.

3. Nivel macro (programa o institución): los STI aportan datos sobre retención, progresión y logros, permitiendo rediseñar planes de estudio, identificar asignaturas críticas o implementar políticas de apoyo más focalizadas.

En la EaD universitaria, donde la atención tutorial es un pilar, los sistemas tutoriales inteligentes pueden cumplir una función estratégica de apoyo temprano y retención, pueden detectan señales de desmotivación o riesgo (baja participación, errores recurrentes, inactividad) y activan intervenciones (mensajes, recursos, derivación al tutor). En coherencia con la evidencia sintetizada en apartados anteriores, su impacto depende del diseño pedagógico, del papel del tutor y de salvaguardas que garanticen trazabilidad e intervención humana (véase la revisión reciente de Lin et al., 2023), y un

ECA en aula con GPT-4 como tutor de deberes que reporta mejoras en compromiso y aprendizaje (Vanzo et al., 2025).

No obstante, la dimensión grupal no debe quedar relegada. Un STI orientado exclusivamente al individuo corre el riesgo de fragmentar la experiencia colectiva del aprendizaje, debilitando la construcción social del conocimiento. En coherencia con el DDM, el desafío consiste en equilibrar la atención personalizada con actividades que fomenten el diálogo entre pares, el trabajo colaborativo y la construcción comunitaria. En este sentido, los STI pueden integrar funciones de dinamización grupal, como recomendar la participación en foros, sugerir compañeros para proyectos colaborativos o activar dinámicas de apoyo mutuo.

Finalmente, no conviene olvidar que la eficacia de los STI no se mide solo en términos de "aprobados" o "eficiencia". Un escenario de actuación exitoso es aquel que logra mejorar la comprensión profunda, estimular la autonomía y sostener la motivación intrínseca. En otras palabras, que el diálogo algorítmico no se limite a guiar pasos inmediatos, sino que provoque reflexión y crecimiento en el estudiante.

Desafíos éticos, técnicos y de implementación

El despliegue de un STI solo es legítimo si se garantiza que todos los estudiantes, independientemente de su perfil, acceden a oportunidades equitativas. La *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial* (UNESCO, 2021) subraya la necesidad de accesibilidad, inclusión y supervisión humana como principios básicos. Los datos de entrenamiento y uso reflejan desigualdades culturales y sociales. Si no se corrigen, el sistema puede reproducir estereotipos y penalizar formas de aprendizaje no canónicas. Esto requiere auditorías periódicas y protocolos de control.

El *Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial (AI Act)* (Unión Europea, 2024) establece obligaciones para sistemas educativos de alto impacto: trazabilidad, documentación y supervisión humana. La transparencia no es un añadido opcional, sino un requisito legal y ético.

Un STI no es un *software* aislado, sino una infraestructura que exige inversión en contenidos etiquetados, formación docente, integración con LMS y

mantenimiento continuo. Su sostenibilidad depende de la gobernanza institucional más que de la tecnología en sí.

Conclusiones

A lo largo de este capítulo hemos tratado el sistema tutor inteligente (STI) como manifestación operativa del DDM; es decir, como un ensamblaje de modelos (del dominio, del estudiante, pedagógico —del docente, de la interacción—) que, coordinados, personalizan el andamiaje y la práctica hasta aproximarse, en determinados contextos, a la efectividad del tutor humano. La evidencia acumulada respalda su potencial con efectos positivos moderados, pero también matiza su alcance, los beneficios varían por dominio, diseño pedagógico y grado de integración. Las comparaciones rigurosas muestran que los STI suelen mejorar la enseñanza convencional, aunque no superan sistemáticamente a la tutoría humana, y que sus efectos dependen de la calidad del modelado cognitivo, de la granularidad de los ítems y de la coordinación docente.

Para que el STI sea verdaderamente una "manifestación del DDM" y no un mero algoritmo que recomienda ejercicios, proponemos cinco condiciones de calidad:

1. Validez pedagógica. El modelo de conocimiento y las estrategias tutoriales deben anclarse en teorías del aprendizaje y evidencias de dominio específicas (no en correlaciones opacas).

2. Transparencia y explicabilidad útil. Explicaciones legibles para docentes y estudiantes, con controles de sesgo y derecho a apelación.

3. Agencia docente. El STI debe aumentar la capacidad del profesorado para diagnosticar, adaptar y evaluar, nunca sustituir su juicio profesional.

4. Gobernanza y cumplimiento. Un uso responsable de la IA requiere contratos claros, registros y auditorías, y las evaluaciones previas correspondientes, evaluación de impacto en protección de datos (EIPD/DPIA) y, cuando proceda, FRIA (Evaluación de impacto en derechos fundamentales. Esto asegura coherencia con los marcos éticos

de UNESCO (2021, 2023) y con las obligaciones del AI Act (Unión Europea, 2024).

5. Sostenibilidad. Inversión en contenidos etiquetados, formación y soporte; métricas de impacto que incluyan aprendizaje, equidad y coste-efectividad.

En suma, el STI encarna la inteligencia del DDM cuando traduce el conocimiento del docente en decisiones pedagógicas personalizadas, con evidencia, con transparencia y con responsabilidad compartida. Ese es el punto de equilibrio entre ambición tecnológica y misión educativa.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Qué nivel de explicabilidad debe exigirse a un STI para que sea pedagógicamente útil y cumpla con los requisitos legales?
- ¿Cómo equilibrar la personalización individual con la coherencia curricular y la equidad entre estudiantes?

Referencias

Aleven, V., McLaughlin, E. A., Glenn, R. A. y Koedinger, K. R. (2017). Instruction based on adaptive learning technologies. En R. E. Mayer y P. A. Alexander (Eds.), *Handbook of research on learning and instruction* (2.ª ed., pp. 522-560). Routledge.

Carbonell, J. R. (1970). AI in CAI: An artificial-intelligence approach to computer-assisted instruction. *IEEE Transactions on Man-Machine Systems, 11*(4).

Corbett, A. T., y Anderson, J. R. (1995). Knowledge tracing: Modeling the acquisition of procedural knowledge. *User Modeling and User-Adapted Interaction, 4*(4).

European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act -AI Act-). Official Journal of the European Union, L*, 12.7.2024.

García Aretio, L. (2001). *Educación a distancia. De la teoría a la práctica.* Ariel.

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): Hacia una teoría superadora en educación a distancia (C.EaD-9). *Contextos universitarios mediados.*

Graesser, A. C., Lu, S., Jackson, G. T., Mitchell, H., Ventura, M., Olney, A. y Louwerse, M. M. (2004). AutoTutor: A tutor with dialogue in natural language. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, *36*(2).

Holmes, W. y Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education, 57*(4).

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F. y Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, *103*, 102274.

Kulik, J. A. y Fletcher, J. D. (2016). Effectiveness of intelligent tutoring systems: A meta-analytic review. *Review of Educational Research, 86*(1).

Lin, C. C., Huang, A. Y. Q. y Lu, O. H. T. (2023). Artificial intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education: A systematic review. *Smart Learning Environments, 10*, 41.

Ma, W., Adesope, O. O., Nesbit, J. C. y Liu, Q. (2014). Intelligent tutoring systems and learning outcomes: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology, 106*(4).

Miao, F., Holmes, W., Huang, R. y Zhang, H. (2021). *AI and Education: Guidance for Policy-Makers*. UNESCO.

Miao, F. y Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.

Sleeman, D. y Brown, J. S. (Eds.). (1982). *Intelligent Tutoring Systems*. Academic Press.

UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*.

VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist, 46*(4).

Vanzo, A., Pal Chowdhury, S. y Sachan, M. (2025). GPT-4 as a homework tutor can improve student engagement and learning outcomes. *Proceedings of ACL 2025*.

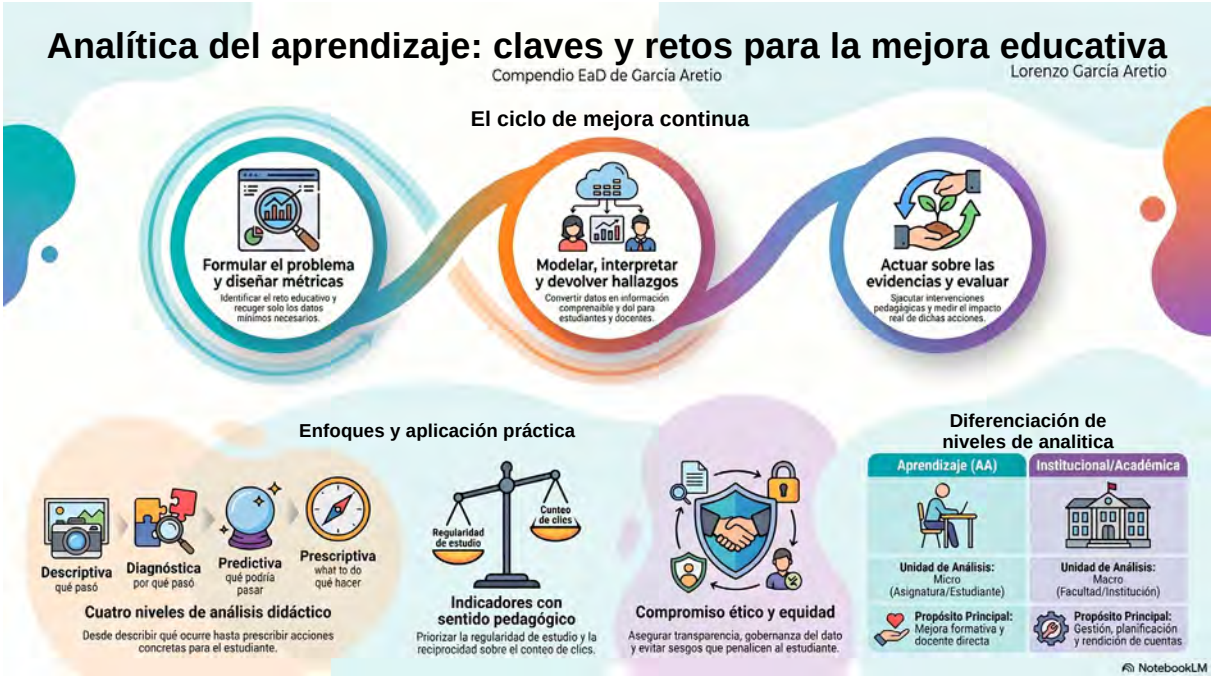
El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). El sistema tutor inteligente (STI) en educación a distancia. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 349-363). Sello Editorial UNAD.



70. Analítica del aprendizaje: claves y retos

AUDIO – VÍDEO – PPTX

La analítica del aprendizaje (AA) (*learning analytics* —LA—) se ha consolidado en la educación superior como un ámbito interdisciplinar orientado a recoger, analizar, interpretar y comunicar datos sobre los estudiantes y sus contextos con el fin de comprender y optimizar el aprendizaje y, en consecuencia, la enseñanza. Las definiciones más asentadas subrayan que la AA debe producir evidencias pertinentes y útiles para la toma de decisiones didácticas, desplazando el énfasis del "dato por el dato" hacia su sentido pedagógico. En este marco, la AA actúa como mediación pedagógica en tanto transforma huellas digitales dispersas en señales con significado que alimentan decisiones didácticas y retroalimentación oportuna.



Este capítulo se apoya en los dos anteriores de este módulo (una y dos) y prepara el terreno para el siguiente sobre aprendizaje adaptativo y personalización. Aquí, la AA queda como infraestructura de evidencia que nutre la tutoría, la retroalimentación y la toma de decisiones de rediseño didáctico en la asignatura o el programa.

Desde la perspectiva de la teoría del diálogo didáctico mediado (DDM) de García Aretio (2001, 2025), que vertebra conceptualmente gran parte de los fundamentos y estructuras de la educación a distancia, podemos entender que los datos operan como mediadores metainformacionales que aumentan, enriquecen y, en ocasiones, hacen visible la conversación que se produce entre estudiantes con docentes, sus pares y los contenidos. No se trata, por tanto, de sustituir el juicio experto del docente, sino de iluminarlo con patrones y tendencias que, de otro modo, permanecerían ocultos con el fin de ofrecer andamiajes o apoyos más finos y ajustes precisos en la secuencia didáctica.

Es imprescindible, entonces, alinear el problema en cuestión, las métricas y los modelos analíticos con los marcos de aprendizaje y los resultados esperados, con lo cual se evita la tentación de reducir la riqueza de los datos a un simple contador de clics. El verdadero valor de la AA se manifiesta en un ciclo de mejora continua que articula de forma coherente estas fases:

- Formular el problema educativo que se quiere mejorar;
- diseñar las métricas y el ecosistema de datos, asegurando su calidad y recogiendo la mínima cantidad necesaria;
- modelar e interpretar los datos con criterios de validez (miden lo que dicen medir), fiabilidad (son consistentes) y explicabilidad (fácilmente entendibles por estudiantes y docentes);
- devolver los hallazgos en formatos adecuados a cada actor;
- actuar sobre esas evidencias y
- evaluar el impacto de dichas acciones.

Este potencial, sin embargo, convive con riesgos significativos:

- Los sesgos algorítmicos,

- las lecturas reduccionistas del compromiso estudiantil,
- la fatiga por un exceso de notificaciones o
- un uso meramente administrativo que desvirtúa su fin pedagógico.

Por ello, una implementación exitosa, ética y sostenible de la AA exige un compromiso firme con tres pilares que recorren este capítulo: una gobernanza del dato centrada en lo pedagógico, aplicaciones situadas con protocolos claros de intervención y un diseño que tenga a la equidad como criterio irrenunciable.

Fundamentos: propósito, tipos y unidades de análisis

Propósito formativo y deslinde con la analítica institucional

Conviene distinguir con claridad la analítica del aprendizaje (AA) de la analítica académica o institucional (*academic analytics*). Mientras esta última opera en niveles agregados (programa, facultad, institución) con fines de gestión, planificación y rendición de cuentas (*accountability*), la AA trabaja cerca de la experiencia de aprendizaje (asignatura, grupos, estudiantes) para producir efectos formativos directos. Confundir ambas conduce a aplicar indicadores "macro" a problemas "micro", con decisiones poco pertinentes para la docencia cotidiana. Este deslinde aparece ya en textos seminales que situaron la AA en la mejora formativa y la *academic analytics* en la gestión institucional (Campbell et al., 2007; Long y Siemens, 2011). El deslinde evita confusiones de responsabilidad (¿quién actúa?) y pertinencia (¿qué indicador sirve a qué decisión?).

Cuatro enfoques de analítica al servicio de la docencia

De forma pragmática, podemos organizar la AA en cuatro enfoques concatenados, cada uno respondiendo a una pregunta didáctica distinta:

- Analítica descriptiva. Sintetiza lo que ha ocurrido, mostrando patrones de actividad y progreso. Responde al *¿qué está ocurriendo?*

- Analítica diagnóstica. Busca las causas de esos patrones, relacionando diseño pedagógico y participación para identificar cuellos de botella. Es el *¿por qué ocurre?*
- Analítica predictiva. Estima la probabilidad de eventos futuros, como el riesgo de abandono o de no alcanzar los resultados basándose en tendencias pasadas. Pregunta *¿qué pasará si no intervenimos?*
- Analítica prescriptiva. Sugiere acciones concretas para optimizar el aprendizaje, como recomendar recursos específicos o proponer una tutoría. Se orienta al *¿qué conviene hacer?*

Esta tipología solo resulta útil si los modelos son explicables y las recomendaciones son proporcionales al problema detectado. Un modelo predictivo, por muy preciso que sea, es inútil si no va acompañado de un protocolo de actuación claro que guíe la intervención.

Unidades de análisis y diseño pedagógico

La unidad de análisis condiciona la interpretación de cualquier señal. Un "bajo número de accesos" no significa lo mismo en un seminario basado en lecturas extensas que en un curso con pruebas frecuentes. De igual manera, conviene diferenciar datos referentes a individuo, grupo, asignatura, programa o institución. También, el diseño pedagógico (secuencias, rúbricas, ventanas temporales) debería determinar qué eventos tienen sentido pedagógico y cuáles son ruido con el fin de afinar la unidad de análisis.

Del dato a la intervención: indicadores con significado

Alineación en tres pasos

El proceso de medir bien empieza por la capacidad de formular buenas preguntas pedagógicas dirigidas a resolver un determinado problema o propuesta de enseñanza/aprendizaje. El ciclo virtuoso de la AA se articula en un triángulo esencial:

- Definir qué aspecto del aprendizaje se quiere mejorar, qué problema queremos resolver;

- identificar qué evidencias observables en el entorno digital pueden representar razonablemente ese constructo y
- establecer qué se hará cuando se detecte una señal que requiera atención.

Sin esta alineación, los paneles de analítica se convierten en mera decoración digital.

Indicadores con sentido pedagógico

Para construir indicadores con sentido, es preciso evitar los sumatorios de clics y priorizar señales compuestas y con semántica pedagógica. Algunos ejemplos:

- Para medir la autorregulación, más que el tiempo total de conexión (que puede ser pasivo), es más revelador observar la regularidad semanal de estudio o la consulta de la rúbrica antes de una entrega.
- Una participación significativa en un foro no se mide por el número de mensajes, sino por la reciprocidad (mensajes que reciben y generan respuestas) y la profundidad de las aportaciones.
- El compromiso con la tarea se puede inferir de las visitas a recursos definidos como clave por el docente o del avance en listas de verificación, no del simple número de accesos.
- La progresión hacia los resultados, como hitos intermedios alcanzados (microentregas), desempeño en cuestionarios diagnósticos, mapas de dominio, que no deben reducirse a calificaciones finales (indicadores tardíos).

La regla práctica es elegir pocos indicadores, pero que tengan sentido pedagógico; si una métrica no tiene asociada una acción educativa clara, es prescindible.

Umbrales y alertas útiles (sensibilidad vs. precisión)

La definición de un umbral es decidir cuándo actuar. Esto implica calibrar la sensibilidad (no dejar escapar casos que necesitan ayuda) y la precisión (no molestar con falsas alarmas). Por ello, es recomendable:

- Empezar con pilotos y bandas (bajo-medio-alto) en vez de cifras rígidas.
- Activar alertas cualificadas por combinación de señales (no por una sola).
- Explicar cada alerta en una frase ("salta porque no hay regularidad y no se consultó la rúbrica antes de la entrega").
- Equidad, evitando que los indicadores penalicen horarios atípicos, conectividad o responsabilidades de cuidado familiar.

De la predicción a la intervención (evidencia disponible)

La analítica del aprendizaje aporta valor cuando una señal permite anticipar y desplegar microintervenciones que mejoran la trayectoria del estudiantado. La Open Academic Analytics Initiative (OAAI) (un proyecto abierto impulsado desde Marist College de Estados Unidos) mostró que los modelos predictivos solo adquieren sentido cuando se canalizan hacia acciones docentes y de apoyo a tiempo (mensajes personalizados, tutorías, materiales de refuerzo). Así lo evidencian los trabajos asociados al proyecto, como el de Jayaprakash et al. (2014).

Gestión del dato para el aprendizaje

Hablar de gestión del dato (o gobernanza) es hablar de poner norma, orden y sentido pedagógico a la información. Se trata de establecer acuerdos claros y roles definidos para asegurar que los datos sirven exclusivamente para mejorar el aprendizaje y no se convierten en un fin en sí mismos. Un marco mínimo, pragmático y legible debería cubrir:

- Propósito pedagógico: los datos se usan para orientar docencia, tutoría y apoyo. En este caso, se descarta la curiosidad estadística.

- Necesidad y proporcionalidad (minimización): recogemos solo lo necesario, al nivel de detalle imprescindible.
- Transparencia: estudiantes y docentes saben qué se recoge, para qué y cómo se convertirá en señales útiles.
- Seguridad y cuidado: accesos limitados, registros de auditoría, tiempos de conservación definidos y borrado programado.
- Explicabilidad: si hay puntuaciones de riesgo o recomendación, podemos explicar con claridad variables y razones de la alerta.
- Equidad: monitorizamos y mitigamos sesgos y brechas (conectividad, empleo, discapacidad).
- Revisión continua: si algo no funciona o genera efectos no deseados, se retira o corrige.

Estos principios se alinean con el código de buenas prácticas para analítica del aprendizaje (*Code of Practice for Learning Analytics*), guía de referencia para despliegues responsables y eficaces en universidades (Jisc, 2015).

Ciclo de vida del dato con propósito pedagógico

Este enfoque se materializa en un ciclo de vida del dato con un propósito pedagógico en cada fase, desde el diseño y la recogida hasta la intervención y la mejora continua. Para ello, es útil definir roles y responsabilidades claras (comité de analítica, enlaces de facultad, equipos docentes) y desarrollar documentos prácticos como una política de uso pedagógico del dato, fichas de indicadores o protocolos de actuación ante alertas. Antes de activar cualquier indicador, aplica una prueba de equidad y proporcionalidad: ¿podría esta métrica penalizar a un estudiante con conectividad irregular o que estudia de noche? Si es así, se debe buscar una alternativa más justa.

Estándares e interoperabilidad

Para que los eventos tengan semántica portable y los paneles integren fuentes diversas (LMS, foros, vídeo, biblioteca), conviene apoyarse en estándares.

- En el ecosistema universitario, 1EdTech Caliper Analytics proporciona perfiles de métrica y un vocabulario de eventos para modelar actividades de aprendizaje.
- En contextos corporativos y mixtos, Experiencia API (*Experience API* o xAPI) permite registrar experiencias en un repositorio de registros de aprendizaje más allá del LMS.

Lo relevante es elegir estándares que faciliten trazabilidad, explicabilidad y reuso del dato con propósito formativo (1EdTech Consortium, 2015; Rustici Software, s.f.).

La AA en la práctica docente: diseño, tutoría y evaluación

Integración con el ecosistema digital

El objetivo no es "medir más", sino medir aquello que permite intervenir a tiempo. La analítica del aprendizaje se integra en el LMS y, cuando convenga, en repositorios de registros de aprendizaje (LRS) que reciben eventos desde otras herramientas (foros, vídeo, bibliotecas digitales, laboratorios virtuales). La clave es que cada dato tenga sentido didáctico y se relacione con decisiones que el equipo docente realmente está dispuesto a tomar durante el curso.

Ejemplos de indicadores nucleares que sí ayudan a decidir

- Acceso con intención a recursos clave (no solo "clics", sino apertura y permanencia mínima en lecturas o vídeos críticos para la tarea). Esto permite recordatorios proactivos antes de un hito.
- Regularidad de estudio (patrones semanales de conexión): útil para detectar interrupciones y ofrecer apoyo temprano.
- Participación con reciprocidad en foros (no solo publicar, sino leer y responder): habilita microandamiajes sobre diálogo académico, no mera cantidad.
- Hitos de trabajo (borradores y microentregas): informan quién necesita una tutoría rápida antes de la entrega final.

- Consulta de rúbricas antes de entregar: predice calidad y permite mensajes preventivos ("revisa el criterio 3 antes de subir la versión final").

Importante: si un dato no conduce a una acción concreta, no se recoge. Esto reduce ruido, carga cognitiva y riesgos innecesarios de tratamiento de datos.

Dónde se integran y cómo se ven

En la práctica, los indicadores viven principalmente en el LMS y, cuando hay varias fuentes, se consolidan mediante conectores/estándares (p. ej., xAPI o Caliper) que resumen solo lo relevante para el curso. Se conservan únicamente los campos necesarios para explicar cada señal (alerta o recomendación).

- Estudiantes: deberían ver su progreso respecto de sí mismos (trayectoria personal y próximos pasos), evitando comparativas estigmatizantes.
- Docentes/tutores: necesitan patrones y alertas combinadas con guiones de intervención (qué mensaje enviar, cuándo y con qué objetivo).
- Coordinación: cuadros de mando agregados para vigilar equidad, cargas y cuellos de botella entre grupos o asignaturas.

Flujo mínimo (semanal) de trabajo con AA

- Definir tres-cinco indicadores alineados con el diseño del curso (no más).
- Fijar bandas (verde/ámbar/roja) y redactar una sola frase explicativa por alerta ("¿qué significa?" y "¿qué hacer ahora?").
- Revisar el panel y ejecutar acciones breves (mensaje, tutoría individual/grupal, ajuste de secuencia o plazos).
- Comprobar respuesta y ajustar indicadores/umbrales (ciclo de mejora continua).

Este flujo evita paneles inmanejables y centra la energía docente en intervenciones pedagógicas de alto impacto.

Errores frecuentes (y cómo evitarlos)

- Contar "clics" sin significado: mejor priorizar señales con semántica pedagógica (p. ej., consulta de rúbrica antes de entregar).
- Activar alertas por un dato aislado: mejor combinar dos o más señales antes de avisar.
- Comparaciones que estigmatizan: mejor informar sobre progreso propio y metas alcanzables.
- Paneles interminables: mejor limitar a tres-cinco indicadores estables.
- Recogida "por si acaso": mejor aplicar minimización y propósito claro para cada dato.

Uso didáctico de los datos (en el DDM)

- Diseño. Antes de empezar, explicitar qué evidencias se esperan de cada actividad (p. ej., "leer el artículo X, participar dos veces en el foro, subir un borrador"). Integrar indicadores de proceso (no solo de resultado) para poder retroalimentar temprano y evitar que el error se consolide.
- Docencia/tutoría. Programar disparadores temporales (p. ej., "si no se ha abierto el recurso clave a 72 horas del hito") y usar mensajes personalizados con recomendaciones operativas. Reordenar tareas, abrir pequeñas ventanas de flexibilidad ante picos de carga y ofrecer microtutorías a quienes muestran señales de bloqueo.
- Inclusión. Monitorizar brechas de conectividad y patrones de acceso en franjas horarias; cuando se detecten problemas, facilita alternativas de acceso (materiales descargables), ajustes razonables en plazos y canales alternativos de participación.
- Sistemas Tutores Inteligentes (STI) y AA. Los STI se nutren de señales de AA para adaptar pistas, prácticas y secuencias. La AA ayuda a explicar por qué el sistema sugiere una u otra dificultad sin desplazar la centralidad del tutor humano que decide y acompaña.

- IA generativa (IAG) y AA. Los asistentes generativos pueden coredactar *feedback* y proponer acciones (p. ej., "revisa el criterio 2 de la rúbrica y practica con estos ítems"). La AA aporta contexto para que esa ayuda sea pertinente, oportuna y comprensible.

Devolución de información (informes y *feedback*)

- Para estudiantes. Informes claros y breves, centrados en el progreso propio ("dónde estás respecto a tu meta"), con siguientes pasos concretos ("qué hacer esta semana") y llamadas a la acción. Evita etiquetas y comparativas con el grupo; prioriza mensajes que fortalecen la autorregulación.
- Para docentes. Tendencias (*quién mejora, quién se estanca*), segmentaciones útiles (*quiénes no consultaron la rúbrica*) y guiones de intervención listos para enviar o adaptar.
- Para coordinación. Cuadros de mando que vigilen equidad (resultados por subgrupos), cargas (picos simultáneos de entregas) y coherencia entre asignaturas (solapamientos, secuencias poco realistas).

Impacto institucional en la universidad a distancia

- Misión y valor público. La AA debe reducir brechas y mejorar la retención al incorporar indicadores de equidad y perfiles de vulnerabilidad (conectividad, empleo, discapacidad). Informes accesibles refuerzan la legitimidad social de la EaD.
- Cultura de evidencia pedagógica. Pasar de la intuición individual a la memoria organizativa, revisiones periódicas, repositorios de prácticas efectivas y glosarios compartidos para evitar ambigüedades conceptuales.
- Desarrollo profesional docente. Alfabetización sobre analítica, breve y situada, como microformaciones, mentoría entre pares y materiales de autoaprendizaje para leer indicadores con espíritu crítico y ofrecer retroalimentación cuidadosa.
- Diseño curricular y evaluación. A escala de programa, la AA ayuda a identificar cuellos de botella, revisar coherencia horizontal/vertical de

cargas, auditar instrumentos de evaluación y promover tareas auténticas con datos de proceso.

- Sostenibilidad y costos. Para evitar proyectos efímeros, priorizar pocos indicadores de alto valor; automatizar tareas administrativas repetitivas; avanzar con pilotos escalables y gestión clara (roles, tiempos, evaluación).
- Gobernanza, ética y confianza. La legitimidad exige políticas transparentes, explicabilidad de modelos y respeto a derechos del estudiantado. Los riesgos técnicos/éticos (sesgos, errores, sobre-vigilancia) se registran con planes de mitigación (proporcionalidad, minimización, acceso limitado, revisión). Recomendaciones prácticas como las de Jisc sirven de guía para configurar marcos responsables (Jisc, 2015).
- Modelos de madurez y evaluación del sistema. Un modelo de madurez permite autoevaluar avances en gobernanza o gestión, uso pedagógico y equidad. Evaluar la AA no es contar accesos a paneles, sino verificar acciones derivadas, tasas de respuesta a alertas, impacto en participación y logro, y efectos distributivos (¿a quién beneficia más?).

Conclusiones

En su concepción más avanzada y pedagógicamente fundamentada, la analítica del aprendizaje no es un fin en sí misma, sino un medio para fortalecer el diálogo didáctico con evidencias oportunas y pertinentes. En el contexto de la educación a distancia, su gran ventaja es la capacidad de anticipar dificultades, contextualizar las necesidades de los estudiantes y facilitar actuaciones formativas que orienten decisiones concretas.

La clave de su éxito no reside en el volumen de los datos, sino en su significado educativo y en la capacidad institucional para traducir las señales digitales en intervenciones humanas. Como hemos desgranado, el potencial de la AA se despliega sobre cuatro pilares:

- Una clara distinción conceptual entre *learning* y *academic analytics*;
- una gobernanza o gestión del dato que garantice su calidad, explicabilidad y equidad;

- una aplicación situada que transforme el análisis en mejora concreta y
- un impacto institucional que impulse el aprendizaje organizativo.

Desde la perspectiva del diálogo didáctico mediado (DDM), la pregunta de control es clara y directa: *¿está la analítica aumentando la densidad y la calidad de la interacción valiosa entre estudiantes, docentes y contenidos*? Si la respuesta es afirmativa, la herramienta cumple su propósito de mediación y enriquecimiento. Si no, es necesario replantear métricas y protocolos. El futuro cercano, marcado por la convergencia de la AA con la inteligencia artificial generativa promete un *feedback* aún más rico y personalizado.

Sin embargo, esta evolución tecnológica no hace sino acentuar la responsabilidad ética de garantizar la explicabilidad y la rendición de cuentas. Siempre deberá ser posible explicar en lenguaje comprensible por qué un sistema recomienda una acción y debe existir un canal humano para el contraste y el diálogo. En última instancia, con equipos mixtos, protocolos claros y una formación continua, la analítica del aprendizaje puede consolidarse como una práctica cotidiana de mejora, una herramienta poderosa para construir experiencias educativas más justas, eficaces y humanas, plenamente alineada con la misión social de la universidad.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- Ante una alerta, ¿quién hace qué, cuándo y con qué guion? ¿Cómo medimos el efecto a corto y medio plazo y qué ajustes de diseño se desprenden?
- ¿Qué información reciben estudiantes y docentes sobre datos, modelos y límites? ¿Existen canales efectivos para acceder, corregir u objetar?

Referencias

1EdTech Consortium. (2015). *Caliper Analytics™ Implementation Guide (v1.0)*. https://www.imsglobal.org/spec/caliper/v1p2

Campbell, J. P., DeBlois, P. B. y Oblinger, D. G. (2007). Academic analytics: A new tool for a new era. *EDUCAUSE Review, 42*(4).

Deming, W. E. (2000). *The New Economics for Industry, Government, Education* (2.ª ed.). The MIT Press.

García Aretio, L. (2001). *Educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Ariel.

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): Hacia una teoría superadora en educación a distancia (C.EaD-9). *Contextos universitarios mediados*.

Institute for Healthcare Improvement. (s. f.). *How to improve: Testing changes (PDSA)*.

Jisc. (2015). *Code of practice for learning analytics*. https://www.jisc.ac.uk/guides/code-of-practice-for-learning-analytics

Jayaprakash, S. M., Moody, E. W., Lauría, E. J. M., Regan, J. R. y Baron, J. D. (2014). Early alert of academically at-risk students: An open-source analytics initiative. *Journal of Learning Analytics, 1*(1).

Long, P. y Siemens, G. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review, 46*(5).

Rustici Software. (s. f.). *xAPI: What is xAPI (the Experience API)*. https://xapi.com/overview/

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Analítica del aprendizaje: claves y retos. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 365-378). Sello Editorial UNAD.

71. Aprendizaje adaptativo y personalización: del dato a la decisión didáctica

AUDIO – VÍDEO – PPTX

En educación a distancia (EaD) se confunden a menudo personalización y aprendizaje adaptativo. Personalizar en educación supondría abrir opciones para que el estudiante, mediante el acompañamiento y guía docente module rutas, ritmos, recursos y, en ocasiones, formatos de mostrar evidencias. Adaptar, en cambio, implica un ajuste dinámico de la experiencia a partir de evidencias de progreso, errores típicos, niveles de dominio o señales de participación (García Aretio, 2017). Ese ajuste puede ser automatizado o semiautomatizado, pero siempre debería ser explicable y estar alineado con los objetivos y competencias de la asignatura o curso. Esta distinción, que parece terminológica, tiene consecuencias prácticas, tales como las de clarificar qué decisiones puede proponer el sistema, cuáles exigen juicio docente y cómo se comunican a los estudiantes las reglas del juego (Brusilovsky, 2001; VanLehn, 2011).



Como vimos en el capítulo anterior sobre analítica del aprendizaje, decidir bien qué medir y cómo interpretar las señales es condición para una adaptación con sentido pedagógico. Como en buena parte del *Compendio*, situamos este capítulo en el marco del diálogo didáctico mediado (DDM) de García Aretio (2001, 2025), que concibe la EaD como un equilibrio con intencionalidad pedagógica entre diálogo, mediación, estructura y autonomía. El aprendizaje adaptativo aporta en ese equilibrio una capacidad de ajuste fino; es decir, de refuerzo donde hace falta y reto donde procede sin diluir el papel del profesorado ni la coherencia del diseño. En términos de equidad, el diseño universal para el aprendizaje (DUA/UDL) recuerda que variar rutas y medios no deberían suponer bajar expectativas, sino ofrecer vías diversas para alcanzar los mismos resultados. Las directrices de la UNESCO sobre IAG (2023, actualizadas en 2025) instan, además, a la explicabilidad, la protección de datos, la formación docente y criterios de uso responsable según edad y contextos.

La evidencia reciente indica que los tutores inteligentes y los enfoques e interacciones humano-IA pueden mejorar el aprendizaje cuando la evaluación está alineada con las restantes variables curriculares y el andamiaje ajusta ayudas y retos paso a paso en el momento en que el estudiante los necesita.

Marco conceptual

En clave DDM, adaptar no es poner un algoritmo, sino respaldar decisiones didácticas explicables. Se decide qué se ajusta (secuencia, dificultad, tipo de ayuda o retroalimentación), por qué y cuándo entra el juicio docente para confirmar o matizar la recomendación automática (Brusilovsky, 2001; VanLehn, 2011).

Como brújula de equidad, el diseño universal de aprendizaje (DUA) orienta a ofrecer vías alternativas de acceso y demostración de logro, de modo que la adaptación no etiquete ni sitúe al alumnado en trayectorias limitantes, sino que mantenga las mismas metas y expectativas con múltiples formas de representación, acción/expresión e implicación (Rose y Meyer, 2002).

Dos hilos que confluyen

La evolución histórica del aprendizaje adaptativo puede leerse como la confluencia de dos corrientes.

- La primera corriente es el aprendizaje para el dominio (*mastery learning*), que organiza ciclos de instrucción, evaluación formativa, actividades de refuerzo centradas en las dificultades detectadas y un nuevo intento con la regla de no avanzar sin dominar lo esencial (Bloom, 1968). Es decir, se trata de dividir los contenidos en unidades y, para avanzar a la siguiente, el estudiante debe demostrar un dominio del material anterior mediante evaluaciones. Si no se alcanza el objetivo, se ofrecen recursos adicionales, instrucción correctiva y más oportunidades de evaluación hasta que el estudiante logre el nivel deseado. Bien implementado, el modelo exige criterios claros, oportunidades múltiples de práctica y *feedback* de calidad para sostener el avance.

- La segunda corriente es la de los sistemas adaptativos: la hipermedia adaptativa ajusta enlaces y ejemplos al conocimiento e intereses del estudiante (Brusilovsky, 2001); la tutoría inteligente observa el desempeño paso a paso para estimar dominio y graduar pistas y práctica (Corbett y Anderson, 1994; VanLehn, 2006).

Hoy, ambas corrientes convergen en modelos del estudiante que son representaciones dinámicas y actualizables de lo que cada alumno sabe, comprende y hace, que incorporan probabilidades de dominio, patrones de error, ritmo de progreso y necesidades de accesibilidad. Esos modelos, alimentados por evidencias (respuestas, intentos, rúbricas, participación con sentido) permiten decidir:

- Qué actividad ofrecer después,
- con qué nivel de dificultad,
- qué tipo de ayuda y
- cuándo dar la retroalimentación,
- dejando siempre al profesorado la validación y el ajuste.

En suma, los modelos del estudiante hacen explícitas las hipótesis que guían las decisiones adaptativas y deben ser explicables y auditables, especialmente cuando se combinan con IAG y enfoques humano-IA.

Qué conviene adaptar (y a qué nivel)

La cuestión no es qué permite la plataforma, sino qué tiene sentido pedagógico. La literatura distingue:

- La adaptación de rutas o secuencias, decidir sobre qué se abre o se pospone y
- la adaptación paso a paso mediante pistas y retroalimentación.

Para calibrar la dificultad y decidir qué proponer a cada estudiante, resultan especialmente útiles los test adaptativos basados en la teoría de respuesta al ítem (TRI/IRT). Esta teoría modela la probabilidad de acierto en cada ítem como función, por una parte, de una habilidad latente del estudiante y, por otra, de parámetros del ítem (dificultad, discriminación y, en ocasiones, azar), lo que permite estimaciones comparables entre formas de examen y seleccionar el siguiente ítem donde la prueba aporta mayor información (Lord, 1980; Wainer et al., 2000).

Con esa base, la calidad de la retroalimentación, correctiva, explicativa o estratégica, y la atención a aspectos afectivos y motivacionales resultan determinantes para que la adaptación tenga efectos reales en el aprendizaje (Shute, 2008). En la práctica, las decisiones más frecuentes modulan secuencia, dificultad, andamiaje y momento del *feedback*; también puede flexibilizarse el ritmo o la carga cuando hay progreso genuino y se preserva la dinámica del grupo.

Una arquitectura mínima, suficiente y explicable

Un sistema adaptativo mínimo viable reúne estas piezas coordinadas:

- Un modelo del contenido que mapea resultados de aprendizaje, prerrequisitos, dificultad, tipos de tarea y alternativas de accesibilidad;
- un modelo del estudiante dinámico —no un perfil fijo— que registre dominios alcanzados, errores típicos y un puñado de indicadores de participación con significado pedagógico, aplicando minimización de datos;
- un motor de decisión que puede ir desde reglas auditables hasta modelos de rastreo del conocimiento, con explicabilidad suficiente; y
- paneles docentes que conviertan datos en señales accionables, permitan ajustar o anular recomendaciones y dejen trazabilidad.

El flujo de trabajo es sencillo: diagnóstico inicial → decisión sobre ruta o andamiaje → actividad → recogida de evidencias → nuevo ajuste (automático o docente) y → evaluación confirmatoria. Mejor avanzar en pequeño, con claridad y de forma iterativa que desplegar esquemas ambiciosos y opacos.

Diseñar la adaptación

Un procedimiento razonable comienza por delimitar el dominio y explicitar qué aspectos del curso o asignatura son realmente "actuables"; es decir, objetivos observables con criterios de dominio y reparto claro entre lo que decide el sistema y lo que exige juicio docente. Conviene:

- Granular y etiquetar el contenido con los metadatos justos.

- Evaluar de forma ligera y frecuente para recoger evidencias que informen decisiones.
- Prever rutas de refuerzo y de ampliación con límites y derivaciones a tutoría.
- Cuidar el *feedback* (inmediato en procedimientos, más reposado cuando se busca transferencia).

Mantener al docente en el circuito exige umbrales de intervención y documentación de ajustes. Finalmente, se pilota en pequeño y se miden resultados por objetivos y por transferencia, incorporando percepción estudiantil sobre claridad, carga y utilidad. Esta aproximación, poco a poco y con explicabilidad, sintoniza con las recomendaciones internacionales para un uso responsable de la IAG en educación.

Qué nos dice la evidencia reciente

Los ensayos controlados aleatorizados (RCT) y revisiones de los últimos años permiten un balance prudente. Algunos trabajos:

- En educación superior, un ensayo controlado aleatorizado *(*RCT —*randomized controlled trial—)* comparó un tutor de IA, diseñado con buenas prácticas pedagógicas con una clase de aprendizaje activo equivalente y halló mayor aprendizaje en menos tiempo con incrementos en compromiso y motivación reportados por el estudiantado (Kestin et al., 2025).
- Otro RCT (novecientos tutores, mil ochocientos estudiantes) probó Tutor CoPilot (IA de apoyo al tutor humano) y halló más dominio del alumnado y mejor calidad de intervención, especialmente en tutores con menos experiencia (Loeb et al., 2024).
- Otro RCT en aulas reales de inglés L2 mostró que sustituir los deberes por sesiones con GPT-4 mejoró el aprendizaje (gramática) y el compromiso estudiantil (Vanzo et al., 2025).
- Finalmente, una revisión publicada en la revista *Heliyon* sintetiza efectos positivos en rendimiento y compromiso en educación superior, condicionados por la calidad de la implementación (du Plooy et al., 2024)

En suma, la adaptación ofrece ganancias cuando la evaluación mide lo que se enseña, cuando se trabaja con andamiaje fino y cuando el profesorado interpreta datos y sostiene el diálogo pedagógico.

Calidad, ética y gobernanza

Las condiciones no negociables son claras. La transparencia exige explicar en lenguaje accesible los criterios de dominio y las reglas, y asegurar un registro verificable de las recomendaciones y de las decisiones asociadas (trazabilidad). La equidad y la accesibilidad, inspiradas en el DUA, piden variadas y diferentes vías de acceso y demostración, así como vigilancia activa de posibles impactos diferenciales para evitar itinerarios de baja expectativa.

En privacidad, la minimización de datos y su uso estrictamente formativo son esenciales. Los equipos deben trabajar en codiseño y revisar periódicamente sesgos y reglas ineficaces, incorporando evidencias cualitativas (foros, portafolios, tutorías). Finalmente, conviene asegurar interoperabilidad con el ecosistema institucional para que la tecnología no termine dictando el diseño pedagógico. Las directrices UNESCO sobre IAG (2023, actualizadas 2025) ofrecen un marco público para articular estas garantías en universidad y sistemas educativos.

Conclusiones

El aprendizaje adaptativo no es un atajo tecnológico, sino un modo de decidir mejor dónde colocar el esfuerzo didáctico. En EaD, donde la distancia obliga a ajustar estructura y diálogo, la adaptación funciona cuando respeta tres columnas del DDM: claridad de metas, retroalimentación con sentido y acompañamiento que protege la autonomía. La distinción entre personalizar, diferenciar, individualizar y adaptar no es un matiz menor: ordena responsabilidades, evita falsas expectativas y ayuda a comunicar reglas y límites de forma transparente. La adaptación se justifica cuando hay criterios de dominio explícitos, evidencias pertinentes y acciones explicables (ajuste de secuencia, dificultad, andamiaje o retroalimentación), siempre con opción de intervención humana.

La evidencia reciente ha elevado el listón: tutores de IA y enfoques humano-IA muestran mejoras frente a alternativas exigentes como el aprendizaje activo o la tutoría sin asistencia de IA; los ensayos controlados y revisiones recientes sugieren que los efectos dependen de la alineación instrucción-evaluación, de la granularidad del andamiaje y de la calidad del despliegue.

Por ello, la estrategia prudente es empezar por un mínimo viable adaptativo, o sea, pocas decisiones, bien justificadas y auditables, probadas en pequeño y ajustadas de forma iterativa. La arquitectura necesaria es sobria: modelo del contenido (resultados, prerrequisitos, alternativas accesibles), modelo dinámico del estudiante, motor de decisión explicable y paneles docentes que conviertan datos en acciones pedagógicas.

La equidad exige ofrecer vías alternativas de acceso; el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) orienta a ofrecer opciones diferentes para alcanzar los mismos resultados. En gobernanza, la transparencia hacia estudiantes y docentes, la privacidad con minimización de datos y la interoperabilidad con el ecosistema institucional son condiciones básicas.

Las directrices UNESCO brindan un marco público para hacerlo de modo responsable y sostenible. En suma, una estrategia adaptativa sólida combina propósito pedagógico, datos con sentido formativo, explicabilidad, rol docente activo y compromiso con la equidad. Con estos mimbres, la adaptación deja de ser promesa tecnológica para convertirse, en la práctica cotidiana, en mejor aprendizaje y mejor docencia en la EaD.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Qué dos decisiones pedagógicas de sus asignaturas merecerían automatizarse el próximo curso, y con qué evidencias comprobará su impacto real en el aprendizaje?
- ¿Cómo explicará a estudiantes y colegas los criterios de dominio, las rutas posibles y los límites de la adaptación para asegurar transparencia, opciones de salida y equidad?

Referencias

Bloom, B. S. (1968). Learning for mastery. *Evaluation Comment, 1*(2), 1-12.

Brusilovsky, P. (2001). Adaptive hypermedia. *User Modeling and User-Adapted Interaction, 11*(1-2).

Corbett, A. T. y Anderson, J. R. (1994). Knowledge tracing: Modeling the acquisition of procedural knowledge. *User Modeling and User-Adapted Interaction, 4*(4).

du Plooy, E. y Hattingh, M. (2024). Personalized adaptive learning in higher education: A (scoping/systematic) review. *Heliyon, 10*(21), e39630.

García Aretio, L. (2001). *Educación a distancia. De la teoría a la práctica.* Ariel.

García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *20*(2).

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): Hacia una teoría superadora en educación a distancia (C.EaD-9). *Contextos universitarios mediados.*

Kestin, G., Miller, K., Klales, A., Milbourne, T., y Ponti, G. (2025). AI tutoring outperforms in-class active learning: An RCT introducing a novel research-based design in an authentic educational setting. *Scientific Reports, 15*, 17458.

Loeb, S., Wang, R. E., Ribeiro, A. T., Robinson, C. D. y Demszky, D. (2024). *Tutor CoPilot: A Human-AI Approach for Scaling Real-Time Expertise (ed-WorkingPaper No. ai24-1054)*. Annenberg Institute at Brown University.

Lord, F. M. (1980). *Applications of Item Response Theory to Practical Testing Problems*. Lawrence Erlbaum.

Rose, D. H. y Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. ASCD.

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research, 78*(1).

UNESCO. (2025). *Guidance for Generative AI in Education and Research*.

VanLehn, K. (2006). The behavior of tutoring systems. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 16*(3).

VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist, 46*(4).

Vanzo, A., Pal Chowdhury, S. y Sachan, M. (2025). GPT-4 as a homework tutor can improve student engagement and learning outcomes. In *Proceedings of the 63rd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL 2025)*.

Wainer, H., Dorans, N. J., Eignor, D. R., Flaugher, R. L., Green, B. F., Mislevy, R. J., Steinberg, L. y Thissen, D. (2000). *Computerized Adaptive Testing: A Primer* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum.

Wang, R. E., Ribeiro, A. T., Robinson, C. D., Loeb, S. y Demszky, D. (2024). *Tutor CoPilot: A Human-AI Approach for Scaling Real-Time Expertise*.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Aprendizaje adaptativo y personalización: del dato a la decisión didáctica. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 379-388). Sello Editorial UNAD.

72. Inmersión: diseñar y evaluar experiencias RX y recursos multimedia en EaD

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Reiteramos que en el corazón de la educación a distancia (EaD) se sitúa el diálogo didáctico mediado (DDM) (García Aretio, 2001, 2025), entendido como el entramado de interacciones intencionales entre docentes, estudiantes y contenidos a través de diversos mediadores. Durante décadas, ese diálogo se apoyó de manera predominante en el texto, la imagen estática, el audio y el vídeo en pantallas bidimensionales. Hoy, sin embargo, asistimos a la expansión de escenarios inmersivos y recursos multimedia enriquecidos por inteligencia artificial (IA) que añaden nuevos modos de:

- Presencia (estar "allí"),
- agencia (poder decidir y actuar) y
- *feedback* (recibir retroalimentación significativa).



Esta evolución no es solo tecnológica, sino que afecta a cómo diseñamos actividades, qué decisiones pedagógicas se hacen visibles y qué evidencias obtenemos del aprendizaje.

La buena noticia es que no hace falta ser técnico para aprovechar estas posibilidades. Como docentes, necesitamos tener claro qué queremos que el estudiante haga y comprenda y elegir la forma inmersiva o multimedia que mejor lo facilite. La literatura coincide en cuatro ideas simples:

- Cuanto más "presente" se siente el estudiante en la situación, mejor aprende a actuar en ella (Slater, 2009);
- si puede decidir y recibir retroalimentación clara, el aprendizaje se profundiza (Radianti et al., 2020);
- cuando el material audiovisual está bien diseñado (sin ruido ni "fuegos artificiales"), comprende más y se sobrecarga menos (Mayer, 2020); y
- si el entorno invita a implicarse emocionalmente sin marear ni agotar, la experiencia es más potente (Makransky y Petersen, 2021).

Cuando estas condiciones se cuidan, los escenarios inmersivos permiten:

- Simular tareas de alto riesgo (p. ej., procedimientos clínicos),
- vivir experiencias costosas o inaccesibles (p. ej., visitas virtuales a instalaciones científicas) y
- ensayar habilidades interpersonales mediante roles y guiones con retroalimentación inmediata y evidencias de desempeño.

Ahora bien, incorporar realidad extendida (RX) (*extended reality* —XR—) multimedia con IA plantea exigencias de diseño, accesibilidad, evaluación y gobernanza. Es imprescindible alinear cada decisión técnica con una finalidad educativa verificable, con estándares que aseguren calidad, inclusión e interoperabilidad.

Por ello, este texto propone una mirada práctica: qué es la realidad extendida, para qué sirve en distintas disciplinas, cómo empezar de forma sencilla y cómo evaluar lo que realmente importa: la decisión justificada del estudiante. Añadimos lo imprescindible sobre accesibilidad (para que nadie

quede atrás) y seguridad/ética cuando usamos IA generativa dentro de estas experiencias. La idea central es humilde y ambiciosa a la vez: usar lo inmersivo y lo multimedia cuando añade valor al DDM y evitarlo cuando solo encarece o complica sin mejorar el aprendizaje. Con una planificación clara, rutas alternativas para quienes no puedan usar ciertas tecnologías y una evaluación sencilla pero sólida, la inmersión deja de ser una moda para convertirse en un mediador pedagógico al alcance de cualquier docente universitario.

Nota. Agregamos al final algunas siglas/acrónimos explicitados.

Aproximación conceptual e histórica de la realidad extendida (RX)

Para comprender el impacto de estas tecnologías, es importante definir los términos y entender sus orígenes. El concepto de realidad extendida (RX) (*extended reality* —XR—) engloba un conjunto de tecnologías que, si bien han seguido trayectorias paralelas, hoy convergen en el ámbito educativo. Aunque a menudo se habla de ellas como una novedad, sus raíces se hunden en el pasado. Los primeros simuladores de vuelo con cabinas cerradas y pantallas panorámicas, precursores de la realidad virtual, se remontan a mediados del siglo pasado y las primeras experiencias educativas con cascos de RV datan de los años noventa. Por otra parte, dentro de la RX conviene diferenciar entre las tres tecnologías principales que la componen:

- Realidad virtual (RV) (*virtual realiy* —VR—). Esta tecnología sumerge por completo al usuario en un entorno completamente digital. A través de cascos o gafas se crea una ilusión de lugar (Slater, 2009) que aísla al usuario del mundo físico para permitir la exploración de espacios inexistentes o inaccesibles, como un quirófano simulado o el interior de una célula. La clave de la RV radica en la sensación de presencia, es decir, la percepción de que uno está realmente en ese entorno digital.
- Realidad aumentada (RA) (*augmented reality* —AR—). A diferencia de la RV, la RA no aísla al usuario, sino que superpone capas de información digital, imágenes, vídeos, modelos 3D, sobre el mundo físico. Un ejemplo común es el uso de una aplicación móvil para ver información de edificios históricos al apuntar la cámara o la superposición de modelos

anatómicos sobre un libro de texto. Su valor pedagógico radica en enriquecer el entorno real con datos contextuales.

- Realidad mixta (RM) (*mixed reality* —MR—). La RM representa un paso más allá de la RA al permitir la interacción simultánea con objetos físicos y virtuales en un mismo espacio. En este caso, el usuario no solo ve la superposición de lo digital sobre lo real, sino que puede manipular e interactuar con esos objetos virtuales como si fueran parte del mundo físico. Un ejemplo sería un estudiante de ingeniería que puede desarmar un motor virtual superpuesto a una mesa real, interactuando con las piezas con sus propias manos.

Históricamente, los propósitos formativos de RX dialogan con una larga tradición de simulación y entornos 3D usados en formación profesional, sanitaria o de ingeniería. La diferencia actual reside en la disponibilidad de:

- Motores gráficos accesibles,
- dispositivos más asequibles y cómodos,
- plataformas que facilitan publicar experiencias 360° y objetos 3D, y
- la convergencia con IA, analítica y estándares abiertos que permiten integrar estas experiencias en el flujo de un curso de EaD.

En el plano didáctico, RX no sustituye la planificación ni la mediación docente; las potencia cuando el guion didáctico es claro, la interacción es valiosa y la retroalimentación apoya la comprensión y la transferencia (Mayer, 2020; Radianti et al., 2020; Makransky y Petersen, 2021). Para docentes que se inician, dos distinciones prácticas pueden ayudar a decidir:

- Grado de inmersión necesario para el objetivo (¿basta una escena 360° en navegador o se requiere interacción 3D con manos y cuerpo?).
- Tipo de presencia que buscamos: cognitiva (comprender), procedimental (hacer) y social (interactuar con otros). Diseñar con estas preguntas evita invertir en soluciones espectaculares que no aportan al resultado de aprendizaje.

Tipologías de escenarios y actividades transferibles a EaD

Para efectos de diseño, distinguimos cuatro familias de escenarios frecuentes en educación superior a distancia:

- Simulaciones procedimentales (RV/RM): el estudiante ejecuta tareas prácticas con pasos, reglas y riesgos (p. ej., montaje seguro, asepsia, calibración de equipos). Se valora secuencia, precisión, seguridad y toma de decisiones ante incidencias.
- Exploraciones 360° y RA contextual: visitas virtuales a entornos reales (laboratorios, plantas, patrimonio) con puntos calientes (*hotspots*) que integran microcontenidos y preguntas. En RA, el propio entorno del estudiante se convierte en situación de aprendizaje.
- Roles y comunicación con agentes (avatar humano o *chatbot*/voz) apoyados por IA, como entrevistas, tutorías, reuniones de proyecto, atención a usuarios. Se trabaja comunicación, argumentación, escucha activa y ética.
- Estudios de caso multimedia: repositorios curados de recursos audiovisuales (vídeo breve, imagen, audio, datos interactivos) que el alumnado analiza, anota y discute, cerrando con una decisión justificada.

Cada familia admite niveles de complejidad y coste. En EaD, una estrategia sostenible es empezar por prototipos livianos (p. ej., escenas 360° en navegador, casos multimedia breves) y escalar hacia experiencias RV/RM cuando el valor añadido esté demostrado. Veamos algunos ejemplos por disciplina:

- Derecho: recorrido 360° por un juzgado, con *hotspots* que explican roles y procedimientos; simulación de vista oral donde el estudiante practica alegatos y recibe *feedback*.
- Sociología: mapa urbano 360° con datos de renta/servicios superpuestos; el estudiante identifica desigualdades y propone intervenciones; debate en foro con evidencias.
- Psicología: escenario VR/360° de entrevista clínica con un agente conversacional; la tarea no es "diagnosticar perfecto", sino justificar preguntas y decisiones con una rúbrica clara.

- Empresa y economía: simulación de sala de crisis (comunicación interna, reputación, datos parciales); el grupo decide y documenta su estrategia.
- Patrimonio y humanidades: visita 360° a un archivo o museo con capas informativas; el estudiante realiza una curaduría mínima (seleccionar, justificar y presentar un relato).
- Salud: práctica procedimental paso a paso (asepsia, *triaje*) con rutas alternativas equivalentes (vídeo + caso interactivo) para quien no pueda usar VR.
- Educación: observación 360° de aulas reales con rúbrica de análisis (interacción docente-estudiante, gestión del tiempo, andamiaje); *role-play* de tutoría con agente que adopta diferentes perfiles de estudiante (desmotivación, ansiedad, alta demanda), y plan de intervención justificado.
- Ciencias (naturales y experimentales): laboratorio virtual para diseñar un experimento (variables, controles, seguridad) y anticipar resultados; RA para anotar muestras del entorno (flora, rocas, agua) con guía de observación y bitácora de campo.
- Ingeniería (civil/industrial/eléctrica): inspección 360° de planta u obra con *checklist* de riesgos y cumplimiento; RM para montaje/desmontaje de componentes y diagnóstico de fallos; simulación de toma de decisiones ante limitaciones de coste/tiempo/seguridad.

Cocreación, diseño y producción: del guion a la publicación

La IA generativa acelera la creación de guiones, *storyboards*, imágenes (fondos, objetos), audio-locuciones y clips. Su valor no es "hacer por hacer", sino facilitar que el equipo docente (y los propios estudiantes) focalicen en lo pedagógico. Recomendamos este flujo de empezar desde pequeño, pero con valor claro:

- Elige una situación clave de tu asignatura donde "estar allí" marque diferencia (p. ej., una entrevista, una inspección, un recorrido).
- Guionízala: objetivo, dos-tres decisiones que el estudiante debe tomar y qué *feedback* recibirá.

- Prototipo sencillo: escena 360° o caso multimedia (vídeo breve + imágenes + pregunta) que funcione en navegador.
- Rúbrica simple: qué valoras exactamente (decisión justificada, comunicación, seguridad, etc.).
- Piloto con un grupo pequeño; mejora con base en sus comentarios.
- Publica en el LMS con instrucciones y alternativa equivalente (misma rúbrica) para quien no pueda usar lo inmersivo.

Apoya tus vídeos/escenas en principios simples (Mayer, 2020):

- Coherencia: quita lo que distrae.
- Señalización: destaca lo importante (flechas, rótulos breves).
- Segmentación: trozos cortos con pausas y control del ritmo.
- Contigüidad: el texto/voz junto a la imagen que explica.
- Narrativa: empieza con un reto concreto ("¿qué harías aquí?"), deja decidir y devuelve *feedback*.

Consejo práctico: si más adelante ves que merece una RV/RM más rica, escala. Si no, quédate con el prototipo, lo sencillo y bien guionado suele enseñar más.

IA generativa dentro de escenarios RX: seguridad y sentido común

Si incorporas IA generativa, por ejemplo, un agente conversacional dentro del mundo virtual que responde a tus estudiantes aplica el Marco de Gestión de Riesgos de IA del NIST (*Artificial Intelligence Risk Management Framework, AI RMF 1.0*) (NIST, 2023) en clave educativa:

- Propósito claro comunicado al alumnado.
- Registros de uso razonables (qué hace la IA y qué hace la persona).

- Canal de apelación si una respuesta automática puede afectar a su calificación.
- Revisión humana antes de decisiones de alto impacto (NIST, 2023).

No necesitamos más "papeles": solo claridad, proporcionalidad y explicabilidad.

Evaluación en RX y multimedia: evidencias transferibles y fiables

Evaluar más allá del "efecto sorpresa o impacto" exige evidencias que expliquen qué hizo el estudiante, por qué lo hizo y qué aprendió de ello. Proponemos combinar:

- Producto humano: miniinforme (trescientas-cuatrocientas palabras) o audio corto donde el estudiante explica tres decisiones que tomó en el escenario y por qué.
- Evidencias mínimas (opcionales): solo eventos relevantes (p. ej., qué opción eligió), no necesitas grandes tableros.
- Rúbrica: criterios claros (pertinencia, ética, seguridad, comunicación, etc.).
- Transferencia: pide una aplicación a un caso real o cercano.

Esto mantiene la evaluación válida y transparente (AERA/APA/NCME, 2014) y ayuda a mejorar la docencia (Radianti et al., 2020; Makransky y Petersen, 2021).

La calidad de la evaluación se apoya en los *Standards for Educational and Psychological Testing*: validez (que la tarea representa el constructo); fiabilidad, equidad, análisis de consecuencias y transparencia de criterios (AERA/APA/NCME, 2014). Los hallazgos deben transferirse, es decir, si la simulación ayuda a detectar riesgos o a tomar decisiones, el informe final debe explicitar cómo se aplicaría en contexto real.

Accesibilidad, equidad y sostenibilidad

En EaD, la inclusión es condición de posibilidad. Dos marcos del W3C/WAI (2023) resultan clave en accesibilidad:

- WCAG 2.2 (*Web Content Accessibility Guidelines*): pautas para que el contenido sea perceptible, operable, comprensible y robusto. Cosas muy concretas: botones grandes, evitar gestos finos obligatorios, transcripciones y subtítulos.
- XAUR (*XR Accessibility User Requirements*): recomendaciones específicas para experiencias RX (por ejemplo, alternativas a movimientos o mitigar el cibermareo).
- A ello se suma el diseño universal para el aprendizaje (DUA), que promueve múltiples formas de acceso, expresión e implicación y actualiza pautas con un énfasis explícito en sesgos y exclusiones históricas (CAST, 2024). En la práctica, esto se traduce en:
    - Subtítulos y transcripciones,
    - descripciones equivalentes de imágenes/3D,
    - controles ajustables (velocidad, contraste, campo de visión),
    - navegación por teclado y
    - alternativas a tareas RX (misma rúbrica, mismos logros).

La equidad real exige planificar tiempos de uso y apoyos. En cohortes grandes, funcionan laboratorios de realidad extendida con sistema de reservas; para realidad aumentada y experiencias 360°, pueden aplicarse enfoques de "trae tu propio dispositivo" (*bring your own device*, BYOD) con verificación previa de compatibilidades. La sostenibilidad aconseja:

- Reutilizar escenarios cambiando guion y objetivos,
- formar al profesorado en guionización didáctica y
- documentar desde el inicio las rutas alternativas equivalentes.

Conclusiones

Cuando también se integra en experiencias de realidad extendida (RX), la inteligencia artificial aplicada a la educación debe entenderse como medio al servicio de objetivos formativos claros y evaluables. Su adopción solo tiene sentido cuando mejora el diálogo didáctico mediado, aporta valor pedagógico verificable y respeta los derechos y expectativas del estudiantado. La calidad no se mide por la sofisticación técnica, sino por la posibilidad real de que todas las personas aprendan y demuestren sus logros en condiciones justas.

La evaluación responsable pone el foco en la decisión justificada del estudiante y en su transferencia a situaciones reales. Resulta eficaz combinar productos humanos (por ejemplo, un breve informe o audio que explique tres decisiones clave) con evidencias mínimas registradas del desempeño observable. La revisión humana es obligatoria en tareas de alto impacto y la retroalimentación *(feedback)* ha de orientar mejoras concretas para el siguiente intento.

Para no convertir los datos en un fin en sí mismo, conviene actuar con prudencia analítica. La coordinación multimodal (W3C/MMI) permite integrar RX y recursos multimedia en el LMS con registro mínimo y pertinente, evitando la sobrerrecogida de información y priorizando solo aquello que ayuda a mejorar la docencia y apoyar al estudiante. En muchos casos, menos puede ser más cuando está bien elegido.

La equidad y la accesibilidad han de estar presentes desde el diseño. Esto implica proporcionar rutas alternativas equivalentes para quienes no puedan usar determinadas tecnologías, garantizar contenidos perceptibles y operables, y sostener decisiones inclusivas que eviten brechas por motivos técnicos, de tiempo o salud. La experiencia inmersiva es valiosa cuando amplía oportunidades de aprendizaje, no cuando las restringe.

En el plano institucional, la gobernanza clara y la rendición de cuentas refuerzan la confianza. Es útil dejar por escrito, de manera proporcionada y comprensible:

- El propósito educativo, los límites y la documentación básica (versiones, cambios);

- los roles y responsabilidades de docentes, soporte técnico y estudiantado;
- los canales de información y apelación ante incidencias o desacuerdos.

Por último, la sostenibilidad aconseja empezar en pequeño, documentar lecciones aprendidas y escalar solo cuando exista evidencia de valor pedagógico y de impacto. La formación del profesorado en guionización didáctica y en criterios de evaluación, más que en "botonería", es la palanca principal para una adopción responsable, inclusiva y duradera de RX y de los recursos multimedia con apoyo de IA.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Qué evidencias mínimas deberíamos exigir para escalar un escenario RX a toda una asignatura (p. ej., transferencia demostrada, satisfacción, métricas de error/seguridad)?
- ¿Qué evidencias mínimas son verdaderamente necesarias para mejorar la docencia sin invadir la privacidad ni generar cargas innecesarias?

Lista de siglas/acrónimos

AERA: Asociación Estadounidense de Investigación en Educación (*American Educational Research Association*).

APA: Asociación Americana de Psicología *(American Psychological Association)*.

BYOD: trae tu propio dispositivo *(Bring Your Own Device)*.

DUA/UDL: diseño universal para el aprendizaje (*Universal Design for Learning*).

IA: inteligencia artificial.

LMS: sistema de gestión de aprendizaje (*Learning management system*).

NCME: Consejo Nacional de Medición en la Educación *(National Council on Measurement in Education)*.

NIST AI RMF: Marco de Gestión de Riesgos de la Inteligencia Artificial del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (*Artificial Intelligence Risk Management Framework – National Institute of Standards and Technology).*

RA/AR: realidad aumentada (*Augmented reality*).

RM/MR: realidad mixta (*Mixed reality*).

RV/VR: realidad virtual (*virtual reality*).

RX/XR: realidad extendida (*extended reality*).

WCAG 2.2: Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.2 *(Web Content Accessibility Guidelines 2.2).*

W3C/MMI: Arquitectura e Interfaces Multimodales (*Multimodal Architecture and Interfaces*).

W3C/WAI: Accesibilidad (*Web Accessibility Initiative* del W3C).

XAUR: Requisitos de Accesibilidad de Usuario para XR (*XR Accessibility User Requirements).*

Referencias

American Educational Research Association [AERA], American Psychological Association [APA] y National Council on Measurement in Education [NCME]. (2014). Standards for educational and psychological testing. American Educational Research Association. https://www.aera.net/publications/books/standards-for-educational-psychological-testing-2014-edition

CAST. (2024, 30 de julio). *Universal Design for Learning (UDL) Guidelines 3.0.* https://udlguidelines.cast.org/

Makransky, G. y Petersen, G. B. (2021). The Cognitive–Affective Model of Immersive Learning (CAMIL): A theoretical, research-based model of learning in immersive virtual reality. *Educational Psychology Review*, 33.

Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. https://www.cambridge.org/highereducation/books/multimedia-learning/FB7E79A165D24D47CEACEB4D2C426ECD

National Institute of Standards and Technology [NIST]. (2023). *Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0) (NIST AI 100-1)*. https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., y Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education. *Computers & Education*, 147.

Slater, M. (2009). Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society B, 364*(1535).

W3C, Multimodal Interaction (MMI). (2012). *Multimodal Architecture and Interfaces (W3C Recommendation)*.

W3C/WAI. (2023, 5 de octubre). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2 is a W3C Recommendation*. https://www.w3.org/news/2023/web-content-accessibility-guidelines-wcag-2-2-is-a-w3c-recommendation/

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Inmersión: diseñar y evaluar experiencias RX y recursos multimedia en EaD. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 389-401). Sello Editorial UNAD.

7

MÓDULO 7

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN EaD: FUNDAMENTOS Y PRÁCTICA



73. Fundamentos y principios de la evaluación en EaD

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Iniciamos el Módulo 7 de este *Compendio EaD* abordando el tema de la evaluación del aprendizaje en educación a distancia y digital (EaD), que se apoya en dos pilares, los cuales deben permanecer en equilibrio.

- **El primero es el pilar técnico**, que exige construir inferencias justificadas sobre lo que el estudiantado sabe o sabe hacer a partir de evidencias pertinentes y suficientes a través de la mediación tecnológica. Esta exigencia remite a la noción contemporánea de validez como argumento; es decir, no como una etiqueta que se posee o no, sino un razonamiento que conecta tareas, criterios, puntuaciones, teoría y usos de los resultados (Kane, 2013; American Educational Research Association [AERA] et al., 2024). Ese argumento obliga a declarar con precisión:
    - Qué constructo, competencia u objetivo se evalúa,
    - por qué las tareas elegidas lo representan con fidelidad,
    - con qué criterios se juzgará la calidad del desempeño y
    - qué decisiones se tomarán con los resultados en proporción al peso de esas decisiones.



- **El segundo pilar es pedagógico.** La evaluación, en especial en EaD, no puede reducirse a un trámite final de calificación; debe ser un proceso para aprender. Por eso, la literatura reciente ha desplazado el foco desde meramente dar información al estudiante hasta cómo la usa quien aprende. De ahí que aparezcan conceptos como:
    - Alfabetización en retroalimentación, que describe la capacidad del estudiante para comprender criterios, comparar su trabajo con referentes y actuar con propósito (Carless y Boud, 2018) y
    - retroalimentación interna, que explica el conocimiento que surge cuando el estudiantado contrasta su desempeño con criterios, ejemplos y trabajos de pares (Nicol, 2021; Nicol y McCallum, 2021).

Estas líneas dialogan con la tradición de la evaluación formativa, la cual evidencia que el uso de la información para ajustar la enseñanza y apoyar la autorregulación eleva el aprendizaje (Black y Wiliam, 2006).

Por otra parte, la EaD añade condiciones específicas que afectan al diseño y al uso de la evaluación. Así, vamos también a interpretarla desde el diálogo didáctico mediado (DDM); es decir, considerando tareas, criterios y

retroalimentación, elementos que actúan como mediadores que sostienen la interacción educativa entre institución/docente y estudiante separados en el espacio y, a menudo, en el tiempo. Esta lente —la teoría del diálogo didáctico mediado— integra y actualiza la tradición de la EaD al situar el diálogo con intencionalidad pedagógica y mediado tecnológicamente como núcleo del proceso, que reduce sustancialmente la "distancia", propiciando los diferentes modos de presencia (García Aretio, 1994, 2001, 2019, 2020, 2025).

Ya sabemos que la distancia depende del equilibrio entre diálogo y estructura, así como del grado de autonomía del estudiante (Moore, 2013); no es una realidad fija, sino una variable pedagógica que se gestiona. Por otra parte, el modelo de comunidad de indagación (*Community of Inquiry* —CoI—) recuerda que la evaluación de calidad alimenta la presencia docente (criterios claros, guía y retroalimentación oportuna), la presencia social (interacciones con propósito) y la presencia cognitiva (indagación, integración y resolución) (Garrison et al., 2000). Además, la credibilidad de la evaluación digital ha sido objeto de debate: aclaremos que debe sostenerse mucho menos en controles tecnológicos y más en diseños pedagógicos transparentes, proporcionados y éticamente fundamentados (García Aretio, 2021, 2024). Sobre esta base, el capítulo persigue:

- Aclarar funciones y propósitos de la evaluación;
- precisar la calidad de las inferencias (validez, fiabilidad/consistencia, equidad/accesibilidad y utilidad);
- desarrollar la evaluación para aprender (*feedback*, *feedforward* y autorregulación) y
- fijar la alineación constructiva que ancle resultados, tareas, criterios e instrumentos.

Cerraremos con un apartado sobre especificidades de la EaD (presencias, integridad, analítica responsable) que tenderá puentes a las siguientes piezas del módulo.

Propósitos y funciones de la evaluación en EaD

Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa

La primera decisión de calidad en evaluación consiste en declarar su propósito. En el lenguaje común distinguimos tres funciones (García Aretio, 2020): diagnóstica, formativa y sumativa.

- La evaluación diagnóstica ayuda a situar el punto de partida y a ajustar el plan de enseñanza.
- La formativa regula el proceso, identifica la brecha entre el desempeño actual y el esperado y orienta acciones para cerrarla
- La sumativa sustenta decisiones de acreditación (promoción, certificación).

En EaD es común —y también deseable— que una misma tarea compleja articule momentos formativos (borradores, iteraciones, retroalimentación) y un cierre sumativo (entrega final, defensa breve). La clave es explicitar qué parte de la actividad sirve a cada función y cómo se usarán sus resultados (AERA et al., 2024; Kane, 2013).

Lógica de inferencias y propósito declarado

Trabajar con una lógica de inferencias aporta rigor y transparencia. Estas preguntas encadenadas estructuran la lógica (Kane, 2013; AERA et al., 2024):

- Constructo: ¿qué conocimiento/competencia se declaran y se pretenden evaluar aquí? (No todo).
- Evidencia: ¿qué tarea representa con mayor fidelidad ese constructo en este contexto EaD y por qué?
- Criterios y anclajes: ¿con qué rúbrica y ejemplos se juzgará la calidad del desempeño?
- Decisión: ¿qué acción concreta se sostendrá con la información (reenseñar, apoyar, acreditar) y con qué umbral?

Responder de manera explícita evita dos riesgos habituales:

- Solicitar productos atractivos que no evidencian bien el constructo (p. ej., vídeos impecables para evaluar razonamiento metodológico) y
- acumular datos por abundancia, no por utilidad pedagógica.

Calidad de la evaluación

Validez como argumento

La validez se refiere a la precisión y la pertinencia de las inferencias o interpretaciones que se hacen a partir de los resultados de una evaluación. La validez se refiere a que la prueba mida exactamente lo que pretende medir y no otra cosa. Sería como el grado de coherencia entre lo que se diseñó, lo que se pregunta, lo que se enseñó y lo que se busca evaluar. En la práctica, la validez se manifiesta como un argumento proporcional al impacto de la decisión (Kane, 2013). Ese argumento debe sustentarse en evidencias (AERA et al., 2024).

En EaD, la autenticidad de las tareas (aplicación de saberes a situaciones significativas) como resolución de casos, proyectos con productos digitales, simulaciones y la documentación del proceso (bitácoras, versionado) favorecen la correspondencia entre evidencia y constructo. La defensa breve, en su caso, aporta una evidencia adicional de comprensión y autoría sin necesidad de medidas intrusivas; por ejemplo, escuchar la justificación del estudiante, pedirle que compare alternativas y evaluar su capacidad de tomar decisiones con fundamento.

Fiabilidad/consistencia

La fiabilidad se refiere a la consistencia y la estabilidad de las puntuaciones o la información obtenida mediante un instrumento de evaluación. Es la garantía de que los resultados son libres de errores aleatorios de medición. La consistencia de la evaluación no se improvisa; se construye. En tareas abiertas, se apoya en rúbricas con descriptores claros y diferenciados:

ejemplos anclados que traduzcan esos descriptores a productos reales y procesos de calibración entre evaluadores.

Cuando el impacto de la decisión lo justifica, puede añadirse doble corrección moderada. En pruebas objetivas bien diseñadas (que abordaremos en otro capítulo) la consistencia interna y un análisis básico de ítems (dificultad, discriminación y funcionamiento diferencial) son imprescindibles (AERA et al., 2024). En entornos digitales, la escalabilidad de la plataforma facilita la moderación entre pares docentes y la revisión sistemática de calificaciones.

Equidad y accesibilidad

La equidad evalúa si hay barreras que afectan al desempeño sin ser parte del constructo; por ejemplo, conectividad inestable, formatos únicos, requisitos sensoriales no esenciales o tiempos rígidos en husos horarios diversos. La respuesta es diseñar para la diversidad desde el inicio. El diseño universal para el aprendizaje (DUA) ofrece pautas concretas para múltiples medios de participación, representación y acción/expresión. Trasladado a la evaluación, implica permitir formatos alternativos cuando no alteran el constructo, publicar criterios claros con ejemplos diversos y anticipar ajustes razonables (Center for Applied Special Technology [CAST], 2024).

En paralelo, las pautas de accesibilidad para el contenido web *(Web Content Accessibility Guidelines* —WCAG—) fijan criterios de conformidad aplicables a los materiales y a la propia experiencia evaluativa, por ejemplo, tamaño mínimo de objetivos táctiles y foco no oculto, que conviene incorporar desde el diseño de tareas y rúbricas.

Utilidad

Una evaluación será de calidad si sirve para decidir con criterio y a tiempo. Esto significa que la información resultante permite al docente reenseñar, replantear tareas o activar apoyos y al estudiantado planificar mejoras concretas. Esta noción de utilidad se enlaza directamente con la evaluación formativa y la autorregulación (Black y Wiliam, 2006; Carless y Boud, 2018). En EaD, además, la temporalidad de la utilidad importa mucho: si, por ejemplo, el *feedback* llega tarde, pierde valor formativo; por eso, conviene planificar ritmos de iteración y entregas parciales que aseguren oportunidad.

Evaluar para aprender

- Ya entendemos la dificultad de llevar a cabo todas las indicaciones y sugerencias que hacemos en este *Compendio EaD*;
- ya sabemos de la limitación del tiempo docente;
- bien conocemos de las limitaciones en cuanto a infraestructura tecnológica de muchas instituciones;
- ya imaginamos las resistencias institucionales y de muchos docentes para abordar determinados cambios;
- ya sabemos…

A pesar de todo, desde este *Compendio* entendemos que debemos sugerir todo aquello que nos pueda ayudar a lograr esa calidad de la EaD que hemos pretendido desde el inicio. Seguimos, por tanto, con ello.

Retroalimentación (*feedback*): información que se convierte en mejora

El valor de la evaluación para el aprendizaje no reside en emitir comentarios, sino en cómo esos comentarios se utilizan para cerrar la brecha entre el desempeño actual y el esperado (Black y Wiliam, 2006). La alfabetización en retroalimentación sitúa al estudiantado como agente capaz de (Carless y Boud, 2018):

- Comprender propósitos y criterios;
- emitir juicios informados sobre su propio trabajo;
- gestionar lo afectivo ante la crítica y
- actuar con base en evidencias.

En EaD, esto exige hacer visibles los criterios (rúbricas claras y ejemplos anclados), además de proporcionar comentarios específicos, oportunos y orientados a la tarea, preferiblemente vinculados a fragmentos del producto (texto, audio o vídeo breves). La defensa breve (tres-cinco minutos)

presencial o en línea añade un turno de diálogo didáctico que permite escuchar el razonamiento, verificar autoría y preparar el paso siguiente sin prácticas invasivas.

Orientación anticipatoria (*feedforward*): del comentario a la siguiente acción

La orientación anticipatoria (*feedforward*) explicita qué cambiar, cómo y según qué criterio en la próxima iteración. Es el puente operativo entre la información recibida y la acción que viene después. No sustituye al *feedback*, sino que lo completa; es decir, donde el *feedback* describe y valora el desempeño actual, el *feedforward* planifica la mejora inmediata. Pueden ser prácticas concretas en EaD:

- Explicación de cambios: tras recibir comentarios, el estudiante redacta un miniplan ("qué modificaré, cómo, con qué criterio de la rúbrica") y lo aplica en su siguiente versión.
- *Checklists* de próxima entrega: listas breves derivadas de la rúbrica que convierten los criterios en pasos verificables.
- Minidefensa prospectiva: en tres minutos, el estudiante anticipa los cambios que hará y justifica su pertinencia con referencia explícita a los criterios.

Este enfoque evita que la retroalimentación se convierta en comentarios archivados y la transforma en agenda de acción alineada con la lógica de iteraciones propia de la EaD.

Autorregulación del aprendizaje (*self-regulated learning*): comparar, decidir y actuar

La autorregulación es la capacidad del estudiante para orientar su aprendizaje mediante metas, monitoreo y ajustes estratégicos. Ya dedicamos un capítulo a la autorregulación. En evaluación, se concreta cuando el estudiante compara su producción con criterios y referentes y decide acciones de mejora. La retroalimentación interna explica cómo ese conocimiento evaluativo se genera en el propio alumno al contrastar su trabajo con criterios, ejemplos

y el de sus pares, incluso antes de recibir comentarios docentes (Nicol, 2021; Nicol y McCallum, 2021). Para potenciarla en EaD, interesaría:

- Autoverificación guiada: antes de entregar, el estudiante completa una autorrevisión con la rúbrica, marcando evidencias de cada criterio.
- Comparación estructurada: análisis de un ejemplo anotado para identificar tres mejoras que aplicará; la comparación se hace explícita y queda documentada.
- Coevaluación calibrada: revisión entre pares con rúbrica y ejemplos anclados; cada juicio se justifica citando criterios.

Estas rutinas colocan al estudiantado en posición activa al entender el estándar, detectar la brecha y cerrarla con pasos concretos. El profesorado, por su parte, gana trazas del proceso que facilitan decisiones formativas y sumativas más justificadas.

Diseño alineado en EaD

Alineación constructiva

La alineación constructiva ofrece un método para evitar desajustes entre lo que se diseña, lo que se enseña y lo que se evalúa. El diseño arranca con resultados de aprendizaje precisos (lo que el estudiante hará y en qué condiciones). A partir de ahí:

- Se eligen tareas que obliguen a desplegar las operaciones cognitivas y prácticas declaradas;
- se formulan criterios observables y niveles de logro en rúbricas comprensibles; y
- se asegura cobertura y equilibrio con una tabla de especificación (*blueprint*) que mapee resultados-contenidos-procesos-evidencias-ponderaciones (Biggs, 2014).

Esta arquitectura evita el desajuste clásico (p. ej., declarar "argumentar con evidencia" y pedir como evidencia final un cuestionario de verdadero/falso) y hace transparente el estándar.

Implicaciones prácticas en EaD

Aplicar la alineación en entornos digitales implica tomar decisiones operativas:

- Resultados medibles y situados. No basta con verbos; se deben indicar condiciones (con qué recursos, en qué escenario, con qué restricciones se evaluará).
- Selección consciente de instrumentos. Cada constructo puede precisar formatos de evidencia idóneos: argumentar, diseñar, resolver, justificar, comunicar. En otro capítulo de esta obra se profundizará en el catálogo de pruebas e instrumentos y en los criterios de elección.
- Rúbricas usables. Un buen descriptor diferencia niveles por calidad (no por cantidad), usa lenguaje claro y se acompaña de ejemplos anclados que sirvan de referencia compartida.
- Ponderaciones y número de observaciones. Las decisiones críticas no deberían basarse en una sola observación. Una tabla de especificación útil explicita cuántas evidencias se necesitan para una decisión estable y por qué.

En EaD, además, conviene publicar el mapa de alineación (resumido y comprensible) para que el estudiantado pueda planificar su trabajo con criterio.

Especificidades de la EaD

Desde el diálogo didáctico mediado (DDM)

En clave de diálogo didáctico mediado (DDM), evaluar en EaD no consiste tanto en probar como en sostener un intercambio didáctico con evidencias.

- Una rúbrica funciona como código compartido del diálogo; una defensa breve puede ser el *turno de palabra* sincrónico que confirma comprensión y autoría;
- un portafolio documenta la historia de ese diálogo;
- el *feedback/feedforward* añaden nuevos turnos que orientan la siguiente acción.

Desde esta lectura, validez significa que el diálogo realmente versa sobre el constructo declarado; la fiabilidad/consistencia, que distintos mediadores sostienen criterios estables y la equidad, que ningún mediador introduce barreras ajenas al aprendizaje evaluado. Así, el DDM se enlaza con las presencias del modelo CoI y las actualiza como práctica evaluativa cotidiana (García Aretio, 2014, 2019, 2025). El DDM ayuda a diseñar la evaluación en EaD y a gestionar la distancia, no a sufrirla, porque el diálogo exige siempre presencia al otro lado.

- La presencia docente se hace visible en criterios de evaluación transparentes, y diálogos que se traducen en una retroalimentación oportuna y en andamiajes o apoyos (listas de verificación, ejemplos, microvideos).
- La presencia social se cuida cuando las actividades evaluables piden diálogo con propósito (revisión por pares con rúbrica, debates socráticos moderados, codiseño de criterios en actividades sencillas).
- La presencia cognitiva se activa con tareas que obligan a dialogar con el conocimiento, a indagar, integrar evidencias y resolver; por ejemplo, estudios de caso que requieran justificar decisiones frente a alternativas (Garrison et al., 2000).

Igualmente, integrada en el DDM, desde la distancia transaccional, el equilibrio entre diálogo, estructura y autonomía se ajusta con la secuencia de entregas, el grado de libertad en la elección de evidencias y la claridad de consignas (Moore, 2013).

Integridad académica (autoría)

La discusión sobre autoría, hoy intensificada por la inteligencia artificial generativa, no se resuelve principalmente con controles. En EaD, la vía robusta es preventiva y pedagógica: se trataría de tareas autenticadas por el proceso (bitácoras, versiones intermedias), variación de consignas, vinculación a contextos y defensas breves y proporcionadas. Las políticas claras sobre el uso permitido de herramientas (y la declaración por parte del estudiantado) refuerzan un clima de confianza. Herramientas de similitud textual o *proctoring* (supervisión remota) pueden tener un papel acotado, siempre con criterios de proporcionalidad y respeto a derechos según las normativas de cada país, aunque nunca sustituyen el diseño (García Aretio, 2021).

Accesibilidad y diseño universal

No hay evaluación de calidad si no es accesible. Integrar el diseño universal para el aprendizaje (DUA) implica prever múltiples medios de representación y expresión que no alteren el constructo, ofrecer alternativas razonables de entrega (cuando el constructo lo permite) y explicitar criterios con ejemplos diversos (CAST, 2024). Por su parte, WCAG 2.2 aporta un *checklist* útil para materiales y tareas en línea (tamaño de objetivos táctiles, navegación coherente, ayudas consistentes, contraste, etc.) que conviene incorporar desde el diseño, no como parche final (W3C/WAI, 2024).

Analítica temprana con juicio pedagógico

Los entornos virtuales brindan una abundancia de datos. El riesgo es confundir cantidad con calidad o, peor, sustituir el juicio pedagógico por señales automáticas. Una pauta razonable consistiría en:

- Seleccionar pocos indicadores accionables (entregas, participación con sentido, calidad según rúbrica),
- establecer umbrales que activen apoyos oportunos (tutorías breves, recordatorios, reformulación de consignas) y
- documentar qué intervenciones funcionaron para alimentar el rediseño del curso.

Compartir ciertos datos con el estudiantado (por ejemplo, un panel de progreso vinculado a criterios) favorece la autorregulación (Carless y Boud, 2018; Nicol, 2021).

Conclusiones

Evaluar en educación a distancia y digital es decidir con justicia utilizando evidencias pertinentes y comprensibles. El requisito técnico ineludible es la validez como argumento, es decir:

- Declarar de antemano el constructo que se quiere evaluar,
- justificar por qué las tareas elegidas lo representan adecuadamente y
- explicitar qué decisiones se tomarán con los resultados y con qué umbrales.

Cuando se hace visible, este hilo conductor mejora la comprensión del estudiantado acerca de lo que se espera de él y brinda solidez a la práctica docente, porque convierte la calificación en una consecuencia razonada, no en un acto opaco.

La consistencia de las decisiones evaluativas tampoco se improvisa. En tareas abiertas, se trabaja con rúbricas claras, ejemplos anclados y calibración entre evaluadores; en pruebas objetivas, con *blueprints* y un análisis elemental de ítems que garantice coherencia interna. No se persigue la uniformidad por sí misma; en cambio, se trata de asegurar que, ante el mismo desempeño, dos evaluadores bien formados emitirán juicios comparables y que un mismo evaluador será estable ante una tarea similar a lo largo del tiempo. Esa consistencia, visible y explicable, es una de las bases de la credibilidad de la evaluación digital.

La equidad y la accesibilidad son condiciones de posibilidad, no añadidos. Diseñar con DUA y aplicar criterios WCAG desde el principio evita barreras que no aportan nada al constructo evaluado e impiden que parte del estudiantado muestre lo que sabe y puede hacer. A veces, el ajuste razonable es tan simple como ofrecer una alternativa de formato o una ventana temporal compatible con husos horarios; lo importante es que el ajuste no desnaturalice aquello que se pretende evidenciar.

El mayor impacto pedagógico llega cuando la evaluación mueve la enseñanza y el aprendizaje. Para que eso ocurra, la información debe desembocar en acciones:

- Reenseñar lo que no se consolidó,
- ajustar consignas,
- activar apoyos específicos o
- permitir que la persona que aprende planifique su siguiente paso con criterio.

La orientación anticipatoria (*feedforward*) convierte el cierre de una actividad en el inicio de la mejora al señalar con claridad qué cambiar, cómo hacerlo y según qué criterio. Un curso que organiza iteraciones y entregas parciales con retroalimentación utilizable multiplica la probabilidad de éxito.

Entretanto, la alineación constructiva ofrece método a todas estas decisiones mediante resultados precisos, tareas auténticas, criterios observables y un *blueprint* que asegure cobertura y equilibrio. Con esta arquitectura, la integridad deja de ser un problema meramente tecnológico y se vuelve un resultado del diseño y la analítica deja de ser una colección de números para convertirse en soporte del juicio pedagógico.

En los restantes capítulos de este Módulo se desplegarán las piezas operativas, *blueprints* y rúbricas, analítica y retroalimentación, pruebas e instrumentos, auto/coevaluación y calificación y moderación para consolidar una cultura evaluativa que enseña mientras evalúa, incluye mientras exige y mejora de manera sostenida el aprendizaje en entornos a distancia y digitales.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿En qué decisiones académicas de alto impacto vamos a usar los resultados de evaluación (acreditación, progresión, menciones de excelencia) y qué argumento institucional de validez y procedimiento de rendición de cuentas vamos a exigir a cada titulación (mapa de constructos, evidencias mínimas, umbrales y revisión anual)?

- ¿Qué políticas y flujos institucionales adoptaremos para que la retroalimentación (*feedback*) y la orientación anticipatoria (*feedforward*) sean operativas en grupos grandes (p. ej., iteraciones obligatorias, explicación de cambios, defensas breves, uso del LMS para comentarios anclados)?

Referencias

AERA, APA y NCME. (2024). *The Standards for educational and psychological testing*. AERA, APA. NCME,

Biggs, J. (2014). Constructive alignment in university teaching. *HERDSA: Review of Higher Education, 1*.

Black, P. y Wiliam, D. (2006). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 5*(1).

Carless, D. y Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: Enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 43*(8).

CAST. (2024). *UDL Guidelines 3.0*. https://udlguidelines.cast.org/

Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internetand Higher Education, 2*(2–3).

García Aretio, L. (1994). Evaluación de los aprendizajes. En *educación a distancia Hoy.* UNED.

García Aretio, L. (2001). La evaluación. En *La educación a distancia. De la teoría a la práctica.* Ariel.

García Aretio, L. (2019). El problema del abandono en estudios a distancia: Respuestas desde el Diálogo Didáctico Mediado. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22*(1).

García Aretio, L. (2020). Algunas tipologías de evaluación. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2020). ¿Es tan importante la evaluación? Sus finalidades. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2020). Etapas de la evaluación de calidad de los aprendizajes. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2021). ¿Podemos fiarnos de la evaluación en los sistemas de educación a distancia y digitales? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24*(2).

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): hacia una teoría superadora en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados*.

Kane, M. T. (2013). Validating the interpretations and uses of test scores. *Journal of Educational Measurement, 50*(1).

Moore, M. G. (2013). The theory of transactional distance. En M. G. Moore (Ed.), *Handbook of distance education* (3.ª ed., pp. 84-103). Routledge.

Nicol, D. (2021). The power of internal feedback: Exploiting natural comparison processes. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 46*(5).

Nicol, D. y McCallum, S. (2022). Making internal feedback explicit: Exploiting the multiple comparisons that occur during peer review. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 47*(8).

W3C/WAI. (2024). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. https://www.w3.org/TR/WCAG22/

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Fundamentos y principios de la evaluación en EaD. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 405-420). Sello Editorial UNAD.

74. Integridad académica vs. fraude en EaD

AUDIO – VÍDEO – PPTX

En educación a distancia y digital (EaD), la integridad académica no puede concebirse como una capa de control sobrevenida ni como un conjunto de técnicas de vigilancia añadidas al final del proceso. Forma parte sustantiva de la calidad de la evaluación y, por tanto, del diseño pedagógico. La cuestión de fondo no es únicamente ¿cómo evitar el fraude?, sino ¿cómo diseñar y operar evaluaciones válidas, equitativas y proporcionadas que fomenten la autoría, desalienten usos indebidos de ayudas y permitan decisiones justas?. Por eso, conviene desplazar el foco desde los medios de control hacia la arquitectura de la evaluación, es decir, hacia:

- Los formatos de tarea y su autenticidad,
- la documentación del proceso,
- la explicación de cambios entre iteraciones,
- las defensas breves si es preciso y, sobre todo,
- la claridad de criterios y estándares a través de rúbricas integradas en una tabla de especificación (lo veremos en otro capítulo).



Cuando está alineada con validez, esta arquitectura de fiabilidad/consistencia, equidad/accesibilidad y utilidad reduce los incentivos a la trampa y aumenta la credibilidad de los juicios (AERA et al., 2014).

La integridad también es una cultura que se construye con valores institucionales explícitos, tales como honestidad, confianza, justicia, respeto, responsabilidad y coraje, que se traducen en políticas claras y prácticas coherentes (International Center for Academic Integrity [ICAI], 2021). Todo ello forma parte de esos "aprendizajes valiosos" que definen a la educación y a los que con frecuencia nos referimos en esta serie. En EaD, la cultura y el diseño interactúan con un ecosistema de herramientas y servicios que pueden utilizarse con legitimidad (p. ej., correctores, gestores bibliográficos, tutorización) o indebidamente (p. ej., fraude por encargo, externalización íntegra de tareas). La llegada de la inteligencia artificial generativa intensifica el reto, porque ya no basta con prohibir o permitir; es imprescindible delimitar usos (permitidos, condicionados, prohibidos), declararlos y anclarlos en tareas y criterios que permitan verificar comprensión y autoría (Bretag et al., 2019; Lancaster y Clarke, 2016).

Situar la integridad en clave de diálogo didáctico mediado (DDM) (García Aretio, 2001, 2025) ayuda a mantener la perspectiva pedagógica, porque en EaD las tareas, las rúbricas, las consignas y la tutoría son mediadores de un diálogo con el estudiante, separado en espacio y, con frecuencia, en tiempo.

Una defensa breve es un turno de palabra; un portafolio documenta la historia del diálogo; la retroalimentación (*feedback*) y la orientación anticipatoria (*feedforward*) añaden nuevos turnos que orientan la acción siguiente. En este marco, "garantía" no significa "sospecha generalizada", sino diseño que favorece la autoría y medidas proporcionadas cuando la decisión lo exige, respetando accesibilidad y derechos (AERA et al., 2014; CAST, 2024; W3C/WAI, 2024). Este capítulo propone una vía preventiva y razonable que se sustanciaría, en primer lugar, en diseñar para la integridad; después, educar para esa integridad y, cuando proceda, verificar y actuar con proporcionalidad y debido proceso.

Marco y principios: integridad como calidad evaluativa

El punto de partida es conceptual, lo que significa que la integridad no es un apéndice de la evaluación, sino un criterio de calidad que recorre su diseño, su operación y la toma de decisiones. Tres anclajes orientan esa calidad, que ya avanzamos en el capítulo anterior.

- **Validez como argumento**. Evaluar con integridad supone que lo que recabamos y medimos como evidencia representa el constructo declarado y que el uso de los resultados está justificado por un argumento de validez proporcional al impacto de la decisión (acreditación, promoción, acceso a becas). Dicho argumento combina evidencias de contenido (alineación resultados-tareas), de proceso de respuesta (operaciones cognitivas y prácticas que exige la tarea), de relación con otras variables y de consecuencias (AERA et al., 2014). Cuando la tarea es auténtica —del mundo real— y el proceso está documentado disminuye la brecha entre "producto entregado" y "conocimiento puesto en juego" y, con ello, se reduce la tentación de externalizar la producción o de hacer trampa.
- **Consistencia (fiabilidad) al servicio de la integridad.** La integridad requiere que distintos evaluadores (o el mismo en momentos distintos) lleguen a decisiones estables cuando se aplican los mismos criterios a evidencias comparables. En la práctica, esto se cuida con rúbricas operacionales y ejemplos anclados, calibración inicial, moderación de casos de borde y, en pruebas objetivas, revisión de ítems (dificultad/discriminación) y versionado equivalente. También importa estandarizar

condiciones (consignas, tiempos, ayudas permitidas) y publicar reglas de mínimos y frontera. La fiabilidad no compite con la validez, sino que la protege y hace explicables las decisiones (AERA et al., 2014).

- **Equidad y accesibilidad.** Una evaluación no es íntegra si no elimina barreras no esenciales al constructo; por ejemplo, requisitos sensoriales, temporales o de conectividad que nada aportan a lo que se pretende medir. El diseño universal para el aprendizaje (DUA) y las pautas de accesibilidad para el contenido web (WCAG) ofrecen pautas para anticipar ajustes razonables sin desnaturalizar la evidencia (CAST, 2024; W3C/WAI, 2024). El diseño accesible no solo es un imperativo ético y normativo, sino que mejora la validez al eliminar ruido.
- **Proporcionalidad y debido proceso.** Cualquier medida de garantía, detección de similitud, supervisión remota (*proctoring*), controles de navegación debe justificarse por su necesidad, idoneidad y mínima intrusión en relación con el riesgo y con el uso de la decisión. La cultura europea de protección de datos subraya, además, la exigencia de base jurídica, minimización y, cuando proceda, evaluación de impacto (ICAI, 2021). Esto no bloquea la verificación; en cambio, orienta su diseño para que sea compatible con la confianza que requiere el diálogo didáctico y con el respeto a los estudiantes.

Prevención por diseño: autenticidad, variación y trazas

Si la integridad es calidad evaluativa, la prevención comienza en el diseño. En EaD, estas decisiones marcan la diferencia, aunque siempre a costa del esfuerzo de los cuerpos docentes:

- **Tareas auténticas y situadas.** Este tipo de tareas que exigen aplicar saberes y conceptos a contextos, situaciones o casos específicos y significativos, justificar decisiones frente a alternativas o diseñar soluciones para restricciones reales elevan el coste de la trampa y aumentan el valor de la comprensión. A diferencia de actividades que solicitan simples respuestas correctas, las tareas auténticas piden razonamiento y criterio, ingredientes difíciles de externalizar con éxito (Bretag et al., 2019).

- **Variación de consignas y personalización razonable. Cambiar datos, escenarios**, roles o restricciones entre cohortes o iteraciones preserva equidad y comparabilidad sin congelar la evaluación. Esta variación reduce la utilidad de bancos de respuestas o de soluciones obtenidas por IA generativa y obliga al estudiante a tomar decisiones contextualizadas.
- **Trazabilidad del proceso y defensa breve.** Documentar el proceso (bitácoras, versionado, referencias comentadas, bocetos) y realizar una defensa breve (tres-cinco minutos presencial o en línea) sobre decisiones clave proporciona evidencias adicionales que refuerzan la interpretación y sostienen la autoría. En clave de diálogo didáctico mediado (DDM), la defensa es un "turno de palabra" que acerca al estudiante y permite escuchar su razonamiento. El objetivo no es "pillar", sino comprender y aclarar.
- **Rúbricas y tablas de especificación** como anclajes de transparencia. Una rúbrica bien construida (criterios observables y niveles diferenciados por calidad, no por cantidad) y una tabla de especificación *(blueprint)* que asegure cobertura y equilibrio ofrecen un código compartido del estándar. Esto disminuye la ambigüedad que alimenta conductas oportunistas y facilita la retroalimentación *(feedback)* y la orientación anticipatoria *(feedforward)*. La experiencia muestra que cuando los criterios son claros, el uso de ayudas externas se visibiliza más y, por tanto, es más delimitable (AERA et al., 2014).
- **Temporalidad formativa.** La integridad mejora cuando la evaluación se organiza en iteraciones con entregas parciales y *feedback* oportuno, de modo que los siguientes pasos (*feedforward*) sean parte estructural del curso. La explicación de cambios, qué modificará el estudiante, cómo y con qué criterio, convierte la información en acción y deja trazas útiles para sostener autoría y justificar decisiones.

Políticas claras y alfabetización para la integridad

La prevención por diseño se complementa con políticas explícitas y con alfabetización evaluativa de estudiantes y profesorado. Veamos:

- **Delimitación de usos de herramientas.** Las políticas deben especificar qué se permite, en qué condiciones y cómo se declara. Con la IA generativa, por ejemplo, cabe distinguir:
    - **Usos permitidos** (p. ej., generar ideas iniciales declaradas y contrastadas);
    - **permitidos con condiciones** (p. ej., reescritura estilística con declaración y evidencia de comprensión) y
    - **prohibidos** (p. ej., generar el producto íntegro evaluado como propio).
    - El "cómo" se declara es crucial: **anexos** documentados, metadatos de edición, justificación en defensa breve.
- **Ejemplos positivos y negativos.** No basta con enunciar principios; hay que mostrar. Proporcionar ejemplos de uso legítimo de ayudas y de conductas sancionables reduce la incertidumbre y aumenta la percepción de justicia.
- **Contrato pedagógico y coherencia institucional.** El contrato con el estudiantado debe incluir consecuencias proporcionales y procedimientos claros (audiencia, apelación). La coherencia entre asignaturas evita mensajes contradictorios (ICAI, 2021).
- **Desarrollo de competencias evaluativas.** La integridad se aprende: autoevaluación, coevaluación con rúbrica, trabajo con ejemplos anclados y práctica de retroalimentación que el estudiante sepa usar. Cuando un alumno comprende el estándar y participa en los juicios, disminuye la tentación de delegar su producción (Bretag et al., 2019).

Garantías razonables

Los controles pueden ser necesarios en determinadas decisiones. La clave es la proporcionalidad.

- **Detección de similitud textual.** Las herramientas de similitud no prueban plagio por sí mismas; más bien, ofrecen indicios que requieren juicio. La decisión debe anclarse en evidencias trianguladas, como análisis del informe, revisión del proceso (versiones, bitácora), defensa focalizada y contraste con los criterios (AERA et al., 2014).
- **Supervisión remota (*proctoring*).** Puede ser razonable en contextos de alto riesgo y cuando no existan alternativas equivalentes, pero ha de cumplir requisitos de necesidad, idoneidad y mínima intrusión con base jurídica y minimización de datos (García Aretio, 2020b). Exigir cámaras 360°, reconocimiento facial continuo o accesos amplios al sistema del estudiante no es proporcional en la mayoría de los casos académicos. Existen alternativas pedagógicas (p. ej., defensa breve, conjuntos de ítems isomorfos, preguntas contextualizadas) que reducen riesgo sin invadir la privacidad (ICAI, 2021), más allá de que existen normativas en muchos países que prohíben estas prácticas.
- **Analítica del aprendizaje y señales tempranas.** La analítica puede detectar patrones atípicos (entregas, interacción), pero no sustituye el juicio. Debe limitarse a pocos indicadores accionables y usarse para apoyar tutorías breves, clarificación de consignas, rediseño de criterios, etc.
- **Accesibilidad y ajustes razonables.** Cualquier garantía debe ser accesible; no cabe implantar tecnologías que excluyan o discriminen. DUA y WCAG son referencias operativas para consignas, interfaces y materiales asociados (CAST, 2024; W3C/WAI, 2024).

En el caso de las pruebas en línea, ya ofrecimos una sugerencia de propuestas para controlarlas (García Aretio, 2020b):



Procedimientos ante sospechas

Cuando, pese a todo, surgen sospechas, el procedimiento debe ser claro, proporcional y con garantías.

- **Indicio razonable y verificación pedagógica.** El proceso se inicia con un indicio (similitud inusual, incoherencias internas, cambios bruscos de estilo). Antes de escalar, conviene una verificación pedagógica, por ejemplo, solicitud de defensa breve centrada en decisiones, revisión de la bitácora y de la explicación de cambios, preguntas que demanden comparar alternativas o aplicar el conocimiento en un matiz diferente.
- **Documentación y audiencia.** Si persiste la duda, se documentan evidencias (informes, versiones, comunicaciones) y se escucha al estudiante. La decisión debe ser proporcional al daño académico y a la certeza razonable alcanzada, y ofrecer posibilidad de revisión.
- **Medidas educativas además de sanciones.** A menudo, detrás de una conducta deshonesta hay déficits de alfabetización académica (citación, planificación, comprensión del estándar). Además de las sanciones previstas, es útil prescribir actividades educativas (taller de citación, ensayo reflexivo sobre autoría, mejoras guiadas del trabajo).

- **Mejora continua.** Cada caso deja lecciones para el diseño, tales como consignas ambiguas, tiempos insuficientes, criterios poco visibles, tareas poco auténticas. Un equipo que registra y analiza estos hallazgos mejora su tabla de especificación y sus rúbricas de una iteración a otra.

Conclusiones

La integridad académica en EaD no es un añadido tecnológico ni una política punitiva superpuesta, sino un resultado de la calidad del diseño y de la cultura que lo sustenta. Entendida así, la pregunta relevante no se limita a cómo "evitar la trampa", sino a cómo construir propuestas evaluativas que hagan probable lo legítimo y poco rentable lo indebido y que, a la vez, permitan decisiones justas y explicables. La vía más eficaz es preventiva y pedagógica:

- Alinear resultados, tareas y criterios;
- solicitar evidencias pertinentes del constructo y
- organizar el tiempo de modo que la información se convierta en mejora a través de iteraciones con retroalimentación y orientación hacia el siguiente paso.

En este marco, las tareas auténticas y situadas, la variación de consignas, la trazabilidad del proceso (bitácoras, versionado, explicación de cambios) y las defensas breves operan como mediadores de un diálogo didáctico que acerca a estudiantes y docentes, hace visible el razonamiento y sostiene la autoría. Las rúbricas y las tablas de especificación aportan transparencia porque nombran con precisión qué se juzga, distinguen niveles por calidad y aseguran cobertura y equilibrio de las evidencias. Con esa arquitectura, la integridad deja de depender de sospechas generalizadas para asentarse en estándares compartidos y procedimientos claros.

Otro referente destacado es la cultura institucional, traducida en valores explícitos, políticas comprensibles y coherencia entre asignaturas. La delimitación de usos permitidos, condicionados y prohibidos de ayudas (incluida la inteligencia artificial generativa), junto con la obligación de declarar de forma sencilla esos usos reduce la ambigüedad, eleva la percepción de justicia y guía comportamientos. Cuando, pese al buen diseño, surgen dudas

razonables, las garantías deben ser proporcionales al riesgo y al impacto de la decisión, compatibles con la accesibilidad y el respeto de derechos, además de apoyadas en evidencias trianguladas que integren producto y proceso.

La conclusión operativa es nítida: integridad significa confianza exigente. Confianza, porque:

- Evita la presunción de deshonestidad,
- reserva las medidas intrusivas para casos excepcionales y
- prioriza las alternativas pedagógicas.

Y exigente, porque:

- Fija estándares altos,
- hace públicos los criterios,
- escucha la justificación de las decisiones y
- documenta el camino recorrido.

Solo así la evaluación en EaD puede cumplir su promesa: enseñar mientras evalúa y mejorar mientras acredita, generando un entorno en el que la autoría tenga sentido, la excelencia sea alcanzable y las decisiones académicas resistan la revisión por su validez, consistencia, equidad y utilidad. Con este horizonte, la integridad no es un obstáculo, sino la expresión madura de una evaluación rigurosa y humanamente sostenible.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- Como universidad/facultad, ¿en qué decisiones de alto impacto (p. ej., acreditación final de asignaturas críticas, acceso a prácticas o titulaciones) justificamos garantías adicionales y cuál es la alternativa menos intrusiva que mantenga la integridad y la validez?
- ¿Qué marco común adoptaremos para el uso permitido, condicionado y prohibido de herramientas (incluida la IA generativa) y cómo lo declararán estudiantes y docentes de forma sencilla y verificable?

Referencias

AERA, APA y NCME. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. American Educational Research Association.

Bretag, T., Harper, R., Burton, M., Ellis, C., Newton, P., van Haeringen, K., Saddiqui, S. y Rozenberg, P. (2019). Contract cheating and assessment design: Exploring the relationship. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 44*(5).

CAST. (2024). *UDL Guidelines 3.0*. https://udlguidelines.cast.org/

García Aretio, L. (2020a). Esta vez la UNED, sin Pruebas Presenciales (II de II). AvEx. *Contextos universitarios mediados.*

García Aretio, L. (2020b). De los exámenes presenciales a los exámenes en línea. El fraude. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2021). ¿Podemos fiarnos de la evaluación en los sistemas de educación a distancia y digitales? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24*(2).

International Center for Academic Integrity [ICAI]. (2021). *The fundamental values of academic integrity* (3rd ed.). ICAI.

Lancaster, T. y Clarke, R. (2016). Contract cheating: The outsourcing of assessed student work. En T. Bretag (Ed.), *Handbook of academic integrity* (pp. 639–654). Springer.

W3C/WAI. (2024). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. World Wide Web Consortium (W3C).

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Integridad académica vs. fraude en EaD. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 421-431). Sello Editorial UNAD.



75. Tabla de especificación y rúbrica: del plan al criterio

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Evaluar con rigor en educación a distancia y digital (EaD) exige que el camino entre lo que pretendemos que el estudiantado aprenda y las decisiones finales que tomamos sea visible y comprensible para todos los implicados. Esa visibilidad no se logra con proclamas, sino que puede conseguirse con dos instrumentos sencillos y potentes: la tabla de especificación (*blueprint*) y la rúbrica (*rubric*) (García Aretio, 2020, 2021).

La tabla de especificación (*blueprint*) actúa como un mapa de evidencias, distribuye con equilibrio los contenidos y los procesos cognitivos (p. ej., recordar, comprender, aplicar); define formatos de evidencia (prueba objetiva, estudio de caso con defensa breve, proyecto, portafolio) y fija ponderaciones. Su misión es garantizar cobertura (nada esencial queda fuera) y proporción (nada accesorio domina), lo que redunda en la validez de contenido (AERA et al., 2014; Anderson y Krathwohl, 2001; Biggs, 2014).



La rúbrica traduce esa promesa en criterios observables y niveles de calidad que orientan el juicio y decisión. No nace para "poner notas", sino para explicar por qué un desempeño se ubica en un nivel y qué necesita para mejorar. Cuando se diseña y se usa bien, con criterios que encarnan el constructo, niveles diferenciados por calidad y ejemplos anclados que muestran cómo se ve o se entiende cada nivel, la rúbrica incrementa la consistencia entre evaluadores y ayuda al estudiantado a autorregular su trabajo (Brookhart, 2013; Jonsson y Svingby, 2007; Panadero y Jönsson, 2013, 2020; Dawson, 2015).

En EaD, ambos instrumentos adquieren, además, un valor formativo especial porque sostienen ciclos de retroalimentación (*feedback*) y orientación anticipatoria (*feedforward*) que convierten la información en siguientes pasos. En la lógica del diálogo didáctico mediado (DDM) (García Aretio, 2001, 2025), por ejemplo, el *blueprint* fija el tema y el tono del diálogo; la rúbrica provee el código compartido; la defensa breve aporta el turno de palabra y el portafolio deja constancia del intercambio (García Aretio, 2021). Todo ello debe formularse en lenguaje claro y con accesibilidad desde el inicio de acuerdo con el diseño universal para el aprendizaje (DUA) y las pautas de accesibilidad para el contenido web (WCAG) (CAST, 2024; W3C/WAI, 2024).

Así, en este capítulo mostramos cómo pasar de la intención al diseño, primero con una tabla de especificación que reparte contenidos y procesos

con equilibrio y después con una rúbrica clara y ejemplos anclados. Asimismo, un ejemplo de reparto y cálculo puede verse más adelante.

Tabla de especificación (*blueprint*)

Qué es y por qué lo necesitamos

Un *blueprint* es una tabla que cruza bloques de contenido (ej.: módulos, temas, capítulos…) con procesos cognitivos (ej.: recordar, comprender, aplicar) y establece pesos y formatos de evidencia. Responde a tres preguntas sencillas:

1. ¿Qué contenidos (temas 6, 7 y 8) y con qué profundidad cognitiva (recordar, comprender, aplicar, analizar…) voy a evaluar?
2. ¿Con qué formatos de evidencia (ítems, problema, caso, proyecto, defensa breve) recogeré la información?
3. ¿Con qué ponderaciones (niveles, porcentajes) para evitar sesgos por omisión o sobrerrepresentación?

El *blueprint* es, por tanto, la garantía de validez de contenido, porque si está bien hecho, nada esencial queda fuera y nada accesorio domina.

Pasos para su construcción

Imaginemos una asignatura con tres bloques que ponderamos así según la relevancia que les asignamos: Bloque I (30 %), Bloque II (20 %) y Bloque III (50 %). Además, decidimos qué tipo de pensamiento queremos observar: recordar (10 %), comprender (50 %) y aplicar (40 %). El *blueprint* convierte estas dos decisiones en un plan medible. Si, por ejemplo, haces una prueba de cincuenta preguntas, reservarás:

- Cinco para "recordar" (10 % de 50),
- veinticinco para "comprender" (50 %) y
- veinte para "aplicar" (40 %).

Luego, repartes esas preguntas dentro de cada bloque según su peso. Por ejemplo:

- En Bloque I (30 % de 50 = quince preguntas en total): podrían ser dos de recordar (10 % de 15), ocho de comprender y cinco de aplicar.
- En Bloque II (20 % de 50 = diez preguntas): serían una, cinco y cuatro.
- En Bloque III (50 % de 50 = veinticinco preguntas): serían tres, doce y diez.

Así, se asegura que lo que más importa realmente pesa más y nada esencial queda fuera. Para las tareas abiertas, el *blueprint* te dice qué producto recogerás en cada cruce. La rúbrica explicará qué cuenta como buena "argumentación con evidencia" y los ejemplos anclados mostrarán trabajos reales de cada nivel de calidad. Ese es el puente entre el plan y el criterio.

Cuando combinamos formatos (p. ej., 50 % test + 50 % tarea abierta), replicamos la lógica; por ejemplo, al test le asignamos su propia minitabla (ítems por bloque y proceso) y para la tarea abierta sustituimos "ítems" por observaciones. La tabla resumida estará publicada en el LMS para recoger estas decisiones de forma legible, es decir, bloques, procesos, formatos y pesos. Pero antes de dar por bueno el diseño, hacemos cuatro comprobaciones:

- Cobertura: todos los resultados tienen evidencia;
- equilibrio: los procesos de orden superior (analizar/aplicar) no han quedado relegados;
- coherencia formato-constructo: el formato permite expresar lo que declaramos (si pedimos "argumentar con evidencia", no basta un verdadero/falso) y
- transparencia: el resumen del *blueprint* es publicable y comprensible por el estudiantado.

Esta revisión final evita que el *blueprint* sea una tabla decorativa y lo convierte en un compromiso operativo con la validez de contenido (AERA et al., 2014; Haladyna y Rodríguez, 2013).

Rúbricas

Qué es una rúbrica y cuándo usar cada variante

Una rúbrica es una matriz que define criterios (qué se valora) y niveles de calidad (cómo se ve cada nivel). Resultan especialmente útiles:

- Las rúbricas analíticas (varios criterios con niveles) cuando el desempeño tiene dimensiones distinguibles, por ejemplo, pertinencia conceptual, argumentación, uso de fuentes, comunicación;
- las holísticas pueden ser preferibles cuando el juicio global es el foco y no necesitamos desgloses finos.

Cómo escribir criterios y niveles que "enseñen"

La esencia de una buena rúbrica está en nombrar lo fundamental del constructo y diferenciar por calidad. Un ejemplo transferible de criterios (C) —cuatro-cinco podrían ser suficientes) sería:

- C1: pertinencia y precisión conceptual,
- C2: argumentación con evidencia,
- C3: estructura y coherencia,
- C4: fuentes y citación,
- C5: comunicación.

La diferencia por niveles debe poder leerse sin adivinar. Para el criterio C2 (argumentación con evidencia), una redacción clara podría ser:

- Excelente/sobresaliente: sostiene la tesis con evidencias suficientes y relevantes, compara alternativas y refuta objeciones centrales; las inferencias son coherentes.
- Notable: sostiene la tesis con evidencias pertinentes, aunque la comparación de alternativas o la refutación de objeciones es parcial.

- Suficiente/aprobado: presenta evidencias dispares o poco integradas; las inferencias muestran saltos o generalizaciones.
- Insuficiente/suspenso: predominan afirmaciones sin evidencia o con datos irrelevantes para la tesis.

Este patrón (en todos los criterios) evita expresiones vagas ("claramente", "adecuadamente") y muestra qué hay en cada nivel.

Ejemplos anclados

Un ejemplo anclado es un trabajo comentado que hace visible por qué ciertos rasgos cumplen un criterio en un nivel específico. Para construirlos, empezamos por elegir dos o tres piezas reales o simuladas que cubran varios niveles del criterio (p. ej., "argumentación con evidencia"). A continuación, marcamos fragmentos significativos y anotamos con el lenguaje de la rúbrica: "Integra dos fuentes y anticipa una objeción → C2, nivel excelente"; "alega, pero no aporta prueba → C2 insuficiente". Resulta especialmente útil incluir fronteras entre niveles vecinos (suficiente/notable) y explicar qué cambio concreto "sube" el trabajo de nivel (añadir comparación de alternativas, justificar una inferencia, depurar una cita).

En EaD, conviene preparar una versión accesible de cada ejemplo anclado; p. ej., un PDF con anotaciones legibles y, si hay audio/vídeo, su transcripción; además, estructurar los comentarios por criterio y evitar códigos de color sin alternativa textual conforme a las pautas de accesibilidad para el contenido web (WCAG). En el LMS se alojan los ejemplares en una carpeta, por ejemplo, "Estándares y ejemplos" y se trabajan antes de que el estudiantado empiece a producir. Una dinámica breve y efectiva es: quince minutos para leer juntos un ejemplo anclado completo, cinco minutos para señalar qué fragmentos evidencian cada criterio y nivel y cinco minutos para redactar una regla del criterio (p. ej., "en C2-excelente siempre hay comparación de alternativas y refutación de una objeción central").

Para calibrar al equipo docente, un guion breve es suficiente (Jonsson y Svingby, 2007; Panadero y Jönsson, 2013):

- Todos evaluamos el mismo ejemplar con la rúbrica;
- comparamos niveles criterio a criterio y justificamos con fragmentos;
- si hay desacuerdo, volvemos al texto de los descriptores y lo afinamos;
- registramos una minuta con ajustes (p. ej., "C2-notable debe mencionar explícitamente la calidad de las fuentes").

Esta rutina de treinta-cuarenta y cinco minutos estabiliza el uso de la rúbrica y reduce variabilidad sin imponer uniformidad ciega.

Finalmente, conectamos los ejemplares con el *feedforward*. Así, tras recibir retroalimentación, el estudiantado entrega una explicación de cambios ("qué modificaré, cómo y según qué criterio"), citando un fragmento de un ejemplar como referencia. Así, los ejemplos anclados dejan de ser "muestras bonitas" y se convierten en profesores silenciosos que sostienen la comprensión del estándar y la progresión entre versiones.

Rúbrica y calificación: cómo se relacionan sin confundirlas

La rúbrica no es la calificación; es la justificación criterial del juicio. La calificación llega después, aplicando reglas explícitas que combinan los resultados de la rúbrica. Para evitar confusiones, conviene fijar tres cosas: (a) pesos por criterio, (b) escala de niveles y (c) reglas para casos de borde (mínimos no compensables, desempates). Todo ello se publica en el LMS junto a la rúbrica.

Cómo combinar criterios (peso y niveles)

- **Criterios**: elige entre cuatro y seis (p. ej., C1: pertinencia, C2: argumentación, C3: estructura, C4: fuentes, C5: comunicación).
- **Niveles**: cuatro niveles con valores entre 0 y 3 (insuficiente = 0, suficiente = 1, notable = 2, excelente = 3).
- **Pesos**: declara los porcentajes (ejemplo: C1 20 %, C2 30 %, C3 20 %, C4 20 %, C5 10 %).

- **Regla de agregación**: "media ponderada de los valores 0-3", convertida luego a la escala institucional (0-10 o 0-100). También se podría utilizar reglas de decisión en lugar de media ponderada: "aprueba si C2 ≥ 1 y al menos tres criterios ≥ 2".

Qué publicar (para no confundir)

Por ejemplo, un texto breve en la guía y en el LMS podría ser algo así:

- **¿Cómo se califica con esta rúbrica?** La rúbrica describe criterios (qué se valora) y niveles (0 = insuf., 1 = suf., 2 = not., 3 = exc.). La calificación se obtiene como media ponderada de esos valores (C1 20 %, C2 30 %, C3 20 %, C4 20 %, C5 10 %), convertida a 0-10. Mínimos no compensables: C2 y C4 deben ser ≥1 para superar la tarea. Casos de borde: si la media queda a 0,1-0,2 puntos del umbral se revisan fragmentos anclados y puede solicitarse una defensa breve para confirmar la decisión.

Validez y consistencia

Una evaluación sólida no requiere informes técnicos extensos, pero sí un argumento de validez proporcional al uso. Un anexo por asignatura bastaría. Por ejemplo, una página que explique por qué el *blueprint* asegura cobertura, por qué la rúbrica representa el desempeño, qué evidencias de proceso se recogen (versiones, defensa breve) y qué consecuencias se evitaron (por ejemplo, sobrecargar *recordar*).

La consistencia se construye con rutinas cortas pero regulares: podría ser una calibración al inicio (treinta-cuarenta y cinco minutos) usando ejemplos anclados y una moderación al final con los casos de borde. Estas prácticas, sostenidas en criterios claros, elevan la fiabilidad interevaluador y, de paso, mejoran la enseñanza, porque obligan a revisar frases, consignas y ejemplos que generaban confusión (Jonsson y Svingby, 2007; Panadero y Jönsson, 2013).

Accesibilidad, equidad e integración

Rúbricas y tablas de especificación deben ser accesibles y equitativas desde el diseño, como lenguaje claro, jerarquía visual, navegación coherente, tamaño mínimo de objetivos táctiles y foco visible según WCAG. Cuando un formato alternativo no altera el constructo (por ejemplo, exposición oral vs. informe escrito si lo que evaluamos es argumentar con evidencia), ofrecerlo es un acto de justicia y, además, mejora la validez al eliminar barreras que nada aportan (CAST, 2024; W3C/WAI, 2024).

En el plano de la integridad, la combinación tarea auténtica + rúbrica + ejemplos anclados + evidencias de proceso + defensa breve reduce la dependencia de controles intrusivos y refuerza la credibilidad, que ya vimos en el capítulo anterior.

Conclusiones

La tabla de especificación (*blueprint*) y la rúbrica son herramientas de docencia antes que instrumentos de control. El *blueprint* ordena la evaluación desde la raíz, es decir, decide qué contenidos y qué operaciones cognitivas deben estar presentes, con qué ponderación y a través de qué formatos de evidencia. Gracias a él, lo importante no queda oculto ni lo accesorio adquiere un peso indebido. Es, en definitiva, un compromiso público de cobertura y equilibrio que cualquier estudiante puede entender y cualquier docente puede justificar.

La rúbrica convierte ese compromiso en criterios visibles y niveles de calidad. Permite comunicar expectativas con precisión, tomar decisiones explicables y, sobre todo, enseñar mientras se evalúa, porque:

- Cada descriptor bien escrito es una pista de mejora;
- cada nivel es un punto de referencia,
- cada ejemplo anclado es una demostración concreta de cómo progresa la calidad.

Cuando el juicio se liga a comentarios anclados sobre el propio trabajo y se pide una explicación de cambios para la siguiente versión, la evaluación deja de ser un momento aislado para convertirse en un proceso de aprendizaje.

En EaD, esta arquitectura tiene un valor adicional. Por un lado, gestiona la distancia por cuanto el estudiante sabe desde el día uno qué se espera y cómo se le invitará a demostrarlo; el equipo docente, por su parte, comparte un lenguaje común que facilita la calibración y la moderación de casos de borde. Por otro, fortalece la autoría sin recurrir de entrada a controles intrusivos, dado que las evidencias de proceso (versiones, bitácoras, defensas breves) muestran el camino recorrido y otorgan credibilidad a las decisiones.

Nada de esto exige sofisticación técnica. Exige, además de tiempo, claridad y honestidad. Un equipo no especialista puede empezar por una tabla sencilla (tres bloques, tres procesos, pesos razonados) y por una rúbrica de cuatro o cinco criterios bien escritos. A partir de ahí, cada edición del curso alimenta un círculo virtuoso:

- Lo observado impulsa ajustes del *blueprint*;
- los ajustes aclaran y afinan los descriptores;
- la calibración con ejemplos anclados estabiliza los juicios;
- la moderación corrige derivas y
- el sistema gana transparencia y justicia.

El horizonte es así de claro, una evaluación:

- Que acredita sin dejar de enseñar,
- que exige sin dejar de incluir,
- que explica lo que decide.

El *blueprint* y la rúbrica son las dos manos de ese trabajo. Con ellas, la EaD puede cumplir su promesa de calidad; a saber, resultados representados con fidelidad, criterios comprensibles, mejora continua y decisiones que resisten la mirada de estudiantes, colegas e instituciones por su validez, consistencia, equidad y utilidad.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Acordamos, como política de centro, publicar desde el inicio el *blueprint* resumido (bloques, procesos, formatos, pesos) y una rúbrica de 4-6 criterios, y trabajar 1-2 ejemplos anclados con el estudiantado antes de producir? ¿Cómo lo verificaremos y apoyaremos a los equipos?
- ¿Cómo organizaremos dos momentos de calibración por semestre (inicio y cierre) y la moderación de casos de borde para sostener consistencia? ¿Qué estructura tendrá el banco común de ejemplos anclados?

Referencias

American Educational Research Association [AERA], American Psychological Association [APA] y National Council on Measurement in Education [NCME]. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. American Educational Research Association.

Anderson, L. W. y Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.

Biggs, J. (2014). Constructive alignment in university teaching. *HERDSA: Review of Higher Education, 1*.

Brookhart, S. M. (2013). *How to create and use rubrics for formative assessment and grading*. ASCD.

CAST. (2024). *UDL Guidelines 3.0*. https://udlguidelines.cast.org/

Dawson, P. (2015). Assessment rubrics: towards clearer and more replicable design, research and practice. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *42*(3).

García Aretio, L. (2020). Las tablas de especificación y las rúbricas. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2021). ¿Podemos fiarnos de la evaluación en los sistemas de educación a distancia y digitales? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24*(2).

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): hacia una teoría superadora en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados.*

Jonsson, A. y Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences. *Educational Research Review, 2*(2).

Panadero, E. y Jonsson, A. (2020). A critical review of the arguments against the use of rubrics. *Educational Research Review, 30*, 100329.

Panadero, E. y Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review, 9.*

W3C/WAI. (2024). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. World Wide Web Consortium (W3C).

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Tabla de especificación y rúbrica: del plan al criterio. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 433-444). Sello Editorial UNAD.

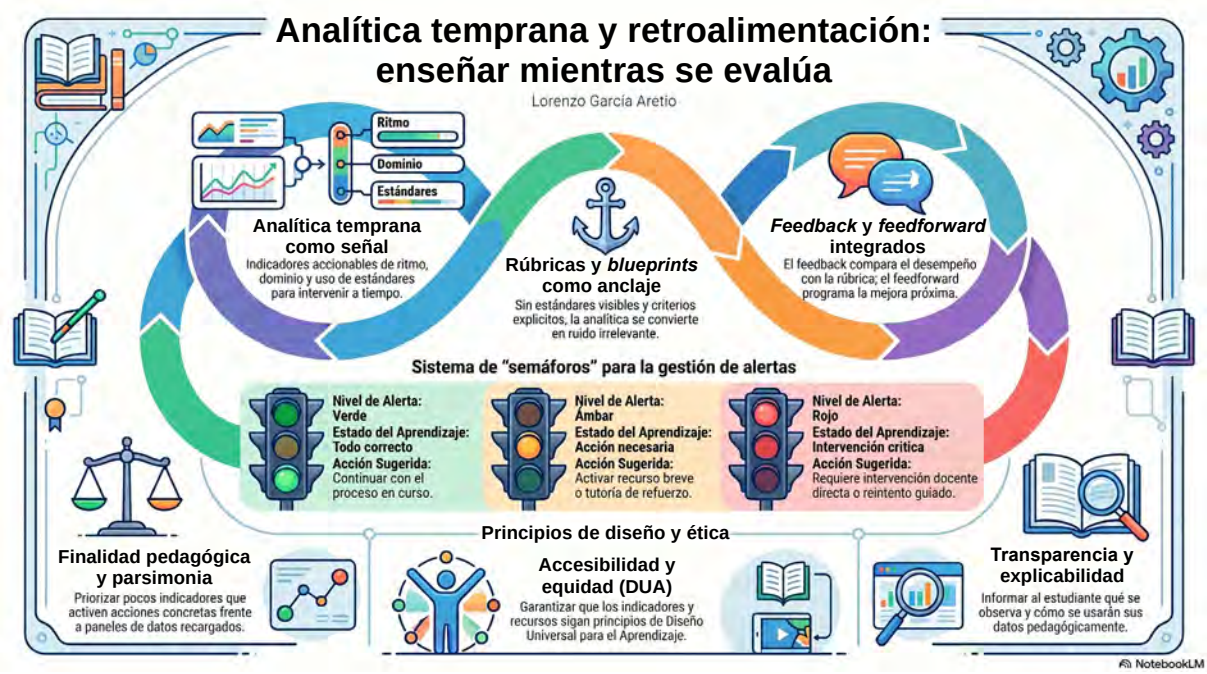
76. Analítica temprana y retroalimentación

AUDIO – VÍDEO – PPTX

En educación a distancia y digital (EaD), el tiempo es decisivo y cuanto antes detectamos que el aprendizaje se tuerce o se atasca, más posibilidades hay de reconducirlo. Por eso, este capítulo conecta tres piezas que, juntas, convierten la evaluación en un proceso que enseña mientras evalúa:

- Analítica temprana (señales iniciales que nos permitan actuar de inmediato),
- retroalimentación (*feedback*) y
- orientación anticipatoria (*feedforward*).

La analítica del aprendizaje, ya vista en otro capítulo, la consideramos como el uso de datos sobre estudiantes y contextos para comprender y optimizar el aprendizaje y los entornos en los que ocurre. Bien diseñada, no pretende predecir notas, sino informar decisiones de docencia y de estudio (Long y Siemens, 2011; Ferguson, 2012).



Ahora bien, los datos sin criterio no mejoran nada. La retroalimentación (*feedback*) aporta el juicio que compara la evidencia con criterios explícitos, los de las rúbricas, y señala la brecha, si la hubiere, entre el desempeño actual y el esperado (Hattie y Timperley, 2007; Shute, 2008). La orientación anticipatoria (*feedforward*) convierte ese juicio en siguientes pasos que nos pueden indicar qué cambiar, cómo y según qué criterio en la próxima iteración. De ahí que en este *Compendio* hayamos insistido en que deben publicarse tablas de especificación (*blueprints*) y rúbricas desde el inicio, porque sin estándares visibles, la analítica se vuelve ruido y el *feedback* pierde sentido.

Además, si proponemos alfabetización en retroalimentación contamos con la ventaja de que se sitúa al estudiante como agente capaz de entender criterios, emitir juicios sobre su trabajo y actuar con base en ellos; en esa lógica, la analítica temprana no etiqueta personas, sino que informa oportunidades para ejercer y actuar (Carless y Boud, 2018; Winstone y Carless, 2019; Nicol, 2021, 2022). Todo ello debe armonizarse con principios de ética, proporcionalidad y transparencia en el uso de datos. Hablamos de una finalidad pedagógica clara, indicadores minimizados y explicables y una comunicación honesta de cómo se generan y usan las señales (Slade y Prinsloo, 2013; Jisc, 2015, 2023).

Por ello, este capítulo ofrece un marco aplicable a cualquier disciplina de cualquier curso o titulación y trata de responder a tres preguntas:

- Qué es una analítica temprana útil,
- cómo se integra con *feedback* y *feedforward* para impulsar la mejora y
- cómo se asegura la calidad y la ética en su despliegue.

Todo desde el enfoque del diálogo didáctico mediado (DDM), que se sustanciaría en señales para abrir el diálogo, *feedback* para entender el estándar y *feedforward* para actuar con criterio (García Aretio, 2021; Winstone y Carless, 2019).

Marco conceptual

Analítica temprana: señales útiles

La analítica temprana son indicadores que permiten intervenir antes de que la brecha sea difícil de cerrar. No son diagnósticos clínicos ni oráculos, sino pistas sobre actividad, progreso y calidad de la evidencia recogida. En EaD, suelen agruparse en tres familias:

- Ritmo/participación (p. ej., primera conexión, regularidad de estudio, entregas a tiempo),
- dominio (p. ej., desempeño inicial en cuestionarios, pruebas o tareas breves) y
- uso del estándar (p. ej., autocotejo con rúbrica, comparación con ejemplos anclados).

Su valor está en ser accionables; es decir, cada señal debería conducir a una acción concreta del docente o del estudiante.

Feedback y feedforward

El *feedback* eficaz describe dónde está el desempeño respecto a criterios visibles y cómo se puede mejorar; el *feedforward* programa esa mejora en la siguiente entrega (Hattie y Timperley, 2007; Shute, 2008). En clave de alfabetización en retroalimentación, el estudiantado comprende el estándar, juzga evidencias (propias y ajenas) y actúa con base en ello (Carless y Boud, 2018; Winstone y Carless, 2019). En EaD, esto se operacionaliza

pidiendo explicación de cambios (qué, cómo y según qué criterio), así como una defensa breve (presencial o en línea) que permita contrastar criterio docente y autoría del estudiante, que equivaldrían a esos turnos de palabra pedagógicamente intencionados del DDM.

Coherencia con tabla de especificación y rúbrica

Las señales tempranas heredan su sentido del *blueprint* y de la rúbrica; es decir, si el resultado central es "argumentar con evidencia", las primeras tareas y cuestionarios deben evidenciar operaciones de comprender y aplicar, no solo recordar definiciones, mientras que la rúbrica debe nombrar con precisión qué es lo que cuenta como una buena argumentación. La analítica que observa meras "conexiones al LMS" sin anclaje a criterios difícilmente sostendrá decisiones pedagógicas.

Diseñar señales tempranas que ayuden a aprender

Principios de diseño

- **Finalidad pedagógica clara.** Cada indicador debe responder a la pregunta: "¿qué se puede hacer distinto si esta situación o respuestas aparecen?". Si al cerciorarse de ello no se puede activar una acción concreta (p. ej., enviar un ejemplo anclado, abrir tutoría breve, proponer reintento), ese indicador no aporta y conviene eliminarlo.
- **Validez y proximidad al constructo.** Priorizar señales que reflejan aprendizaje real ligado a los objetivos pretendidos (microtareas con criterio, minicasos, borradores comentados) frente a métricas de pura actividad técnica (clics, minutos de conexión). Lo primero informa la docencia; lo segundo, a menudo, confunde.
- **Simplicidad y parsimonia.** Es preferible trabajar con pocos indicadores bien elegidos y con acciones asociadas claras que con paneles recargados que nadie consulta (Clow, 2013).
- **Accesibilidad y equidad.** Evitar que la señal penalice factores no esenciales al constructo (conectividad intermitente, husos horarios, dispositivos). Deben diseñarse indicadores y paneles conforme al diseño

universal para el aprendizaje *(DUA)* y a *WCAG* para garantizar comprensión y uso por todo el alumnado (CAST, 2024; W3C/WAI, 2024).

- **Transparencia y consentimiento informado.** Explicar al comienzo de curso qué se observará, para qué se usará y cómo se actuará ante cada alerta. Esta claridad reduce desconfianza y convierte la analítica en un recurso compartido para aprender (Slade y Prinsloo, 2013; Jisc, 2015-2023).

Umbrales y "semáforos" con sentido

Es legítimo definir umbrales (por ejemplo: "si la microtarea 1 no está en la semana 2 → alerta"), pero deben ser flexibles y revisables según el contexto. Mejor utilizar un sistema de semáforos o niveles explicables que números opacos. Por ejemplo, podríamos proponer verde (todo correcto, en curso), ámbar (necesita una acción concreta definida), rojo (requiere intervención docente). Cada color, cada nivel debe tener asociada una respuesta estándar, mensaje criterial, recurso breve, reintento con guía o defensa breve.

Calidad, ética y accesibilidad de la analítica temprana

Propósito, minimización y explicabilidad

La analítica debe estar al servicio de decisiones pedagógicas identificables (no para vigilancia). Deberíamos minimizar variables, evitar datos sensibles no necesarios y explicar con palabras qué significa cada señal ("has hecho X, falta Y, te proponemos Z"). Ya hemos insistido en ello: la explicabilidad siempre viene a promover la confianza y el aprendizaje (Slade y Prinsloo, 2013; Jisc, 2015, 2023).

Proporcionalidad y derechos

Tanto las señales como las acciones deben ser proporcionales al impacto académico. Deberemos evitar los automatismos sancionadores y contemplar la apelación o revisión humana. En EaD, debemos exigirnos de forma especial el cuidado de la accesibilidad (DUA, WCAG) en paneles, rúbricas

y recursos mediante un lenguaje claro, navegación coherente, foco visible y alternativas textuales (CAST, 2024; W3C/WAI, 2024).

Evaluación del propio sistema

No basta con "tener" analítica y aplicarla de aquella manera; es necesario evaluar si mejora el aprendizaje y se promueve más equidad. Deben considerarse Indicadores institucionales sensatos, como tiempo medio de *feedback* útil, porcentaje de *feedforward* entregado, uso de ejemplos anclados, reducción de abandono temprano, satisfacción informada de estudiantes y docentes y, finalmente, ajustar los umbrales y diseños con base en evidencias, no en intuiciones aisladas.

Conclusiones

El valor de la analítica temprana no está en adivinar el futuro, sino en ganar tiempo pedagógico. Pocas señales bien elegidas, pertinentes y explicables permiten abrir a tiempo el diálogo didáctico; así, nombran dónde se atasca el aprendizaje y a quién conviene atender hoy, no cuando ya sea tarde. Pero esos datos no enseñan solos; enseña el *feedback* cuando compara la evidencia con criterios visibles y el *feedforward* enseña cuando convierte la información en siguientes pasos realizables.

En este marco, el *blueprint* y la rúbrica actúan como anclajes de sentido, porque evitan señales triviales (clics, minutos) y orientan la recogida de evidencias relevantes del constructo. El circuito operativo señal (→ *feedback* criterial → explicación de cambios → nueva evidencia) permite a los equipos actuar pronto y con medida. La defensa breve y el registro verificable del proceso añaden una capa de autoría y comprensión que, en EaD, resulta especialmente valiosa.

La ética y la accesibilidad no son anexos, sino condiciones de posibilidad. La analítica temprana debe tener finalidad pedagógica, minimizar variables, ser explicable para estudiantes y docentes, así como respetar derechos y ajustes razonables. Un sistema que transparenta cómo y para qué usa las señales genera confianza; uno que "opaca" o estigmatiza, la destruye.

Cualquier facultad o programa puede empezar siendo sencillo. Por ejemplo, fijando un paquete mínimo de señales criteriales por titulación, programa,

curso o asignatura, usar rúbricas y ejemplos anclados para nombrar el estándar y exigir en el LMS el binomio *feedback* + *feedforward* (con explicación de cambios) en las tareas iterativas. Con cada edición, los datos retroalimentan el diseño, de manera que se afinan indicadores, se ajustan descriptores, se revisan umbrales y se comparte lo que funciona.

El resultado es un ecosistema que enseña mientras evalúa y mejora mientras acredita, capaz de sostener decisiones por su validez, consistencia, equidad y utilidad y de acompañar al estudiantado en el tiempo oportuno.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Qué cuatro-seis indicadores criteriales adoptará la titulación o programa en el primer año para todas las asignaturas (inicio, microtarea, minitest de comprender, uso de rúbrica, etc.) y qué acción asociada tendrá cada "ámbar/rojo"? Definir umbrales explicables y revisables.
- ¿Qué estándares mínimos exigiremos en el LMS (comentarios anclados, "explicación de cambios", plazos de respuesta) para que las señales no se queden en alertas y se conviertan en siguientes pasos verificables a escala?

Referencias

American Educational Research Association [AERA], American Psychological Association [APA] y National Council on Measurement in Education [NCME]. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. American Educational Research Association.

Carless, D. y Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: Enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 43*(8).

CAST. (2024). *UDL Guidelines 3.0*. https://udlguidelines.cast.org/

Clow, D. (2013). MOOCs and the funnel of participation. En *Proceedings of the 3rd International Conference on Learning Analytics and Knowledge (LAK'13)* (pp. 185-189). ACM.

Ferguson, R. (2012). Learning analytics: Drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning, 4*(5/6).

García Aretio, L. (2021). ¿Podemos fiarnos de la evaluación en los sistemas de educación a distancia y digitales? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24*(2).

Hattie, J. y Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1).

Long, P. D. y Siemens, G. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review, 46*(5).

Nicol, D. (2021). The power of internal feedback: Exploiting natural comparison processes. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 46*(5).

Nicol, D. (2022). Making internal feedback explicit: Exploiting the multiple comparisons that occur during peer review. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 47*(5).

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research, 78*(1).

Slade, S., y Prinsloo, P. (2013). Learning analytics: Ethical issues and dilemmas. *American Behavioral Scientist, 57*(10).

World Wide Web Consortium (W3C) / Web Accessibility Initiative (WAI). (2024). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. Recomendación W3C (publicada originalmente 5 de octubre de 2023, actualizada 12 de diciembre de 2024). World Wide Web Consortium (W3C).

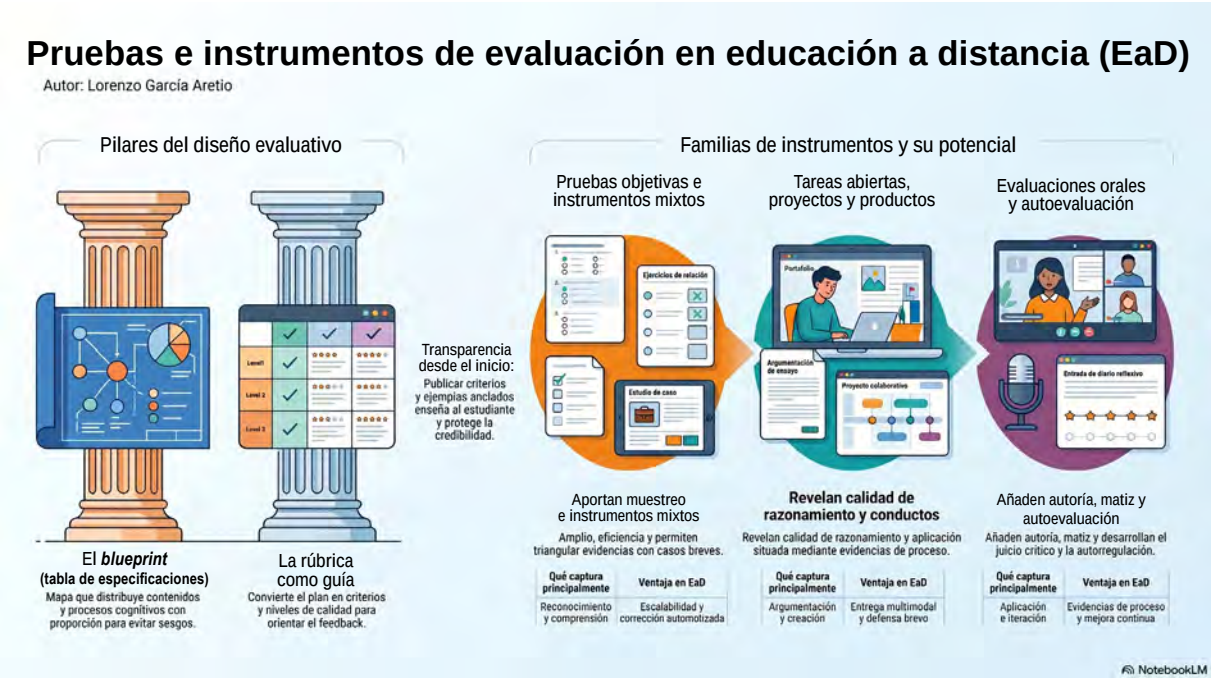
Winstone, N. y Carless, D. (2019). *Designing effective feedback processes in higher education: A learning-focused approach*. Routledge.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Analítica temprana y retroalimentación. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* U(pp. 445-452). Sello Editorial UNAD.

77. Pruebas e instrumentos de evaluación en EaD

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Evaluar con rigor en educación a distancia y digital (EaD) no consiste en "elegir un tipo de examen", sino en tomar decisiones de diseño que conecten los resultados de aprendizaje esperados con formatos de prueba capaces de representarlos con fidelidad, aplicables en entornos mediados por tecnología y coherentes con la cultura académica del programa. Este capítulo ofrece una orientación práctica y fundamentada sobre pruebas e instrumentos que cualquier equipo de áreas disciplinares diversas puede adoptar con solvencia. Nos centraremos en qué capta cada formato, con qué criterios decidir su uso y cómo operarlo en EaD para que la evaluación enseñe mientras mide. Tomamos como punto de partida dos anclajes del *Compendio*:



- Primero, el *blueprint* (tabla de especificación), que es el mapa que distribuye contenidos y procesos cognitivos con proporción y evita sesgos. Gracias a él, una prueba objetiva no se improvisa, sino que su cobertura nace de esa distribución. Del mismo modo, una tarea abierta o un proyecto reciben un peso justificado dentro del conjunto.
- Segundo, la rúbrica, que convierte el plan en criterios y niveles de calidad que orientan el juicio, la retroalimentación *(feedback)* y la orientación anticipatoria *(feedforward)*. Sin *blueprint* ni rúbrica, los instrumentos se vuelven opacos; con ellos, ganan transparencia y sentido formativo.

La panorámica que proponemos recorre seis familias: pruebas objetivas (ítems cerrados), tareas abiertas (respuesta extendida), prácticas/proyectos/productos, evaluaciones orales y de desempeño, auto/coevaluación y diseños mixtos. No se trata de mejores o peores formatos, sino de ajuste al constructo:

- Las pruebas objetivas aportan *muestreo* y eficiencia;
- las abiertas muestran *calidad de razonamiento*;
- los proyectos revelan *aplicación situada*;
- las orales añaden *autoría* y matiz;
- la evaluación entre pares desarrolla el *criterio* del estudiante.

También veremos combinaciones útiles, por ejemplo, cuestionarios breves (*quizzes*) de comprensión + minicaso con defensa breve o portafolio + comprobación puntual oral, que permiten triangular evidencias. Finalmente, en EaD importan las condiciones de uso tanto como el formato:

- **Accesibilidad** (DUA y WCAG),
- **equidad** (evitar barreras no esenciales de conectividad, horario o dispositivo),
- **integridad por diseño** (evidencias de proceso, versiones, personalización razonable) y
- **ética** (propósito pedagógico claro, datos mínimos, explicabilidad).

Cerraremos con mapas de combinación y pautas operativas en el LMS para que cualquier equipo pueda pasar del plan al criterio y del criterio a la

acción con instrumentos que funcionen en la práctica y resistan la revisión académica.

Pueden acceder a más detalles sobre esta temática en trabajos publicados por este autor (García Aretio, 2020) en el apartado final de referencias.

Formatos de prueba e instrumentos en EaD

Pruebas objetivas (ítems cerrados)

- **Qué capturan.** Permiten valorar con rapidez el reconocimiento/recuerdo y la comprensión de conceptos y relaciones. Si los ítems están bien diseñados (enunciados situados, alternativas plausibles, justificación breve), pueden recoger también aplicación estructurada y pequeños ejercicios de razonamiento localizado.
- **Instrumentos típicos.** Elección múltiple, verdadero/falso con breve justificación, emparejamiento, respuesta numérica o verbal breve.
- **Potencial en EaD.** Son escalables, se corrigen de forma automatizada y permiten rutas y tiempos adaptables. Además, facilitan **versionado** para clases numerosas.
- **Condiciones de calidad.**
    - Representación y equilibrio. Derivar el número y tipo de ítems desde una tabla de especificación para asegurar cobertura del temario y de los procesos cognitivos, evitando "zonas ciegas".
    - Banco de ítems vivo. Clasificar cada ítem por contenido, proceso y dificultad, depurando los demasiado fáciles o confusos. Con cada edición, revisar la discriminación y ajustar el banco.
    - Integridad razonable. Aleatorizar orden de preguntas y alternativas, limitar ventanas de entrega sin convertir la prueba en una carrera y, cuando proceda, incluir una justificación breve que eleve el nivel cognitivo y desincentive atajos.

- Accesibilidad. Navegación consistente, foco visible, tamaños adecuados y alternativas textuales cuando sea necesario conforme a WCAG.

Tareas abiertas de respuesta extendida

- **Qué capturan.** Hacen visible la argumentación con evidencia, la resolución de problemas no estructurados, la integración de fuentes y la creación.
- **Instrumentos típicos.** Ensayo, comentario crítico, informe técnico, problema de desarrollo, estudio de caso, encargo profesional.
- **Potencial en EaD.** Admiten entrega multimodal (texto, audio, vídeo), versionado con huellas del proceso y comentarios anclados en el entorno virtual. Pueden completarse con una defensa breve síncrona o en diferido.
- **Condiciones de calidad.** Usar rúbrica analítica de cuatro-seis criterios con niveles por calidad, publicarla desde el inicio y trabajar ejemplos anclados que muestren cómo se ve cada nivel. Declarar mínimos no compensables en los criterios nucleares (p. ej., argumentación).

Prácticas, proyectos y productos

- **Qué capturan.** La aplicación situada de saberes, la planificación y la iteración de soluciones, así como la transferencia a contextos profesionales reales o simulados.
- **Instrumentos típicos.** Proyecto por fases, póster o presentación rápida, prototipo, informe de políticas, microinvestigación, portafolio.
- **Potencial en EaD.** Dejan evidencias de proceso (borradores, diarios, versiones), favorecen la evaluación iterativa (*feedback* → explicación de cambios → nueva versión) y el trabajo en equipo con registros de contribución.
- **Condiciones de calidad.** Rúbrica con criterios de proceso (plan, uso de evidencias, iteración) y de producto (calidad técnica, adecuación

al encargo), con hitos intermedios que generen señales tempranas de progreso.

Evaluaciones orales y de desempeño

- **Qué capturan.** El lenguaje disciplinar, el razonamiento en voz alta, la toma de decisiones y la comunicación.
- **Instrumentos típicos.** Oral estructurada, defensa breve de una solución o diseño, simulaciones y adaptaciones virtuales de OSCE (exámenes clínicos objetivos estructurados).
- **Potencial en EaD.** La grabación permite revisión y moderación; mostrar la rúbrica durante la interacción ofrece transparencia; pequeñas píldoras orales pueden complementar la evidencia escrita y reforzar la autoría.
- **Condiciones de calidad.** Publicar la estructura (familias de preguntas y tiempos), usar rúbrica de desempeño, garantizar equidad en franjas y apoyos, así como ofrecer alternativas asincrónicas cuando no alteren el constructo.

Autoevaluación, coevaluación y evaluación entre pares

- **Qué capturan.** La comprensión del estándar, el juicio criterial y la autorregulación.
- **Instrumentos típicos.** Rúbricas simplificadas para revisión entre pares paneles de criterios con ejemplos anclados y plantillas de autorrevisión con evidencias.
- **Potencial en EaD.** Escalan bien en grupos grandes y aportan analítica rica sobre cómo interpreta el estudiantado los criterios.
- **Condiciones de calidad.** Breve formación en lectura de rúbricas, calibración con ejemplos, reglas claras para agregar juicios de pares y moderación docente en casos de borde.

Instrumentos mixtos (híbridos)

- **Qué capturan.** Combinan el muestreo amplio con momentos de demostración en profundidad.
- **Diseños típicos.** Cuestionarios breves *(quizzes)* de comprensión + minicaso con defensa breve; prueba adaptativa + microproyecto; portafolio + comprobación puntual oral.
- **Ventaja en EaD.** Permiten triangular evidencias y sostener decisiones con menos dependencia de controles intrusivos.

Criterios para decidir: cuándo usar qué (y por qué)

Validez de contenido y de constructo

Pregunta guía. ¿El instrumento representa lo que declaramos evaluar?

- Pruebas objetivas. Ofrecen cobertura y muestreo amplio del temario. Si el constructo central es aplicación situada o argumentación, conviene complementarlas con tareas abiertas.
- Tareas abiertas. Muestran calidad del razonamiento y uso de evidencia; requieren rúbricas claras y ejemplos anclados para estabilizar el estándar entre docentes y grupos.

Consistencia (confiabilidad)

Pregunta guía. ¿Distintos docentes llegarían a decisiones similares?

- **Objetivas.** La consistencia depende de la calidad del ítem y del mantenimiento del banco (dificultad, discriminación, revisión periódica).
- **Abiertas.** Exigen criterios operacionales y calibración con ejemplos; una sesión breve de moderación al cierre reduce discrepancias en casos de borde.

Equidad y accesibilidad

Pregunta guía. ¿El instrumento mide lo esencial sin introducir barreras accesorias?

- **Accesibilidad.** Redacción clara, jerarquía visual y navegación coherente según WCAG y diseño universal para el aprendizaje (DUA).
- **Contexto EaD.** Considerar conectividad, huso horario y dispositivos; ofrecer variantes equivalentes cuando no alteren el constructo (p. ej., exposición oral ↔ informe escrito si se valora "argumentar con evidencia").

Integridad académica (prevención razonable)

Pregunta guía. ¿El diseño desincentiva fraude o atajos impropios sin invadir en exceso?

- **Estrategias de diseño.** Personalización leve (contexto o datos locales), defensa breve, evidencias de proceso (versiones, bitácoras) y trabajo previo con ejemplos anclados.
- **Recursos técnicos.** Aleatorización y bancos suficientes en objetivas; en abiertas, coherencia entre la voz del texto y la voz oral en la defensa breve.

Factibilidad y coste de uso (para docentes y estudiantes)

Pregunta guía. ¿Podemos sostener el instrumento con nuestro tamaño de grupo y tiempos?

- **Objetivas.** Mayor inversión de diseño (buenos ítems), baja carga de corrección; útiles en cohortes grandes si encajan con el constructo.
- **Abiertas.** Requieren rúbrica y ejemplos; la valoración requiere más tiempo, pero se vuelve viable con iteraciones cortas, comentarios anclados y reglas claras de agregación (ponderaciones, mínimos).

Usos y configuraciones en EaD: del plan a la operación

Pruebas objetivas en el LMS: buenas prácticas mínimas

- Del *blueprint* al cuestionario. Convertir los pesos del *blueprint* (bloques/temas × procesos) en secciones o bancos del cuestionario. Evitar cuestionarios ensamblados sin distribución explícita que dejan huecos en la cobertura.
- Ítems de calidad. Enunciados claros, alternativas realmente plausibles, ausencia de pistas formales y, cuando proceda, una justificación breve que haga visible la decisión del estudiante.
- Variedad controlada. Barajar ítems y alternativas, usar versiones paralelas, dar tiempos suficientes (para no dañar la validez) y prever márgenes por conectividad (equidad).
- Posanálisis periódico. Revisar dificultad y discriminación de ítems tras cada uso; retirar o reescribir los ítems que no aportan información o inducen error por redacción.

Ensayos, casos y proyectos: flujo iterativo con rúbrica

- Publicación y trabajo previo. Hacer pública la rúbrica desde el inicio y leer con el grupo uno o dos ejemplos anclados, señalando por qué un fragmento ilustra un nivel concreto.
- Ciclo de mejora. Tras el primer *feedback*, solicitar una explicación de cambios ("qué modificaré, cómo y según qué criterio") y registrar el proceso (versiones).
- Defensa breve. Cuando convenga, organizar una defensa breve (tres-cinco minutos) para aclarar decisiones, fuentes y límites del diseño. Esto ayuda a sostener autoría, desincentivar el fraude y consolidar el aprendizaje.
- Moderación. Al cierre, revisar en equipo unos pocos casos de borde y dejar acuerdos para afinar descriptores y criterios en la próxima edición.

Portafolio (*e-portfolio*) en EaD: producto y proceso

- Doble foco. Valorar tanto el producto (evidencias seleccionadas y razonadas) como el proceso (diarios, borradores, explicación de cambios).
- Rúbrica dual e hitos. Usar una rúbrica con criterios para proceso y producto; fijar pocos hitos bien definidos (mejor tres evidencias comentadas y sólidas que diez superficiales).
- Transparencia y sentido. Evitar el "cajón de sastre": el portafolio debe ser un argumento de logro alineado con el *blueprint*, no un contenedor indiscriminado.

Evaluación oral y síncrona: eficiencia y equidad

- Estructura visible. Publicar familias de preguntas, tiempos y criterios. Mostrar la rúbrica durante la interacción.
- Registro y revisión. Grabar la intervención cuando sea posible y legal para permitir moderación o revisión.
- Equidad en EaD. Ofrecer franjas alternativas y, si el constructo lo permite, una respuesta asincrónica equivalente (vídeo corto con pautas) para casos justificados.

Auto y coevaluación: desarrollar criterio

- Andamiaje. Formar brevemente al estudiantado en lectura de rúbricas y uso de ejemplos anclados antes de pedir juicios.
- Plantillas focalizadas. Emplear plantillas de revisión entre pares con 1-2 criterios foco por iteración (mejor profundidad que cantidad).
- Agregación y moderación. Definir cómo se agregan los juicios (media simple o ponderada, mínimos por criterio) y establecer una moderación docente para casos de desacuerdo o desviación.

Calidad y ética: condiciones no negociables en EaD

Transparencia desde el inicio

Publicar *blueprint*, rúbricas, ejemplos anclados y reglas de calificación (pesos, mínimos, frontera). La moderación sigue un protocolo ligero (calibración-sampleo-cierre). Las decisiones pueden apelarse con base en criterios (revisión de fragmentos anclados y, si procede, defensa breve).

Accesibilidad y equidad

Aplicar UDL y WCAG en consignas, plataformas y recursos; ofrecer variantes equivalentes cuando no afecten al constructo. Evitar cargar la evaluación con barreras de conectividad, horario o dispositivo que nada aportan al aprendizaje.

Integridad por diseño

Se deben preferir diseños que desincentiven atajos (personalización leve, defensa breve, evidencias de proceso) a controles masivos intrusivos. Si se usan herramientas de control, que sean proporcionales y explicadas (fines, límites, alternativas).

Mejora continua

Revisiones de ítems (dificultad), refinado de descriptores de rúbrica, banco de ejemplos anclados y moderación periódica entre docentes. Conviene documentar el argumento de validez a escala razonable (una página por asignatura).

Conclusiones

Seleccionar y usar pruebas e instrumentos en EaD no es un ejercicio de catálogo, sino un acto de diseño pedagógico que debe partir del qué (resultados y procesos) para decidir el cómo (formato) y el por qué (criterios y usos). Veamos:

- Las pruebas objetivas aportan cobertura y eficiencia cuando el constructo lo permite;
- las tareas abiertas y los proyectos aportan calidad de evidencia sobre razonamiento, integración y creación;
- las defensas breves y las evaluaciones orales añaden autoría y matiz;
- la auto y coevaluación desarrollan el criterio del estudiante.

En conjunto, estos formatos, combinados con sensatez, permiten triangular evidencias y sostener decisiones explicables.

El *blueprint* y la rúbrica siguen siendo el núcleo: el primero distribuye pesos y garantiza que lo importante aparezca en las pruebas; la segunda nombra lo que se valora y cómo se ve la calidad. Sin estos dos pilares, los instrumentos quedan a merced de la improvisación; con ellos, ganan validez, consistencia y transparencia. El enfoque del diálogo didáctico mediado recuerda, además, que todo instrumento sirve para enseñar mientras evalúa, porque:

- La consigna clarifica,
- el ejemplo anclado ilustra,
- el *feedback* explica,
- el *feedforward* programa la mejora y
- la defensa breve ayuda a comprender y a comprometerse con el propio trabajo.

En EaD, las condiciones de uso importan tanto como el formato:

- Accesibilidad (DUA/WCAG),
- equidad (evitar barreras no esenciales),
- integridad por diseño (evidencias de proceso, versiones, personalización razonable) y

- ética (fines pedagógicos, minimización de datos, explicabilidad de decisiones).

Un sistema que publica sus criterios, cuida sus instrumentos y aprende de su propia práctica (revisando ítems, afinando rúbricas, moderando juicios) mejora de una edición a otra y acredita con justicia.

Para equipos no especialistas, el camino es claro y viable: empezar por una tabla de especificación sencilla, redactar una rúbrica funcional (cuatro o cinco criterios), elegir bien dos o tres instrumentos que, juntos, representen el constructo (p. ej., cuestionario de comprensión + caso con defensa + portafolio mínimo) y operarlos en el LMS con comentarios anclados y explicación de cambios. Con cada iteración, la evaluación gana nitidez y credibilidad y el estudiante oportunidades reales de aprender y mostrar lo que sabe hacer.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Podemos acordar por titulación, programa o curso dos o tres combinaciones tipo (p. ej., "cobertura + demostración", "iterar para mejorar") con ejemplos y rúbricas base para evitar la dispersión instrumental y ganar comparabilidad?
- ¿Cómo organizamos un banco de ítems con metadatos (contenido, proceso, dificultad) y un repositorio de ejemplos anclados por criterios y niveles accesibles a todos los docentes de la titulación?

Referencias

American Educational Research Association [AERA], American Psychological Association [APA] y National Council on Measurement in Education [NCME]. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. American Educational Research Association.

Brookhart, S. M. (2013). *How to create and use rubrics for formative assessment and grading*. ASCD.

CAST. (2024). *UDL Guidelines 3.0*. https://udlguidelines.cast.org/

Dawson, P. (2018). Assessment rubrics: Towards clearer and more replicable design, research and practice. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 43*(7), 1106-1119.

García Aretio, L. (2020). Diseño de una prueba de evaluación. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2020). Instrumentos y técnicas de evaluación. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2020). Las pruebas abiertas o de respuesta libre. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2020). Las tablas de especificación y las rúbricas. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2020). Pruebas de alternativa múltiple. *Contextos universitarios mediados.*

García Aretio, L. (2020). Pruebas de definición, de ordenamiento y de respuesta por pares. *Contextos universitarios mediados.*

García Aretio, L. (2020). Pruebas de doble alternativa. *Contextos universitarios mediados.*

García Aretio, L. (2020). Pruebas de evaluación más habituales en sistemas a distancia. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (2020). Pruebas objetivas. Las de respuesta limitada. *Contextos universitarios mediados.*

Haladyna, T. M. y Rodríguez, M. C. (2013). *Developing and validating test items* (3rd ed.). Routledge.

Panadero, E., y Jönsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review, 9*, 129-144.

W3C/WAI. (2024). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. World Wide Web Consortium.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Pruebas e instrumentos de evaluación en EaD. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 453-466). Sello Editorial UNAD.

78. Autoevaluación y coevaluación con calidad

AUDIO – VÍDEO – PPTX

La autoevaluación y la coevaluación (o evaluación entre pares) no son un añadido de adorno en educación a distancia y digital (EaD). Bien diseñadas, funcionan como mecanismos de aprendizaje por cuanto ayudan al estudiantado a leer su propio trabajo y el de otros con los criterios establecidos en la asignatura, a aplicar esos criterios para emitir un juicio fundamentado y a planificar o sugerir cambios concretos para la siguiente versión. Mucho antes de emitir una calificación, invitan a leer criterios (rúbrica), comparar evidencias con ejemplos anclados, detectar brechas y planificar cambios para la siguiente iteración.



En términos del diálogo didáctico mediado (DDM) (García Aretio, 2001, 2025), amplían las "voces" del diálogo, dado que el docente no es el único que interpreta el estándar; el propio estudiante aprende a usar los criterios para orientar su trabajo y el de otros. Ahora bien, la promesa solo se cumple si se cuidan estos tres pilares:

- Propósito claro: la auto/coevaluación no pone notas; construye criterio y alimenta ciclos de retroalimentación (*feedback*) y orientación anticipatoria (*feedforward*) (Carless y Boud, 2018; Winstone y Carless, 2019).
- Andamiaje: los apoyos pueden sustanciarse en criterios bien escritos, ejemplos anclados, instrucciones de uso y miniformación para evaluar con justicia.
- Normas/gobernanza: reglas transparentes (si hubiera calificación), calibración y moderación docente en casos de borde o límite entre niveles con atención a accesibilidad y a condiciones de equidad propias de la EaD.

Este capítulo ofrece, primero, un marco que explica qué son y para qué sirven; después, diseños operativos de autoevaluación y coevaluación que cualquier equipo docente de diferentes áreas puede aplicar en su LMS y, por último, condiciones de calidad (validez, consistencia, ética, accesibilidad) para que funcionen a escala. Nos apoyaremos en la noción de alfabetización en retroalimentación (la capacidad del estudiante para comprender criterios, juzgar evidencias y actuar en consecuencia) y en el concepto de *feedback* interno (las comparaciones y juicios que el propio estudiante genera al cotejar su trabajo con referentes de calidad) (Carless y Boud, 2018; Nicol, 2021, 2022; Winstone y Carless, 2019). En suma: enseñar a evaluar es una forma poderosa de enseñar a aprender.

Marco: qué son y qué aportan

Autoevaluación con sentido

La autoevaluación no es decidir por sí mismo la nota, sino un ejercicio metacognitivo en el que el estudiante compara su producción con criterios visibles y con ejemplos anclados, localiza evidencias que sostienen un nivel y propone cambios concretos para la siguiente versión. Funciona cuando

no se limita a marcar casillas, sino que obliga a citar fragmentos del propio texto, informe o prototipo ("en este párrafo justifico la hipótesis con dos fuentes primarias → Criterio 2 -C2-, nivel notable") y a planificar una mejora ("añadiré una comparación de alternativas para acercarme al nivel excelente"). En el marco del diálogo didáctico mediado (DDM), la autoevaluación es un turno de palabra argumentado, porque el estudiante explica cómo interpreta el estándar y qué hará con esa interpretación.

Coevaluación entre pares con criterio

La coevaluación es el uso de los mismos criterios señalados antes, pero para valorar y comentar trabajos de compañeros. Su valor principal no es externalizar correcciones, sino construir y consolidar criterio, dado que al evaluar a otros, el estudiante genera *feedback* interno por comparación natural y reinterpreta su propio trabajo a la luz de lo observado. Para que esto ocurra, la tarea de comentar debe estar guiada (p. ej., "señala una evidencia concreta, un riesgo y una sugerencia práctica por criterio") y anclada en la rúbrica; de lo contrario, se queda en impresiones superficiales ("me gusta/no me gusta").

Por qué merecen espacio en EaD

En entornos en línea con ritmos diversos, la auto/coevaluación democratiza la conversación y el diálogo didáctico sobre calidad, porque no todo pasa por el docente. Acelera ciclos de mejora en tanto introduce más ojos y más momentos de lectura criterial y potencia la consistencia del sistema si se acompaña de ejemplos anclados y de una rúbrica legible. No sustituyen el juicio docente; más bien lo preparan, porque puede llegar a mejores borradores y lo enriquecen, porque aporta trazas de razonamiento del estudiante que el docente, a veces, no alcanza a intuir.

Autoevaluación y coevaluación que enseñen

Antes de pedir una autoevaluación, es necesario dejar claro para qué sirve y qué no es. Sirve para que el estudiante lea su propio trabajo con los criterios de la asignatura, identifique pruebas internas de lo que ha logrado

y planifique cambios para la siguiente versión. No es "ponerse nota". Un texto útil de encuadre podría ser:

"Esta autoevaluación tiene un fin formativo, es decir, te ayudará a decidir qué cambiar en tu siguiente versión. No modifica la calificación por sí sola. Trabaja con la rúbrica y cita fragmentos de tu trabajo para justificar cada decisión".

También se debe explicitar el momento; por ejemplo, la autoevaluación iría antes de la revisión por pares o del envío al docente para que pueda influir de verdad en el producto.

Por su parte, la coevaluación sirve para mejorar borradores y afinar el criterio del propio revisor. Para que no se convierta en opiniones vagas, pedir comentarios anclados en criterios y sugerencias prácticas. Un texto de guía podría ser así:

"No calificas a tu compañero: lo ayudas a mejorar. Por cada criterio foco de esta ronda, escribe una evidencia concreta que hayas visto, un riesgo que detectes y una sugerencia que pueda aplicar en su próxima versión".

Se debe aclarar si contará para la nota y cómo (se recomienda un porcentaje pequeño por calidad de la revisión, no por ser "benévolo" o "estricto").

Validez, consistencia, ética y accesibilidad

Validez: juzgar lo que importa

La validez de contenido exige que los criterios y ejemplos representen el resultado de aprendizaje declarado y que el uso de los resultados sea proporcional al impacto de la decisión (AERA et al., 2014). Si el objetivo es "argumentar con evidencia", la auto/coevaluación debe mirar tesis, pruebas, inferencias y refutaciones, no solo ortografía o formato. Alinea los primeros encargos con esos criterios para que haya evidencia temprana sobre el constructo (no sobre destrezas periféricas).

Consistencia: estabilizar el uso de criterios

Para reducir la variabilidad entre evaluadores:

- Calibración inicial con ejemplos anclados. Al inicio de cada ronda, todo el equipo corrige dos-tres trabajos de referencia con la misma rúbrica. Luego, se comparan los resultados criterio por criterio; si no coinciden, se reformula el descriptor o se añade un ejemplo hasta entenderlo igual.
- Reglas de decisión cuando cuenta para la nota. Publicar mínimos imprescindibles en criterios clave (p. ej., "si C2 no alcanza suficiente, no se aprueba la tarea"). Si hay valoraciones de pares, explicar cómo se combinan:
    - Por media simple de sus puntuaciones
    - o dando más peso al tutor si participa.
    - Si hay tres o más revisiones y una se aleja mucho de las demás en un criterio, se descarta y se recalcula. En casos de frontera (entre dos niveles o, por ejemplo, 4,8-5,0), indicar el procedimiento: revisión del fragmento afectado y, si hace falta, defensa breve del estudiante (tres-cinco minutos).
- Moderación docente y mejora continua. Revisar una muestra y todos los casos límite; dejar por escrito los acuerdos y ajustar la rúbrica para la siguiente edición (verbo de desempeño más claro, descriptor mejor matizado y ejemplos frontera que ilustren la diferencia entre niveles).

Ética y clima de aprendizaje

Cuidar el tono y la seguridad de la interacción: establecer normas de respeto (criticar la obra, no a la persona), habilitar canales para reportar incidencias y decidir cuándo conviene anonimato simple. Recordar el mensaje de fondo: el fin es aprender a evaluar y evaluar para aprender. La coevaluación no es un jurado; es una conversación guiada.

Accesibilidad y equidad

Aplicar diseño universal para el aprendizaje (UDL) y las pautas de accesibilidad para el contenido web (WCAG 2.2); es decir, instrucciones claras, navegación coherente, foco visible y alternativas razonables (CAST, 2024; W3C/WAI, 2024). Las instrucciones deben estar en lenguaje claro, con navegación coherente, foco visible, alternativas textuales a lo audiovisual y tiempos razonables. En EaD, contemplar conectividad y husos: ofrecer variantes equivalentes (p. ej., comentario por audio en lugar de texto) cuando no alteren el constructo. La equidad no es un añadido; es una condición de validez.

¿Cómo se relacionan con la calificación?

Tres modelos legítimos (elegir y publicar desde el inicio)

- Formativo puro: la auto/coevaluación no cuenta para la nota; su función es mejorar el producto y desarrollar criterio. Recomendado en primeros cursos o primeras rondas.
- Peso ligero por realización de calidad: asigna un 5-10 % a cumplir con calidad (usar criterios, citar evidencias, proponer acciones), no a la "benevolencia" en la valoración. Esto incentiva el trabajo serio sin distorsionar el constructo.
- Reglas de decisión (con prudencia): si se incorporan juicios de pares en la nota final, definir cómo se agregan (media simple/ponderada, descarte de extremos) y fijar mínimos no compensables en criterios nucleares (p. ej., C2 argumentación con evidencia ≥ "suficiente"). Dejar claro que la moderación del docente prevalece en casos de borde.

Errores frecuentes (y cómo evitarlos)

- Confundir el propósito: pedir coevaluación "para poner nota" sin guion produce comentarios pobres. Solución: definir propósitos formativos, guion y criterios foco.

- Sobrecargar: demasiados criterios a la vez. Solución: uno-dos criterios por ronda y plantillas breves.
- Opacidad: no explicar cómo se usa (o no) en la calificación. Solución: texto transparente y reglas visibles.
- Desigualdad de acceso: ignorar conectividad/husos. Solución: franjas alternativas y opciones asincrónicas equivalentes cuando el constructo lo permita.

Conclusiones

La autoevaluación y la coevaluación con calidad son pedagogías del criterio que funcionan especialmente bien en EaD porque multiplican voces, aceleran iteraciones y proporcionan señales tempranas de comprensión y de proceso. Su potencia reside en cómo se diseñan:

- Rúbricas legibles que encarnan el constructo,
- ejemplos anclados que hacen visible el estándar,
- guiones que obligan a citar evidencias y a proponer acciones de mejora y
- un circuito en el LMS que asegura que el *feedback* se convierta en *feedforward* (explicación de cambios) y en nuevas versiones.

Para sostener validez y consistencia, la práctica necesita calibración inicial, moderación de casos de borde y reglas de decisión claras cuando haya efecto sumativo (incluidos mínimos no compensables en criterios nucleares). La accesibilidad (diseño universal para el aprendizaje y WCAG 2.2) y la equidad (conectividad, husos, dispositivos) no son añadidos opcionales, sino condiciones de posibilidad, porque sin ellas juzgamos barreras y no aprendizaje.

Ninguno de estos elementos exige tecnología sofisticada: basta con propósitos nítidos, criterios comprensibles, ejemplos bien elegidos y un flujo simple que conecte datos, juicio y acción. Se debe empezar sencillo, por ejemplo, una autoevaluación honesta y una coevaluación con uno-dos criterios foco y dejar que cada edición aprenda de la anterior para afinar

descriptores, ajustar cargas y mejorar tiempos. En ese camino, la evaluación deja de ser una caja negra y se convierte en una conversación guiada; es decir, más transparente para el estudiante, más explicable para el docente y más fiable para la institución.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Vamos a establecer, como norma de centro, que toda asignatura con tareas abiertas incluya al menos una iteración (proceso repetitivo) con autoevaluación y coevaluación guiadas (rúbrica + ejemplos), con explicación de cambios obligatoria antes de la versión final?
- ¿Cómo organizaremos dos momentos cortos por semestre (inicio y cierre) para calibrar el uso de criterios con ejemplos anclados y moderar casos de borde, dejando acuerdos escritos para la siguiente edición?

Referencias

AERA, APA, y NCME. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. American Educational Research Association.

Carless, D. y Boud, D**.** (2018). The development of student feedback literacy: Enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 43*(8).

CAST. (2024). *UDL Guidelines 3.0*. https://udlguidelines.cast.org/

García Aretio, L. (2001). *Educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Ariel.

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): hacia una teoría superadora en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados.*

Nicol, D. (2021). The power of internal feedback: Exploiting natural comparison processes. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 46*(5).

W3C/WAI. (2024). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. https://www.w3.org/TR/WCAG22/

Winstone, N. y Carless, D. (2019). *Designing effective feedback processes in higher education: A learning-focused approach*. Routledge.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Autoevaluación y coevaluación con calidad. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II*. (pp. 467-475). Sello Editorial UNAD..

8

MÓDULO 8

EVALUACIÓN PARA LA CALIDAD EN LOS SISTEMAS DE EaD

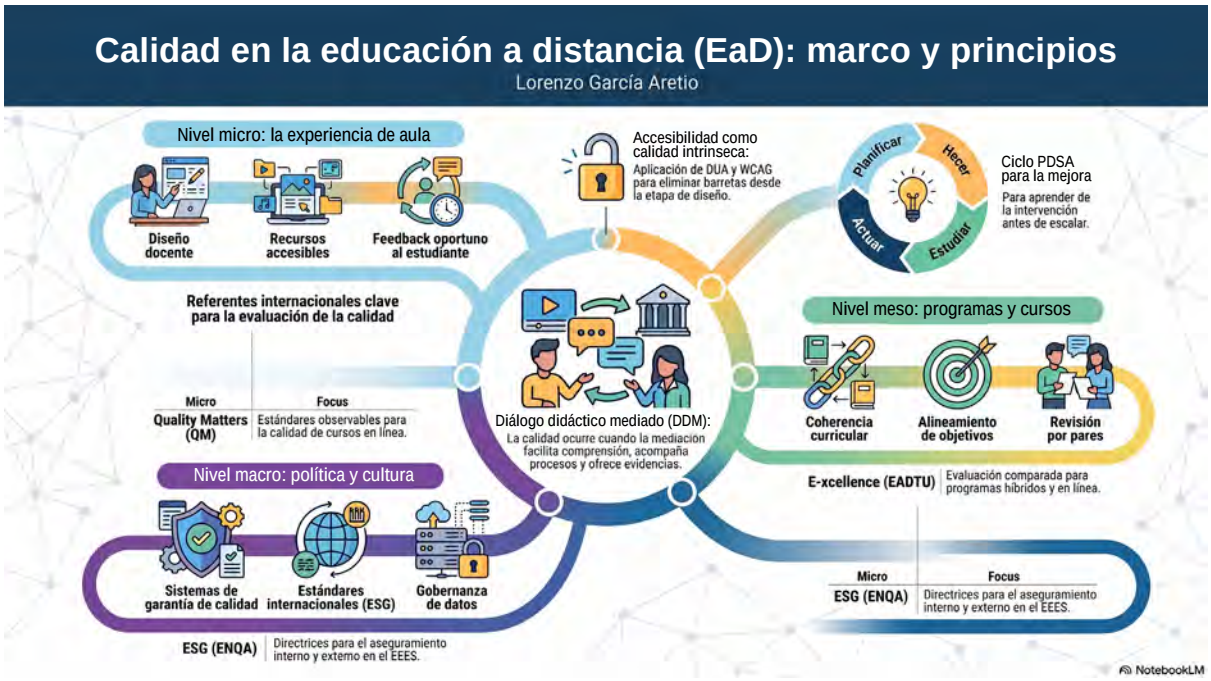


79. Marco y principios de la calidad en EaD

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Hablar de calidad en educación a distancia (EaD) es enfrentarse a un concepto poliédrico y, a la vez, cargado de consecuencias prácticas. La literatura clásica en educación superior ya advertía que "calidad" no es una única cosa, sino un conjunto de significados (excelencia, adecuación al propósito, valor por dinero, transformación, perfección) que adquieren relevancia distinta según el actor y la finalidad con la que se evalúa (estudiantes, recursos, profesorado, gestores, agencias, sociedad).

En el ámbito de la EaD, ese carácter plural se acentúa por la mediación tecnológica del diálogo didáctico mediado (DDM) (García Aretio, 2001, 2025), la asincronía y los ecosistemas digitales con sus propias reglas de accesibilidad, usabilidad, analítica y gobernanza de datos. Por eso, diseñar un marco de calidad específico para la EaD no consiste en trasladar mecánicamente criterios presenciales, sino en situar la evaluación allí donde ocurre lo nuclear; es decir, en la mediación que hace posible el aprendizaje y en sus resultados para personas y comunidades.



Este capítulo propone un marco operativo de calidad en tres niveles —micro, meso y macro— que articula principios, objetos de evaluación e instrumentos y que conecta la mejora de la docencia y de los recursos (micro) con la revisión de asignaturas, cursos y programas (meso), con los mecanismos de aseguramiento y la cultura organizativa (macro). Para ello, se combinan referentes internacionales como los Estándares y Directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (*Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* —ESG—), ampliamente adoptados en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), con marcos específicos de educación digital y con pilares transversales de inclusión y accesibilidad:

- *(E*-xcellence de EADTU, Manual E-xcellence para la calidad en educación en línea y combinada –EADTU E-xcellence Manual– (EADTU, 2009).
- QM, Rúbrica de Quality Matters para Educación Superior -Quality Matters Higher Education Rubric– (Quality Matters. 2018).
- Diseño universal de aprendizaje (DUA) –*Universal Design for Learning* (UDL).
- Pautas de accesibilidad para el contenido web –*Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) (W3C, 2023).

La clave es que estos marcos no se lean como listas de control descontextualizadas, sino como herramientas para sostener ciclos de mejora continua. En este sentido, el ciclo PDSA (planificar-hacer-estudiar-actuar o *Plan-Do-Study-Act*), formulado en la tradición de mejora de Deming, insiste en que no basta con "comprobar", sino que es preciso estudiar lo ocurrido, aprender de la intervención y ajustar el sistema antes de escalar (Deming, 1986; Taylor et al., 2014). Del mismo modo, las variantes institucionales tipo PDCA (planificar-hacer-comprobar-actuar o *Plan-Do-Check-Act*) solo adquieren sentido si conducen a decisiones visibles y a responsabilidades claras. Desde este enfoque, la calidad deja de ser un evento puntual (una auditoría externa) y se convierte en una práctica cotidiana mediante la que se diseña mejor, se acompaña mejor y se aprende mejor, documentando qué se cambia, por qué se cambia y qué efecto tuvo con transparencia y proporcionalidad en el uso de datos (Banta y Blaich, 2011).

En coherencia con la perspectiva del diálogo didáctico mediado (DDM), la calidad en EaD se reconoce allí donde la mediación facilita comprensión, acompaña procesos y ofrece evidencias de aprendizaje con sentido. El DDM no es una metáfora; más bien, orienta qué mirar (claridad de itinerarios, andamiajes, *feedback* oportuno, accesibilidad efectiva) y cómo mejorarlo en ciclos de aprendizaje (García Aretio, 2001, 2014, 2017; García Aretio et al., 2011).

Calidad en EaD. Principios orientadores

Un concepto plural pero operable

La noción de calidad, como decíamos, reúne tradiciones distintas, tales como excelencia, adecuación al propósito, perfección, cero defectos, transformación educativa y valor, que debemos operativizar en contextos de educación a distancia (EaD). En términos prácticos, esto supone preguntarnos:

- **Adecuación al propósito:** ¿el diseño, la docencia y los servicios logran los resultados de aprendizaje y la experiencia formativa que la institución declara como deseables?

- **Transformación:** ¿la experiencia cambia para bien al estudiante (conocimientos, destrezas, actitudes) y refuerza su autonomía y capacidad de acción?
- **Consistencia y mejora:** ¿los procesos son fiables y aprenden de sus errores de una iteración a la siguiente?
- **Responsabilidad pública:** ¿se rinde cuentas con evidencias comprensibles y comparables para las partes interesadas (estudiantado, comunidad académica, agentes externos)?

Este marco de preguntas dialoga con la tipología clásica de Harvey y Green (1993), que identifica al menos cinco formas de entender la calidad en educación superior:

- **Excepcionalidad o excelencia:** ser sobresaliente, selectivo.
- **Perfección o consistencia:** procesos fiables, cero defectos.
- **Ajuste a un propósito:** cumplir con los fines declarados de la titulación o del servicio educativo.
- **Relación calidad–precio/valor por dinero:** eficiencia en el uso de los recursos.
- **Transformación:** el valor añadido que obtiene el estudiante y también la propia institución en términos de cambio, desarrollo y empoderamiento.

Este marco sigue siendo útil para no empobrecer la discusión y evitar que un único criterio (por ejemplo, la mera "satisfacción" del estudiante) acabe representando *toda la calidad*. Lo relevante es declarar qué acepción es prioritaria en cada decisión (en un rediseño docente suele pesar la dimensión transformadora; en una acreditación externa, el ajuste al propósito y la consistencia) y triangular evidencias en consecuencia (Harvey y Green, 1993).

En educación a distancia, y muy especialmente en la formulación del diálogo didáctico mediado (DDM) que hemos defendido y actualizado durante años, la dimensión "transformación" no es retórica (García Aretio, 1999, 2001, 2014, 2017, 2025); En cambio, significa que el aprendizaje de calidad depende de tres engranajes inseparables:

- Un diálogo educativo real, humano, simulado o automatizado, apoyado por inteligencia artificial que acompaña, orienta y retroalimenta al estudiante a lo largo del proceso;
- una intencionalidad pedagógica explícita que diseña metas valiosas, actividades coherentes, evaluación pertinente y criterios transparentes, cuidando la dimensión ética y la equidad y
- una mediación sostenida por recursos y tecnologías, entendida como el conjunto de soportes, materiales, plataformas y herramientas que hacen posible ese diálogo cuando no hay coincidencia espacio-temporal y que garantizan accesibilidad y continuidad

Desde esta perspectiva, la calidad en EaD no se agota en demostrar que "todo funciona sin fallos técnicos" o que "cumplimos un estándar externo", sino en evidenciar que este entramado (diálogo auténtico, diseño didáctico intencional y mediación tecnológica accesible) ha permitido al estudiante comprender en profundidad, ganar autonomía y progresar con independencia de sus condicionantes personales o geográficos.

Principios transversales del marco

En el DDM, la presencia docente se hace visible en el diseño y la guía; la presencia cognitiva, en tareas auténticas y síntesis que integran aportes, mientras que la presencia social, en climas de pertenencia que sostienen el esfuerzo. La evaluación de la calidad es, en suma, evaluar estas presencias y sus efectos (García Aretio, 2017). Es decir:

- **Enfoque en el aprendizaje y la experiencia estudiantil**: la calidad se ve en cómo la mediación docente, los recursos y el soporte facilitan comprensión profunda y progreso.
- **Evidencia pertinente y suficiente**: medir lo que importa (no todo lo medible), con proporcionalidad y finalidad claras.
- **Inclusión y accesibilidad desde el diseño**: DUA como guía para anticipar barreras y WCAG para asegurar acceso digital efectivo.

- **Mejora continua y aprendizaje**: ciclos PDSA/PDCA (*Plan–Do–Study–Act / Plan–Do–Check–Act*) para probar, estudiar y escalar mejoras; datos al servicio de decisiones, no al revés.
- **Transparencia y responsabilidad**: claridad respecto a criterios, procesos y uso de datos; diálogo con actores internos y externos (agencias, empleadores, sociedad).
- **Coherencia vertical** (micro–meso–macro): lo que mejora en el aula virtual debe reflejarse en el curso/programa y, a su vez, en políticas y estándares.

Niveles de análisis: micro, meso y macro

Nivel micro: docencia, recursos y experiencia del estudiante

- Actividad docente (diseño, guía, *feedback*), recursos (materiales, objetos de aprendizaje, herramientas), tareas y evaluación, interacciones y apoyos (tutoría, soporte).
- **Indicadores orientativos:**
    - Diseño y claridad: itinerarios, expectativas, rúbricas, ejemplos modelo (QM lo expresa con estándares claros y observables para cursos *online*).
    - Mediación y *feedback*: presencia docente sostenida; devoluciones oportunas y específicas; síntesis periódicas.
    - Accesibilidad y usabilidad: WCAG (alternativos textuales, navegación por teclado, contraste, foco visible); consistencia de navegación; compatibilidad móvil.
    - Inclusión desde el diseño: opciones múltiples de representación, acción/expresión y compromiso (DUA).
    - Resultados y progreso: evidencias alineadas a resultados; persistencia y finalización; señales tempranas para apoyo formativo (con AA/IA proporcional y transparente).

Nivel meso: asignaturas, cursos y programas

- Coherencia curricular (alineamiento, resultados —actividades—, evaluación); equilibrio de cargas, secuenciación, equidad de resultados, satisfacción informada y mecanismos de revisión.
- **Indicadores orientativos:**
    - Alineamiento constructivo y mapa de evidencias del programa.
    - Desempeño (progreso, logro) y equidad (brechas por subgrupos).
    - Revisión programática con pares y partes interesadas (estudiantes, egresados, empleadores).
    - Cuadros de mando meso: pocos indicadores accionables y periodicidad definida.
    - Manual *E-xcellence* (EADTU, 2009) como guía de evaluación comparada para programas en línea e híbridos; la rúbrica QM para calidad de cursos concreta y evidenciable.

Nivel macro: políticas, aseguramiento y cultura de calidad

- Políticas institucionales y sistemas internos de garantía de calidad; mecanismos de aseguramiento externo (agencias); cultura de mejora; gobernanza de datos y ética.
- **Indicadores orientativos:**
    - Política de calidad publicada con roles claros, procesos y mejora continua.
    - Evidencias para acreditación/seguimiento: coherencia entre diseño, docencia, evaluación y resultados; accesibilidad y soporte; éxito y empleabilidad.
    - Ciclos PDSA/PDCA institucionales con evaluación del impacto de cambios.

- Los ESG (ENQA, 2015) delimitan estándares para calidad interna y externa en educación superior (y son ampliamente usados por agencias y universidades); su lectura orienta cómo documentar y mejorar procesos y cómo preparar la interacción con pares externos.

Objetos de evaluación en EaD

Mediación didáctica y "presencias"

El marco *Community of Inquiry* (presencia docente, social y cognitiva) de Garrison et al. (2000) sigue siendo una referencia robusta para entender qué mirar cuando evaluamos la calidad de la mediación:

- Diseño intencional, guía y dirección (presencia docente);
- construcción de significado (presencia cognitiva) y
- pertenencia e interacción significativa (presencia social).

En EaD, a menudo las huellas digitales de esa mediación son observables y permiten evidenciar la calidad del acompañamiento, con lo cual se evita que la evaluación dependa solo de la encuesta de satisfacción o de indicadores indirectos poco fiables.

Recursos, materiales y entornos

En EaD, los recursos no son accesorios: son el mediador principal del DDM y, por tanto, son estructurales y objeto directo de evaluación.

- *E-xcellence* propone criterios operativos (desde el diseño pedagógico hasta el soporte y la infraestructura) que pueden integrarse en *checklists* y protocolos de revisión por pares.
- QM aporta estándares para cursos en línea a nivel micro con formulaciones observables (p. ej., "instrucciones claras para empezar", "criterios de evaluación visibles").

Integrar ambos enfoques permite revisar piezas (micro) y sistemas/programas (meso).

Accesibilidad e inclusión como calidad

La accesibilidad no es un añadido de última hora ni un cumplimiento meramente legal, sino que es calidad en sentido estricto. DUA ayuda a anticipar diferencias y barreras desde el diseño; WCAG establece criterios técnicos y de interacción (p. ej., foco visible, tamaño de objetivos táctiles, ayudas a la navegación) que deben estar presentes en materiales, LMS y herramientas. Evaluar sin incluir accesibilidad es un falso positivo de calidad.

Resultados con sentido y valor público

Más allá de la nota final, la calidad se ve en la ganancia de aprendizaje, la transferencia a contextos reales y la equidad de resultados entre perfiles diversos. Al nivel macro, los ESG insisten en la transparencia y en el papel de las agencias y pares externos para validar que los sistemas internos funcionan y mejoran de manera sostenida. Esto implica documentar no solo qué se hace, sino qué cambia y qué impacto tiene.

Procesos y ciclos de mejora

PDSA/PDCA: probar, estudiar, ajustar, estandarizar

Conviene valorar la formulación PDSA (planificar–hacer–estudiar–actuar o *Plan–Do–Study–Act*), enfatizando la fase *Study* (aprender del resultado y de la teoría de la mejora) sobre *Check*, que a menudo se interpreta como mera verificación. En EaD, los ciclos PDSA permiten testear microcambios (p. ej., una rúbrica, una pauta de *feedback*, un nuevo recurso accesible); estudiar su efecto con datos y percepciones, ajustar y estandarizar la práctica si aporta valor antes de escalarla a cursos/programas. Del mismo modo, las variantes institucionales topo PDCA (planificar–hacer–comprobar–actuar o *Plan–Do–Check–Act)* solo adquieren sentido si conducen a decisiones visibles y a responsabilidades claras.

Analítica con proporcionalidad y finalidad

La analítica (AA) y la IA pueden ofrecer señales tempranas sobre participación, progresión o cuellos de botella. Pero en un marco de calidad de-

ben aplicarse con proporcionalidad (recoger solo lo necesario): finalidad pedagógica explícita, así como transparencia sobre qué se mide y por qué. Los indicadores han de ser accionables (informar decisiones docentes o de coordinación) y siempre deben contextualizados por personas (pares/comités) antes de juicios de valor. Este principio conecta con estándares de calidad internos (meso) y con requerimientos externos (macro).

Del micro al macro: coherencia vertical

- **Micro → meso:** ajustes en el aula virtual (diseño, *feedback*, accesibilidad) alimentan revisiones de curso/programa; se registran cambios y efectos.
- **Meso → macro:** resultados y lecciones se documentan en el sistema interno de calidad; preparan auditorías/acreditaciones con evidencias sólidas (ESG).
- **Macro → micro:** políticas y estándares institucionales devuelven herramientas, recursos y formación que hacen más fácil hacer bien lo importante (p. ej., plantillas accesibles, rúbricas, protocolos de revisión por pares).

Riesgos frecuentes y cómo mitigarlos

- Reduccionismo métrico: confundir calidad con indicadores aislados (p. ej., "tiempo en plataforma"). Mitigación: triangulación, indicadores con propósito pedagógico y lectura humana contextualizada.
- Sobrecarga evaluativa: pedirlo todo a todos todo el tiempo. Mitigación: proporcionalidad y priorización (poquito, bueno y útil).
- Cumplimiento sin aprendizaje: pasar auditorías sin cambiar prácticas. Mitigación: PDSA reales con evidencia de impacto
- Accesibilidad "postiza": remendar al final. Mitigación: UDL + WCAG desde el diseño; plantillas institucionales accesibles.
- Desalineación vertical: mejoras micro que no llegan a políticas o políticas macro desconectadas del aula. Mitigación: circuitos claros micro–meso–macro.

Conclusiones

La calidad en EaD no es un adjetivo genérico ni un ramillete de buenas intenciones; tampoco un expediente impecable de evidencias sin consecuencias. Es, ante todo, una práctica situada que converge en la experiencia del estudiante y en su aprendizaje con sentido. Asumir un marco micro–meso–macro permite ordenar esa práctica:

- En el micro, miramos la mediación docente, la claridad del diseño, el *feedback* oportuno, la accesibilidad real y el progreso;
- en el meso, verificamos la coherencia de cursos y programas, la equidad de resultados y la eficacia de las revisiones con pares;
- en el macro, consolidamos políticas, aseguramiento y cultura de mejora que sostienen el conjunto.

Este encuadre evita dos errores habituales: reducir la calidad a un puñado de métricas o confundirla con el mero cumplimiento documental.

Los referentes internacionales ayudan a no reinventar la rueda y aportan un lenguaje compartido:

- Los ESG señalan el marco de referencia para la calidad interna y externa en educación superior;
- *E-xcellence* ofrece criterios operativos para programas en línea e híbridos;
- la QM Rubric aterriza estándares observables a nivel de curso;
- DUA y WCAG 2.2 convierten la accesibilidad en piedra angular del diseño y de la evaluación.

Leídos juntos, dejan claro que la calidad no se mide solo "después", sino que se diseña desde el principio; que la accesibilidad es intrínseca y que el mejor estándar es el que mejora verdaderamente la experiencia de aprendizaje.

Para que esto ocurra de verdad, se necesita una gramática de la mejora, ciclos PDSA/PDCA que prueban, estudian y ajustan, con datos proporcionales y finalistas (no por acumular), con transparencia respecto a qué se mide y por qué y con lectura humana antes de convertir un indicador en juicio.

El resultado de cada ciclo debe documentarse con honestidad en bitácoras de cambio y traducirse en decisiones institucionales (plantillas accesibles, rúbricas comunes, formación, tiempos de respuesta, soporte). Así, se crea coherencia vertical: lo que funciona en el aula se consolida en el curso/programa y se reconoce en políticas y procesos, y lo que dictan las políticas vuelve al micro como apoyo tangible para hacerlo bien.

En suma, calidad en EaD significa hacer visible y mejorable aquello que media el aprendizaje con criterios claros y compartidos, con evidencias pertinentes y con una cultura que prioriza el aprendizaje del estudiante y también de la propia organización. Este módulo tratará de convertir esa visión en procedimientos, instrumentos y ejemplos que cualquier equipo pueda adaptar sin perder la brújula: el aprendizaje con sentido y equidad.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Qué cambios de diseño (plantillas accesibles, rúbricas comunes, protocolos de revisión por pares, etc.) facilitarían que la calidad ocurra "por defecto" en tu institución?
- ¿Cómo asegurar coherencia vertical (micro–meso–macro) para que una buena práctica en un aula virtual escale y se convierta en política o estándar institucional?

Referencias

Banta, T. W. y Blaich, C. (2011). Closing the assessment loop. *Change, 43*(1).

Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis.* MIT Press.

European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA). (2015). *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG).* https://www.enqa.eu/esg-standards-and-guidelines-for-quality-assurance-in-the-european-higher-education-area/

European Association of Distance Teaching Universities (EADTU). (2009). *E-xcellence manual: Quality Assessment for E-learning.* https://e-xcellencelabel.eadtu.eu/about

García Aretio, L. (1999). *De la teoría del diálogo mediado a la práctica* [Conferencia magistral]. Congreso Internacional sobre Tecnología y Educación a Distancia CREAD-UNED, San José, Costa Rica.

García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica.* Ariel

García Aretio, L. (2014). Calidad, eficacia y retos de la educación a distancia. En *Bases, mediaciones y futuro de la EaD en la sociedad digital*. Síntesis.

García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizaje adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 20*(2).

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): Hacia una teoría superadora en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados*.

García Aretio, L. (ed.). Ruiz, M. y Domínguez, D. (2011). La calidad y la evaluación en los procesos de enseñanza y aprendizaje digitales. En L. García Aretio (Ed.), M. Ruiz y D. Domínguez, *De la educación a distancia a la educación virtual*. Ariel.

Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education, 2*(2-3).

Harvey, L. y Green, D. (1993). Defining quality. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 18*(1).

Quality Matters. (2018). *Higher Education Rubric, Sixth Edition* (extracto de estándares). https://ceedar.education.ufl.edu/wp-content/uploads/2021/07/Quality-Matters-Higher-Education-Rubric-6th-Ed.pdf ceedar.education.ufl.edu

Taylor, M. J., McNicholas, C., Nicolay, C., Darzi, A., Bell, D. y Reed, J. E. (2014). Systematic review of the application of the plan–do–study–act method to improve quality in healthcare. *BMJ Quality & Safety, 23*.

W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2023). *WCAG 2.2 is a Web Standard "W3C Recommendation"*. https://www.w3.org/WAI/news/2023-10-05/wcag22rec/

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Marco y principios de la calidad en EaD. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 479-492). Sello Editorial UNAD..

80. Evaluación de la actividad docente en EaD

AUDIO – VÍDEO – PPTX

En el ámbito de la educación superior, la evaluación de la actividad docente es una práctica consolidada y esencial que cumple una doble finalidad: por un lado, la mejora continua de la enseñanza a través de la retroalimentación formativa y, por otro, la rendición de cuentas en procesos de acreditación, asignación de incentivos o promoción académica. No obstante, cuando esta evaluación se traslada al contexto específico y a menudo complejo de la educación a distancia (EaD), surgen particularidades y desafíos que demandan una atención especializada y un enfoque adaptado. Así, interrogantes como los siguientes se vuelven más relevantes:



- ¿Cómo valorar adecuadamente la labor de un profesor que, si bien puede no tener contacto físico directo con sus estudiantes, interactúa de forma intensa y continua a través de foros virtuales, tutorías personalizadas y retroalimentaciones detalladas?
- ¿Qué indicadores pueden reflejar de forma fidedigna la calidad de la enseñanza en línea más allá de las tradicionales encuestas de satisfacción estudiantil, a menudo limitadas en su alcance?
- ¿De qué maneras la tecnología —incluyendo la analítica de aprendizaje y la inteligencia artificial— puede aportar datos objetivos y ricos sobre la actuación docente a distancia, complementando las percepciones subjetivas?

Estas preguntas han ganado una relevancia aún mayor en un escenario de masificación de la EaD, donde las instituciones educativas buscan con ahínco asegurar y elevar la calidad de sus programas en línea. Por tanto, evaluar la actividad docente en la EaD implica, fundamentalmente, examinar un espectro de dimensiones que incluyen, entre otras:

- La planificación y el diseño del curso virtual por parte del profesor;
- la efectividad en la facilitación del aprendizaje, manifestada a través de su presencia y proactividad en tutorías, foros y la calidad de las retroalim entaciones ofrecidas;
- el grado de innovación pedagógica incorporado en sus prácticas;
- el nivel de logro de los objetivos de aprendizaje y competencias por parte de los estudiantes y en qué medida ese logro puede ser razonablemente atribuido a la intervención docente; y, por supuesto,
- la satisfacción y el compromiso del alumnado con la experiencia de aprendizaje global.

Si bien muchos de estos aspectos coinciden con los criterios aplicados en la docencia presencial, las metodologías para recabar evidencias y algunos de los énfasis pueden variar significativamente en el entorno virtual. Por ejemplo, la EaD permite un análisis detallado del seguimiento verificable de las interacciones en la plataforma (cuándo, cómo y cuánto participa el

profesor), una fuente de datos objetiva que no está disponible de la misma forma en las docencias presenciales tradicionales.

Este capítulo se centrará, en primer lugar, en los criterios e indicadores que, derivados en gran medida del concepto de "presencia" (explicitado en otro capítulo de este *Compendio*), se emplean para evaluar la docencia en entornos virtuales. Seguidamente, se examinarán los métodos e instrumentos más adecuados y efectivos para llevar a cabo dicha evaluación. Se considerará cómo la analítica de aprendizaje y la inteligencia artificial (IA) pueden ofrecer nuevas vías para una evaluación más objetiva, continua y rica en matices. Finalmente, se discutirá cómo utilizar los resultados de esta evaluación con un enfoque eminentemente formativo, buscando retroalimentar a los docentes para impulsar su desarrollo profesional y la mejora de la calidad educativa, trascendiendo la percepción de la evaluación como un mero control burocrático.

Criterios e indicadores de calidad docente en EaD

Para evaluar la actividad de un docente en el contexto de la EaD, es imprescindible definir qué se entiende por una "buena docencia" en este entorno particular. Es cierto que la manera en que un docente establece y manifiesta sus diversas presencias en línea ejerce un impacto significativo y directo en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, así como en los resultados alcanzados y, en consecuencia, en esa "buena docencia". Esas presencias aludidas se proyectan a través del diseño del curso, la calidad de la interacción y la efectividad de la retroalimentación proporcionada a los participantes.

Como ya vimos en otro capítulo, diversos marcos conceptuales ofrecen guías para esta evaluación. El modelo de Comunidad de Indagación (*Community of inquiry* —CoI—) de Garrison et al. (2000), con sus tres presencias (docente, cognitiva y social), ha sido una referencia fundamental. Propuestas más recientes, como el Modelo de Evaluación de la Calidad Docente en Línea (MECDL) (García et al., 2018) nos pueden valer porque han adaptado y expandido el modelo CoI al incorporar dimensiones adicionales como la "presencia de aprendizaje" (Shea et al., 2010) y la "presencia emocional" (Cleveland-Innes y Campbell, 2012). A continuación, se detallan estas cinco

presencias y algunos de sus indicadores clave para la evaluación docente, extraídos de los trabajos de Garrison et al. (2000, 2001); Quality Matters (2023); Anderson y Krathwohl (2001), Shute (2008), Salmon (2012); Ouyang y Scharber (2017), Hattie (2008), Bawa (2016) y de Sullivan y Feinn (2012).

Evaluación de la presencia docente

Esta presencia se refiere a la claridad en la orientación del curso, la organización de los contenidos y la conducción efectiva del proceso de aprendizaje por parte del instructor. Para evaluar esta presencia, pueden ser indicadores:

- **Diseño y organización del curso.** El docente estructura contenidos, actividades y cronograma de forma coherente y navegable, asegurando la alineación con los resultados de aprendizaje.
- **Orientación inicial y establecimiento de expectativas.** Comunica claramente objetivos, criterios de evaluación, carga de trabajo y normas de participación desde el primer contacto.
- **Facilitación y animación del discurso.** Guía las discusiones con intervenciones que profundizan, sintetizan y mantienen el foco académico, favoreciendo la construcción colectiva del conocimiento.
- **Retroalimentación instructiva y oportuna.** Proporciona comentarios formativos que explicitan fortalezas y pasos de mejora, fomentando la autorregulación del estudiante.
- **Gestión de recursos y soporte tecnológico.** Selecciona herramientas adecuadas, soluciona dudas técnicas básicas y canaliza incidencias para que la tecnología potencie —y no obstaculice— el aprendizaje.

Evaluación de la presencia cognitiva

Aquí se evalúa la habilidad del docente para estimular el pensamiento reflexivo, el análisis crítico y la construcción colaborativa de conocimiento entre los estudiantes. Algunos indicadores:

- **Cuestiones detonadoras de alto nivel.** Se proponen preguntas que exigen análisis, síntesis o evaluación y catalizan debates profundos en los foros.

- **Conexión explícita teoría–práctica.** Las actividades incorporan casos o datos reales que vinculan contenidos conceptuales con contextos profesionales.
- **Retroalimentación metacognitiva.** Los comentarios del docente guían la autorreflexión, invitando al estudiante a revisar su propio proceso de aprendizaje.
- **Construcción colectiva del conocimiento.** El docente sintetiza aportes y eleva el discurso hacia niveles más abstractos, fomentando integración y resolución de ideas.
- **Fomento del aprendizaje autónomo.** Se ofrecen recursos opcionales y orientación para que el alumnado investigue y cite fuentes externas pertinentes.

Evaluación de la presencia social

Esta dimensión se centra en la capacidad del docente para crear y mantener un ambiente de aprendizaje abierto, respetuoso, colaborativo y de comunidad. Indicadores posibles:

- **Clima de bienvenida y pertenencia.** Se diseñan espacios iniciales de presentación y diálogo que refuerzan la sensación de comunidad entre los participantes.
- **Interacciones horizontales.** Las tareas promueven colaboraciones estudiante-estudiante mediante debates, coevaluación o proyectos grupales.
- **Gestión constructiva de conflictos.** Se aplican protocolos de comunicación respetuosa que transforman las discrepancias en oportunidades de aprendizaje.
- **Visibilidad docente cercana.** El docente mantiene presencia regular con mensajes o vídeos personales que reconocen aportes y resumen avances.

Evaluación de la presencia emocional

Se refiere a la habilidad del docente para expresar y contagiar afecto positivo, entusiasmo por la materia y apoyo emocional, reconociendo que las emociones juegan un papel crucial en el aprendizaje. Indicadores:

- **Expresión de entusiasmo y calidez.** El lenguaje y el tono del facilitador transmiten motivación, cercanía y apoyo genuino.
- **Reconocimiento personalizado.** Se felicitan logros concretos y se otorgan distintivos simbólicos que fortalecen la autoeficacia del estudiante.
- **Apoyo oportuno ante dificultades.** Las inquietudes emocionales o académicas reciben respuestas empáticas y orientadas a la resolución.
- **Promoción del bienestar.** Se incorporan recordatorios y actividades que favorecen el autocuidado y la gestión saludable del tiempo.

Evaluación de la presencia de aprendizaje

Esta dimensión busca evaluar las evidencias concretas de que la acción docente ha propiciado aprendizajes reales y valiosos y el logro de los objetivos del curso por parte de los estudiantes. Indicadores:

- **Logro de resultados de aprendizaje.** Las evidencias finales muestran alineación con los objetivos y progreso respecto al nivel inicial.
- **Evidencia de ganancia de desempeño.** Se documenta la mejora entre evaluaciones diagnósticas y sumativas para verificar el impacto del curso.
- **Transferencia y aplicación.** El alumnado describe cómo aplica los conocimientos en contextos reales o profesionales.
- **Percepción de utilidad y satisfacción.** Encuestas recogen la valoración del curso en términos de relevancia, calidad y recomendación.
- **Persistencia y finalización.** Se monitorea la retención de estudiantes y se analizan causas de abandono para mejorar la experiencia.

Estos indicadores cualitativos vendrán matizados en cuanto a su nivel de suficiencia o deficiencia por parte de las propias instituciones, más allá de que entre los autores citados, algunos de ellos proponen métricas adaptadas a algunos de estos indicadores.

Además de estos enfoques cualitativos basados en las "presencias", muchos sistemas de evaluación utilizan indicadores cuantitativos objetivos que las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) pueden proveer:

- Número y frecuencia de mensajes del profesor en foros de discusión y otros canales de comunicación.
- Tiempo promedio de respuesta a las consultas de los estudiantes (en foros, mensajería interna, correo electrónico).
- Cantidad y originalidad del material didáctico propio aportado al curso.
- Frecuencia de actualización de contenidos y anuncios.

Es importante entender que estos números por sí solos no reflejan la calidad de la interacción o del contenido, pero pueden complementar la imagen general y señalar posibles áreas de atención (por ejemplo, un profesor con una participación nula o casi nula en los foros probablemente tenga una baja presencia docente y social).

También se considera como evidencia valiosa el portafolio docente, un compendio reflexivo de los materiales creados, las estrategias de enseñanza implementadas, las comunicaciones enviadas y ejemplos de retroalimentación, que un evaluador pedagógico experto puede revisar contrastándolo con criterios de calidad preestablecidos.

Métodos e instrumentos para la evaluación docente en EaD

Una vez definidos los criterios e indicadores, la siguiente pregunta es ¿cómo recolectamos la información necesaria para evaluarlos de manera fiable y válida? Generalmente, se recomienda el empleo de metodologías mixtas que combinen diversas fuentes y perspectivas. Proponemos algunas:

Encuestas a estudiantes en línea

- Son la herramienta más extendida y tradicionalmente utilizada. Se administran al final del curso y, en ocasiones, a mitad del mismo para permitir ajustes y mejoras continuas.
- Es fundamental adaptar los cuestionarios generales a las particularidades del entorno *online*, incluyendo ítems específicos sobre la puntualidad y calidad de las respuestas del docente, la claridad de las instrucciones en la plataforma, la eficacia de la moderación en foros, el fomento de la interacción, etc..
- Suelen combinar escalas de valoración (ej. tipo Likert de 1 a 5) con preguntas abiertas que permiten recoger comentarios cualitativos más ricos y matizados.

Las encuestas ofrecen la perspectiva del "cliente" directo de la docencia. No obstante, sus resultados deben interpretarse con cautela, ya que pueden estar influenciados por factores como las calificaciones obtenidas por el alumno, su nivel de afinidad con la materia o factores externos al desempeño docente. Son especialmente útiles para valorar la percepción de la presencia social y emocional del docente, aspectos que solo el estudiante puede experimentar directamente.

Análisis de datos de la plataforma LMS o registros

Los sistemas de gestión del aprendizaje registran una gran cantidad de datos sobre la actividad de docentes y estudiantes.

- Se pueden generar *reportes automáticos* sobre la participación del docente: número de mensajes publicados, cantidad de archivos subidos, frecuencia de acceso, tiempos de respuesta, etc.
- También se puede analizar la *actividad de los estudiantes* en relación con las propuestas del docente; por ejemplo, si un grupo muestra baja participación, se puede contrastar con las estrategias de dinamización implementadas (o no) por el profesor.

- Algunos modelos proponen la *creación de índices de interacción*, por ejemplo, realizando cálculos como este: (mensajes del docente + respuestas a estudiantes) / número de estudiantes Se trataría de una métrica sencilla y práctica que, con sus variaciones, podría darnos una información valiosa.

Estos datos objetivos complementan las percepciones subjetivas y, cuando se implementan a gran escala, permiten realizar comparaciones, identificar valores atípicos y detectar patrones que podrían indicar tanto excelencia como áreas de mejora.

Portafolio o informes reflexivos del docente

- El propio profesor puede (y debe) ser un participante activo en su proceso de evaluación, presentando un informe reflexivo o un portafolio estructurado de su curso.
- En este documento, el docente puede explicar la lógica de diseño de su entorno virtual de aprendizaje (EVA), las innovaciones pedagógicas que introdujo, cómo respondió a los desafíos que surgieron durante el curso y aportar evidencias concretas de su práctica (ej., capturas de pantalla de retroalimentaciones significativas, muestras de trabajos estudiantiles con su *feedback*, ejemplos de debates bien moderados, etc.).
- Este instrumento permite comprender las intenciones pedagógicas y las acciones docentes que pueden no ser fácilmente visibles o interpretables externamente.

Un evaluador experto externo puede revisar este portafolio utilizando una rúbrica predefinida. Además, la elaboración de este ejercicio fomenta la autoevaluación y el desarrollo profesional del docente.

Observación y evaluación por pares

- En los entornos virtuales, es técnicamente factible invitar a otro colega docente o a un evaluador académico para que se integre temporalmente al curso (con un rol de observador) y revise in situ cómo se desarrolla la docencia. Aunque puede presentar desafíos relacionados con la privacidad o la cultura institucional, algunas instituciones implementan

esta práctica de manera consensuada, donde el docente invita a un colega de confianza o a un mentor para que observe su aula virtual durante un período determinado.

- Este par puede luego proporcionar retroalimentación cualitativa detallada, de forma similar a las observaciones de clase en la modalidad presencial.
- También es posible realizar una evaluación por pares de forma asincrónica, otro docente revisa el curso una vez finalizado, navegando por todos los materiales, foros almacenados y evaluando la calidad de las interacciones y la retroalimentación del profesor.
- Esta mirada entre pares puede enfocarse en aspectos específicos; por ejemplo, un experto en contenidos puede juzgar el rigor académico, mientras que un experto en moderación en línea puede valorar la dinamización de los foros. Es un método potente, pero requiere una cultura de confianza, tiempo y formación para los evaluadores pares.

Autoevaluación del docente

- No debe subestimarse la capacidad del docente para evaluar críticamente su propia actuación.
- Proporcionar al profesorado una pauta de autoevaluación estructurada (por ejemplo, un cuestionario con preguntas reflexivas como "¿logré involucrar a la mayoría de los alumnos en los debates? ¿Qué estrategias específicas utilicé?, ¿cómo respondí ante el estudiante X que mostraba retraso?, ¿qué aspectos de mi diseño o de mi facilitación modificaría en una futura impartición de este curso?". Esto puede ser un potente motor de mejora.

Esta autoevaluación no siempre se utiliza con fines de calificación formal, sino como un componente clave del ciclo de desarrollo profesional y mejora continua. Sin embargo, podría incorporarse en la evaluación formal como un anexo que evidencie la capacidad autocrítica y el compromiso con la mejora.

Analítica de aprendizaje e inteligencia artificial para la evaluación docente

Uso responsable de analítica e IA. El empleo de analítica de aprendizaje (*learning analytics* o LA) e inteligencia artificial (IA) en la evaluación de la docencia debe regirse por criterios de proporcionalidad (recoger solo los datos necesarios para una finalidad pedagógica clara), finalidad (explicar para qué se usan los datos y cómo revertirán en la mejora de la enseñanza) y transparencia (comunicar qué indicadores se observan, con qué fuentes y cuáles son sus límites), siempre con supervisión humana y contextualización de resultados antes de cualquier decisión.

- En tiempos recientes, se está experimentando con herramientas más sofisticadas para complementar la evaluación docente.
- Por ejemplo, el análisis del discurso en foros mediante técnicas de minería de texto y procesamiento del lenguaje natural permite a algunos algoritmos categorizar las intervenciones del profesor (y de los estudiantes) según su función (cognitiva, social, organizativa, etc.), midiendo el equilibrio entre ellas o la progresión del diálogo.
- Otros sistemas pueden rastrear la rapidez y la calidad del feedback, calculando el tiempo transcurrido entre la entrega de una tarea por parte del estudiante y la recepción de la retroalimentación del docente e, incluso, analizando el contenido de dicha retroalimentación.
- Se investiga también en IA que pueda analizar la "red de interacciones" en un curso para identificar el grado de centralidad e influencia del profesor en la comunicación y en la construcción de la comunidad.

Estas aproximaciones basadas en datos prometen una mayor objetividad y la capacidad de procesar grandes volúmenes de información, aunque todavía se encuentran en fases de desarrollo y validación. Si se utilizan, es importante que complementen la evaluación humana (no que la sustituyan), que sus mecanismos sean transparentes para el docente y que los indicadores generados se consideren justos y significativos.

Uso de los resultados para la mejora docente

La finalidad última y más importante de la evaluación de la docencia, especialmente en EaD, no debería ser meramente sumativa o punitiva, sino fundamentalmente formativa y orientada al desarrollo profesional continuo. Una vez que los datos han sido recopilados y analizados, es necesario cerrar el círculo con acciones concretas que transformen la información en mejora:

Retroalimentación constructiva al docente

Cada profesor evaluado debe recibir un informe claro, detallado y comprensible con sus principales fortalezas y las áreas de mejora identificadas basado en las evidencias recogidas.

Idealmente, esta retroalimentación se entrega y discute en una reunión individual (presencial o virtual) entre el docente y un superior académico, un coordinador o un mentor pedagógico. Esta conversación debe desarrollarse con tacto, empatía y un enfoque claramente constructivo. Por ejemplo: "Tus estudiantes valoraron muy positivamente tu claridad en las explicaciones y la organización del material, ¡felicitaciones! Por otro lado, algunos comentarios sugieren una oportunidad de mejora en la agilidad para responder dudas en los foros durante los fines de semana. ¿Qué dificultades específicas encontraste? Veamos juntos cómo podríamos optimizar la gestión del tiempo o establecer protocolos de comunicación para futuras ediciones…".

Este diálogo permite contextualizar los datos, aclarar posibles malentendidos y, fundamentalmente, comprometer al docente con un plan de acción.

Planes de mejora y formación vinculados a la evaluación

Si del proceso de evaluación emergen ciertas carencias o necesidades formativas comunes a un grupo de docentes (por ejemplo, dificultades generalizadas en la moderación efectiva de foros complejos o en el diseño de rúbricas de evaluación), la institución debe responder ofreciendo programas de capacitación específica, talleres o recursos de apoyo en esas áreas.

A nivel individual, se podría acordar con el docente un plan de mejora personalizado, que podría incluir la asistencia a un taller específico, la observación de un colega con prácticas destacadas, la implementación de un cambio concreto en su próximo curso y un posterior seguimiento para valorar los progresos. De esta manera, la evaluación se convierte en un auténtico motor de desarrollo profesional continuo.

Reconocimiento y difusión de la buena docencia

Así como es importante detectar y abordar las áreas de mejora, es igualmente relevante identificar, reconocer y celebrar la excelencia en la docencia en línea.

Los docentes que resulten sobresalientes en su desempeño en EaD (según los indicadores objetivos, la opinión de los estudiantes y la evaluación de pares o superiores) pueden ser reconocidos públicamente, recibir incentivos (no necesariamente económicos) o ser invitados a compartir sus buenas prácticas con otros colegas a través de seminarios internos, comunidades de práctica o mentorías.

Esto no solo crea una cultura de motivación y valoración de la enseñanza, sino que también facilita la diseminación de estrategias pedagógicas efectivas dentro de la institución. Por ejemplo, un profesor que haya logrado consistentemente interacciones vibrantes y productivas en sus foros podría impartir un taller práctico para sus colegas sobre cómo lo consigue.

Ajustes institucionales basados en la evidencia

Si en las evaluaciones docentes se advierte algún patrón recurrente que trasciende el desempeño individual y apunta a problemas sistémicos o institucionales (por ejemplo, si los estudiantes de múltiples cursos reportan que las plataformas son poco intuitivas, que las directrices sobre el diseño de cursos son confusas o que la carga de trabajo asignada a los docentes es excesiva, impidiendo una retroalimentación adecuada), la universidad o institución debe tomar nota de estos hallazgos y considerar la necesidad de reformar guías de diseño pedagógico, políticas de carga de trabajo, invertir en la mejora de la infraestructura tecnológica o revisar los programas de formación docente.

La información recogida en la evaluación docente no solo sirve para valorar a los profesores individualmente, sino también para que la propia institución aprenda sobre la efectividad de su modelo de EaD y realice los ajustes necesarios. En este sentido, la evaluación docente se complementa y articula con la evaluación de los cursos, los programas y la propia institución en general.

Continuidad y cultura del proceso evaluativo

La evaluación de la docencia en EaD no debe ser un evento esporádico o aislado. Para que sea verdaderamente efectiva y fomente una cultura de mejora continua, debe incorporarse como un proceso regular y sistemático en la vida académica (por ejemplo, cada vez que se imparte un curso, o al menos con una periodicidad anual definida). Esto permite realizar un seguimiento de las mejoras implementadas y valorar su impacto a lo largo del tiempo.

También es posible (y a veces recomendable) alternar o combinar diferentes enfoques e instrumentos en distintos ciclos evaluativos para no sobrecargar a docentes y estudiantes con una excesiva cantidad de herramientas al mismo tiempo, así como para obtener una visión más holística a lo largo del tiempo.

Lo importante es que la evaluación se integre en la cultura institucional**,** que los docentes la perciban como un proceso justo, transparente y orientado a su crecimiento, y que estén dispuestos a cooperar activamente en él.

Ciertamente, la evaluación de la docencia en educación a distancia es un terreno en constante desarrollo y refinamiento donde las instituciones educativas continúan innovando con criterios, métodos e instrumentos cada vez más específicos y sofisticados. Aún persisten retos importantes, como lograr tasas de respuesta satisfactorias en las encuestas *online*, asegurar la fiabilidad y validez de los instrumentos o encontrar el equilibrio adecuado entre los datos cuantitativos, a menudo más fáciles de recolectar, y la apreciación de la calidad intangible e intrínsecamente humana de la enseñanza.

No obstante, al adoptar una perspectiva integral, participativa y centrada en la mejora continua, este tipo de evaluación puede contribuir enormemente a elevar la calidad de la educación a distancia, asegurando que el

factor humano —el profesor— cumpla su rol esencial de la mejor manera posible, en último término, en beneficio del aprendizaje y desarrollo de los estudiantes.

Conclusiones

La evaluación de la actividad docente en el contexto de la educación a distancia es un componente determinante para garantizar la calidad y la relevancia del proceso educativo en los entornos virtuales contemporáneos. Lejos de ser percibida como un mero trámite burocrático o un mecanismo de control, constituye una herramienta poderosa que, bien diseñada e implementada, permite valorar objetivamente, retroalimentar constructivamente y, sobre todo, mejorar continuamente el desempeño de los docentes en un contexto que desafía constantemente los parámetros tradicionales de la enseñanza y el aprendizaje.

En la EaD, no bastaría con una simple traslación o adaptación superficial de los formatos e instrumentos empleados tradicionalmente en la docencia presencial; es imprescindible desarrollar marcos conceptuales y operativos que logren capturar con justicia, profundidad y sensibilidad las múltiples dimensiones que configuran una actuación docente efectiva y de calidad en línea.

En este sentido, modelos teóricos como el de las "presencias" ofrecen una visión holística y multidimensional del rol del profesor virtual. Evaluar no solo qué enseña el docente, sino cómo diseña las experiencias de aprendizaje, cómo dinamiza las interacciones, cómo construye y sostiene la comunidad, cómo comunica y conecta emocionalmente y cómo su actuación incide tangiblemente en el aprendizaje de los estudiantes permite una valoración mucho más completa, equitativa y significativa.

Los instrumentos para recabar evidencias también deben diversificarse y triangularse para obtener una imagen más rica y fiable del desempeño docente. A las tradicionales (y todavía útiles) encuestas a estudiantes, deben sumarse sistemáticamente:

- El análisis de datos objetivos provenientes de la plataforma de aprendizaje;
- la revisión de portafolios docentes reflexivos;

- las evaluaciones formativas entre pares;
- las autoevaluaciones guiadas y críticas por parte de los propios profesores; y, más recientemente,
- el potencial que ofrecen la analítica de aprendizaje y ciertas aplicaciones de la inteligencia artificial, siempre usadas con criterio ético y pedagógico.

Esta triangulación de fuentes y métodos enriquece la comprensión del desempeño y ayuda a minimizar los sesgos inherentes a cualquier instrumento único.

No obstante, más allá de la sofisticación de los criterios y la diversidad de los instrumentos, lo más importante reside en el enfoque y la finalidad con que se acometen estos procesos evaluativos. Evaluar para mejorar —y no meramente para clasificar o controlar— implica cerrar el ciclo de la evaluación con acciones concretas y significativas:

- Retroalimentación individualizada, constructiva y dialogada;
- planes de formación y desarrollo profesional específicos y pertinentes;
- el reconocimiento explícito del mérito y las buenas prácticas docentes; y
- la realización de los ajustes institucionales que se deriven de los hallazgos globales.

Entendida de esta forma, la evaluación se transforma en una valiosa oportunidad de desarrollo profesional y personal para el docente y no en una fuente de amenaza o desmotivación. Además, contribuye a edificar una cultura institucional robusta basada en la reflexión continua sobre la práctica educativa y en la búsqueda colaborativa de la excelencia en la educación a distancia.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Qué indicadores específicos estamos utilizando actualmente en nuestra institución para evaluar a nuestros docentes en línea, y cuánto de alineados están con un modelo multidimensional de “presencias” (docente, social, cognitiva, emocional, de aprendizaje)?

- ¿Cómo reaccionan nuestros profesores a los procesos de evaluación de su docencia virtual? ¿Los perciben como una herramienta de apoyo para su desarrollo profesional o predominantemente como un trámite administrativo o una fuente de amenaza?

Referencias

Anderson, L. W. y Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives.* Longman.

Bawa, P. (2016). Retention in online courses: Exploring issues and solutions – A literature review. *SAGE Open, 6*(1), 1-11.

Cleveland-Innes, M. y Campbell, P. (2012). Emotional presence, learning, and the online learning environment. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 13*(4), 269-292.

García Aretio, L. (1998). Indicadores para la evaluación de la enseñanza en una universidad a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *1*(1), 63-85.

García Aretio, L. (2008). Evaluación de la actividad docente en la UNED. En *¿Por qué va ganando la educación a distancia?* UNED.

García Aretio, L. (2021). ¿Podemos fiarnos de la evaluación en los sistemas de educación a distancia y digitales? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *24*(2), 9-29.

García Aretio, L. (2022). Encrucijada del docente a distancia en la era digital y de pospandemia. *50 aniversario del SUAyED de la UNAM de México.* UNAM.

García, B., Serrano, E. L., Ponce Ceballos, S., Cisneros-Cohernour, E. J., Cordero Arroyo, G. y Espinosa Díaz, Y. (2018). Las competencias docentes en entornos virtuales: un modelo para su evaluación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(1), 343-365.

Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *The American Journal of Distance Education, 15*(1), 7-23.

Hattie, J. (2008). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement.* Routledge.

Ouyang, F. y Scharber, C. (2017). The influences of an experienced instructor's discussion design and facilitation on an online learning community development. *The Internet and Higher Education, 35*, 34-47.

Quality Matters. (2023). *QM Higher Education Rubric* (7ª ed.).

Salmon, G. (2012). *E-moderating: The key to teaching and learning online* (3ª ed.). Routledge.

Shea, P., Hayes, S. y Vickers, J. (2010). Online Instructional Effort Measured through the Lens of Teaching Presence in the Community of Inquiry Framework: A Re- Examination of Measures and Approach. *International Review of Research in Open and Distance Learning 11* (3), 127-154.

Shute, V.J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research, 78*(1), 153-189.

Sullivan, G. M. y Feinn, R. (2012). Using effect size—or why the *p* value is not enough. *Journal of Graduate Medical Education, 4*(3), 279-282.

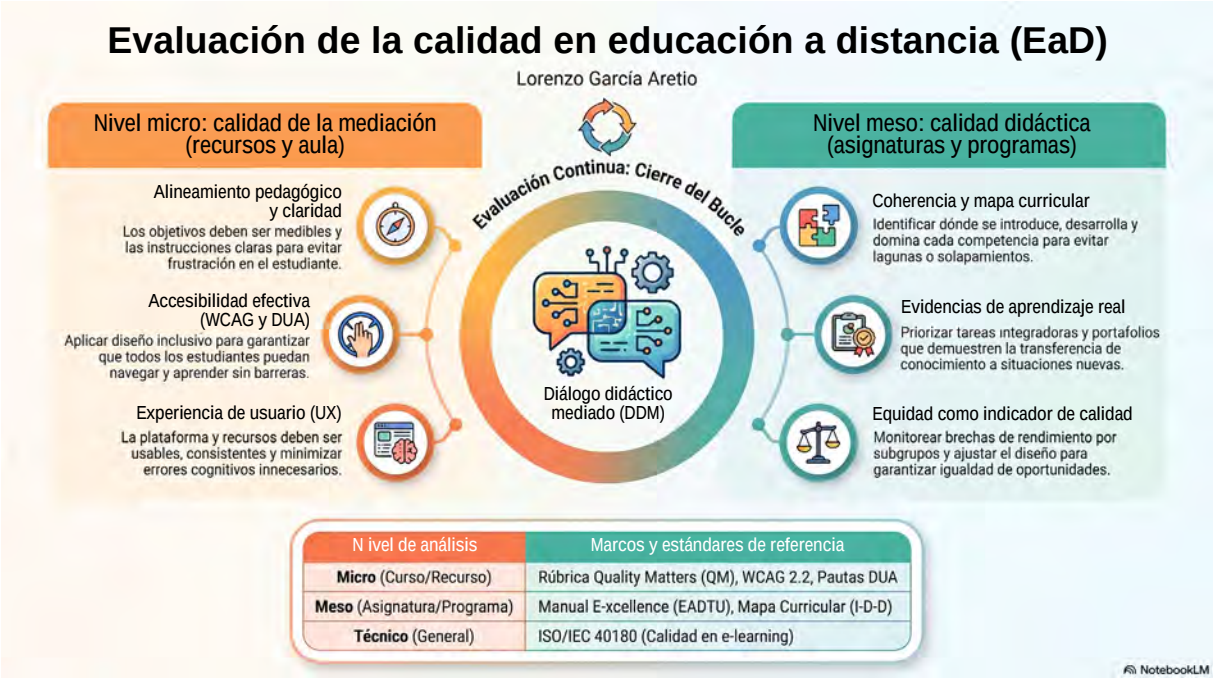
El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Evaluación de la actividad docente en la EaD. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II*. (pp. 493-510). Sello Editorial UNAD.

81. Evaluación de recursos, asignaturas y programas en EaD

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Como hemos señalado en este módulo, en educación a distancia (EaD) la calidad no es un sello abstracto ni un expediente administrativo que se archiva al término del curso. La calidad se hace visible allí donde el diálogo didáctico mediado (DDM) (García Aretio, 2001, 2025) articula de forma coherente la intencionalidad pedagógica del diseño y del proceso, la interacción educativa y las mediaciones de todo tipo que posibilitan aprender sin depender de la distancia ni del tiempo ni de las condiciones personales del estudiantado. En este contexto, evaluar significa comprobar:

- Si ese entramado intencionalidad–diálogo–mediación despliega experiencias comprensibles, accesibles y exigentes;
- si produce evidencias válidas del logro;
- si permite retroalimentar (*feedback*) con oportunidad y sentido;
- si, de una iteración a otra, la institución aprende y mejora lo que ofrece.



Este capítulo integra dos planos que con frecuencia se abordan por separado: recursos, materiales y plataforma (nivel micro) y asignaturas, cursos y programas (nivel meso) porque, en la práctica, se influyen mutuamente. En el micro, la evaluación se centra en la calidad de la mediación:

- Claridad de orientaciones, pertinencia y actualización de materiales y recursos tecnológicos,
- accesibilidad conforme a las pautas de accesibilidad para el contenido web (*Web Content Accessibility Guidelines WCAG*);
- diseño inclusivo atendiendo al diseño universal para el aprendizaje (*Universal Design for Learning* —UDL/DUA—) y
- experiencia de usuario (*User Experience* —UX—) en la plataforma de gestión del aprendizaje (*Learning Management System* —LMS—).

En el nivel meso se pasa de la calidad de la mediación a poner el foco en lo didáctico, en la coherencia curricular (alineamiento constructivo de resultados–actividades–evaluación), así como en la progresión, la equidad y la mejora continua, apoyándose en instrumentos como el mapa curricular que hace visibles lagunas, solapamientos y fricciones (Biggs y Tang, 2011; Harden, 2001).

Resulta aconsejable que, para anclar decisiones y evitar inspecciones subjetivas, nos apoyemos en marcos contrastados y observables como los siguientes:

- La Rúbrica de Quality Matters para Educación Superior (*Quality Matters Higher Education Rubric* —QM—) para el nivel de curso;
- el Manual *E-xcellence* de EADTU para el nivel de programa en línea o híbrido;
- WCAG y UDL para accesibilidad y diseño inclusivo e
- ISO/IEC 40180 como vocabulario de referencia para describir propiedades de calidad en *e-learning*.

Leídos en clave DDM, no son listas de casillas, sino instrumentos para decidir mejor, dado que ayudan a ver dónde se interrumpe el diálogo formativo, qué ajustes tienen mayor impacto y cómo evidenciar el aprendizaje más allá de indicadores indirectos poco fiables (por ejemplo, la mera "satisfacción" o el "tiempo en pantalla") (EADTU, 2016; Quality Matters, 2021; W3C/WAI, 2024; CAST, 2024; ISO, 2017).

Pero en este punto es importante prestar atención: la evaluación agrega valor real cuando cierra el bucle, es decir, cada revisión debe traducirse en cambios y, después, en seguimiento del efecto de esos cambios. Por ello, además de "qué mirar", se propone cómo organizar una práctica evaluativa proporcionada, accionable y honesta que en ciclos breves mejore la docencia, los recursos y la experiencia del estudiantado (Banta y Blaich, 2011).

El DDM como brújula evaluativa: "calidad" en el micro y en el meso

El DDM sostiene que una EaD de calidad emerge cuando confluyen tres engranajes inseparables: (1) diálogo educativo (humano, simulado o asistido por inteligencia artificial) que acompaña, orienta y retroalimenta; (2) intencionalidad pedagógica explícita (metas valiosas, actividades coherentes, evaluación pertinente, criterios transparentes y ética del cuidado) y (3) mediación tecnológica, humana, institucional…, que hacen posible ese diálogo sin copresencia, garantizando accesibilidad y continuidad (García Aretio,

2001, 2014, 2017, 2025). Evaluar no consiste en sumar ítems cumplidos, sino en evidenciar que ese entramado posibilita comprender lo esperado, realizar lo propuesto y acreditar con rigor lo alcanzado, con lo cual se puede garantizar la equidad.

Veamos una serie de posibles preguntas operativas que podrían ayudarnos en este empeño (Biggs y Tang, 2011; Harden, 2001; Garrison et al., 2000). En el micro, podrían ser:

- ¿Los resultados de aprendizaje son claros y medibles?,
- ¿las instrucciones y ejemplos permiten iniciar la tarea sin ambigüedades?,
- ¿los criterios están visibles en el punto de acción (rúbrica en la tarea)?;
- ¿la retroalimentación llega a tiempo y orienta el siguiente paso?,
- ¿la accesibilidad efectiva —no solo declarativa— está resuelta?,
- ¿la experiencia de usuario (UX) evita fricciones innecesarias?

En el nivel meso, interesaría la coherencia programática:

- ¿Dónde se introducen, desarrollan y dominan los resultados del programa?,
- ¿cómo se evidencian en tareas integradoras?,
- ¿qué brechas de equidad persisten y cómo actuar sobre ellas?

Evaluar recursos, materiales y plataforma (nivel micro)

Criterios pedagógicos: claridad, alineamiento y retroalimentación

En el nivel micro nos situamos en el diseño concreto de cada asignatura o curso en su aula virtual; es decir, recursos, actividades, consignas, criterios y evaluaciones que el estudiantado encuentra al acceder al entorno digital. En este plano pedagógico-didáctico, el alineamiento constructivo (Biggs y Tang, 2011), la coherencia y la concordancia ofrecen una buena guía, concretada en que unos resultados de aprendizaje claros y medibles orientan la

metodología, las actividades y las evaluaciones que, de forma explícita, miden lo que declaran medir. A escala de curso, la rúbrica de Quality Matters (2021) desglosa ese alineamiento en estándares observables:

- Inicio del curso claro (qué hacer primero),
- objetivos medibles y apropiados al nivel,
- evaluaciones y criterios ubicados donde el estudiante actúa,
- interacción y apoyos planificados,
- materiales relevantes y actualizados.

En clave DDM, la claridad de la orientación (microtextos que responden "qué hago ahora y cómo sabré que lo he hecho bien"), la visibilidad de criterios y una retroalimentación oportunamente distribuida, específica y orientada al siguiente paso constituyen piezas del diálogo formativo (García Aretio, 2011, 2017).

Evaluar recursos implica muestrear piezas reales (vídeos, guías, foros, tareas) y leer sus efectos, como instrucciones ambiguas, criterios escondidos o ejemplos inexistentes que se asocian a reintentos fallidos y frustración. A la inversa, materiales con ejemplos modelo, rúbricas claras y síntesis docentes periódicas (resumen de dudas frecuentes, pistas para mejorar) reducen fricción y sostienen la presencia docente en el curso (Garrison et al., 2000).

Accesibilidad efectiva y diseño inclusivo: WCAG y UDL

En el nivel micro, la accesibilidad ha de ser efectiva en cada recurso y en cada paso relevante de las tareas. Las pautas de accesibilidad para el contenido web (*Web Content Accessibility Guidelines* —WCAG—) concretan criterios verificables (texto alternativo, navegación por teclado, foco visible, contraste suficiente, objetivos táctiles adecuados, ayudas para evitar y recuperar errores, entre otros). El diseño universal para el aprendizaje (*Universal Design for Learning* —UDL/DUA—) recuerda que el diseño debe ofrecer múltiples vías de representación, de acción/expresión y de compromiso, anticipando barreras (W3C/WAI, 2024; CAST, 2024).

Desde esta perspectiva, evaluar recursos exige probar con herramientas, revisar plantillas y, sobre todo, verificar en tareas críticas del curso (subir, entregar, revisar *feedback*) que el estudiante puede actuar sin obstáculos. La accesibilidad no es posproducción, sino decisión de diseño: subtitulado correcto, descripciones de imágenes, encabezados semánticos, formularios con etiquetas claras.

Usabilidad y experiencia de usuario (UX)

Más allá de WCAG, la usabilidad y la experiencia del usuario (UX) inciden directamente en la posibilidad real de diálogo en cada aula virtual. Heurísticas consolidadas, como:

- Visibilidad del estado,
- correspondencia con el mundo real,
- control y libertad,
- consistencia,
- prevención de errores,
- reconocimiento mejor que recuerdo,
- eficiencia,
- diseño minimalista y
- ayudas para recuperarse.

Todas ellas permiten inspeccionar aulas virtuales y tareas, así como detectar etiquetas opacas, rutas laberínticas, botones indistinguibles o mensajes de error que no enseñan a corregir. Esta evaluación debe completarse con pruebas con usuarios que pueden revelar fricciones invisibles a los expertos y aportan la voz del estudiantado como evidencia (Nielsen Norman Group, 1994).

Criterios técnico-funcionales e interoperabilidad

En un curso excelente, la infraestructura nunca debe estorbar. La evaluación del nivel micro incluye:

- Estabilidad, rendimiento y seguridad, con monitorización y planes de contingencia;
- interoperabilidad (integración limpia con el LMS y herramientas; metadatos y licencias claras para reutilización y apertura responsable);
- trazabilidad suficiente para aprender de incidencias sin invadir privacidad.

La Norma ISO/IEC 40180 aporta un marco descriptivo para propiedades de calidad en *e-learning* que ayuda a nombrar y acordar expectativas entre áreas académicas y técnicas (ISO, 2017), siempre referidas aquí al funcionamiento de los cursos y sus recursos.

Evaluar asignaturas y programas (nivel meso)

Coherencia curricular: del alineamiento de curso al programa que aprende

En el nivel meso, la unidad de análisis ya no está dada por los recursos aislados, sino por cada asignatura en su conjunto y el programa (titulación, plan de estudios) en el que se inscribe. Un programa de calidad no es la simple suma de asignaturas bien valoradas por separado. La coherencia horizontal (entre asignaturas del mismo tramo) y vertical (progresión hacia los resultados finales) se examina mediante el mapa curricular: para cada resultado del programa se identifica dónde se introduce, desarrolla y domina (modelo I-D-D), con qué apoyos y con qué evidencias (Harden, 2001). El mapa revela lagunas y solapamientos que no se perciben en revisiones atomizadas y ayuda a ordenar cargas (evitar picos simultáneos de tareas de alta exigencia sin soporte).

Leído con el DDM, ese mapa muestra también dónde se hace visible, a escala de asignatura y de programa, la presencia docente (orientaciones y *feedback*), la presencia social (interacciones significativas) y la presencia cognitiva (síntesis e integración), en la línea del modelo de comunidad de indagación (*Community of Inquiry* —CoI—) (Garrison et al., 2000).

Evidencias con sentido: validez, ganancia y transferencia

A nivel meso interesa menos la media de calificaciones y más qué evidencias muestran que el estudiantado comprende, integra y transfiere lo aprendido a situaciones nuevas. De ahí la importancia de tareas integradoras, proyectos aplicados, portafolios con rúbricas y muestras de trabajos que evidencien progreso respecto al punto de partida. Evaluar con validez implica alinear lo que se pide con lo que se pretende acreditar como logro formativo.

Una rúbrica con descriptores de desempeño reduce subjetividad y hace legible el criterio. Agregadas a nivel de programa (analizando tendencias por asignaturas y a lo largo del plan de estudios), estas evidencias permiten identificar puntos críticos (tareas con reintentos fallidos, conceptos mal anclados) que reclaman rediseño o mayor apoyo (Biggs y Tang, 2011).

Equidad y accesibilidad como condiciones de calidad

La equidad no se infiere de promedios. El nivel meso debe identificar brechas por subgrupos (perfil de entrada, franjas horarias, conectividad) y actuar con diseño DUA, apoyos específicos y vías equivalentes de demostración del logro (CAST, 2024). La accesibilidad efectiva (WCAG) no es solo un deber legal/ético, sino que impacta en la persistencia y en el rendimiento. Un programa de calidad vigila estas dimensiones y documenta qué cambia cuando se detecta una brecha (W3C/WAI, 2024).

De "muchas métricas" a "pocos indicadores accionables"

La inflación de indicadores opaca decisiones. Los paneles de programa deberían contener pocos indicadores que los equipos puedan mejorar (si un indicador no informa una decisión debe descartarse). Se debe considerar:

- Visibilidad de criterios,
- oportunidad del feedback,
- desempeño en tareas críticas e integradoras,
- reentrega con mejora,
- persistencia y

- brechas en actividades clave, accesibilidad efectiva en muestras de cursos.

Estos indicadores guían dónde mirar y qué probar; no sustituyen la lectura humana del contexto (Banta y Blaich, 2011).

Métodos e instrumentos: de la revisión por pares a las pruebas con usuarios

Revisión por pares con marcos explícitos (QM y E-xcellence)

Las revisiones por pares derivan en listas inconexas si no hay marcos compartidos.

- Para curso/asignatura, la Rúbrica QM traduce el alineamiento y la claridad en estándares observables (inicio, objetivos, evaluación, interacción y apoyo, materiales, tecnología, accesibilidad, mejoras).
- Para programa, el *Manual E-xcellence* ofrece criterios y referencias en diseño, impartición, soporte a estudiantes y docentes, organización y mejora, con especial sensibilidad a lo *online/blended* (Quality Matters, 2021; EADTU, 2016).

Un protocolo claro en alcance, criterios, evidencias por consultar, roles y calendario convierte la revisión en diagnóstico accionable y comparable.

Pruebas con usuarios y voz estudiantil como evidencia

La evaluación no puede descansar solo en encuestas poscurso. Pruebas con usuarios (breves, centradas en tareas) y grupos focales orientados a la coherencia y la carga agregada aportan evidencias cualitativas difíciles de ignorar. Hallazgos típicos, como "no encuentro la rúbrica", "no sé si ya entregué", "no veo el progreso" suelen resolverse con ajustes de diseño de alto impacto y bajo coste (etiquetas, ubicación de criterios, panel de progreso explícito). La incorporación sistemática de la voz estudiantil convierte la experiencia del alumnado en un dato que orienta decisiones (Nielsen Norman Group, 1994).

Analítica con finalidad pedagógica y lectura humana

La analítica del aprendizaje es útil si sirve a la finalidad pedagógica, respeta la proporcionalidad y se interpreta con contexto humano. Señales como picos de abandono en una tarea o recursos ignorados indican dónde mirar, no qué juzgar. Su valor emerge cuando se combinan con evidencias cualitativas (muestras de trabajos, pruebas con usuarios) y con criterios claros (qué cambio se introduce y cómo se sabrá si funcionó). Un "tablero mínimo viable" de analítica evita el fetichismo del dato y sostiene microintervenciones precisas (Banta y Blaich, 2011).

Calendario y gobernanza de la evaluación

Para generar aprendizaje organizativo, conviene un calendario realista y una gobernanza clara. En asignaturas, una revisión ligera antes del inicio (claridad, criterios visibles, accesibilidad) y otra media anual sobre resultados y *feedback* resultan razonables. En programas, una revisión bienal o trienal con mapa curricular, análisis de tareas y brechas (persistencia, desempeño por subgrupos) y controles semestrales sobre accesibilidad, UX e indicadores clave permiten sostener la mejora.

La plataforma y los servicios asociados requieren monitorización continua de rendimiento y seguridad, revisión trimestral de experiencia de usuario (UX) en tareas críticas y, al menos, revisión anual de arquitectura e interoperabilidad (EADTU, 2016.; ISO, 2017). La coordinación de programa/calidad ha de integrar evidencias, priorizar problemas de alto impacto y alta viabilidad, además de asegurar que cada decisión se traduzca en plantillas accesibles, rúbricas comunes, protocolos de revisión y tiempos de respuesta; y que lo que funciona en el nivel micro suba a estándar programático.

Problemas frecuentes (y cómo abordarlos con el DDM en mente)

- Fragmentación: cada docente optimiza su curso sin ver el conjunto. Respuesta: mapa curricular, revisión interasignaturas y acuerdos sobre secuencias y cargas; lectura en clave de CoI para articular presencias con mediación DDM (Harden, 2001; Garrison et al., 2000).

- Inflación de indicadores: paneles inmanejables. Respuesta: "pocos y accionables"; si un indicador no informa una decisión debe descartarse (Banta y Blaich, 2011).
- Cumplimiento sin aprendizaje: informes impecables sin cambios reales. Respuesta: exigir evidencia de impacto (qué cambió y qué efecto tuvo) en el siguiente ciclo; si no, replantear hipótesis y cambios (Banta y Blaich, 2011).
- Desigualdades persistentes: brechas que se repiten por cohortes. Respuesta: diseño DUA desde el origen, vías equivalentes de evidencia, apoyos específicos y seguimiento de brechas; accesibilidad efectiva verificada (CAST, 2024; W3C/WAI, 2024).
- Fricciones de UX: rutas confusas, etiquetas opacas, mensajes de error inútiles. Respuesta: heurísticas + pruebas con usuarios y cambios de diseño de bajo coste que impactan en progresión y persistencia (Nielsen Norman Group, 1994).

Conclusiones

Evaluar recursos, asignaturas y programas en EaD es comprobar:

- Que la promesa formativa se cumple y que se traduce en experiencias claras, accesibles, exigentes y coherentes;
- que la institución aprende de sus evidencias y
- que el estudiantado progresa y transfiere lo aprendido.

En el nivel micro, la evaluación con marcos observables. Así, QM para curso, WCAG y DUA para accesibilidad y diseño inclusivo, heurísticas de usabilidad y pruebas de UX permiten identificar con precisión dónde se interrumpe el diálogo formativo y qué ajustes tienen mayor efecto, como podría ser:

- Clarificar instrucciones y criterios,
- acercar los ejemplos al tipo de desempeño esperado,

- asegurar retroalimentación (*feedback*) oportuna y significativa,
- resolver barreras técnicas y de diseño que penalizan injustamente a determinados estudiantes.

En el nivel meso, la mirada se amplía hacia la coherencia programática. El alineamiento constructivo y el mapa curricular permiten desvelar la arquitectura real del aprendizaje; es decir, dónde se introduce, se desarrolla y se domina cada resultado.

Con ese análisis se identifican lagunas y solapamientos y se hacen visibles puntos críticos en los que el DDM debe reforzarse (por ejemplo, consideración insuficiente de criterios o ausencia de tareas integradoras que evidencien comprensión profunda). La equidad y la accesibilidad dejan de ser apéndices para convertirse en condiciones de calidad, porque sin DUA y sin WCAG, el mismo diseño funciona peor para quienes parten con desventaja; esa es, en sí misma, una señal de baja calidad sistémica.

Nada de lo anterior sirve si no cierra el bucle. Una evaluación proporcionada, con pocos indicadores accionables y evidencias variadas (muestras de trabajos, rúbricas, pruebas con usuarios, datos de uso contextualizados) debe desembocar en cambios y, después, en seguimiento del efecto. Si el cambio mejora, se estandariza y escala; si no, se reformula la hipótesis y se vuelve a intentar. Este modo de trabajar —breve, honesto y documentado— convierte la calidad en una práctica cotidiana:

- Se diseña mejor porque se evalúa mejor;
- se acompaña mejor porque se escucha y se mide con sentido y
- se aprende mejor porque se conecta lo que sucede en el aula virtual con lo que se decide en la coordinación del programa.

En síntesis, evaluar es enseñar; es decir, la evaluación bien diseñada enseña al estudiante (porque le da criterio y dirección) y enseña a la institución (porque obliga a mirarse con datos y voces y por cambiar). Tanto en el nivel micro como en el meso la evaluación puede —y debe ser— el motor de una EaD transformadora, equitativa y sostenible.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- Si hubiera que seleccionar ocho–doce indicadores para el panel del programa, ¿cuáles serían accionables por el equipo docente (no meros "termómetros") y cómo se cerraría el bucle de mejora con cada uno?
- ¿Cómo integrar de forma sistemática muestras de trabajos y pruebas con usuarios en la revisión bienal/trienal del programa para evidenciar validez y transferencia del aprendizaje (más allá de tasas de aprobado)?

Referencias

Banta, T. W. y Blaich, C. (2011). Closing the assessment loop. *Change: The Magazine of Higher Learning, 43*(1).

Biggs, J. y Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). McGraw-Hill/Open University Press.

CAST. (2024). *Universal Design for Learning (UDL) Guidelines 3.0*. https://udlguidelines.cast.org/

EADTU. (3ª ed., 2016). *E-xcellence manual: Quality assessment for blended and online education*. https://e-xcellencelabel.eadtu.eu/e-xcellence-review/manual

García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Ariel.

García Aretio, L. (2011). La calidad y la evaluación en los procesos de enseñanza y aprendizaje digitales. En L. García Aretio (Ed.), *De la educación a distancia a la educación virtual*. Ariel.

García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la EaD en la sociedad digital*. Síntesis.

García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizaje adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 20*(2), 9-25. https://doi.org/10.5944/ried.20.2.18737

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): Hacia una teoría superadora en educación a distancia. *Contextos universitarios mediados*.

Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education, 2*(2-3).

Harden, R. M. (2001). AMEE Guide No. 21: Curriculum mapping: A tool for transparent and authentic teaching and learning. *Medical Teacher, 23*(2).

International Organization for Standardization. (2017). *ISO/IEC 40180:2017 — Information technology — Quality for learning, education and training — Fundamentals and reference framework*. https://www.iso.org/standard/62825.html

Nielsen Norman Group. (1994). *10 usability heuristics for user interface design*. https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/

Quality Matters. (2021). *Higher Education Rubric, Sixth Edition (HE Rubric)*. https://www.qualitymatters.org/qa-resources/rubric-standards/higher-ed-rubric

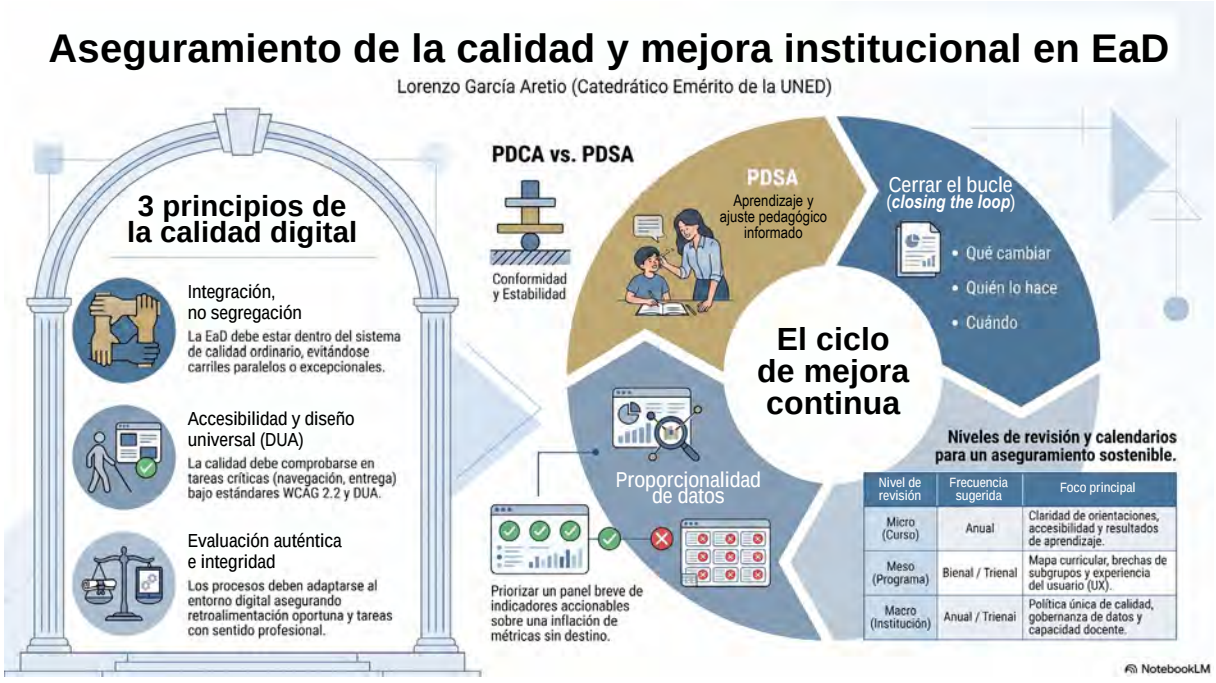
W3C/WAI. (2024). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. https://www.w3.org/TR/WCAG22/

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Evaluación de recursos, asignaturas y programas en EaD. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 511-524). Sello Editorial UNAD..

82. Aseguramiento de la calidad y mejora institucional en EaD

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Como hemos reiterado, asegurar la calidad en educación a distancia (EaD) no consiste en coleccionar documentos ni en superar auditorías aisladas; En cambio, la calidad se hace visible cuando el sistema académico e institucional diseña bien, acompaña mejor y aprende de sus propias evidencias. Para ello, conviene articular tres piezas que se refuerzan mutuamente.



- En primer lugar, estándares y directrices reconocidos que ofrezcan un lenguaje común y eviten el subjetivismo (por ejemplo, los Estándares y Directrices para el Aseguramiento de la Calidad del Espacio Europeo de Educación Superior o *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* —ESG—).
- En segundo lugar, procedimientos internos y externos que lean la especificidad digital dentro de los procesos ordinarios sin segregar la EaD a un carril paralelo, tales como:
    - Accesibilidad y diseño universal, integridad y evaluación auténtica,
    - usabilidad e interoperabilidad, apoyos al estudiantado y al profesorado,
    - gobernanza de datos con finalidad pedagógica.
- En tercer lugar, ciclos de mejora continua (planificar, hacer, estudiar, actuar o *Plan–Do–Study–Act* —PDSA—) alimentados por evidencias pertinentes y proporcionadas que permitan cerrar el bucle con cambios observables en la docencia, los recursos y la experiencia del estudiantado.

El marco europeo es explícito: los ESG (2015) sitúan la calidad como responsabilidad compartida entre instituciones y agencias; además, subrayan su aplicabilidad a diversas modalidades, también digitales. A su vez, la Asociación Europea para el Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (ENQA, 2018) recomienda considerar las características de la EaD dentro de los procedimientos regulares, haciéndolas visibles en criterios, evidencias y peritajes en lugar de derivarlas a anexos excepcionales.

En el ámbito iberoamericano, el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED) ha consolidado un acervo de guías, formación y acompañamiento para fortalecer la gestión de la calidad en EaD, brindando asesoría principalmente en el proceso de autoevaluación de los programas que lo requieran, mientras que el Sello Kalos Virtual Iberoamérica, impulsado por la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) y la Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES) con apoyo de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD) ofrece

un esquema de certificación de programas virtuales que armoniza criterios y reconoce públicamente la calidad alcanzada (AIESAD, 2021; OEI, 2025; CALED, s. f.).

El propósito no es duplicar estándares, sino converger en principios y prácticas que permitan a las universidades ganar credibilidad, aprender más de prisa y rendir cuentas con evidencias comprensibles para cada parte interesada.

Marco y principios

Asegurar sin aislar

De acuerdo con los ESG (2015), los procedimientos de calidad interna (política, diseño y aprobación de programas, docencia, evaluación, información y transparencia) y de calidad externa (evaluaciones y acreditaciones por agencias) deben adaptarse a la internacionalización, el aprendizaje digital y las nuevas formas de impartición. ENQA (2018) explicita que la evaluación externa incorpore peritaje en docencia en línea, accesibilidad, apoyos y lectura de datos integrados, pero dentro de los procesos ordinarios.

Mejorar con evidencias

La evidencia comparada (EUA/OCDE) converge en ocho principios recurrentes para una calidad digital creíble (EUA, 2021; EUA, 2023; Ifenthaler et al., 2022):

- Integración de la EaD en el sistema interno de calidad, no en carril aparte;
- participación estudiantil significativa en diseño, seguimiento y evaluación;
- accesibilidad efectiva y diseño universal del aprendizaje;
- apoyo y desarrollo docente concretado en formación pedagógica y digital, comunidades de práctica y reconocimiento;
- evaluación auténtica e integridad académica adecuadas al entorno digital;

- gobernanza de datos y analítica con finalidad pedagógica y proporcionalidad;
- calidad de la experiencia y de las plataformas, usabilidad, estabilidad, interoperabilidad y soporte;
- ciclos de mejora con seguimiento del efecto para cerrar el bucle.

Puente iberoamericano

CALED y el Sello Kalos Virtual Iberoamérica trasladan estos principios a la realidad de la región, ofreciendo asesoramiento, criterios, instrumentos y certificación para programas virtuales, con impactos reportados en universidades y estudiantes de varios países (CALED, s. f.; AIESAD, 2021; OEI, 2025).

Aseguramiento interno en EaD

Política y sistema interno de calidad

Una política de calidad única (no duplicada por modalidad) que explicite cómo se aplica a la EaD evita fricciones y ambigüedades. Debe recoger:

- Responsabilidades (quién decide, quién coordina),
- foros de diálogo (comisiones académico-técnicas con representación estudiantil),
- procedimientos de revisión por pares a nivel de curso y programa y
- un calendario de mejora (qué se revisa, cuándo, con qué indicadores y evidencias).

El valor de esa política se mide por su capacidad de movilizar cambios observables, no por la extensión del documento (ESG, 2015; EUA, 2021).

Diseño pedagógico, accesibilidad y experiencia del estudiante

En el nivel micro (curso/recurso), el alineamiento constructivo vertebra la calidad; es decir, la previsión de resultados de aprendizaje claros y medibles orientan actividades coherentes y evaluaciones que evidencian la consecución de lo declarado. En EaD, este alineamiento se traduce en claridad de orientaciones ("qué haré ahora y cómo sabré que lo hago bien"), criterios visibles en el punto de acción (rúbricas con descriptores), retroalimentación oportuna y significativa, así como tareas auténticas con sentido para la disciplina y el contexto profesional.

Conforme a las pautas de accesibilidad para el contenido web 2.2 (*Web Content Accessibility Guidelines 2.2* —WCAG 2.2—) y el diseño universal para el aprendizaje (DUA/UDL), la accesibilidad ha de comprobarse en tareas críticas (inicio, navegación, entrega, revisión de retroalimentación), no solo declararse. La experiencia de usuario (*User Experience* —UX—) exige rutas claras, estados visibles, mensajes de error útiles y consistencia en etiquetas y plantillas; conviene combinar inspección heurística con pruebas con usuarios (estudiantes resolviendo tareas frecuentes) para detectar fricciones invisibles a ojos expertos. La gobernanza de datos debe garantizar propósito pedagógico, transparencia y protección de la privacidad (EUA, 2021; W3C/WAI, 2024; CAST, 2024; Ifenthaler et al., 2022).

Evidencias accionables y proporcionalidad

La calidad interna mejora cuando las evidencias informan decisiones. Por eso, conviene evitar la inflación de indicadores; contar con un panel breve que los equipos puedan mejorar de forma realista es más útil que decenas de mediciones sin destino. La proporcionalidad obliga a recoger lo necesario y a gobernar los datos con finalidad pedagógica, transparencia y respeto a la privacidad (Ifenthaler et al., 2022; EUA, 2023).

Cerrar el bucle: del informe al cambio

Cada revisión ha de concluir con acciones de mejora (qué cambiar, quién lo hace, cuándo) y con un seguimiento del efecto de esos cambios. Si las mejoras funcionan, se estandarizan y escalan; si no, se reformulan las hipótesis y se vuelve a iterar. La documentación mínima útil (bitácoras de cambio:

problema, acción, evidencia, resultado, aprendizaje) convierte el aseguramiento en aprendizaje organizativo y permite rendir cuentas de forma comprensible (EUA, 2023).

Aseguramiento externo: estándares y auditorías

Estándares y lectura digital en procedimientos ordinarios

Las agencias de calidad deben leer la especificidad digital dentro de sus procedimientos habituales de evaluación sin derivar la EaD a circuitos excepcionales. Eso implica:

- Peritaje en docencia y evaluación en línea,
- accesibilidad y diseño universal,
- integridad académica en entornos digitales,
- usabilidad e interoperabilidad de plataformas y
- gobernanza de datos.

No se trata de crear anexos eternos, sino de hacer visible lo que ya está contemplado por los ESG en materia de diseño, impartición, apoyo y aseguramiento (ESG, 2015; ENQA, 2018).

Auditorías presenciales o virtuales

Para evitar auditorías formales que no alcanzan la experiencia, conviene preparar itinerarios de evidencias que permitan "ver" la mediación digital allí donde sucede: en aulas y foros reales (con anonimización responsable):

- Tareas con criterios visibles,
- muestras de retroalimentación oportunamente entregada,
- informes de pruebas con usuarios (qué tareas, qué fricciones, qué cambios),
- verificaciones de accesibilidad (con herramientas y revisión humana) y

- ciclos PDSA.

Cuando se facilita este recorrido, los equipos externos pueden contrastar estándares con práctica y proponer mejoras pertinentes (ENQA, 2018).

Armonización iberoamericana: CALED y Kalos Virtual Iberoamérica

Iberoamérica cuenta con instrumentos valiosos. CALED ha desplegado guías, formación y consultorías para fortalecer la gestión de la calidad en EaD (CALED, s. f.). El Sello Kalos Virtual Iberoamérica, impulsado por OEI y RIACES con apoyo de AIESAD propone un esquema de certificación para programas virtuales; su implantación ha supuesto ordenar rutas de evidencia, alinear criterios y profesionalizar equipos en universidades de varios países (AIESAD, 2021; OEI, 2025). Más allá del reconocimiento, estos procesos facilitan la conversación con agencias nacionales y redes regionales y permiten la convergencia con marcos internacionales.

PDSA y PDCA: matiz y uso práctico en analítica institucional

Junto al ciclo PDSA (*Plan–Do–Study–Act*), ampliamente usado en mejora continua educativa, conviene precisar el PDCA (*Plan–Do–Check–Act*), de raigambre industrial/estandarizadora. La diferencia clave está en la "S" de *Study* frente a la "C" de *Check*:

- **PDCA** (*planificar–hacer–comprobar–actuar*) enfatiza la verificación de que lo ejecutado se ajusta al plan o al estándar. Es útil cuando buscamos conformidad, estabilidad de procesos y control de calidad operativo (*¿se ha seguido el procedimiento?, ¿se cumplen los umbrales definidos?*).
- **PDSA** *(planificar–hacer–estudiar–actuar)* subraya el análisis y el aprendizaje a partir de la evidencia, favoreciendo ajustes informados y transferencia de conocimiento (*¿por qué ha ocurrido?, ¿qué hemos aprendido?, ¿qué hipótesis mantenemos o descartamos?*).

En contextos tanto universitarios como de analítica institucional, PDCA asegura la correcta ejecución (cumplimiento y consistencia), mientras que PDSA genera aprendizaje organizativo además de mejora pedagógica.

En la práctica, suelen convivir: PDCA para garantizar la base (procesos, accesibilidad, plazos, interoperabilidad) y PDSA para evolucionar (diseño didáctico, retroalimentación, *engagement*, equidad). Veamos un ejemplo integrado (rúbricas y *feedback*).

La institución no aprende por la extensión del informe, sino por la calidad de la hipótesis y el contraste honesto con la evidencia. Por eso, PDCA ayuda a sostener la disciplina del proceso y PDSA impulsa la mejora informada y acumulativa (EUA, 2023).

Analítica con finalidad pedagógica y lectura humana

La analítica institucional aporta señales útiles (picos de abandono, recursos ignorados, tareas con muchos reintentos fallidos), pero no sustituye la lectura humana del contexto. Su valor emerge cuando se integra con evidencias cualitativas (muestras de trabajos con rúbricas, observaciones de aula virtual, pruebas con usuarios) y se utiliza con proporcionalidad (evitar la sobrerrecogida de datos y priorizar lo que informa decisiones). La gobernanza de datos debe explicitar propósito, límites, responsabilidades y mecanismos de transparencia y protección de la privacidad (Ifenthaler et al., 2022).

Calendarios realistas y sostenibles

- **Cursos (micro).** Revisión ligera previa al inicio (claridad de orientaciones, criterios visibles, accesibilidad efectiva) y revisión media anual centrada en resultados y experiencia del estudiantado.
- **Programas (meso).** Revisión bienal o trienal con mapa curricular (introducir–desarrollar–dominar), análisis de proyectos integradores finales, seguimiento de brechas por subgrupos, y comprobaciones semestrales de accesibilidad y experiencia sobre una muestra representativa de asignaturas.
- **Plataformas y servicios.** Monitorización continua de rendimiento y seguridad; revisión trimestral de la experiencia del estudiantado en tareas críticas (localizar rúbricas, entregar, consultar retroalimentación y progreso); revisión anual de arquitectura e interoperabilidad (integraciones, metadatos, licencias, continuidad de negocio).

- **Institución (macro).** Revisión anual del sistema interno de calidad aplicado a la EaD (política única, roles, calendarios, participación estudiantil, proporcionalidad y gobernanza de datos); auditoría interna bienal de accesibilidad institucional (políticas, plantillas, muestreos transversales, correcciones implementadas); revisión estratégica trienal de la modalidad (capacidad docente y de apoyo, desarrollo profesional, alineamiento con estándares externos, resultados agregados y equidad, riesgos y continuidad, relación con agencias de evaluación/acreditación. Esta capa macro debe cerrar el bucle con decisiones que bajen a protocolos y plantillas (curso) y a acuerdos curriculares (programa), y recoger hacia arriba evidencias y aprendizajes de micro y meso (ESG, 2015; ENQA, 2018; EUA, 2021, 2023).

Organización y roles

El aseguramiento funciona cuando hay gobernanza clara y roles complementarios. Un comité único de calidad (no duplicado por modalidad) articula vicerrectorados, coordinación de programa, unidades de apoyo al profesorado y estudiantado y servicios tecnológicos.

- **Coordinación de programa/calidad**: integra evidencias, prioriza problemas de alto impacto y alta viabilidad, vela por la equidad y asegura que cada decisión baje a plantillas, pautas y protocolos.
- **Diseño y docencia**: cuidan el alineamiento, la claridad y los criterios visibles; planifican retroalimentación oportuna; aplican diseño universal y accesibilidad desde el origen.
- **Soporte técnico y datos**: garantizan estabilidad, seguridad e interoperabilidad; coordinan revisiones de accesibilidad y experiencia; velan por la gobernanza de datos con finalidad pedagógica.

Este dispositivo se convierte en práctica coherente: lo que se prueba y funciona en el micro se estandariza; lo que se pacta a nivel macro desciende al aula en forma de criterios, plantillas y tiempos de respuesta (EUA, 2023; ENQA, 2018).

Problemas frecuentes y respuestas institucionales

- Fragmentación por modalidad. Dos carriles (presencial vs. en línea) con políticas y procesos distintos generan incoherencias. Respuesta: política única que explicite cómo se aplica a la EaD; lectura digital en los procedimientos ordinarios de evaluación interna y externa (ESG, 2015; ENQA, 2018).
- Evaluaciones formales sin experiencia. Informes impecables que no "ven" la clase en línea. Respuesta: rutas de evidencia que muestren aulas, tareas, criterios, retroalimentación, pruebas con usuarios, verificaciones de accesibilidad y ciclos PDSA (ENQA, 2018).
- Inflación de indicadores. Paneles que no orientan decisiones. Respuesta: pocos indicadores realmente accionables, responsables y plazos, más muestras cualitativas (trabajos con rúbricas, actas de revisión, registros de pruebas con usuarios) (EUA, 2021, 2023).
- Brechas persistentes. Diferencias por perfil de entrada, horarios o conectividad. Respuesta: diseño universal desde el origen, apoyos específicos y vías equivalentes de demostración del logro; seguimiento periódico de brechas y ajustes de diseño/acompañamiento (EUA, 2023).
- Dependencia tecnológica opaca. Cambios de plataforma o integraciones que introducen barreras. Respuesta: requisitos de interoperabilidad, pruebas de usabilidad y accesibilidad antes de generalizar; acuerdos de nivel de servicio internos; planes de contingencia comunicados (Ifenthaler et al., 2022).

Conclusiones

Hoy, asegurar la calidad en EaD significa integrar la modalidad digital en el sistema ordinario de garantía y hacer visibles sus especificidades donde importa, en el diseño, la docencia, los apoyos, la accesibilidad, la experiencia del estudiantado, la integridad académica y la gobernanza de datos. Los ESG proporcionan el marco general y ENQA ha recomendado expresamente leer la EaD dentro de los procedimientos habituales, con peritaje

y criterios adecuados. La evidencia comparada reciente (EUA y OCDE) converge en principios que, lejos de ser un catecismo, ofrecen una hoja de ruta práctica:

- Integrar la EaD en la calidad interna;
- dar voz al estudiantado;
- garantizar accesibilidad y diseño universal;
- apoyar y desarrollar al profesorado;
- evaluación auténtica e integridad académica;
- gobernanza de datos y analítica;
- cuidar la experiencia y la interoperabilidad de las plataformas y
- cerrar el bucle con indicadores accionables y comprobación del efecto de los cambios.

En Iberoamérica, CALED y el sello Kalos Virtual Iberoamérica añaden trayectoria y cercanía, forman equipos, alinean lenguajes, certifican programas virtuales y armonizan expectativas con sistemas nacionales y redes regionales.

La mejora no llega por acumulación de informes, sino por la calidad de las decisiones que se toman tras mirar evidencias pertinentes y proporcionadas. Un aseguramiento interno que se apoya en pocas métricas útiles, en muestras de trabajos con rúbricas y en pruebas con usuarios; que verifica accesibilidad en tareas críticas y documenta ciclos PDSA; que coordina áreas académicas, tecnológicas y de soporte, y que estandariza lo que funciona, es un aseguramiento que enseña a la institución a aprender.

Cuando ese modo de trabajar se consolida, la calidad deja de ser un evento para convertirse en una práctica cotidiana que garantiza la equidad y mejora, con realismo y constancia, la experiencia y los resultados del estudiantado. Ese es el horizonte: una EaD creíble, exigente, inclusiva y capaz de evolucionar con sus evidencias.

Cuestiones para la reflexión y el debate

- ¿Cómo se integrarán, de forma sistemática, muestras de trabajos con rúbricas y pruebas con usuarios en la revisión bienal o trienal, de modo que la experiencia real del estudiantado se convierta en evidencia?
- ¿Qué cambios de bajo coste y alto impacto pueden implantarse en el próximo curso para mejorar accesibilidad efectiva y visibilidad de criterios en tareas clave?

Referencias

AIESAD. (2021). *La OEI y RIACES presentan el sello de calidad universitaria "Kalos Virtual Iberoamérica"*. Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia.

Asociación Europea para el Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (ENQA). (2018). *Considerations for quality assurance of e-learning provision* (ENQA Working Group VIII). ENQA.

Gaebel, M., Zhang, T., Stoeber, H., y Morrisroe, A. (2021). *Digitally enhanced learning and teaching in European higher education institutions (DIGI-HE survey report)*. Asociación Europea de Universidades (EUA).

Asociación Europea de Universidades (EUA). (2023). Gaebel, M., et al. *The future of digitally enhanced learning and teaching in European higher education institutions (DIGI-HE final report)*.

ENQA. (2015). *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)*. EHEA/ENQA.

García Aretio, L. (2003). Calidad en los entornos virtuales de aprendizaje. En M. Barajas (Ed.), *La tecnología educativa en la enseñanza superior* (pp. 9-18). McGraw Hill.

García Aretio, L. (2009). *¿Por qué va ganando la EaD?* UNED.

García Aretio, L. (2011). La calidad y la evaluación en los procesos de enseñanza y aprendizaje digitales. En L. García Aretio (Ed.), *De la educación a distancia a la educación virtual*. Ariel.

García Aretio, L. (2014). Calidad, eficacia y retos de la educación a distancia. En L. García Aretio. *Bases mediaciones y futuro de la EaD en la sociedad digita*l. Síntesis.

García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *20*(2).

García Aretio, L. (2025). Diálogo Didáctico Mediado (DDM): Hacia una teoría superadora en educación a distancia (C.EaD-9). *Contextos universitarios mediados*.

Ifenthaler, D., Staring, F., Brown, M., y Bacsich, P. (2022). *Digital higher education: Emerging quality standards, practices and supports*. OECD Education Working Papers, No. 281. OECD Publishing.

Organización de Estados Iberoamericanos [OEI]. (2025). *A la vanguardia en la mejora de la calidad de la educación superior a distancia en Iberoamérica*. OEI,

Pérez Juste, R., García Aretio, L. y Luzón Encabo, J. M. (1998). Plan para la mejora de la calidad de la UNED. Objetivos prioritarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *1*(1).

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Aseguramiento de la calidad y mejora institucional en EaD. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 525-537). Sello Editorial UNAD.

9

MÓDULO 9

EPÍLOGO DEL COMPENDIO



83. Sintetizando el Compendio: la TDDM como hilo conductor de la EaD actual

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Este *Compendio* nació con una intención doble: (a) ordenar décadas de pensamiento y práctica sobre educación a distancia y digital (EaD) y (b) mostrar que, más allá de ciclos tecnológicos y modas pedagógicas, existe un principio de coherencia capaz de integrar métodos, medios y contextos diversos sin perder la centralidad del aprendizaje. Ese principio es la teoría del diálogo didáctico mediado (TDDM), cuyo núcleo sostiene que toda EaD de calidad es, ante todo, diseño y facilitación de diálogo pedagógico intencional entre docentes, estudiantes y contenidos mediado por tecnologías, materiales, tiempos y espacios, con propósitos formativos explícitos, logros de aprendizajes valiosos, así como evidencias que permiten mejorar (García Aretio, 1999, 2001, 2014, 2017, 2025). O, dicho de otra manera: significaría que el aprendizaje de calidad depende de tres engranajes inseparables:



- Un diálogo educativo real, humano, simulado o automatizado apoyado por inteligencia artificial que acompaña, orienta y retroalimenta al estudiante a lo largo del proceso;
- una intencionalidad pedagógica explícita, que diseña metas valiosas, actividades coherentes, evaluación pertinente y criterios transparentes, cuidando la dimensión ética y la equidad;
- una mediación sostenida por recursos y tecnologías, entendida como el conjunto de soportes humanos, institucionales, culturales, materiales, plataformas y herramientas que hacen posible ese diálogo cuando no hay coincidencia espaciotemporal y que garantizan accesibilidad y continuidad.

A lo largo de los módulos del *Compendio* hemos visto que innovar en EaD no consiste en sumar recursos, sino en articular mediaciones que favorezcan presencia (percepción de acompañamiento y guía docente, social y cognitiva), agencia (capacidad del estudiante para decidir y actuar sobre metas, rutas y ritmos con apoyos y responsabilidad), además de comprensión (entendimiento profundo que se evidencia al explicar, aplicar y transferir según criterios).

Por otra parte, vimos que evaluar no es calificar, sino hacer visible el aprendizaje para orientar; que calidad no es burocracia, sino mejora

continua basada en criterios y evidencias; que comunidad no es una metáfora, sino estructuras de interacción donde se sostiene el esfuerzo académico. En todos los casos, el hilo conductor ha pretendido ser la TDDM: un marco integrador que explica el pasado, ordena el presente y ofrece criterios para decidir con prudencia en escenarios emergentes (analítica, IA, inmersividad, personalización, hibridación).

Este capítulo de cierre traza el mapa transversal de este proyecto: cómo cada módulo del *Compendio* puede leerse y potenciarse a la luz de la TDDM. El propósito no es repetir contenidos, sino mostrar la urdimbre que los conecta, es decir:

- **Propósitos** claros,
- **tareas** bien diseñadas,
- **criterios** explícitos,
- **mediaciones** adecuadas,
- **diálogo** que acompasa la autonomía,
- **retroalimentación** oportuna y
- **mejora**.



Fundamentos e historia

La mirada histórica del *Compendio* mostró la evolución desde medios y formatos (impresos, audio, vídeo, plataformas) hacia entornos virtuales donde el diseño organiza el intercambio y la interacción. La TDDM permite leer esa historia como densificación del diálogo, porque cada "salto" tecnológico ha ampliado posibilidades de presencia (cognitiva, social y didáctica), oportunidades de agencia (decidir ritmo, ruta y representación del conocimiento) y calidad de la retroalimentación (más frecuente, más precisa, más pertinente). La TDDM aporta el criterio por cuanto no todo lo nuevo suma diálogo; solo hace más inteligible el propósito, más practicable la tarea y más transparente el logro.

Conceptos y enfoques

Cuando revisamos enfoques pedagógicos, la TDDM actúa como puente, dado que puede incorporar:

- **Estrategias conductuales**: claridad de objetivos observables, criterios explícitos y práctica guiada con refuerzo y *feedback* inmediato; descomposición de habilidades en pasos, control de la dificultad y verificación de desempeño.
- **Estrategias constructivistas**: actividad significativa con problemas auténticos, andamiaje progresivo, exploración guiada, activación de conocimientos previos, conflicto cognitivo productivo y metacognición para explicar cómo se aprende.
- **Estrategias socioculturales:** mediaciones (herramientas, lenguaje, normas) que organizan la interacción; participación guiada y zona de desarrollo próximo; aprendizaje en comunidad y coconstrucción de significados a través del diálogo.
- **Estrategias conectivistas**: redes distribuidas de personas y recursos, curación y actualización permanente de fuentes, navegación entre nodos de conocimiento con criterios, aprendizaje como conexión y flujo de información de calidad.

- **Estrategias centradas en el diseño universal para el aprendizaje (DUA)**: accesibilidad técnica y pedagógica desde el origen, múltiples formas de representación, acción/expresión e implicación; rutas alternativas equivalentes para evitar barreras y garantizar la participación.

El hilo común es el diálogo orientado al logro donde objetivos, tareas, criterios y mediaciones se alinean y se hacen visibles para estudiantes y docentes. La TDDM evita dos riesgos: el tecnologicismo (confundir medio con método) y el pedagogismo vaciado (enunciar principios sin prever mediaciones concretas ni evidencias de aprendizaje).

Diseño y metodología

En el corazón operativo de la TDDM está el diseño de experiencias de aprendizaje que explican el para qué, proponen el qué hacer y acompañan el cómo. Precisamente, la gramática de la TDDM vertebra la secuencia típica del *Compendio*: propósitos/competencias, actividades nucleares, mediaciones y recursos (textuales, multimedia, interactivos), criterios/rúbricas, retroalimentación, así como orientación anticipatoria y autonomía:

- **Propósitos explícitos**: nombran el estándar y hacen visible la meta.
- **Actividades con sentido**: desafían, conectan con contextos y piden producciones que muestran logros.
- **Mediaciones intencionales**: materiales, tiempos, entornos y herramientas elegidos por su función (explicar, guiar, simular, colaborar…).
- **Criterios y evidencias**: rúbricas como contrato de comprensión, puntos de control y pistas para el progreso.
- ***Feedback/feedforward***: comparan evidencia con criterios y transforman el juicio en próximos pasos.
- **Autonomía acompasada**: se ofrece elección (ritmo, rutas, formatos) con apoyos que evitan la desorientación.

La TDDM no prescribe una única metodología; exige coherencia entre propósito, tarea, mediación y evaluación.

Recursos y tecnologías

El *Compendio* distinguió recursos (textos, imágenes, vídeo, audio, simulaciones), entornos (aulas virtuales, foros, videoconferencias); herramientas (editores, cuestionarios, anotadores) y tecnologías emergentes (inmersividad, analítica, inteligencia artificial). La TDDM entiende todos ellos como mediaciones al servicio del diálogo didáctico más allá de las mediaciones humanas, institucionales y culturales. Consideremos una aplicación transversal:

- **Selección por función**: cada recurso cumple un papel en el diálogo (exponer, ejemplificar, modelar, practicar, contrastar, evidenciar).
- **Multimodalidad con sentido**: no sumamos canales por acumulación, sino por equivalencia funcional (si hay barreras, se ofrecen vías alternativas).
- **Simplicidad operativa**: el "costo cognitivo" de la herramienta no debe eclipsar la tarea.
- **IA como comediación**: redactores, tutores, generadores de ejemplos, revisores de rúbricas y simuladores siempre bajo criterios explícitos, transparencia y proporcionalidad en el uso de datos.
- **Inmersividad prudente**: realidad virtual/aumentada/mixta (RV/RA/RM) y experiencias extendidas (RX) cuando añaden valor en presencia, manipulación y *feedback* con rutas equivalentes para garantizar equidad.

Interacción, comunidades y presencia

La TDDM sostiene que aprender a distancia no es aprender en soledad; es aprender en diálogo. El *Compendio* mostró arquitecturas de interacción (docente–estudiante, estudiante–estudiante, estudiante–contenido) y el papel de foros, debates, coedición, tutorías, retroalimentaciones y comunidades de práctica. Hay tres acentos ligados a la TDDM:

- **Presencia docente**: diseña (antes), acompaña (durante) y cierra (después) con criterios y andamiajes visibles.

- **Presencia del estudiantado**: se expresa en producciones, preguntas, coevaluaciones y explicaciones a otros.
- **Normas de calidad dialógica**: claridad de propósitos, turnos con propósito, preguntas generativas, síntesis parciales y conexión con evidencias (no acumular mensajes, construir comprensión).

La comunidad no es un "plus"; es una mediación esencial del diálogo didáctico, porque reparte carga cognitiva, valida comprensiones y sostiene la motivación.

Evaluación del aprendizaje

En el *Compendio* se articula una evaluación formativa y criterial coherente con la TDDM: definir estándares, diseñar tareas que evidencien comprensión, explicitar criterios (rúbricas comprensibles), recoger evidencias (varias y suficientes) y devolver retroalimentación útil a tiempo. La TDDM aporta dos claves:

- **El *feedback*** compara evidencia con criterios y señala la brecha entre lo logrado y lo esperado;
- **el *feedforward*** convierte ese juicio en siguientes pasos concretos para la próxima iteración (qué cambiar, cómo, con qué criterio).

Integramos además autoevaluación y coevaluación con calidad (criterios compartidos y entrenamiento), instrumentos variados (pruebas, proyectos, demostraciones, portafolios) y analítica temprana para detectar señales de atasco y actuar antes de que el problema se consolide. En TDDM, evaluar es enseñar mientras evaluamos.

Mejora y calidad

La TDDM también da forma al aseguramiento de la calidad, porque si hay propósitos claros, criterios explícitos y evidencias recogidas con sentido, entonces hay materia para mejorar. De ahí los ciclos de mejora (planificar–hacer–estudiar–actuar) aplicados a cursos, programas e instituciones.

Se trata de partir de problemas que importan, diseñar intervenciones acotadas, medir lo que cambia y estandarizar lo que funciona. Claves TDDM para la calidad:

- **Proporcionalidad**: recolectar solo los datos necesarios para mejorar aprendizaje y docencia.
- **Equidad y accesibilidad**: diseño universal desde el inicio; rutas alternativas y revisión de impactos diferenciales.
- **Claridad documental**: mapas curriculares, rúbricas de programa, evidencias de logro y rastreabilidad de las mejoras.
- **Gobernanza pedagógica de la tecnología**: las decisiones no se delegan en la herramienta; la herramienta servirá a propósitos educativos.

Hibridación y escenarios emergentes

A lo largo del *Compendio* se ha defendido una hibridación inteligente; es decir, combinar lo presencial y lo virtual no por "equilibrio político", sino por función formativa. La TDDM aporta un criterio de coordinación al aclarar qué partes del diálogo conviene situar en presencia (experimentación, prácticas de alto riesgo, vínculos afectivos, negociación compleja) y qué partes escalan mejor a distancia (estudio autónomo con andamiaje, simulaciones, debates asíncronos con tiempo de calidad). En los escenarios emergentes (IA generativa, analítica sofisticada, RX), la TDDM previene tres errores:

- **Deslumbramiento**: adoptar por novedad sin traducirlo a tareas, criterios y evidencias.
- **Sustitucionismo**: creer que el medio suple el diseño.
- **Hipercomplejidad**: sumar capas que opacan el propósito.

El antídoto es siempre el mismo: volver al diálogo como unidad de diseño (interacciones que hacen pensar, producen evidencia y orientan el siguiente paso).

El mapa transversal

Si hubiera que condensar en una lista de verificación las propuestas de acción educativa en este *Compendio*, podríamos resumirlas en las siguientes:

- **Propósito claro y compartido**: qué se espera comprender/hacer y por qué importa.
- **Tareas nucleares**: pocas, auténticas y alineadas con el propósito.
- **Criterios visibles**: rúbricas entendibles por estudiantes y docentes.
- **Mediaciones adecuadas**: recursos y herramientas elegidos por función, con alternativas accesibles.
- **Interacción con sentido**: secuencias de pregunta–producción–contraste–síntesis que construyan comprensión.
- **Retroalimentación oportuna y *feedforward* accionable**: qué mejorar, cómo y según qué criterio.
- **Evidencias para mejorar**: recoger lo mínimo suficiente para aprender sobre el propio aprendizaje y sobre el diseño.

Estas decisiones aparecen con distintas caras en cada módulo del *Compendio*. Ahí reside la unidad de la obra.

El aporte de la TDDM: brújula y arquitectura

Como brújula, la TDDM orienta decisiones en contextos cambiantes: cuando surgen nuevas herramientas o demandas, no preguntamos "¿se puede?", sino "¿mejora el diálogo didáctico mediado?". Como arquitectura, la teoría del diálogo didáctico mediado estructura el curso, el programa y la institución: propósitos–tareas–criterios–mediaciones–evidencias–mejora.

Este doble papel explica por qué la TDDM atraviesa el *Compendio*: integra historia y prospectiva, alinea metodología y evaluación, ancla la calidad, articula comunidades y ordena la relación con la tecnología.

Conclusiones

En realidad, cerrar este *Compendio* significa abrir un modo de mirar la EaD que hace coherente su pluralidad. La teoría del diálogo didáctico mediado (TDDM) ha funcionado aquí como hilo conductor porque sabe nombrar lo esencial:

- Que enseñar a distancia es diseñar diálogo;
- que aprender a distancia es participar de ese diálogo produciendo evidencias de comprensión;
- que tecnologías y recursos son mediaciones al servicio de propósitos;
- que evaluar es orientar;
- que calidad es mejora basada en criterios y pruebas;
- que comunidad es estructura de interacción.

Frente a la tentación de medir la educación por número de herramientas, cantidad de mensajes o densidad de informes, la TDDM recuerda lo que importa:

- que el propósito esté claro, compartido y valga la pena,
- que la tarea pida pensar, crear, explicar y transferir,
- que los criterios sean transparentes y razonables,
- que el apoyo llegue a tiempo y con orientación de futuro;
- que la evidencia sea suficiente, proporcional y útil para decidir,
- que la mejora se note en la comprensión del estudiante y en la elegancia del diseño.

La TDDM no es un adorno teórico; es una ética del oficio y una técnica de la claridad. Ética, porque prioriza la equidad, la accesibilidad y la proporcionalidad en el uso de datos y medios; técnica, porque ofrece procedimientos concretos (propósitos–tareas–criterios–mediaciones–evidencias–mejora) que cualquiera puede aprender, aplicar y perfeccionar.

Si algo se ha querido demostrar en este *Compendio* es que la EaD de hoy no necesita pedir permiso para ser educación superior de la mejor calidad. Necesita, eso sí, criterio y medida y la TDDM aporta ambos:

- Criterio para decidir qué merece entrar en el diseño y qué no;
- medida para saber si lo que hacemos ayuda a aprender mejor, con más justicia y con menos ruido.

De cara al futuro, con una IA generativa más capaz, con analíticas más finas, realidades más inmersivas y universidades más híbridas, la TDDM seguirá siendo brújula y arquitectura:

- Brújula para no perdernos en la novedad;
- arquitectura para no improvisar en lo esencial.

Si alguien se lleva una sola idea de este *Compendio*, que sea esta: cuando el diálogo didáctico está bien diseñado y mediado, la distancia deja de ser problema y se convierte en oportunidad. Porque la mediación no separa, acerca; no diluye, hace visible; no distrae, ordena. Ese es, en definitiva, el legado que cerramos aquí, pero que permanecerá abierto:

Una educación a distancia y digital guiada por el diálogo, con propósito, con criterios, con evidencias y con mejora. Una EaD que hace pensar, hace aprender y hace justicia.

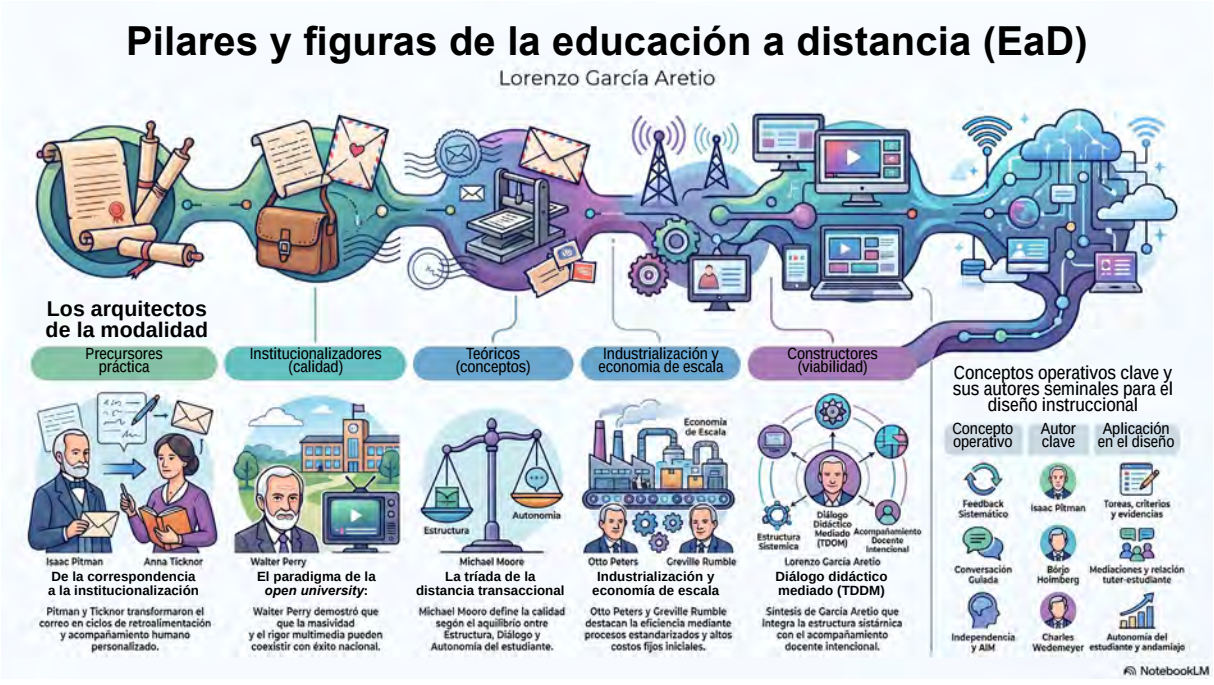
El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Sintetizando el Compendio: la TDDM como hilo conductor de la EaD actual. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 541-551). Sello Editorial UNAD.



84. Reconocimiento a los "padres" (y madres) de la EaD

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Reconocer a quienes sentaron las bases de la educación a distancia (EaD) es, a la vez, un acto de justicia histórica y un ejercicio de método: sería como mirar atrás para entender qué hace funcionar hoy a la EaD, qué la fundamenta y qué le ha dado identidad propia más allá de la mera traslación tecnológica de la presencialidad. En el momento en el que finalizamos este *Compendio*, esta galería no aspira a cerrar el canon ni a decretar jerarquías universales, sino a ofrecer una selección razonada de figuras cuya obra resultó seminal para comprender la génesis estructurada de la modalidad: aquellas contribuciones que hicieron posible enseñar y aprender sin contigüidad mediante estándares, procesos y teoría.



El criterio fundamental de selección ha sido la utilidad explicativa y la trazabilidad de las contribuciones, asegurando una conexión directa con los ejes vertebradores de este *Compendio EaD* (propósitos, tareas, criterios, mediaciones, evidencias y mejora). Esta matriz conceptual permite trascender la cronología para establecer una genealogía de fundamentos operativos. La estructura que hemos establecido incluye cuatro categorías esenciales para la comprensión de la modalidad:

- Precursores que iniciaron prácticas (como la correspondencia con devolución crítica);
- institucionalizadores que garantizaron calidad y certificación;
- teóricos que proporcionaron conceptos operativos y
- constructores que lograron la viabilidad a gran escala de los sistemas.

Por tanto, seleccionamos nombres y sus obras (libros, artículos, políticas, instituciones) cuya influencia se reconoce más allá de su contexto inmediato. Esto implica necesariamente omitir o posponer otros hombres y mujeres valiosos que, aun con méritos indiscutibles, no encajan de forma tan directa en el propósito de este capítulo: el de explicar la columna vertebral que sostiene la EaD desde sus inicios. Es también una elección consciente no nacional, no sectorial y no corporativa; aquí no pesan los galardones por sí mismos, sino el valor explicativo que visualizamos en las contribuciones.

Sabemos, además, que toda historia es parcial. La circulación de ideas y la desigualdad de archivos hacen que algunos aportes (especialmente de mujeres y de regiones fuera del eje anglosajón-europeo) hayan quedado menos documentados o dispersos. Más allá del error probable que hayamos podido cometer, si algún pionero o pionera se nos ha escapado, no lo atribuimos a falta de reconocimiento, sino a la prudencia que exige este *Compendio* para tratar de evitar afirmaciones no verificadas (aunque en alguna ocasión, quizás, se haya podido deslizar también algún error) y mantener la coherencia con la tesis central de la obra. En futuras ediciones o trabajos complementarios cabría ampliar esta galería con figuras de consolidación regional o de innovación sectorial cuya influencia, aunque indudable, opera en escalas distintas a la columna vertebral y esencial aquí trazada.

Finalmente, una nota sobre el rótulo: hablamos de "padres (y madres)" en un sentido metafórico. No reivindicamos genealogías cerradas ni pretendemos homogeneizar tradiciones muy diversas; lo que buscamos es identificar aportes que siguen siendo útiles para diseñar y mejorar la EaD de hoy:

- La retroalimentación como columna didáctica de la distancia;
- la certificación externa como garantía de calidad;
- la industrialización como condición de escala;
- la conversación guiada como base del vínculo pedagógico;
- la distancia transaccional como regulador de estructura, diálogo y autonomía;
- la comunidad de indagación como arquitectura de presencia;
- la economía como realidad que no puede ignorarse y
- la ecología de redes como horizonte ineludible.

Con este criterio, utilidad explicativa, trazabilidad y conexión directa con los ejes del *Compendio* se presentan los perfiles que siguen. No son todos los que han contribuido, pero quizás sí los que mejor sostienen la comprensión de cómo llegamos hasta aquí y por dónde conviene continuar el camino. Ya pedimos disculpas por alguna probable inexactitud respecto a algún dato. En el blog estamos dispuestos a editar y corregir.

Génesis pedagógica de la distancia (protoEaD)

El inicio de la EaD como modalidad educativa estructurada (véase algo de su historia) se sitúa en el momento en que la distancia geográfica se convierte en un ciclo didáctico mediado y planificado.

Isaac Pitman (Reino Unido, 1813-1897): la institucionalización del ciclo de retroalimentación

Inventor de la taquigrafía fonética y organizador de un curso por correspondencia en la década de 1840. Pitman no solo despachaba materiales;

también recibía ejercicios por correo y los devolvía corregidos, institucionalizando una retroalimentación sistemática que transformó el envío postal en un proceso de enseñanza con diseño.

El *Penny post* de 1840 permitió el intercambio frecuente y en 1843 se formalizó la Phonographic Correspondence Society, germen de una red de colegios Pitman. Su contribución clave es pedagógica; es decir, convertir la distancia en ciclo de tarea y devolución (hoy lo llamaríamos *feedback/feedforward*), antecedente directo de la tutoría mediada. Fuentes históricas (biografías y crónicas) sitúan sus cursos como el inicio "moderno" de la EaD.

Anna Eliot Ticknor (EE. UU., 1823-1896): humanización, accesibilidad y personalización

Ticknor fue pionera de la enseñanza femenina por correspondencia. Fundó en Boston la Society to Encourage Studies at Home (1873-1897), considerada la primera *correspondence school* amplia de EE. UU. centrada en mujeres. Su innovación no fue solo logística (correspondencia y biblioteca circulante), sino pedagógica y social: planes individualizados y tutoras que sostenían el estudio por carta, modulando expectativas y tareas.

La Sociedad llegó a miles de estudiantes y cientos de docentes, dejando memorias y anuarios que documentan su método. Ticknor incorporó la clave humanizadora de la EaD; es decir, el acompañamiento empático, la accesibilidad y la personalización en un entorno no contiguo.

Institucionalización y estandarización de la calidad

La EaD solo pudo legitimarse social y académicamente cuando se diseñaron modelos institucionales que garantizaban la calidad de los estándares y la certificación.

University of London - External Programme (Reino Unido, 1858–): la separación enseñanza/certificación

Con la *Carta Real* de 1858, la Universidad de Londres abrió su *External Programme*, traducido en estudiar y examinarse a distancia sin residir en Londres, separando enseñanza local de certificación central. La prensa de

la época (revista de Dickens) acuñó *The People's University*, subrayando la apuesta por acceso con rigor.

Este diseño introdujo un modelo de calidad evaluativa que otras instituciones replicaron en el siglo XX y que hoy pervive, como University of London Worldwide. En clave del *Compendio*, es el cimiento de la tríada acceso–estándares–certificación; es decir, legitimar la EaD por la vía del control externo de calidad.

William Rainey Harper (EE. UU., 1856-1906): el tránsito a la política universitaria

W. R. Harper fue un intelectual y gestor que institucionalizó el estudio por correspondencia en la Universidad de Chicago (desde 1892) dentro de un marco de extensión universitaria. Su logro fue integrar la EaD en la universidad investigadora con procesos administrativos, curriculares y de evaluación estables; no "inventó" la correspondencia universitaria, pero su respaldo académico aceleró su adopción y legitimación. Su archivo personal y estudios históricos reconstruyen cómo esta función se volvió estructural en la naciente UChicago. En el *Compendio*, Harper representa el paso decisivo de la experiencia a la política institucional.

Walter Perry y la Open University (Reino Unido, 1969): el paradigma de masividad, rigor y multimedia

La fundación de la Open University (OU) en el Reino Unido, con Walter L. M. Perry como primer vicerrector y el decidido impulso político de Jennie Lee, apoyada en la colaboración mediática de la BBC demostró la viabilidad y la calidad de la educación a distancia a escala nacional. La OU se convirtió en un paradigma institucional y en referencia para otras universidades abiertas en el mundo al mostrar que la masividad, los altos estándares académicos, la tutoría distribuida y el uso intensivo de medios impresos y audiovisuales podían coexistir con éxito.

Su diseño operacional consolidó la idea de que la calidad educativa no depende de la contigüidad física, sino de la solidez del diseño instruccional, del apoyo sistemático al estudiante y de una evaluación rigurosa.

Fundamentación teórica del modelo a distancia

Los teóricos de la EaD dotaron al campo de un lenguaje propio y de conceptos operativos que explican *cómo* y *por qué* funciona la modalidad.

Otto Peters (Alemania, 1926–): la industrialización de la enseñanza

Peters propuso la EaD como industrialización de la enseñanza (años 1960–80): división del trabajo, estandarización, producción en serie y control de calidad como condición de escala. Esta visión se centra en la planificación, división del trabajo, uso de tecnología y estandarización para la eficiencia. Su obra marcó un antes y un después en la conceptualización académica de la EaD.

Como rector fundador de la FernUniversitäten Hagen, su teoría dialogó con la práctica organizativa. Su aportación no es "tecnologicista", sino sistémica al distinguir el modelo de producción/diseño (eficiencia y consistencia) del modelo de interacción (soporte y tutoría). La recepción contemporánea reinterpreta su marco para la era digital.

Charles A. Wedemeyer (EE. UU., 1911-1999): estudio independiente y mediaciones intencionales

Podemos entender a Wedemeyer como el arquitecto del estudio independiente contemporáneo. Es considerado el padre del estudio independiente en Estados Unidos y uno de los primeros en abogar por un sistema educativo flexible y centrado en el alumno. Sus ideas inspiraron la creación de grandes universidades abiertas. En *Learning at the Back Door* (1981) defendió el aprendizaje no tradicional como derecho y necesidad a lo largo de la vida, separando tiempos y espacios para devolver control al estudiante sin sacrificar calidad.

Con el programa *Articulated Instructional Media* (AIM) de la Universidad de Wisconsin mostró cómo combinar medios por función (presentar, guiar, practicar, evidenciar) con tutoría y evaluación, anticipando la noción de mediaciones intencionales que vertebra nuestro *Compendio*. Su legado articula la agencia con andamiaje: autonomía real con diseño, *feedback* y criterios.

Börje Holmberg (Suecia, 1924-2020): la conversación didáctica guiada

Holmberg formuló la conversación didáctica guiada mediante materiales y tutoría diseñados para simular y propiciar diálogo con el estudiante a distancia, sosteniendo motivación y comprensión. Su enfoque se centró en la comunicación y la empatía como pilares de la EaD, buscando simular el diálogo de la clase presencial. Propuso principios para el desarrollo de materiales y el rol del tutor al poner el acento en el sentimiento de pertenencia del estudiante.

Su libro *Theory and Practice of Distance Education* (1989) consolidó bases conceptuales y prácticas para recrear presencia docente y relación pedagógica en entornos no contiguos. En el *Compendio*, Holmberg es una de las raíces directas de la TDDM como diálogo intencional y mediado, empatía y acompañamiento como corazón de la EaD.

Michael G. Moore (EE. UU.): distancia transaccional

La distancia transaccional (1973) de M. G. Moore define el hueco pedagógico entre docente y estudiante regulado por estructura, diálogo y autonomía. Mucha estructura con poco diálogo aumenta distancia; más interacción y flexibilidad la reducen. Esta teoría operacionaliza el diseño y la evaluación de cursos a distancia y ha inspirado múltiples instrumentos de investigación.

Postula que la distancia transaccional (psicológica y comunicacional) es una función del *diálogo* y la *estructura* del curso. Para nuestro *Compendio*, Moore ofrece un puente entre diseño pedagógico, soporte al estudiante y evaluación de la interacción.

Desmond Keegan (Irlanda): el sistematizador del campo

Keegan fue un gran sistematizador del campo. Su obra *Foundations of Distance Education* (1980) ordenó teorías (independencia, industrialización, interacción), afinó la terminología y comparó modelos europeos, ofreciendo un lenguaje común para política, diseño e investigación. Su obra sigue siendo una introducción canónica para ubicar tradiciones (Peters,

Holmberg, Moore) y situar propuestas contemporáneas como la TDDM dentro de un mapa coherente.

Síntesis de contribuciones seminales: los pilares teóricos

Pionero/ obra	Contribución central	Pilar teórico/ concepto operativo	Eje del *Compendio* (aplicación práctica)
Isaac Pitman	Corrección sistemática	Ciclo de tarea y devolución (*Feedback/ feedforward*)	Tareas y criterios, evidencias
Otto Peters	Industrialización	Economía de escala y consistencia de procesos	Propósitos, gestión, mejora
C. A. Wedemeyer	Estudio independiente (AIM)	Autonomía del estudiante y andamiaje	Propósitos, mediaciones intencionales
Börje Holmberg	Conversación didáctica guiada	Diálogo pedagógico y presencia docente	Mediaciones, relación tutor-estudiante
Michael G. Moore	Distancia transaccional	Equilibrio estructura/ diálogo/autonomía	Diseño instruccional, diagnóstico de interacción

Diseño, gestión y economía de escala

La EaD requiere una comprensión financiera y de soporte operativo que asegure su sostenibilidad y eficacia a gran escala.

Greville Rumble y Hilary Perraton: la viabilidad por coste-efectividad

G. Rumble (Reino Unido), especialista en economía de la EaD, se enfocó en desagregar los costes de materiales, tutoría, soporte y evaluación, ofreciendo métodos rigurosos para estimar la eficiencia y el costo-efectividad (1992). Su análisis estableció que los sistemas de educación a distancia tienen costos fijos elevados y costos variables bajos por estudiante siempre que se logre una escala suficiente. Su enfoque permite hablar de calidad con números.

Por su parte, Hilary Perraton (Reino Unido, 1934-2021) promovió estudios de coste-efectividad y desarrollo. Centró su investigación en la eficacia y rentabilidad de la EaD, demostrando su viabilidad como herramienta de desarrollo en el Tercer Mundo. Fue clave en el International Extension College (IEC), promoviendo el uso de materiales impresos, radio y redes de tutoría local en África. Demostró cómo los sistemas a gran escala pueden lograr objetivos de educación básica y vocacional de manera eficiente.

Sir John Daniel (Canadá/Reino Unido, 1942): estrategia macro y sostenibilidad

En *Mega-Universities and Knowledge Media* Daniel (1996) articuló cómo escalar el acceso con costes sostenibles sin rebajar estándares al examinar universidades abiertas de gran tamaño y proponer gobernanza y estrategias tecnológicas. Su obra consolidó el plano macro de la EaD; es decir, decisiones de política y eficiencia que hacen viable el modelo abierto y a distancia. En nuestra síntesis, Daniel fija el horizonte de sostenibilidad con calidad.

David Sewart (Reino Unido, 1944-) y Torstein Rekkedal (Noruega): el soporte constitutivo

Las contribuciones de David Sewart y Torstein Rekkedal ofrecen la solución operacional al desafío de la masividad y la deserción.

Sewart, referente de la Open University, consolidó la idea de que el soporte al estudiante (orientación, asesoría, apoyo académico-administrativo) es una parte constitutiva y no accesoria de la enseñanza a distancia. Sus trabajos demostraron que este apoyo actúa como una mediación

pedagógica que reduce la distancia transaccional y mejora la retención y el logro.

Rekkedal, investigador en NKI, se centró en la evidencia aplicada en la transición a lo *online*. Su investigación sobre diseño de cursos, servicios de apoyo y la evaluación de la satisfacción del estudiante validó que la calidad del servicio es un factor determinante para la retención.

Transición digital, ecologías de red y aprendizaje profundo

La llegada de las TIC y los entornos en línea obligó a la EaD a reevaluar sus mediaciones, confirmando la primacía de los criterios pedagógicos sobre la novedad tecnológica.

Tony Bates (Reino Unido/Canadá, 1939): el criterio para la elección de medios

T. Bates visualizó el puente entre teoría y toma de decisiones sobre medios. Líder en la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la EaD. Su trabajo se enfoca en cómo seleccionar, utilizar y gestionar la tecnología de manera efectiva para optimizar la enseñanza y el aprendizaje a distancia.

Sus marcos *Actions/Sections* ayudaron a elegir tecnologías por función pedagógica (accesibilidad, costos, interacción, organización, etc.). Su manual abierto *Teaching in a Digital Age* (2019) es referencia global para planificar docencia en entornos digitales con criterios. En el *Compendio*, Bates refuerza la máxima: la tecnología se elige por lo que hace didácticamente, no por su novedad.

Community of Inquiry (CoI) – Garrison, Anderson y Archer: la arquitectura de la presencia

El marco de la comunidad de indagación (*Community of Inquiry* —CoI—), desarrollado por R. Garrison, T. Anderson y W. Archer en la década de los 2000 explicó el proceso educativo como la interacción dinámica de tres elementos clave: presencia docente (diseño y facilitación), presencia

social (sostén socioafectivo) y presencia cognitiva (evidencia de comprensión). La comunidad de indagación conecta de modo natural con la TDDM al ofrecer una arquitectura para los criterios y las mediaciones en el entorno digital.

Modelos de autonomía y conexión en la hiperabundancia

George Siemens (Canadá) propuso el conectivismo (2004/2005), teoría según la cual aprender es formar y mantener conexiones entre nodos humanos y no humanos en entornos de hiperabundancia informativa; en suma, la actualización constante es parte del saber. El curso CCK08, ideado junto con S. Downes es un hito temprano de los MOOC conectivistas, con agregación distribuida y producción abierta. Su aporte para nuestra síntesis: introducir curación, redes y ecologías de conocimiento como mediaciones de la autonomía.

Morten Flate Paulsen (Noruega), pionero de la etapa *online* (década de 1990), formuló la teoría de la libertad cooperativa (*Hexagon of Cooperative Freedom*). Este modelo busca equilibrar la máxima autonomía del estudiante (en tiempo, lugar, ritmo, medio y evaluación) con la cooperación en comunidades de aprendizaje. Paulsen aporta un marco ético-operativo: la libertad debe estar anclada en la cooperación y el *feedback* visible.

Por su parte, Michael R. Simonson (EE. UU.) es coautor de *Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education* (1.ª ed. 1999/2000), manual que operacionaliza teoría, investigación y práctica de la EaD para equipos docentes y gestores (definición de objetivos, elección de medios, evaluación, soporte). Su trabajo editorial (p. ej., en *Quarterly Review of Distance Education*) normalizó estándares y glosarios de uso cotidiano en programas en línea. Para el *Compendio*, Simonson es referencia de traslación a decisiones concretas.

Referentes globales del ICDE

La validez y la influencia global de esta columna vertebral conceptual se confirma mediante el reconocimiento externo de la comunidad internacional de la EaD.

El Premio ICDE: validación del canon de la EaD

El International Council for Open and Distance Education (ICDE), el organismo internacional más antiguo y prestigioso del campo, concede desde 1999 el *ICDE Prize of Excellence for Lifelong Contribution to the field*. Este galardón valida el canon de figuras cuya dedicación y obra han trascendido fronteras.

La lista histórica de galardonados actúa como una validación externa de los referentes aquí seleccionados, incluyendo a los teóricos fundacionales (Börje Holmberg y Otto Peters en 1999), a los constructores del soporte (Torstein Rekkedal en 2001, David Sewart en 2003-2004) y a los líderes institucionales (Gary E. Miller en 2009).

Representatividad geográfica y ampliación del impacto

El listado de premiados por el ICDE subraya la representatividad global de la EaD. Figuras como Gajaraj Dhanarajan (Malasia), Olugbemiro Jegede (Nigeria), Atwi Suparman (Indonesia), Grace Javier Alfonso (Filipinas) y Lorenzo García Aretio (España) han sido galardonadas, representando la consolidación regional y la adaptación de la columna vertebral conceptual a contextos socioeconómicos y culturales diversos. La siguiente tabla presenta el canon consolidado de los galardonados.

Año(s)	Personalidad reconocida	Aporte consolidado (en clave del *Compendio*)	País/región (representatividad)
1999: Viena	**B. Holmberg, O. Peters**	Teorías fundacionales (diálogo e industrialización)	Suecia, Alemania
2001: Düsseldorf	**Torstein Rekkedal**	Investigación aplicada, satisfacción y servicio	Noruega

Año(s)	Personalidad reconocida	Aporte consolidado (en clave del *Compendio*)	País/región (representa-tividad)
2003-2004: Hong Kong	**David Sewart**	Soporte constitutivo y reducción de la distancia transaccional	Reino Unido (OU)
2009: Maastricht	**Gary E. Miller**	Liderazgo y construcción institucional de modelos híbridos/ *online*	EE. UU. (Penn State)
2013: Tianjin	**Gajaraj Dhanarajan, Yilmaz Buyukersen**	Desarrollo de megauniversidades y liderazgo institucional	Malasia, Turquía (Asia)
2015: Sun City	**Olugbemiro Jegede**	Liderazgo en el desarrollo de la EaD en África	Nigeria (África)
2023: Costa Rica	**Lorenzo García Aretio, Don Olcott**	Sistematización teórica (DDM), liderazgo y adaptación global	España, Sudáfrica
2025: Wellington	**Morten Flate Paulsen, Mark Brown**	Teoría de la libertad cooperativa y EaD *online*	Noruega

Conclusiones: síntesis de la columna vertebral y prospectiva

La síntesis ineludible: la tensión resuelta en la mediación intencional

Mirar atrás y reconocer a los constructores de la EaD es un acto que confirma que esta modalidad posee una identidad académica propia forjada en la resolución de tensiones fundamentales. La historia de la EaD es la narrativa de cómo se buscó reconciliar la eficiencia industrial y la escalabilidad masiva (Peters, Rumble) con la profundidad pedagógica y la personalización necesarias para el logro individual (Ticknor, Holmberg, Wedemeyer).

El legado más valioso de estos pioneros no reside en los nombres por separado, sino en el inventario conceptual que constituye la columna vertebral del diseño moderno de la EaD. Esta columna se sostiene sobre principios operativos ineludibles:

- La **retroalimentación** como ancla didáctica (Pitman),
- la **certificación externa** como garantía de rigor (UoL),
- la **conversación guiada** como base del vínculo pedagógico (Holmberg) y
- la gestión de la **distancia transaccional** (Moore) como el termómetro que mide la calidad del equilibrio entre estructura, diálogo y autonomía.

La vigencia del modelo frente a la tecnología emergente

En un entorno de rápida evolución tecnológica (Bates), el éxito de la EaD moderna aún depende de la correcta gestión de los costes fijos (producción centralizada conforme a Peters y Daniel) mediante una inversión estratégica en costes variables (tutoría y soporte de alta calidad, conforme a Sewart y Rekkedal). La lección es clara: el soporte y el diálogo son las mediaciones pedagógicas que garantizan la retención y el éxito.

La teoría del diálogo didáctico mediado (TDDM) de García Aretio, eje rector de este *Compendio*, se erige como la síntesis conceptual de este recorrido histórico al integrar la estructura sistémica con la necesidad de presencia y

acompañamiento (CoI). La TDDM asegura que, incluso ante la máxima escalabilidad digital, el estudiante permanezca anclado en un proceso de aprendizaje intencionalmente guiado.

El mayor valor de este reconocimiento es su utilidad explicativa en prospectiva. Permite diagnosticar los fallos contemporáneos no como deficiencias de la tecnología, sino como fallos en el cumplimiento de los principios fundacionales del diseño, la ausencia de diálogo, el déficit de soporte y, consecuentemente, una alta distancia transaccional. La EaD, nacida de la necesidad de acceso y equidad (Ticknor, UoL), debe honrar su legado utilizando esta columna vertebral conceptual para diseñar un futuro educativo sostenible, accesible y, ante todo, profundamente pedagógico.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Reconocimiento a los "padres" (y madres) de la EaD. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 553-567). Sello Editorial UNAD.





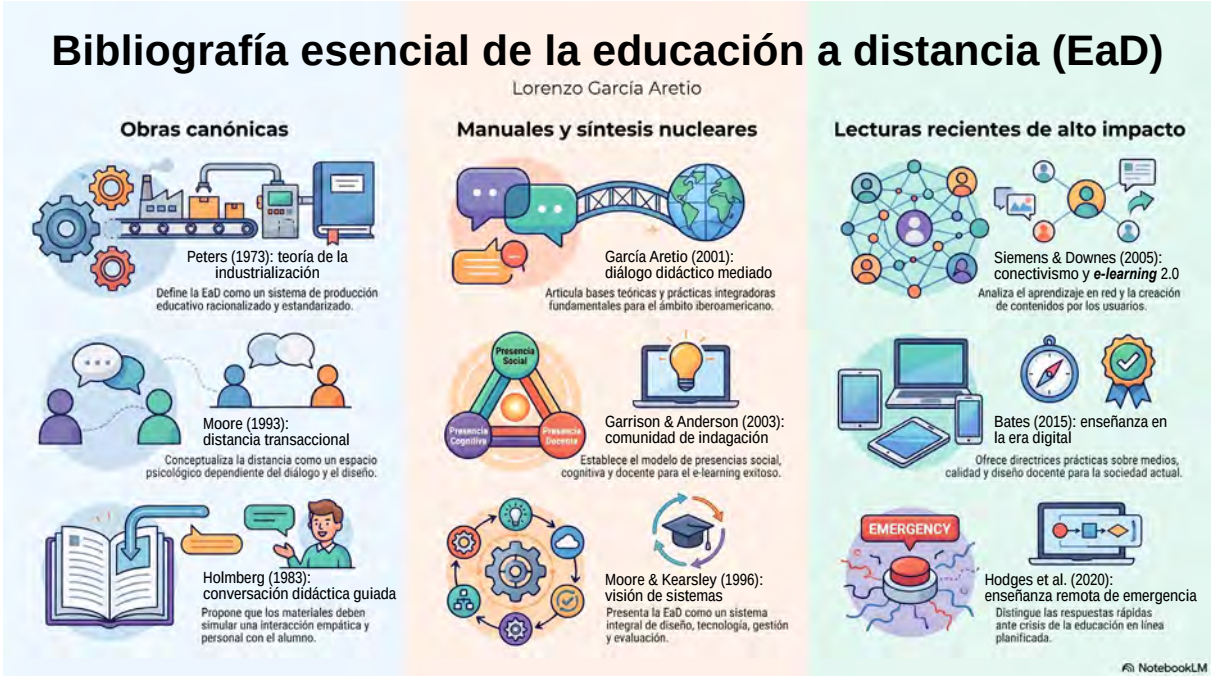
85. Bibliografía clásica y destacada sobre educación a distancia

AUDIO – VÍDEO – PPTX

En aproximadamente un siglo y medio de historia de la educación a distancia (EaD) se ha producido una bibliografía inmensa, muy desigual en calidad, alcance y foco. Este capítulo no pretende ofrecer un repertorio exhaustivo, sino proponer una selección razonada de obras que han dejado huella en la configuración teórica, metodológica y práctica de la EaD. Para ordenar la selección, distinguimos tres grupos de trabajos:

- **Obras canónicas o seminales**, que contribuyeron de forma decisiva a definir qué es la EaD, sus modelos y categorías básicas, así como a darle estatuto académico propio.
- **Manuales y obras de síntesis nucleares**, que organizaron el campo, integraron evidencia y propuestas dispersas y han funcionado como textos de referencia para la docencia, la formación y la investigación.
- **Otras lecturas recientes de alto impacto** que han ayudado a releer la EaD en clave digital en relación con *el e-learning*, la educación en línea, el *blended learning* y, más recientemente, las transformaciones asociadas a la expansión masiva de la educación mediada por tecnologías y a la pandemia de la COVID-19.

Lorenzo García Aretio



La distinción entre "canónico/seminal" y "de síntesis" es más funcional que rígida, dado que varias obras podrían colocarse en más de un apartado. Llamamos aquí "seminales" a aquellas que introducen un marco conceptual o una interpretación estructurante de la EaD (teoría de la industrialización, conversación didáctica guiada, distancia transaccional, etc.) y "de síntesis" a las que compilan, sistematizan y actualizan el conocimiento del campo en un determinado momento histórico. Los criterios de inclusión han sido, de forma explícita:

- **Impacto acreditado**: número de citas, presencia reiterada en revisiones y metaestudios o reconocimiento explícito como referencia clave en la literatura especializada.
- **Capacidad de haber "creado campo"**: obras que ayudaron a diferenciar la EaD de otras modalidades educativas y a generar lenguaje propio (industrialización, interacción, distancia transaccional, conversación guiada, etc.).
- **Cobertura amplia** y vocación de generalidad: trabajos que no se limitan a un caso o programa concreto, sino que aportan categorías exportables a otros contextos.

- **Reconocimiento internacional** contrastado en distintos países y tradiciones, incluyendo revisiones sistemáticas y clasificaciones de áreas de investigación en EaD.

Al seguir estos criterios, la selección privilegia inevitablemente la literatura anglosajona y europea, donde se consolidaron buena parte de las primeras teorías de la EaD y deja en segundo plano contribuciones —también relevantes— de otros espacios lingüísticos, muchas veces ligadas a experiencias institucionales o regionales concretas.

Es más que probable, por no decir seguro que faltan aquí obras que merecerían estar. Algunas por limitarse a campos temáticamente próximos (educación abierta, tecnología educativa en general, innovación docente) y otras, sencillamente, porque toda selección está mediada por el propósito del texto, por la información disponible y por nuestra propia trayectoria, la del autor de este *Compendio*. Esta bibliografía debe entenderse así: no como un canon cerrado ni como un panteón de padres fundadores, sino como un mapa de lectura posible que puede y debe complementarse con obras procedentes de contextos nacionales, institucionales y disciplinarios diversos.

Con estos matices, se ofrece a continuación una guía de lectura escalonada: primero, las obras seminales que ayudaron a "inventar" la EaD como campo; después, las grandes síntesis que ordenan ese legado; finalmente, algunas lecturas recientes que han contribuido a reinterpretar la EaD en la sociedad digital y pospandemia. Hemos de aclarar que, por supuesto, este capítulo está muy ligado al anterior, referido a los "padres" de la EaD.

Obras canónicas y seminales de la educación a distancia

Wedemeyer, C. A. (1971). Independent study. En L. C. Deighton (Ed.), *The Encyclopedia of Education* (Vol. 4). Macmillan/The Free Press.

Entrada de enciclopedia en la que Wedemeyer formula, en el contexto norteamericano, su concepto de estudio independiente como conjunto de propuestas de enseñanza-aprendizaje en los que docentes y estudiantes realizan sus tareas separados en el espacio y el tiempo, comunicándose por diversos medios. Este texto ayuda a entender la EaD como prolongación de

la tradición del *independent study* y ha sido ampliamente citado como uno de los cimientos conceptuales de la modalidad.

Peters, O. (1973). *Die didaktische Struktur des Fernunterrichts. Untersuchungen zu einer industrialisierten Form des Lehrens und Lernens*. Beltz.

Obra pionera que interpreta la EaD como una forma industrializada de enseñanza y aprendizaje caracterizada por la división del trabajo, la estandarización y la racionalización de procesos. Peters propone categorías que permiten pensar la EaD como un sistema de producción educativa con fuertes implicaciones para su organización, su economía y su didáctica.

Moore, M. G. (1973). Toward a theory of independent learning and teaching. *The Journal of Higher Education, 44*(9), 661-679.

Artículo seminal en el que Moore comienza a formular una teoría de la enseñanza y el aprendizaje independientes, entendidos como procesos en los que docente y estudiante trabajan separados en el espacio y el tiempo, comunicándose a través de mediaciones. Analiza el papel de la autonomía del estudiante y de la estructura del programa, anticipando las categorías que más tarde cristalizarán en la teoría de la distancia transaccional.

Holmberg, B. (1977). *Distance education: A survey and bibliography*. Kogan Page.

Obra temprana en la que Holmberg ofrece un panorama sistemático de la educación a distancia: definición, componentes, organización, medios, comunicación bidireccional, diseño de cursos y apoyo al estudiante. Cada capítulo incluye una bibliografía específica y el libro se cierra con un repertorio más amplio, de modo que funciona a la vez como introducción conceptual y como guía bibliográfica del campo en los años setenta.

Keegan, D. J. (1980). *On the nature of distance education*. FernUniversität, ZIFF-Papiere 33.

Informe extenso en el que Keegan intenta precisar qué es realmente la educación a distancia más allá de sus "accidentes" logísticos. Propone una definición a partir de la revisión de autores clave, presenta una tipología de

sistemas de EaD (correspondencia, consulta, modo integrado, sistema multimedia), analiza su estructura didáctica, el mecanismo que vincula materiales y aprendizaje, el papel del estudiante y las características sociológicas y administrativas de estos sistemas. El texto ha sido muy citado como uno de los primeros intentos sistemáticos de describir la "naturaleza" de la EaD.

Wedemeyer, C. A. (1981). *Learning at the Back Door: Reflections on Non-Traditional Learning in the Lifespan*. University of Wisconsin Press.

Wedemeyer profundiza en su anterior trabajo y desplaza el foco hacia el aprendizaje independiente y no tradicional a lo largo de la vida, subrayando el derecho de las personas adultas a aprender "por la puerta de atrás" del sistema formal. La obra conecta la EaD con la educación permanente, la autonomía del estudiante y el diseño de sistemas flexibles, abiertos a sujetos con biografías educativas no lineales.

Holmberg, B. (1983). Guided didactic conversation in distance education. En D. Sewart, D. Keegan y B. Holmberg (Eds.), *Distance Education: International Perspectives* (pp. 114-122). Croom Helm.

En este capítulo se formula la idea de la "conversación didáctica guiada" como núcleo de la EaD. Holmberg sostiene que los materiales, las tutorías y los apoyos deben diseñarse para simular una conversación empática y personal con el estudiante tanto en la comunicación real (tutoría) como en la comunicación simulada (textos, guías, materiales de estudio).

Keegan, D. (1986). *The Foundations of Distance Education*. Croom Helm.

Keegan propone una síntesis conceptual de las principales tradiciones teóricas de la EaD (Peters, Holmberg, la escuela canadiense, etc.), discute definiciones, características y diferencias con otras formas de enseñanza. La obra contribuye a consolidar la EaD como campo académico específico y ofrece un marco de referencia todavía citado en la literatura contemporánea.

García Aretio, L. (1987). Hacia una definición de Educación a Distancia. *Boletín informativo de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a distancia, 4*(18).

Artículo en español, breve y muy citado en el que se sistematizan definiciones previas de educación a distancia (incluyendo algunas del ámbito iberoamericano) y se propone un concepto integrador: separación física docente-discente, comunicación mediada y bidireccional, organización institucional y materiales específicamente diseñados. Supuso un hito temprano en la consolidación teórica de la EaD en el ámbito iberoamericano.

Moore, M. G. (1989). Editorial: Three types of interaction. *American Journal of Distance Education, 3*(2), 1-7.

Este breve texto editorial introduce la famosa tipología de tres tipos de interacción: estudiante-contenido, estudiante-docente y estudiante-estudiante. Al distinguirlas, Moore ofrece una matriz analítica que ha orientado durante décadas el diseño de cursos a distancia y en línea, la investigación empírica y los debates sobre calidad e inversión tecnológica.

Garrison, D. R. y Shale, D. (Eds.). (1990). *Education at a Distance: From Issues to Practice*. Malabar, Krieger.

Volumen colectivo que explora la EaD desde la perspectiva de la calidad, el acceso y el diálogo educativo, anticipando temas que luego cristalizarán en la comunidad de indagación. Aúna análisis teóricos y experiencias institucionales y marca un momento de transición entre la EaD por correspondencia y los modelos apoyados en tecnologías de comunicación más ricas.

Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. En D. Keegan (Ed.), *Theoretical Principles of Distance Education* (pp. 22-29). Routledge.

La teoría de la distancia transaccional conceptualiza la EaD no como mera separación física, sino como un espacio psicológico y comunicativo que depende del grado de diálogo y de estructura del diseño didáctico. Este marco permite analizar desde los cursos por correspondencia hasta los entornos en línea actuales y continúa siendo base teórica central en la investigación en EaD.

Keegan, D. (Ed.). (1993). *Theoretical Principles of Distance Education*. Routledge.

Compendio de textos teóricos clave que articula los fundamentos didácticos, filosóficos y tecnológicos de la EaD. El volumen reúne y sistematiza debates sobre calidad, acceso e interacción y sitúa la EaD en el contexto de las transformaciones tecnológicas de finales del siglo XX.

Garrison, D. R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education, 2*(2-3), 87-105.

Artículo seminal que propone y ejemplifica el marco de la comunidad de indagación (*Community of Inquiry*) a partir del análisis de conferencias computarizadas en educación superior. Los autores distinguen y operacionalizan tres presencias (cognitiva, social y docente) como componentes esenciales de experiencias educativas de calidad en entornos digitales basados en texto. Este trabajo ha sido enormemente citado y constituye el punto de partida empírico del modelo CoI aplicado a la EaD en línea.

Manuales y obras de síntesis nucleares

Sewart, D., Keegan, D. y Holmberg, B. (Eds.). (1988). *Distance Education: International Perspectives*. Routledge.

Volumen coral que recoge experiencias y análisis de programas de EaD en todo el mundo. Ofrece una visión comparada de sistemas, instituciones y estrategias de apoyo al estudiante y ha sido una referencia obligada para comprender la diversidad de modelos organizativos y didácticos.

Holmberg, B. (1989). *Theory and Practice of Distance Education*. Routledge.

Este libro ofrece una visión global de la EaD que combina reflexión teórica y revisión de prácticas en distintos países. Holmberg expone su teoría de la conversación didáctica en diálogo con otros modelos, describe formas de organización y administración, y analiza implicaciones pedagógicas y tecnológicas.

García Aretio, L. (1994). *Educación a distancia hoy*. UNED.

Libro en español de más de seiscientas páginas ampliamente citado que aglutina gran parte del conocimiento teórico sobre la modalidad a distancia. Construido como manual para el estudio, plantea cada tema o unidad con introducción y orientaciones para el estudio, objetivos, esquema, desarrollo de contenidos, resumen, bibliografía, actividades y ejercicios de autocomprobación.

Moore, M. G. y Kearsley, G. (1996). *Distance Education: A Systems View*. Wadsworth.

Obra muy utilizada como manual que presenta la EaD desde una perspectiva sistémica al integrar diseño de cursos, tecnologías, apoyo al estudiante, gestión y evaluación. Ha sido ampliamente adoptada en cursos de formación de docentes y gestores de programas de EaD y en estudios de posgrado.

Peters, O. (1998). *Learning and Teaching in Distance Education: Analyses and Interpretations from an International Perspective*. Kogan Page.

Peters revisa y actualiza su lectura de la EaD incorporando las primeras experiencias con entornos digitales. El libro combina análisis histórico-conceptual con interpretaciones sobre la función social y política de la EaD y examina el papel de la tecnología en la reorganización del trabajo docente y del aprendizaje.

Perraton, H. (2000). *Open and Distance Learning in the Developing World*. Routledge.

Perraton sitúa la EaD en el contexto de los países en desarrollo, analizando su contribución a la expansión educativa, la formación docente, la educación básica y la educación no formal. El libro combina estudios de caso con reflexión crítica sobre la equidad, el coste-efectividad y las limitaciones de la EaD en contextos de fuertes desigualdades.

García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Ariel.

Síntesis sistemática de la EaD en lengua española que articula bases conceptuales, historia, modelos, diseño didáctico, organización y evaluación. El texto plantea la teoría del diálogo didáctico mediado (TDDM) como propuesta integradora de las teorías precedentes. Este libro ha sido extensamente utilizado como manual en Iberoamérica y contribuyó a consolidar un vocabulario riguroso en español sobre la EaD, integrado más tarde en desarrollos posteriores.

Garrison, D. R. y Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. Routledge/ Falmer.

Obra clásica que formula y consolida el marco de la comunidad de indagación aplicado al *e-learning* en educación superior. En ediciones posteriores (2011, 2017) Garrison actualiza y amplía el modelo, pero la primera edición, del 2003, fijó los ejes conceptuales que han influido de forma decisiva en la EaD digital contemporánea.

Moore, M. G. y Anderson, W. G. (Eds.). (2003). *Handbook of Distance Education*. Lawrence Erlbaum Associates Inc.

Primera edición de un *handbook* de referencia que reúne decenas de capítulos sobre fundamentos, diseño, tecnologías, gestión y públicos de la EaD. Supone una fotografía detallada del estado del arte a comienzos del siglo XXI y ha sido actualizada en ediciones posteriores, manteniéndose como una de las compilaciones más completas del campo.

Otras lecturas más recientes de alto impacto

En las últimas décadas, la EaD se ha entrelazado con el aprendizaje en línea, el *blended learning*, las pedagogías en red y la expansión digital. Algunas obras —no siempre etiquetadas exclusivamente como *distance education*— han tenido un impacto decisivo en la forma en que pensamos, investigamos y practicamos la EaD.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2*(1).

Propone el conectivismo como teoría para entornos digitales, subrayando la importancia de las redes, la diversidad de fuentes y la actualización continua del conocimiento. Ha influido en debates sobre aprendizaje en línea, entornos personales de aprendizaje y diseño de experiencias distribuidas.

Downes, S. (2005). E-learning 2.0. *eLearn Magazine*, (10).

Artículo muy influyente en el que Downes acuña y desarrolla la idea de *e-learning 2.0*, vinculando el aprendizaje en línea con la lógica de la web 2.0, traducida en contenidos generados por los propios usuarios, redes distribuidas, sindicación (RSS), blogs, wikis y comunidades en línea. Plantea un desplazamiento desde modelos de *e-learning* centrados en la entrega de contenidos hacia entornos de aprendizaje conectados, participativos y personalizados, anticipando debates posteriores sobre PLE, aprendizaje en red y conectivismo.

Anderson, T. (Ed.). (2008). *The Theory and Practice of Online Learning* (2.ª ed.). Athabasca University Press.

Compendio de capítulos que abordan la teoría y la práctica de la educación en línea con aportes sobre modelos de interacción, comunidades de aprendizaje, diseño instruccional y evaluación. Se ha convertido en una referencia abierta muy citada y utilizada en programas de formación docente y de investigación.

Garrison, D. R. y Vaughan, N. D. (2008). *Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines*. CA: Jossey-Bass.

Desarrolla un marco para el *blended learning* en educación superior que integra lo mejor de la presencialidad y la EaD en línea. El libro ofrece principios, casos y guías prácticas, y se ha convertido en punto de referencia para la hibridación de programas universitarios.

Zawacki-Richter, O. (2009). Research areas in distance education: A Delphi study. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 10*(3).

Mediante un estudio Delphi, el autor identifica y organiza las principales áreas de investigación en EaD en tres niveles (macro, meso, micro), ofreciendo una taxonomía que ha sido ampliamente utilizada para mapear tendencias, vacíos y prioridades de investigación en el campo.

Zawacki-Richter, O., Bäcker, E. M. y Vogt, S. (2009). Review of distance education research (2000 to 2008): Analysis of research areas, methods, and authorship patterns. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 10*(6), 21-50.

Revisión sistemática que analiza artículos de EaD publicados entre el 2000 y el 2008, clasificándolos según áreas de investigación, métodos utilizados y patrones de autoría. El trabajo ofrece una radiografía empírica del campo, muy influyente en posteriores estudios bibliométricos y en la planificación de agendas de investigación.

Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M. y Jones, K. (2010). *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*. U.S. Department of Education.

Metaanálisis de estudios comparativos entre enseñanza en línea y presencial que concluye, con cautela, que las experiencias en línea bien diseñadas pueden alcanzar resultados de aprendizaje al menos equivalentes —y a veces superiores— a las presenciales. Su impacto ha sido muy notable en políticas públicas y debates sobre la eficacia de la EaD.

Anderson, T. y Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 12*(3), 80-97.

Los autores proponen una clasificación de tres generaciones de pedagogía en EaD (instruccionismo, constructivismo social y conectivismo), centrada más en enfoques pedagógicos que en tecnologías. Esta tipología ha sido muy influyente para interpretar la evolución de diseños y prácticas en EaD.

García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Síntesis.

Obra que actualiza las bases conceptuales y las mediaciones de la EaD en el contexto de la sociedad digital, analizando el papel de las tecnologías, los modelos institucionales y los desafíos de calidad. Integra una amplia revisión de experiencias y marcos teóricos y, además, proyecta escenarios de futuro que dialogan con las transformaciones más recientes del campo.

Bates, A. W. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. Tony Bates Associates/ BCcampus.

Manual abierto que ofrece orientaciones prácticas para el diseño de docencia en la era digital, integrando reflexiones sobre resultados de aprendizaje, selección de medios, modelos de curso, evaluación y calidad. Se ha convertido en referencia habitual para equipos docentes y gestores educativos que trabajan con EaD y *blended learning*.

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. y Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*.

Artículo que distingue con claridad entre enseñanza remota de emergencia (respuesta rápida ante una crisis) y educación en línea planificada y de calidad. Resulta clave para entender los fenómenos vividos durante la pandemia de COVID-19 y sus implicaciones para la percepción pública de la EaD.

Bozkurt, A., Jung, I., Xiao, J., Vladimirschi, V. y Schuwer, R. (2020). A global outlook to the interruption of education due to COVID-19 pandemic: Navigating in a time of uncertainty and crisis. *Asian Journal of Distance Education, 15*(1), 1-126.

Amplio artículo colectivo que ofrece una visión global de la interrupción educativa causada por la pandemia, analizando respuestas de distintos países y sistemas, muchos de ellos basados en EaD. El texto documenta estrategias, tensiones y aprendizajes y se ha convertido en referencia imprescindible sobre este período.

García Aretio, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *24*(1), 9-32.

Trabajo en español de gran difusión y muy citado en el que se presentan las visiones y planteamientos de la EaD antes del COVID, la forma en que se acometió mayoritariamente la respuesta educativa al confinamiento y la realidad de la EaD e hibridación en el posconfinamiento.

Cómo leer y ampliar esta bibliografía

Esta bibliografía deja claro que la EaD no se ha construido a partir de un único autor ni de una única tradición, sino en el cruce de diversas miradas —léase industrialización y racionalización de procesos, diálogo didáctico y conversación guiada, distancia transaccional, comunidades de indagación, pedagogías en red, conectivismo, investigación empírica sobre resultados y calidad, enfoques de desarrollo, etc.—. Puede ser útil sugerir algunos itinerarios de lectura:

- Quien se inicia en la EaD puede partir de manuales de síntesis como los de Moore y Kearsley (1996), Holmberg (1989), Perraton (2000), García Aretio (1994, 2001) o Bates (2015), que ofrecen una visión estructurada del campo.
- Para profundizar en los fundamentos teóricos, el paso siguiente serían las obras seminales de Peters, Holmberg, Moore, Garrison y Keegan, así como el marco de la comunidad de indagación de Garrison.
- Quien desee orientarse hacia la investigación y la revisión de evidencias encontrará en los trabajos de Zawacki-Richter et al. (2009), así como en el metaanálisis de Means et al. (2010), una cartografía empírica muy rica.
- Finalmente, para comprender las transformaciones recientes (*blended learning*, educación digital masiva, pandemia) resultan claves las obras de Garrison y Vaughan, Anderson y Dron, Hodges et al., Bozkurt et al. y las actualizaciones sobre docencia digital de Bates o García Aretio.

Al mismo tiempo, esta selección evidencia sus límites: recoge sobre todo obras de alcance internacional, la mayoría de ellas en inglés y deja fuera enfoques locales, experiencias institucionales singulares, documentos de política y estudios sectoriales que han sido fundamentales para la consolidación de la EaD en regiones como América Latina, África o Asia. Una bibliografía verdaderamente completa debería integrar también esas voces y perspectivas.

Por último, conviene no convertir estos textos en dogmas. En EaD, lo "clásico" no es sinónimo de intocable, sino de punto de referencia desde el cual seguir pensando críticamente. La irrupción de la inteligencia artificial, la analítica del aprendizaje, las realidades extendidas y otras tecnologías emergentes exigirá, sin duda, nuevas síntesis y tal vez nuevas teorías. Mirar hacia adelante sin perder de vista estas obras que ayudaron a "hacer" la EaD es una de las mejores formas de asegurar continuidad, rigor y sentido en las transformaciones que están por venir.

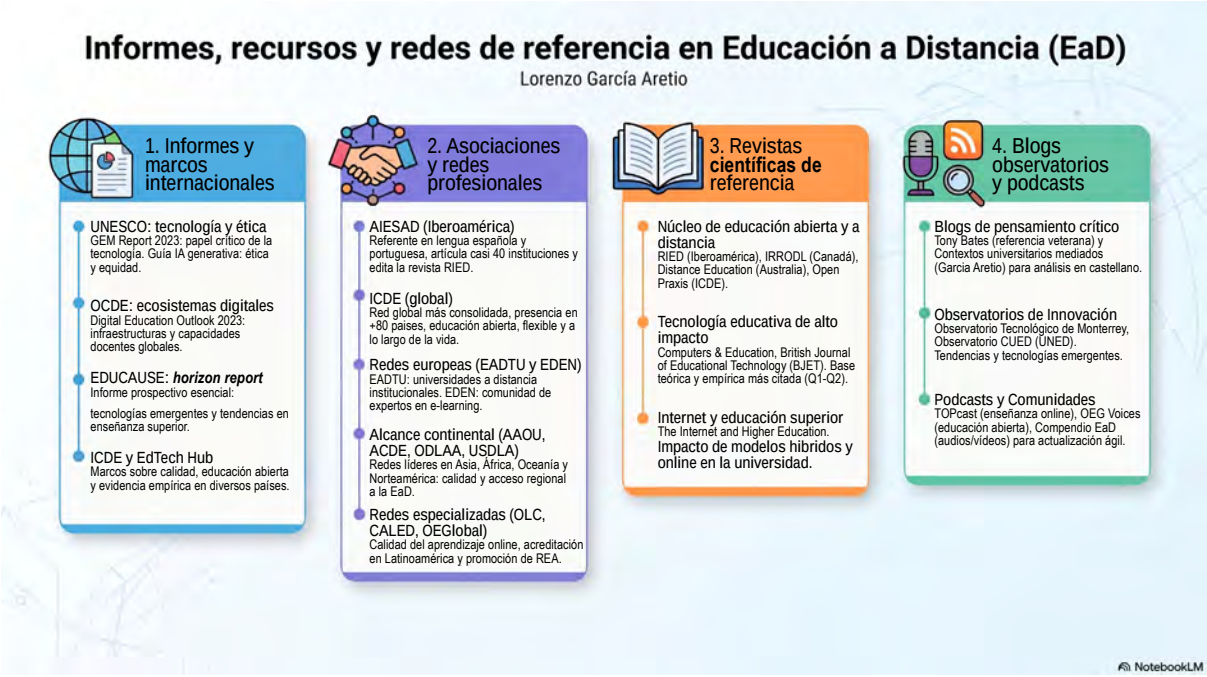
El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Bibliografía clásica y destacada sobre educación a distancia. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 569-582). Sello Editorial UNAD.

86. Informes, recursos y redes de referencia en EaD

AUDIO – VÍDEO – PPTX

En un campo tan dinámico como la educación a distancia, digital y en línea (EaD), es imposible abarcar todos los recursos, redes y publicaciones relevantes; además, la oferta se multiplica cada año y conviven iniciativas consolidadas con proyectos efímeros. Por tanto, este capítulo no pretende construir un catálogo exhaustivo, sino proponer un mapa mínimo, selectivo y curado de fuentes que, por su trayectoria, impacto, nivel de lectura e indexación pueden considerarse referencias estables para docentes, estudiosos e investigadores interesados en la EaD. Ya en el capítulo anterior propusimos una selección de bibliografía clásica y destacada sobre EaD; también hicimos referencia en otro capítulo precedente a los padres de la EaD como paradigmas destacados. En esta ocasión, podemos complementar aquellas lecturas imprescindibles para un estudioso de tema. El criterio para este texto ha sido:

- Por un lado, relevancia específica para la educación abierta, a distancia, en línea o digital;
- por otro, calidad y visibilidad internacional con especial atención a organismos multilaterales, asociaciones consolidadas, revistas indexadas en Scopus y Web of Science (Q1–Q2) y redes con una trayectoria acreditada.



Aun así, es muy probable —más bien seguro— que falte algún nombre estimado por determinados grupos o regiones. El objetivo no es tanto cerrar un canon como ofrecer un punto de partida fiable a partir del cual cada lector pueda ampliar su propio ecosistema de recursos.

Para facilitar el uso práctico, el texto se organiza en bloques: informes y marcos internacionales, asociaciones y redes profesionales, revistas científicas y blogs, observatorios, pódcast y comunidades. Se añade al final una lista breve de "kit mínimo" que puede servir como guía inicial.

Criterios de inclusión y modo de uso

Criterios básicos

En esta selección se han aplicado de forma explícita los siguientes criterios:

- **Centralidad temática en EaD y educación digital**: organismos, revistas y redes donde la educación abierta, a distancia, en línea o híbrida ocupa un lugar nuclear, no marginal.
- **Calidad y visibilidad**: en el caso de revistas, indexación en Scopus o Web of Science y buena posición (Q1–Q2); en el caso de organismos y redes, trayectoria contrastada, reconocimiento internacional y producción regular de informes o eventos.

- **Alcance internacional o regional claro**: se incluyen tanto referentes globales como redes fuertes en Europa, Iberoamérica, Asia, África, Oceanía y Norteamérica.
- **Acceso abierto cuando es posible**: se priorizan recursos que el lector pueda consultar sin barreras de pago, especialmente en informes y revistas de EaD.
- **Estabilidad y continuidad**: se evitan iniciativas que, aun habiendo tenido impacto puntual, no han mantenido una presencia sostenida.

Cómo usar este mapa

Este mapa no está pensado para leerse de arriba abajo de una vez, sino para que cada uno pueda configurar un entorno personal de referencia:

- Una selección razonable podría consistir en:
    - **Dos o tres informes/marcos internacionales** por seguir cada año (por ejemplo, UNESCO, OCDE, EDUCAUSE).
    - **Dos o tres asociaciones/redes** en las cuales participar (AIESAD para el mundo iberoamericano, ICDE a nivel mundial y alguna red regional como EADTU, por ejemplo).
    - **De tres a cinco revistas científicas** a las cuales seguir con más atención relacionadas específicamente con la EaD.
    - **Uno o dos blogs u observatorios** y **pódcast** que se mantengan al día en tendencias e innovación.

Más que multiplicar fuentes, conviene profundizar en unas pocas bien escogidas para a partir de ellas ampliar o especializar según las propias necesidades de docencia e investigación.

Informes y marcos internacionales recientes

En los últimos años se ha consolidado una constelación de informes internacionales que proporcionan marcos de referencia sobre tecnología, inteligencia artificial y educación, con datos comparados y orientaciones de política.

UNESCO

- *Global Education Monitoring (GEM) Report 2023 – Technology in education: A tool on whose terms?* Analiza críticamente el papel de la tecnología en la educación, subrayando riesgos de desigualdad, dependencia comercial y gobernanza deficiente de datos, a la vez que reconoce su potencial. Es una referencia clave para situar la EaD en el contexto de políticas educativas globales.
- *Guidance for generative AI in education and research (2023).* Documento sintético que ofrece principios y recomendaciones para un uso responsable y centrado en derechos humanos de la IA generativa en educación y en investigación, con énfasis en transparencia, equidad y salvaguardas éticas.
- A estos informes se añaden otros marcos anteriores de la UNESCO sobre IA y educación y sobre recursos educativos abiertos (REA/OER) que siguen siendo referencias estructurales para las instituciones que diseñan políticas y proyectos en EaD.

OCDE

- *OECD Digital Education Outlook 2023: Paving the way to an effective digital education ecosystem.* Ofrece un panorama comparado sobre cómo los sistemas educativos están configurando ecosistemas digitales (infraestructuras, plataformas, capacidades docentes, datos) y propone escenarios para una integración más eficaz y equitativa de lo digital.
- *Education at a Glance* (últimas ediciones, 2023–2024). Serie anual de indicadores que proporciona datos sobre participación, financiación, resultados educativos y, en las ediciones más recientes, un foco especial en equidad y brechas en el acceso y el éxito académico. Resulta muy útil para situar la EaD en el marco más amplio de las políticas de educación superior y formación a lo largo de la vida.

Redes globales y otros marcos

- ICDE (*International Council for Open and Distance Education*). Red global que, además de su papel asociativo, produce informes, encuestas y posicionamientos sobre calidad, educación abierta, credenciales alternativas y tendencias en EaD y educación en línea.

- *EDUCAUSE Horizon Report (Teaching and Learning)*. Informe prospectivo anual (o bianual) centrado en enseñanza y aprendizaje que identifica tendencias, tecnologías emergentes y escenarios para la educación superior digital. Es un complemento valioso desde el mundo universitario anglosajón a las perspectivas de la UNESCO y OCDE.
- *EdTech Hub/World Bank* y aliados. Plataforma de investigación y asesoramiento centrada en el uso de tecnologías educativas en países de renta baja y media con una fuerte orientación a la evidencia empírica y a la mejora de resultados de aprendizaje.

Estos marcos son, en conjunto, una buena base para alinear la reflexión institucional y la investigación en EaD con las grandes líneas de política y evidencia internacional.

Asociaciones y redes de EaD

Las asociaciones profesionales constituyen espacios clave de comunidad, influencia y circulación de conocimiento en EaD. Señalamos algunas de las más relevantes por trayectoria y alcance geográfico, empezando por el ámbito iberoamericano.

- AIESAD (Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia). Con casi cuarenta años de historia, la AIESAD articula a casi cuarenta instituciones de educación superior de Iberoamérica para fomentar, promover e integrar la EaD superior en la región. Entre sus iniciativas destacan encuentros iberoamericanos, proyectos conjuntos y la edición de *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, bien posicionada en los índices internacionales y referencia central en lengua española y portuguesa.
- ICDE (*International Council for Open and Distance Education*). El ICDE es probablemente la red global más consolidada en educación abierta y a distancia. Integra universidades, asociaciones y agencias de más de ochenta países y se define como organización global de membresía para la educación abierta, a distancia, flexible y en línea. Organiza congresos mundiales, grupos de trabajo (por ejemplo, en África, junto a ACDE) y genera informes sobre calidad, credenciales alternativas, educación abierta y aprendizaje a lo largo de la vida. Publica su revista *Open Praxis*.

Redes europeas: EADTU y EDEN Digital Learning Europe

- EADTU (*European Association of Distance Teaching Universities*). Es la principal asociación institucional europea para la educación superior en línea, abierta y a distancia, agregando universidades y consorcios de más de veinticinco países y alrededor de tres millones de estudiantes.
- *EDEN Digital Learning Europe*. Asociación profesional que funciona como comunidad europea de expertos y practicantes en e-*learning*, aprendizaje abierto y a distancia, con congresos, talleres y la vinculación histórica con la revista *EURODL*.

Redes en otros continentes

- AAOU (*Asian Association of Open Universities*). Asociación no lucrativa que agrupa universidades abiertas y a distancia de Asia, dedicada a ampliar oportunidades educativas y mejorar la calidad en la región.
- ACDE (*African Council for Distance Education*). Organización continental que reúne universidades e instituciones africanas comprometidas con expandir el acceso a educación de calidad mediante *Open, Distance and e-Learning* (ODeL), con una fuerte apuesta por marcos de aseguramiento de la calidad.
- ODLAA (*Open and Distance Learning Association of Australia*). Asociación profesional con fuerte tradición investigadora vinculada a iniciativas como la revista *Distance Education*, una de las cabeceras históricas de mayor impacto en el campo.
- USDLA (*United States Distance Learning Association*). Asociación profesional pionera en Estados Unidos centrada en la defensa y la difusión de buenas prácticas y estándares de calidad en educación a distancia y formación en línea, tanto en educación como en salud, empresas y organismos públicos.

Otras redes clave por especialización

- OLC (*Online Learning Consortium*): referente global, especialmente fuerte en EE. UU., centrado en la calidad del aprendizaje en línea (*Quality Scorecard*) y el desarrollo profesional docente.

- CALED (Latinoamérica): instituto centrado específicamente en la calidad, ofreciendo guías de autoevaluación y acreditación para programas a distancia en la región, complementando la labor de AIESAD.
- OEGlobal: red dedicada exclusivamente a promover la educación abierta y los REA a nivel mundial.

Participar o, al menos, seguir las actividades de estas redes permite conectar agendas regionales y globales y situar la EaD iberoamericana en diálogo con otras realidades.

Revistas científicas de referencia

En el terreno de las revistas científicas, conviene distinguir entre aquellas centradas directamente en EaD/*online learning* y aquellas de tecnología educativa y educación superior digital, todas ellas bien posicionadas en Scopus o Web of Science (Q1–Q2). Solo reseñamos algunas de las más destacadas.

Núcleo de EaD y educación abierta/online

- *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Publicación de la AIESAD editada por la UNED (España). Referencia principal en EaD en lengua española y portuguesa. Indexada en las principales bases de datos y situada en posiciones destacadas en los índices de impacto.
- *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* (IRRODL). Revista de acceso abierto centrada en investigación sobre educación abierta y a distancia, distribución del aprendizaje y recursos educativos abiertos. Es una de las cabeceras más citadas en el campo.
- *Distance Education.* Revista asociada históricamente a ODLAA, con fuerte tradición en teorías, modelos y evaluación de la educación a distancia y en línea, bien posicionada en las métricas de impacto en educación.
- *Online Learning Journal* (OLJ). Revista de la *Online Learning Consortium* (OLC) dedicada a la educación superior en línea y aprendizaje mixto, con especial énfasis en diseño instruccional, calidad de programas y experiencias estudiantiles.

- *Asian Association of Open Universities Journal* (AAOUJ). Revista asociada a AAOU, de acceso abierto. Se ocupa de nuevas evidencias, teorías y buenas prácticas de la educación abierta y a distancia en Asia, con creciente proyección internacional.
- *Open Praxis.* Revista científica del *International Council for Open and Distance Education* (ICDE). Se centra en la investigación y la innovación en educación abierta, a distancia y flexible. Ofrece una perspectiva verdaderamente global, conectando los desarrollos teóricos con la práctica institucional y las políticas educativas en diversas regiones del mundo.
- *EURODL. The European Journal of Open, Distance and E-Learning* es una revista que publica investigaciones de alta calidad sobre aprendizaje abierto, a distancia, en línea y potenciado por la tecnología. Publicada por *EDEN Digital Learning Europe* (EURODL) promueve un diálogo global sobre el futuro del aprendizaje en entornos digitales.

Tecnología educativa y educación superior digital

No se entienden hoy los debates sobre EaD sin las revistas de tecnología educativa que, aunque no se restringen a la educación a distancia, publican buena parte de la investigación de referencia en el ámbito digital:

- *Computers & Education*. Revista de muy alto impacto en tecnología educativa que publica estudios empíricos y teóricos sobre uso de tecnologías en todos los niveles educativos, incluida la educación superior en línea y a distancia.
- *The Internet and Higher Education*. Apunta al impacto de Internet y las tecnologías digitales en la educación superior (modelos *online*, híbridos, calidad, resultados de aprendizaje, etc.).
- *British Journal of Educational Technology (BJET)*. Una de las cabeceras más influyentes en tecnología educativa, con atención constante a cuestiones de diseño, interacción, evaluación y equidad en entornos digitales.
- *Australasian Journal of Educational Technology (AJET)*. Revista de acceso abierto que publica investigaciones sobre tecnología educativa, con abundantes aportes en aprendizaje en línea, entornos virtuales y evaluación en EaD.

La combinación de una o dos revistas nucleares de EaD (por ejemplo, RIED e IRRODL) con dos o tres revistas de tecnología educativa de alto impacto proporcionan un horizonte bibliográfico suficientemente robusto para la mayoría de los proyectos de investigación y desarrollo en educación a distancia y digital.

Blogs, observatorios, pódcast y comunidades de práctica

Junto a los informes y revistas, una parte importante de la actualización docente e institucional viene hoy de blogs, observatorios, pódcast y comunidades que trabajan en clave de divulgación rigurosa, curación de recursos y diálogo entre práctica e investigación.

Blogs y portales especializados

- Blog de Tony Bates – *Online Learning and Distance Education Resources.* El veterano experto Tony Bates mantiene desde hace años un blog de referencia sobre historia, políticas, diseño y calidad de la educación abierta y a distancia con especial atención a la educación superior.
- *Contextos universitarios mediados* (L. García Aretio). Blog académico dedicado a la educación universitaria en contextos no presenciales y digitales con análisis conceptuales, revisión de evidencias y reflexión sobre políticas y prácticas de EaD en castellano.
- *TeachOnline.ca – Contact North | Contact Nord*. Portal canadiense con recursos, casos, guías y boletines sobre educación en línea y a distancia en educación superior, incluyendo análisis sobre IA, diseño de cursos, evaluación y estrategias institucionales.
- Blogs de CUED. Uno, que recopila trabajos generalmente publicados en otros sitios, con las debidas autorizaciones, y dos, blog genuino y original de la CUED.
- Cátedra UNESCO de educación a distancia (CUED-UNED). Portal de recursos de la Cátedra UNESCO de educación a distancia (CUED) de la UNED de España. Cuenta desde hace veinticinco años con una *Lista de Distribución Cuedistancia* relacionada exclusivamente con la EaD.

Observatorios y unidades de prospectiva

- Observatorio de Innovación Educativa – Tecnológico de Monterrey. Unidad de prospectiva del Instituto para el Futuro de la Educación, encargada de identificar, analizar y difundir tendencias en innovación educativa, con informes, boletines y materiales audiovisuales de amplio alcance en Iberoamérica.
- Observatorio CUED de Tecnologías Educativas (UNED). Iniciativa de la Cátedra UNESCO de educación a distancia de la UNED, que cada año recoge y analiza la opinión de expertos sobre tecnologías emergentes en EaD, ofreciendo resultados abiertos por tecnologías, regiones, disciplinas, etc.
- *EDUCAUSE – Teaching & Learning y Digital Transformation.* La asociación EDUCAUSE mantiene líneas de trabajo específicas sobre enseñanza y aprendizaje y transformación digital en educación superior, con informes, artículos, casos y comunidades de práctica.

Pódcast y comunidades de aprendizaje

- *Teaching in Higher Ed* (Bonni Stachowiak). Pódcast semanal sobre el arte y la ciencia de facilitar el aprendizaje en educación superior, que aborda desde el diseño de experiencias de aprendizaje activo hasta el uso de tecnologías digitales y temas de inclusión y bienestar.
- *TOPcast – The Teaching Online Podcast* (UCF). Pódcast mensual dedicado específicamente a la enseñanza en línea y mixta, con énfasis en prácticas concretas, modelos institucionales y tendencias en *online learning*.
- *EdSurge Podcast.* Pódcast semanal sobre el futuro del aprendizaje, con entrevistas a docentes, investigadores y líderes de EdTech que aborda temas como IA, analítica, equidad digital y experiencias innovadoras.
- *OEG Voices (Open Education Global).* Pódcast de Open Education Global que da voz a practicantes de educación abierta de todo el mundo, con especial interés en recursos abiertos, políticas de apertura y experiencias institucionales de EaD y educación digital.

- *Compendio EaD de García Aretio*. Todas los capítulos del *Compendio* llevan incorporado un pódcast de audio y otro de vídeo donde se resume el contenido de cada uno de ellos.

Este pequeño ecosistema de blogs, observatorios y pódcast, combinado con las revistas y asociaciones mencionadas permite mantener un pulso continuo sobre la evolución de la EaD más allá de los tiempos más lentos de los artículos y los informes.



Un "kit mínimo" sugerido

A modo de síntesis para quien quiera empezar con una selección muy manejable, podría proponerse el siguiente "kit mínimo":

- **Informes y marcos**
  - UNESCO: *GEM Report 2023* (*Technology in education*) + *Guidance for generative AI in education and research*.
  - OCDE: *Digital Education Outlook 2023* + *Education at a Glance* (última edición).
  - EDUCAUSE: *Horizon Report* (*Teaching and Learning*).
- **Asociaciones y redes**
  - AIESAD (Iberoamérica).

  - ICDE (global).
  - Una red regional adicional según el contexto: EADTU/EDEN (Europa), AAOU (Asia), ACDE (África), ODLAA (Oceanía), USDLA (Norteamérica).
  - Participar en alguna lista de distribución, como *Cuedistancia* de la CUED.

- **Revistas científicas**
  - *RIED* + una revista global de EaD (*IRRODL, Distance Education u OLJ*).
  - Dos revistas de tecnología educativa de alto impacto (por ejemplo, *Computers & Education* y *BJET*).

- **Blogs/observatorios/pódcast**
  - Un blog de referencia en EaD (Tony Bates o *Contextos universitarios mediados*).
  - Un observatorio (Observatorio de Innovación Educativa u Observatorio CUED).
  - Un pódcast centrado en enseñanza en línea (*TOPcast* o los audios del *Compendio* de García Aretio) y otro más amplio sobre docencia universitaria (*Teaching in Higher Ed*).

Con este núcleo, cualquier docente o investigador dispone de una base sólida, actualizada y plural desde la cual profundizar en ámbitos más específicos (analítica, IA, recursos abiertos, realidades extendidas, etc.) que se abordan en otros capítulos de este *Compendio*.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Informes, recursos y redes de referencia en EaD. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 583-594). Sello Editorial UNAD.

87. Breve glosario esencial de educación a distancia y digital

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Este glosario reúne, en orden alfabético, los principales términos, siglas, marcos y organizaciones que aparecen a lo largo de este *Compendio EaD*. Cuando el término en inglés suele tener uso en el contexto hispanohablante, insertamos las dos denominaciones (español e inglés).

Hemos priorizado definiciones/descripciones muy breves orientadas al lector docente o investigador que necesita situar el concepto sin necesidad de buscar la entrada correspondiente y sin entrar en detalles. En algunos casos, ciertos términos se remiten a otros más elaborados mediante la fórmula "véase…".



A

- **Abandono en educación a distancia (*Dropout in distance education*)**
  Situación en la que el estudiante interrumpe sus estudios antes de completar el curso o programa. En EaD, se relaciona con factores personales, académicos, institucionales y de diseño, así como con la calidad de la tutoría, de la interacción y de los apoyos.

- **Accesibilidad (*Accessibility*)**
  Grado en que materiales, herramientas, plataformas y actividades pueden ser usados por todas las personas, incluidas aquellas con discapacidad o necesidades específicas. Se apoya en principios y pautas como las *pautas de accesibilidad para el contenido web (WCAG)*.

- **Actividades de aprendizaje**
  Tareas planificadas que concretan los objetivos de aprendizaje (leer, resolver problemas, producir artefactos, debatir, practicar…). En EaD, son el eje del aprendizaje activo y deben diseñarse con claridad de propósito, instrucciones y criterios.

- **Almacén de registros de aprendizaje (*Learning Record Store* —LRS—)**
  Repositorio diseñado para almacenar y gestionar registros de experiencias de aprendizaje procedentes de distintos sistemas, habitualmente recogidos mediante la *Experience API (xAPI)* más allá del LMS tradicional.

- **Analítica de aprendizaje (*Learning Analytics* —LA—)**
  Recogida, medición, análisis y presentación de datos sobre estudiantes y sus contextos con el propósito de comprender y mejorar el aprendizaje y los entornos donde ocurre. Se aplica a la detección temprana de riesgo, la personalización, la retroalimentación y la mejora del diseño didáctico.

- **Analítica temprana (*Early learning analytics*)**
  Aplicación de la analítica del aprendizaje en fases iniciales de un curso (primeras semanas, primeras actividades) para identificar patrones de riesgo o desenganche y actuar con rapidez mediante cambios en el diseño o apoyos específicos.

- **Aprender a distancia**
  Proceso por el cual el estudiante, sin compartir espacio físico con el docente, organiza su estudio, gestiona su tiempo y aprovecha recursos y mediaciones tecnológicas para lograr sus objetivos formativos.

- **Aprendizaje activo**
  Enfoque que sitúa al estudiante como protagonista de su aprendizaje a través de tareas que exigen hacer, pensar, discutir, producir y aplicar, en lugar de limitarse a recibir información de forma pasiva.

- **Aprendizaje adaptativo**
  Enfoque que ajusta contenidos, actividades, ritmos y apoyos a partir de datos sobre el progreso y las necesidades del estudiante. Puede basarse en reglas simples o en sistemas apoyados en inteligencia artificial (diferenciar de "Aprendizaje personalizado")

- **Aprendizaje asíncrono y síncrono**
  El aprendizaje asíncrono se apoya en actividades que no exigen coincidencia temporal (foros, tareas, vídeos, lecturas). El aprendizaje síncrono requiere coincidencia en el tiempo (videoconferencias, chat en directo). Véase también "Interacción asíncrona e Interacción síncrona".

- **Aprendizaje automático**
  Véase **"*Machine learning*"**

- **Aprendizaje autónomo y autorregulación (*self-regulated learning*)**
  Capacidad del estudiante para planificar, supervisar y ajustar su propio aprendizaje (metas, estrategias, gestión del tiempo, búsqueda de ayuda). Especialmente crítica en EaD, donde el seguimiento cercano es menos visible.

- **Aprendizaje basado en problemas**
  Metodología en la que el aprendizaje se organiza en torno a un problema abierto y contextualizado; el estudiante indaga, contrasta información y argumenta soluciones, con acompañamiento tutorial. Prima el razonamiento, la toma de decisiones y el aprendizaje autorregulado.

- **Aprendizaje basado en proyectos**
  Enfoque en el que se aprende diseñando y desarrollando un proyecto con un producto o resultado final verificable (informe, prototipo, intervención, etc.). Integra contenidos y competencias mediante planificación, trabajo colaborativo y evaluación por evidencias a lo largo del proceso.

- **Aprendizaje colaborativo**
  Situaciones en las que dos o más estudiantes trabajan juntos en tareas compartidas, negociando significados, distribuyendo responsabilidades y construyendo conocimiento de manera conjunta en entornos presenciales o virtuales.

- **Aprendizaje combinado (*Blended learning)***
  Modelo que integra de manera deliberada actividades presenciales y en línea en una misma propuesta formativa, cuidando la coherencia pedagógica del conjunto. Véase también "Hibridación educativa".

- **Aprendizaje con tecnologías vestibles (*Wearables*)**
  Aprendizaje mediado por dispositivos portables (relojes inteligentes, pulseras, gafas, sensores) que capturan datos del contexto y del usuario y ofrecen apoyo en tiempo real. Permiten microaprendizajes, recordatorios, prácticas situadas y analítica básica, con atención a la privacidad y al uso pedagógico de los datos.

- **Aprendizaje distribuido (*Distributed learning*)**
  Organización del aprendizaje en la que estudiantes, docentes, recursos y servicios se encuentran dispersos en distintos lugares, tiempos y, a veces, instituciones, conectados mediante tecnologías digitales y estructuras organizativas flexibles. En el *Compendio* hemos preferido utilizar la "EaD digital" como estructura más amplia.

- **Aprendizaje experiencial**
  Aprendizaje que se apoya en la experiencia directa, la reflexión sobre la propia práctica, la experimentación y la aplicación en contextos significativos. Se vincula con metodologías activas, estudios de caso, proyectos, simulaciones, prácticas, etc.

- **Aprendizaje híbrido**
  Véase "Aprendizaje combinado".

- **Aprendizaje móvil (*Mobile learning, m-learning*)**
  Uso de dispositivos móviles (teléfonos inteligentes, tabletas, portátiles ligeros) para aprender en distintos lugares y momentos, facilitando el aprendizaje ubicuo y el microaprendizaje.

- **Aprendizaje para el dominio (*Mastery learning*)**
  Enfoque que estructura la enseñanza en unidades con criterios de logro claros, no permitiendo avanzar a la siguiente unidad hasta demostrar un dominio suficiente. Se apoya en evaluación formativa, retroalimentación y actividades de refuerzo.

- **Aprendizaje permanente (*Lifelong learning*)**
  Proceso de actualización y desarrollo de competencias a lo largo de la vida. Las universidades a distancia han desempeñado un papel destacado al ofrecer flexibilidad de tiempos, espacios y recorridos formativos.

- **Aprendizaje personalizado**
  Enfoque que ajusta objetivos, contenidos, ritmos, actividades y apoyos a las características, intereses y metas de cada estudiante, combinando decisiones institucionales y opciones que el propio estudiante puede tomar. A diferencia del "aprendizaje adaptativo", no se limita a ajustes automáticos basados en datos, sino que incluye provisión de elecciones, trayectorias flexibles y mediación pedagógica humana.

- **Aprendizaje-servicio (ApS)**
  Enfoque pedagógico que integra objetivos académicos con un servicio real a la comunidad, de modo que el estudiantado aprende al intervenir sobre necesidades sociales concretas y reflexiona críticamente sobre la experiencia. En EaD se articula mediante proyectos en línea.

- **Aprendizaje social**
  Aprendizaje que se apoya en la interacción con otras personas (pares, expertos, comunidades, redes sociales), observando, dialogando, compartiendo recursos y construyendo significado colectivamente.

- **Aprendizaje ubicuo (*Ubiquitous learning, u-learning*)**
  Situación en la que es posible aprender en casi cualquier momento y lugar gracias a dispositivos conectados, recursos digitales y entornos distribuidos. Relacionado con "Aprendizaje móvil "y "Ecosistema de aprendizaje conectado".

- **Asistente virtual**
  Agente *software* que apoya a estudiantes y docentes mediante respuestas a consultas, orientación en la plataforma y recordatorios, ofreciendo ayuda contextual 24/7. Puede automatizar tareas (búsqueda de recursos, gestión de incidencias, seguimiento básico) y derivar a tutores cuando la demanda requiere intervención humana.

- **Asociación Estadounidense de Investigación Educativa (*American Educational Research Association* —AERA—)**
  Principal asociación científica internacional en investigación educativa. Publica revistas de alto impacto y participa en la elaboración de estándares y posicionamientos en materia de evaluación y medida.

- **Asociación Estadounidense de Psicología (*American Psychological Association* —APA—)**
  Organización profesional y científica de referencia en psicología. En el *Compendio* interesa sobre todo por el estilo APA de escritura académica y referencias bibliográficas.

- **Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD)**
  Red iberoamericana de instituciones de educación superior a distancia y en línea. Impulsa cooperación académica, investigación, eventos y reconocimientos sobre EaD.

- **Aula invertida (*Flipped classroom* —FC—)**
  Enfoque en el que la exposición principal de los contenidos se realiza antes del encuentro síncrono (vídeos, lecturas, recursos interactivos), reservando ese tiempo compartido (presencial o en línea) para actividades de aplicación, discusión y trabajo activo.

- **Autoevaluación (*Self-assessment*)**
  Proceso mediante el cual el estudiante valora su propio desempeño frente a criterios explícitos, normalmente apoyado en rúbricas, listas de cotejo y reflexión, reforzando la autorregulación y la conciencia de progreso.

B

- ***Badges* digitales o insignias digitales (*Digital badges*)**
  Reconocimientos visuales en formato digital que acreditan la adquisición de determinadas competencias o logros. Pueden incluir metadatos verificables y vincularse a credenciales y trayectorias formativas más amplias.

- ***Big Data***
  Conjunto de datos de gran volumen, variedad y velocidad (y con exigencias de calidad y valor) que requiere tecnologías y métodos específicos para su almacenamiento, procesamiento y análisis. Su finalidad es extraer patrones y conocimiento accionable. En educación puede integrar registros académicos, actividad digital, interacción y datos institucionales.

- ***Blockchain***
  Tecnología de registro distribuido que permite almacenar información de forma descentralizada y difícil de alterar. En educación se explora su uso para garantizar la autenticidad y trazabilidad de credenciales y logros.

- **Bosque semántico de la educación a distancia**
  Conjunto de términos y etiquetas históricamente usados para referirse a la EaD (enseñanza por correspondencia, teleformación, *e-learning*, educación virtual, en línea, híbrida, distribuida…). El *Compendio* analiza su evolución y matices.

C

- **CAST (*Center for Applied Special Technology*)**
  Organización sin ánimo de lucro que creó el marco del diseño universal para el aprendizaje (*Universal Design for Learning* —*UDL*—) con el fin de eliminar barreras y diseñar entornos de aprendizaje más inclusivos.
- **CMS – Sistema de gestión de contenidos (*Content Management System*)**
  Aplicación pensada para crear, gestionar y publicar contenidos digitales (páginas web, noticias, blogs, portales). Aunque no es un LMS, puede integrarse con él o servir como capa de presentación de información institucional y recursos.
- **Calidad en educación a distancia**
  Conjunto de principios, criterios, indicadores y procesos orientados a asegurar que la EaD es pertinente, equitativa, eficaz, eficiente y sometida a mejora continua, considerando diseño, implementación, resultados y experiencia del estudiantado.
- **Campus virtual**
  Conjunto integrado de aulas virtuales, servicios, recursos y herramientas que constituyen el "espacio digital" de una institución: cursos, biblioteca, foros generales, servicios administrativos, etc. Véase también "Plataforma educativa".

- ***Chatbot* educativo o *chatbot* de aprendizaje (*Educational chatbot*)**
  Agente conversacional automatizado que responde a dudas frecuentes, orienta procesos o acompaña determinadas tareas. En EaD complementa la tutoría humana y debe diseñarse con criterios de transparencia y protección de datos.

- **Ciclos planificar–hacer–estudiar–actuar (*Plan–Do–Study–Act* —PDSA/PDCA—)**
  Enfoque de mejora continua que organiza el cambio en ciclos: planificar la intervención, implementarla, estudiar sus efectos y actuar en consecuencia (consolidar, ajustar o replantear).

- **Coevaluación (*Peer assessment*)**
  Proceso mediante el cual los estudiantes valoran el trabajo de sus pares siguiendo criterios explícitos. Se vincula con la autoevaluación y con el desarrollo de competencias de juicio profesional y responsabilidad compartida.

- **Comunidad de aprendizaje virtual**
  Grupo de personas que aprende de forma colaborativa en un entorno digital compartido, con objetivos comunes, normas explícitas o implícitas y distintos niveles de participación.

- **Comunidad de indagación (*Community of inquiry* —CoI—)**
  Modelo que explica la calidad de las experiencias educativas en línea a partir de la interacción entre presencia cognitiva, presencia social y presencia docente, especialmente visible en foros y actividades colaborativas.

- **Competencias de aprendizaje**
  Saberes integrados que combinan conocimientos, habilidades, actitudes y valores. La planificación de la EaD orientada a competencias las relaciona con objetivos, actividades, recursos y criterios de evaluación.

- **Competencias digitales docentes**
  Conjunto de capacidades que el profesorado necesita para diseñar, implementar y evaluar experiencias de aprendizaje mediadas digitalmente, así como para formarse y colaborar en entornos virtuales.

- **Consejo Internacional de Educación Abierta y a Distancia (*International Council for Open and Distance Education* —ICDE—)**
  Es el más destacado organismo internacional que agrupa instituciones y personas dedicadas a la educación abierta, a distancia y en línea, promoviendo políticas, investigación y buenas prácticas.

- **Consorcio *World Wide Web* – Interacción multimodal (*World Wide Web Consortium – Multimodal Interaction, W3C/MMI*)**
  Línea de trabajo del W3C orientada a modelos y especificaciones para coordinar múltiples modos de interacción (voz, gestos, tacto, dispositivos, canales) en sistemas y experiencias digitales.

- **Credenciales digitales y microcredenciales**
  Reconocimientos formales, generalmente en formato digital, que certifican aprendizajes o competencias adquiridas en módulos, cursos cortos u otras experiencias formativas, complementando a los títulos tradicionales.

- **Curso en línea masivo y abierto (*Massive Open Online Course* —MOOC—)**
  Curso en línea, normalmente de acceso abierto, orientado a un número potencialmente elevado de participantes, con distintos grados de automatización y componentes sociales.

D

- **Diálogo didáctico mediado (DDM/TDDM)**
  Teoría que sitúa en el centro de la EaD el entramado de interacciones intencionales entre docentes, estudiantes, contenidos y contextos, articuladas a través de mediadores (recursos, tecnologías, estructuras organizativas).

- **Digitalización de contenidos**
  Proceso de transformar información física (papel, fotos, cintas) o analógica a un formato digital (PDF, archivos multimedia) para facilitar su almacenamiento, búsqueda, acceso, distribución y modificación en dispositivos electrónicos.

- **Diseño instruccional – diseño pedagógico**
  Proceso sistemático de análisis, planificación, desarrollo, implementación y evaluación de experiencias de aprendizaje. En EaD abarca objetivos, competencias, secuenciación de contenidos, actividades, recursos y evaluación.

- **Diseño universal para el aprendizaje (*Universal Design for Learning* —DUA/UDL—)**
  Marco que propone diseñar desde el inicio experiencias de aprendizaje accesibles y flexibles para todo el estudiantado, mediante múltiples formas de representación, de acción y expresión, y de implicación.

- **Diversidad de agentes educativos**
  Conjunto de perfiles que intervienen en la EaD más allá del binomio profesor–estudiante: tutores, diseñadores instruccionales, personal técnico, coordinadores, gestores, etc., con funciones complementarias.

- **Docente en educación a distancia**
  Profesional que planifica, dinamiza y evalúa experiencias formativas en entornos no presenciales. Requiere competencias específicas en mediación pedagógica, gestión de entornos virtuales y acompañamiento a distancia. Tutor de EaD, ver "Tutoría en educación a distancia".

E

- **EADTU (*European Association of Distance Teaching Universities*)**
  Red europea de universidades abiertas, en línea y a distancia, considerada la principal asociación institucional europea en educación superior abierta y a distancia. Trabaja en proyectos, posicionamientos y redes de expertos para impulsar la modernización digital de las universidades europeas.

- **Ecosistema de aprendizaje conectado**
  Conjunto integrado de plataformas, herramientas, recursos y servicios que configuran un entorno formativo más amplio que un único LMS, incluyendo aplicaciones externas, bibliotecas, laboratorios, redes académicas, etc.

- **EDEN (*European Distance and E-Learning Network/EDEN Digital Learning Europe*)**
  Red europea para el aprendizaje abierto, a distancia y en línea, que agrupa instituciones, profesionales y expertos. Promueve el intercambio de conocimiento, la investigación y la mejora de políticas y prácticas en educación digital.

- **Educación** (ver diferentes tipos de aprendizaje)

- **Educación a distancia (EaD)**
  Modalidad en la que docentes y estudiantes están separados en el espacio y, a menudo, en el tiempo, y el diálogo didáctico se realiza mediante mediaciones tecnológicas y organizativas.

- **Educación abierta (*Open education*)**
  Movimiento que promueve el acceso libre y equitativo al conocimiento mediante recursos educativos abiertos, prácticas abiertas (reutilización, remezcla, coautoría) y vías flexibles de reconocimiento de aprendizajes.

- **Educación digital**
  Conjunto de propuestas educativas fuertemente apoyadas en tecnologías digitales, tanto en contextos presenciales como a distancia. El Compendio analiza la convergencia entre educación presencial digitalizada y EaD digital.

- **Educación en línea (*Online education*)**
  Experiencias formativas en las que la mayor parte de las interacciones, recursos y actividades se desarrollan mediante internet, con combinaciones diversas de momentos síncronos y asíncronos.

- **Educación permanente (*Continuing education*)**
  Oferta organizada para personas adultas que desean seguir formándose más allá de la educación inicial. Las instituciones de EaD han sido protagonistas en este ámbito.

- **Educación remota de emergencia**
  Respuesta rápida y provisional de sistemas educativos que migran a modalidades no presenciales ante situaciones de crisis (por ejemplo, una pandemia), sin cumplir necesariamente las condiciones de una EaD planificada y sostenible.

- ***e-learning***
  Término que suele referirse al aprendizaje mediado por tecnologías digitales en red, típicamente a través de internet, centrado en cursos y recursos en línea. En el *Compendio* se emplea preferentemente educación digital, o EaD digital, como concepto más amplio y abarcador. Por diferenciarlo de "aprendizaje distribuido", este sería un modelo pedagógico mientras que *e-learning* sería, más bien, el medio tecnológico.
  El *e-learning* se reconoce como etiqueta histórica muy difundida dentro del bosque semántico de la EaD.

- **ENQA (*European Association for Quality Assurance in Higher Education*)**
  Asociación europea que agrupa a agencias de aseguramiento de la calidad de la educación superior en el Espacio Europeo de Educación Superior. Representa sus intereses, impulsa la cooperación y fue una de las entidades responsables de la elaboración y revisión de los ESG.

- ***Engagement* o compromiso del estudiantado (*Student engagement*)**
  Grado de implicación cognitiva, emocional y conductual del estudiante con las tareas, la comunidad y el propio proceso de aprendizaje. Relacionado con la motivación, el sentido de pertenencia y el diseño de actividades significativas.

- **Entorno personal de aprendizaje (*Personal learning environment* —PLE—)**
  Conjunto de herramientas, recursos, redes y estrategias que cada persona organiza para gestionar su propio aprendizaje a lo largo de la vida.

- **Entorno virtual de aprendizaje/Sistema de gestión del aprendizaje (*Learning management system* —LMS/EVA—)**
  Plataforma digital que integra cursos, materiales, actividades, comunicaciones, evaluación y seguimiento. En EaD hace las veces de aula, biblioteca, laboratorio y espacio social.

- **Equidad**
  Principio según el cual los sistemas, políticas y prácticas educativas deben evitar ventajas o desventajas sistemáticas para determinados grupos. Implica identificar y corregir sesgos en el acceso, el proceso y los resultados.

- **Escalabilidad (*Scalability*)**
  Capacidad de un sistema, curso o programa para atender a un número creciente de estudiantes, actividades o recursos sin pérdida significativa de calidad, seguridad o rendimiento.

- **Espacio Europeo de Educación Superior (*European Higher Education Area* —EHEA/EEES—)**
  Marco de cooperación entre países europeos, nacido del Proceso de Bolonia, para hacer sus sistemas universitarios más comparables, compatibles y transparentes (estructuras de títulos, créditos, ciclos). Su finalidad es facilitar la movilidad y el reconocimiento de estudios, reforzar el aseguramiento de la calidad y favorecer una educación superior más inclusiva y competitiva internacionalmente.

- **Estándares y Directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (*Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* —ESG—)**
  Marco de referencia para el aseguramiento interno y externo de la calidad, así como para las propias agencias en el Espacio Europeo de Educación Superior.

- **Evaluación auténtica**
  Enfoque de evaluación que plantea tareas relevantes, complejas y contextualizadas, similares a las que el estudiante encontrará fuera del ámbito académico, para valorar la aplicación integrada de saberes.

- **Evaluación criterial**
  Evaluación que interpreta el desempeño del estudiante en función de criterios u objetivos preestablecidos (lo que se espera que logre), en lugar de compararlo principalmente con otros estudiantes.
- **Evaluación formativa**
  Proceso continuo de recogida e interpretación de evidencias de aprendizaje orientado a mejorar la enseñanza y el estudio. Se apoya en *feedback y feedforward*.
- **Evaluación sumativa**
  Evaluación que sintetiza el logro del estudiante al final de una unidad, curso o programa, generalmente con efectos de certificación o calificación.

F

- ***Feedforward* u orientación anticipatoria**
  Véase "Orientación anticipatoria".
- ***Feedback* o retroalimentación**
  Véase "Retroalimentación".
- **Foro virtual o foro de discusión**
  Espacio asíncrono de intercambio escrito en el entorno virtual de aprendizaje. Permite desarrollar presencia social y cognitiva y construir conocimiento colectivo cuando se diseña y modera con criterios pedagógicos.
- **Fraude académico e integridad académica**
  El fraude académico incluye prácticas como plagio, copia no autorizada, suplantación o uso indebido de herramientas de IA. La integridad académica se refiere a los valores, normas y diseños que fomentan un trabajo honesto y responsable.

G

- **Gamificación**
  Uso de elementos del juego (retos, puntos, niveles, narrativas, recompensas) en contextos no lúdicos para incrementar la motivación y el compromiso, sin perder de vista la relevancia y calidad de las tareas.

- **Guía didáctica**
  Documento de referencia para el estudiante que presenta la asignatura o curso: sentido, objetivos, organización temporal, actividades, criterios de evaluación, recursos y canales de comunicación.

H

- **Herramientas de autor**
  Son programas o *software* que facilitan la creación, diseño y publicación de contenido digital interactivo, como cursos online, sin necesidad de programar, combinando textos, multimedia y actividades en formatos compatibles con LMS.

- ***Hi-Flex* o *HyFlex* (*Hybrid-flexible model*)**
  Modelo que combina la posibilidad de asistir de forma presencial o a distancia (síncrona o asíncrona), ofreciendo al estudiantado cierta flexibilidad en la elección de la modalidad, con una planificación que intenta mantener la coherencia entre todas las rutas.

- **Hibridación educativa**
  Combinación articulada de espacios, tiempos, formatos y mediaciones (presencial/en línea, síncrono/asíncrono) en una propuesta que trasciende la oposición rígida entre "presencial" y "a distancia".

- **Hipertexto**
  Estructura de información digital no lineal organizada en nodos (fragmentos de contenido) interconectados, que permite al lector recorrer distintos itinerarios de lectura y aprendizaje según sus intereses u objetivos.

- **Hipervínculo**
  Enlace (texto, imagen o elemento interactivo) que conecta un recurso con otro dentro de un mismo documento o hacia contenidos externos, facilitando la navegación, la ampliación de información y la referencia de fuentes.

- **HTML (*HyperText Markup Language*)**
  Estándar que estructura el contenido de una página web mediante etiquetas (títulos, párrafos, listas, enlaces, imágenes, formularios). Es la base de la publicación de recursos y materiales en línea.

I

- **IA generativa (*Generative artificial intelligence*)**
  Subconjunto de la inteligencia artificial capaz de generar textos, imágenes, audio, vídeo u otros contenidos a partir de patrones aprendidos.

- **Inclusión**
  Enfoque que busca garantizar que todo el estudiantado, con independencia de su origen, condiciones personales, discapacidad u otras circunstancias, participe y progrese en igualdad de oportunidades.

- **Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED)**
  Instituto especializado cuya misión es contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación superior a distancia en América Latina y el Caribe. Ofrece asesoría, formación, desarrollo de estándares y apoyo a procesos de evaluación y acreditación de programas e instituciones de educación superior a distancia.

- **Inteligencia artificial (*Artificial intelligence* —IA/AI—)**
  Conjunto de técnicas computacionales que permiten a sistemas realizar tareas que, en principio, requerirían inteligencia humana (reconocimiento de patrones, generación de contenido, razonamiento, etc.).

- **Inteligencia artificial en educación**
  Aplicación de técnicas de IA al diseño de materiales, tutoría, evaluación, analítica del aprendizaje y gestión de sistemas educativos.

- **Intencionalidad pedagógica**
  Grado en que las decisiones sobre objetivos, actividades, materiales, mediaciones, tiempos y evaluación responden a un propósito formativo explícito, frente al uso improvisado o meramente instrumental de recursos (incluidas las tecnologías).

- **Interacción asíncrona (*Asynchronous interaction*)**
  Intercambio comunicativo que no exige coincidencia temporal (foros, mensajería diferida, comentarios en tareas). Fundamental en EaD por su flexibilidad y capacidad de fomentar la reflexión.

- **Interacción síncrona (*Synchronous interaction*)**
  Comunicación en tiempo real (videoconferencias, chats en directo, *webinars*). Facilita presencia inmediata y coordinación, pero exige planificación cuidadosa y atención a la accesibilidad.

- **Interfaz de experiencia (*Experience API* —xAPI—)**
  Estándar que permite registrar experiencias de aprendizaje en múltiples entornos mediante estructuras del tipo "actor–verbo–objeto", cuyos registros se almacenan habitualmente en un LRS.

- **Interoperabilidad de sistemas**
  Capacidad de distintas plataformas y herramientas para comunicarse y compartir datos de manera fiable. En EaD facilita la creación de ecosistemas conectados y el uso coherente de la analítica.

- **ISO/IEC 40180:2017 (*Information technology — Quality for learning, education and training — Fundamentals and reference framework*)**
  Norma internacional que establece fundamentos y un marco de referencia para el aseguramiento, gestión y mejora de la calidad en entornos de aprendizaje, educación y formación apoyados en TIC.

L

- **Laboratorios remotos y virtuales**
  Entornos de experimentación en línea que permiten realizar prácticas sin presencia física en el laboratorio, ya sea operando equipamiento real a distancia (laboratorios remotos) o mediante simulaciones interactivas (laboratorios virtuales). En EaD son clave para desarrollar competencias experimentales.

- **LCMS (Sistema de gestión de contenidos de aprendizaje o *Learning Content Management System*)**
  Sistema que integra funciones de LMS y de gestión de contenidos, orientado a la creación, almacenamiento, reutilización y distribución de objetos de aprendizaje en distintos cursos y contextos.

- **Lección magistral en contextos digitales**
  Exposición del docente que, en contextos digitales, se rediseña para ser más breve, estructurada e interactiva, combinándose con otras actividades (preguntas guiadas, debates, tareas de aplicación).

M

- ***Machine learning* o aprendizaje automático**
  Subcampo de la IA que desarrolla modelos capaces de aprender patrones a partir de datos y mejorarlos con la experiencia, sin programar explícitamente cada regla. Es la base de muchos sistemas de recomendación, predicción y personalización.

- **Marco de gestión de riesgos de IA del NIST (*NIST Artificial Intelligence Risk Management Framework, NIST AI RMF*)**
  Marco orientativo del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) para ayudar a organizaciones a identificar, evaluar y gestionar riesgos asociados a sistemas de IA, promoviendo una IA fiable y responsable.

- **Materiales de cursos abiertos (*OpenCourseWare* —OCW—)**
  Colecciones de materiales de cursos universitarios publicados en acceso abierto, normalmente bajo licencias que permiten su uso y adaptación no comercial.

- **Mensajería instantánea**
  Herramientas de comunicación rápida (servicios integrados en el LMS o aplicaciones externas) que permiten intercambios breves y frecuentes. Su uso educativo requiere pautas para evitar sobrecarga y dispersión.

- **Microaprendizaje y *nanolearning* (*Microlearning and nanolearning*)**
  Organización del contenido en unidades muy breves, centradas en objetivos concretos y consumibles en tiempos cortos y contextos variados. Suele vincularse al aprendizaje móvil y la formación continua.

- **Moodle**
  Plataforma de aprendizaje de código abierto (LMS) ampliamente utilizada en educación superior y otros niveles, que permite crear y gestionar cursos en línea con múltiples tipos de recursos, actividades y *plugins*.

- **Movilidad virtual**
  Participación del estudiantado en experiencias formativas ofrecidas por otras instituciones o países mediante entornos virtuales, sin desplazamiento físico y, generalmente, con reconocimiento académico en la universidad de origen.

O

- **Objetos de aprendizaje**
  Unidades relativamente pequeñas de contenido o experiencia que pueden reutilizarse en diversos contextos. En el entorno digital tienden a ser modulares, etiquetadas y fácilmente integrables en múltiples plataformas.

- **OpenEU**
  Proyecto colaborativo destinado a fortalecer la cooperación y la innovación en la educación abierta y a distancia en Europa. Incluye un plan de acciones entre 2023 y 2027 para reforzar la educación digital, la sostenibilidad en la oferta de formación y la convergencia de distintos sistemas universitarios.

- **Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)**
  Organismo intergubernamental de cooperación en educación, ciencia y cultura entre los países iberoamericanos.

- **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (*Organisation for Economic Co-operation and Development* —OCDE/OECD—)**
  Organización internacional que produce análisis comparados, indicadores e informes sobre educación, incluyendo la educación superior y la EaD.

- **Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* —UNESCO—)**
  Organismo de la ONU que desarrolla marcos, informes y recomendaciones clave sobre educación, ciencia, cultura y comunicación, con impacto notable en la reflexión sobre EaD.

- **Orientación anticipatoria (*Feedforward*)**
  Información y orientaciones que, a partir del juicio evaluativo, se centran en los pasos siguientes: qué cambiar, cómo y por qué en futuras tareas o iteraciones.

P

- **Paradigmas educativos emergentes**
  Marcos y enfoques que, en la sociedad digital, replantean la enseñanza hacia modelos más centrados en el estudiante, colaborativos, flexibles y orientados a competencias.

- **Pautas de accesibilidad para el contenido web (*Web Content Accessibility Guidelines* —WCAG—)**
  Conjunto de recomendaciones internacionales para hacer el contenido web más accesible a personas con discapacidad (perceptible, operable, comprensible y robusto).

- **Pensamiento computacional**
  Conjunto de habilidades para formular problemas y diseñar soluciones que puedan ser ejecutadas por un agente computacional (descomposición, abstracción, diseño de algoritmos, evaluación).

- **Píldora de aprendizaje/píldora formativa (*Learning nugget/learning pill*)**
  Unidad muy breve de contenido o actividad, que apunta a un objetivo concreto, que puede consumirse en poco tiempo (minutos). Es una forma habitual de microaprendizaje.

- **Plataforma educativa**
  Infraestructura tecnológica principal sobre la que se organiza la experiencia de EaD: habitualmente un LMS integrado con otros servicios (videoconferencia, herramientas colaborativas, repositorios, analítica).

- **Pódcast educativo**
  Serie de episodios de audio (*videopódcast* si es en vídeo) distribuidos digitalmente, que pueden escucharse a demanda. En EaD se utiliza para presentaciones, entrevistas, debates o materiales de apoyo al estudio.

- **Portafolio (*Portfolio*)**
  Conjunto estructurado de evidencias de aprendizaje o desempeño (trabajos, proyectos, reflexiones, productos multimodales) que documenta el progreso y los logros de un estudiante o de un docente. Es un instrumento de evaluación auténtica y también una herramienta de reflexión y mejora de la calidad del proceso formativo.

- **Presencia cognitiva**
  Dimensión de la comunidad de indagación que alude a la capacidad del alumnado para construir y verificar significado a través de la reflexión y el discurso.

- **Presencia docente**
  Componente de la comunidad de indagación que integra el diseño, la orientación y la facilitación de la experiencia educativa por parte del docente o equipo docente.

- **Presencia social**
  Grado en que las personas se perciben mutuamente como reales y presentes en un entorno mediado, manifestando afecto, apoyo, humor y reconocimiento.

- **Proyecto DIGI-HE (*European University Association* —EUA—)**
  Proyecto europeo (2020-2023) coordinado por la European University Association orientado a apoyar a las universidades en el desarrollo de estrategias institucionales para el aprendizaje y la docencia digitalmente mejorados. Ha generado diagnósticos, herramientas de autoevaluación y recomendaciones para fortalecer la capacidad institucional en educación digital de calidad.

Q

- **QM (*Quality Matters*)**
  Organización internacional sin ánimo de lucro dedicada al aseguramiento de la calidad del diseño de cursos en línea e híbridos. Ofrece rúbricas de referencia, formación y procesos de revisión por pares que ayudan a instituciones y profesorado a mejorar y certificar la calidad del diseño de sus cursos digitales.

R

- **Realidad aumentada (*Augmented reality* —RA/AR—)**
  Tecnología que superpone información digital (imágenes, modelos 3D, textos) al entorno físico percibido por el usuario, normalmente mediante dispositivos móviles o gafas específicas.

- **Realidad mixta (*Mixed reality* —RM/MR—)**
  Tecnología que integra elementos físicos y digitales en tiempo real, permitiendo interacciones complejas entre ambos mundos.

- **Realidades extendidas (*Extended reality* —RX/XR—)**
  Término paraguas que engloba realidad virtual, aumentada y mixta y otras combinaciones inmersivas.

- **Realidad virtual (*Virtual reality* —RV/VR—)**
  Entorno digital inmersivo que simula espacios o situaciones en los que el usuario puede interactuar mediante dispositivos específicos.

- **Recursos educativos abiertos (*Open educational resources* —REA/OER—)**
  Materiales de enseñanza, aprendizaje o investigación en cualquier soporte, en dominio público o bajo licencias abiertas que permiten su uso, adaptación y redistribución sin coste.

- **Redes sociales y aprendizaje digital**
  Uso de plataformas sociales (generalistas o académicas) para compartir recursos, debatir, construir identidad profesional y extender el aprendizaje más allá del aula virtual formal.

- **Reduccionismo métrico**
  Tendencia a identificar la calidad educativa casi exclusivamente con un conjunto limitado de indicadores cuantitativos (tasas, rankings, métricas de actividad), ignorando dimensiones cualitativas, contextos y voces de los actores.

- **Requisitos de accesibilidad para usuarios de realidades extendidas (*XR Accessibility User Requirements, XAUR*)**
  Documento del W3C que recoge necesidades y recomendaciones de accesibilidad para experiencias de realidad virtual, aumentada y mixta, orientando el diseño de entornos inmersivos inclusivos.

- **Retención y compromiso del estudiantado**
  Capacidad de la institución y del diseño del curso para mantener a los estudiantes activos, implicados y progresando hasta la finalización.

- **Retroalimentación (*Feedback*)**
  Información que compara el desempeño del estudiante con criterios explícitos, señalando fortalezas, debilidades y brechas, y orientando la mejora.

- ***Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)***
  Revista científica especializada en educación a distancia y digital, de ámbito iberoamericano e impacto internacional.

- **Rúbrica de evaluación**
  Instrumento que explicita criterios y niveles de logro para valorar tareas o competencias, favoreciendo la transparencia, la coherencia entre evaluadores y la autoevaluación y coevaluación del estudiantado.

- **Rúbrica de *Quality Matters* para Educación Superior (*Quality Matters Higher Education Rubric)***
  Rúbrica de estándares, basada en investigación, desarrollada por *Quality Matters* para diseñar y evaluar cursos en línea, híbridos, HyFlex y multimodales de educación superior.

S

- **SCORM (Modelo de referencia de objetos de contenido compartible o *Sharable Content Object Reference Model*)**
  Conjunto de especificaciones que permiten empaquetar recursos formativos de manera que puedan ser importados, ejecutados y rastreados en distintos LMS compatibles.

- **SPOC (Curso en línea pequeño y privado o *Small Private Online Course*)**
  Curso en línea de menor tamaño y acceso restringido (frente al carácter masivo y abierto de los MOOC), orientado a grupos concretos con mayor acompañamiento.

- **Sistema tutor inteligente (*Intelligent tutoring system* —STI/ITS—)**
  Sistema basado en IA que modela el dominio, al estudiante y las estrategias didácticas para ofrecer explicaciones, pistas y retroalimentación personalizada.

- **Sociedad líquida**
  Metáfora que describe una realidad social caracterizada por cambios rápidos, inestabilidad e incertidumbre. Contextualiza la necesidad de revisión permanente de modelos y competencias en la EaD.

- ***Streaming***
  Transmisión continua de audio y/o vídeo por internet, ya sea en directo o bajo demanda. Se utiliza en clases en tiempo real, conferencias, *webinars* y repositorios multimedia.

T

- **Tabla de especificación (*Blueprint*)**
  Matriz que relaciona contenidos, competencias u objetivos con tipos de tareas o niveles cognitivos, garantizando que la evaluación se alinea con lo que se pretende enseñar y aprender.

- **Taxonomía de Bloom**
  Clasificación jerárquica de objetivos de aprendizaje cognitivo (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear), usada como referencia para diseñar objetivos, actividades y evaluaciones.

- **Taxonomía de Bloom en la era digital**
  Adaptaciones de la taxonomía clásica a entornos digitales e inteligentes, considerando acciones mediadas por tecnologías y el papel de la IA en tareas de distinto nivel cognitivo.

- **Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)**
  Conjunto de dispositivos, redes, aplicaciones y servicios digitales que permiten crear, almacenar, procesar y comunicar información y constituyen el soporte de la EaD contemporánea.

- **Teleformación**
  Sistema de formación a distancia que si se realiza con medios electrónicos se trataría de *e-learning*. Los estudiantes acceden a contenidos, actividades y tutorías desde cualquier lugar y en cualquier momento.

- **Trae tu propio dispositivo (*Bring Your Own Device* — BYOD—)**
  Política o práctica según la cual se permite (o se espera) que los estudiantes utilicen sus propios dispositivos (móviles, tabletas, portátiles) para participar en actividades de aprendizaje.

- **Trazabilidad**
  Capacidad de seguir la pista a las acciones, recursos y decisiones dentro de un sistema (quién hizo qué, cuándo y cómo), especialmente relevante en analítica del aprendizaje, evaluación y gestión de credenciales.

- **Tutoría en educación a distancia**
  Conjunto de acciones de orientación, acompañamiento y apoyo al estudiante por parte del tutor a lo largo de su trayectoria formativa, mediante modalidades sincrónicas y asincrónicas, individuales y grupales.

U

- **Unidad didáctica**
  Bloque organizado de contenidos, actividades y evaluaciones que articulan una parte coherente del curso, con sentido propio dentro de la planificación general.

- **Usabilidad**
  Grado en que un sistema o recurso puede ser usado de forma eficaz, eficiente y satisfactoria por sus usuarios. En EaD afecta a la facilidad de navegación, claridad de interfaces y carga cognitiva asociada a la tecnología.

V

- **Videoconferencia educativa**
  Uso de herramientas de videoconferencia para clases, tutorías, seminarios o reuniones en entornos formales de aprendizaje. Requiere diseño específico, gestión de la participación y atención a la accesibilidad.

- **Volátil, incierto, complejo y ambiguo (*Volatile, uncertain, complex and ambiguous* —VUCA—)**
  Acrónimo que describe entornos caracterizados por cambios rápidos, incertidumbre y múltiples variables. Sirve de telón de fondo para la transformación digital de las instituciones y la EaD.

W

- ***Webinar***
  Seminario o conferencia en línea, normalmente síncrona, que combina exposición, interacción (preguntas, chat) y, a veces, recursos complementarios. Suele apoyarse en herramientas de videoconferencia y *streaming*.

X

- **xAPI y almacén de registros de aprendizaje (*Experience API and Learning Record Store* —xAPI/LRS—)**
  Experience API (xAPI) es el estándar que permite registrar experiencias de aprendizaje en forma de "actor–verbo–objeto" en múltiples entornos. El *Learning Record Store (LRS)* es el almacén que recoge y organiza esos registros, incluso más allá del LMS.

A modo de cierre: por qué este glosario importa

Como señalábamos al inicio, este glosario no pretende decir la última palabra sobre la terminología de la educación a distancia y digital, sino ofrecer un mapa legible de los conceptos, siglas y marcos que han aparecido en el *Compendio EaD*. En un campo tan dinámico, donde las etiquetas cambian y las tecnologías se suceden, contar con un repertorio ordenado ayuda a no perder de vista el hilo conductor pedagógico y teórico que aquí se ha defendido, especialmente el de la teoría del diálogo didáctico mediado (TDDM).

Para el lector que llega "a última hora", este listado puede funcionar como puerta de entrada rápida, dado que permite ubicar siglas, conectar conceptos que aparecen en módulos diferentes y distinguir matices entre términos cercanos (por ejemplo, entre aprendizaje adaptativo y aprendizaje personalizado, entre educación en línea, *e-learning* y educación digital o entre distintos marcos de calidad). Para quien ha seguido el *Compendio* desde el inicio, el glosario ofrece una mirada sintética de la constelación conceptual que ha sostenido los argumentos y las propuestas.

Finalmente, se trata de un glosario abierto y perfectible. Como toda obra viva, podría ampliarse con nuevos términos, reajustar definiciones o incorporar matices a medida que la práctica y la investigación en EaD sigan evolucionando. Si el *Compendio* ha querido ser una contribución ordenada (desde la propia trayectoria profesional del autor) a la comprensión de esta modalidad educativa, este glosario aspira a ser su pequeño "alfabeto común": el vocabulario compartido desde el que seguir pensando, discutiendo y mejorando la educación a distancia, digital, virtual y en línea.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). Breve glosario esencial de educación a distancia y digital. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 595-623). Sello Editorial UNAD.



88. 80 años: misión cumplida, gratitud y horizonte abierto

AUDIO – VÍDEO – PPTX

Con este capítulo se cierra el proyecto *Compendio EaD*. Un año entero de trabajo sostenido con una mezcla de ilusión y vértigo. No fue un año cualquiera: 2025 coincidió con mi octagésimo aniversario, una edad que invita más a cerrar etapas que a abrirlas y, sin embargo, aquí hemos abierto ventanas, tendiendo puentes entre el pasado, el presente y el futuro de la educación a distancia (EaD), hoy también digital, virtual y en línea.



Ya expliqué en el primer capítulo que este proyecto nació con una doble vocación:

- Por un lado, ordenar y actualizar una trayectoria personal de varias décadas dedicadas a la EaD.
- Por otro, ofrecer un recurso útil para docentes, investigadores, estudiantes de posgrado e instituciones que siguen preguntándose cómo diseñar, gestionar y evaluar una educación de calidad sin copresencia, "a distancia", "en todas partes" y a lo largo de la vida.

No se trató de una autobiografía académica ni de una compilación desordenada de mis textos dispersos; en cambio, la intención fue levantar un compendio actualizado, una mirada crítica al pasado, presente y futuro de la EaD; una herramienta práctica para la formación, el debate y la inspiración y un recorrido que parte de toda mi producción durante más de cuatro décadas sobre esta modalidad educativa.

Hoy, al escribir este capítulo final, siento que esa *misión*, con todas sus limitaciones, puede considerarse *cumplida* y, al mismo tiempo, percibo con claridad que el horizonte sigue abierto, porque la EaD continúa transformándose y este *Compendio* no clausura nada; más bien, deja trazados caminos, preguntas y claves para que otros sigan avanzando.

Misión cumplida: cerrar el arco iniciado en la Entrada 1

En aquel primer capítulo anuncié una estructura exigente, compuesta de ocho módulos temáticos y un módulo de cierre. Fueron cien entradas en este blog a lo largo del 2025 con la intención de ofrecer un panorama razonablemente completo de la EaD, desde sus fundamentos históricos hasta las preguntas que hoy abren la inteligencia artificial, la analítica del aprendizaje y las realidades extendidas. Al presentar aquellas entradas de blog en estos dos volúmenes quedaron reducidas a ochenta y ocho capítulos.

También advertí entonces que no pretendía escribir artículos científicos al uso, sino, como textos de blog, ágiles, pensados para la lectura reflexiva, la formación y la práctica profesional; eso sí, tratando de mantener el rigor dentro de las inevitables limitaciones de tiempo y espacio.

Decir *misión cumplida* ni mucho menos es triunfalismo; es la constatación serena de que se ha llegado al puerto previsto tras una travesía que no fue ni breve ni sencilla. Este *Compendio* ha implicado:

- **Revisar críticamente décadas de publicaciones propias** (libros, artículos, colaboraciones, blogs, conferencias, presentaciones, entrevistas, vídeos, ppts, acetatos, material sin publicar…), bastantes de ellas, las que están en Internet, las pueden revisar aquí, y algunas referencias ajenas que complementan, refuerzan o actualizan mis planteamientos.
- **Reorganizar saberes dispersos** en módulos y secuencias didácticas coherentes.
- **Escribir y reescribir** con pretensión de rigor, evitando en lo posible simplificaciones fáciles o repeticiones innecesarias.
- **Actualizar conceptos, teorías, metodologías y tecnologías** a la luz del contexto digital contemporáneo, incluyendo la irrupción de la IA generativa, la analítica y las realidades extendidas.

El resultado no es un tratado cerrado, sino un itinerario formativo articulado en módulos que puede funcionar como curso, manual, referencia para estudio e investigación o material de apoyo en programas de formación docente y de posgrado. Cada entrada se concibió en el 2025 para poder leerse de manera autónoma, pero el conjunto aspira a ofrecer una visión de sistema en diálogo permanente con mi teoría del diálogo didáctico mediado.

En el capítulo primero confesé que "no están siendo años fáciles para mí" y pedí fuerzas para completar el proyecto. Al llegar a esta, que era en el blog la entrada número 100, conviven en mi persona un cierto cansancio físico e intelectual con una satisfacción moral profunda:

- Porque ha merecido la pena sostener el esfuerzo,
- porque el sentido de lo que se buscaba estaba claro y
- porque, en el fondo, escribir ha sido también una forma de seguir aprendiendo, seguir sirviendo y de desconectar determinadas horas de cada día de las profundas preocupaciones cercanas.

Agradecimiento: círculos concéntricos de reconocimiento

Si este capítulo incluye la palabra *gratitud* en el título, no puede quedarse en una fórmula genérica. Debe traducirse en personas, instituciones y comunidades concretas organizadas en varios círculos concéntricos.

Instituciones y proyectos que hicieron posible una trayectoria

Mi primer reconocimiento se dirige a las instituciones en las que he vivido mi biografía formativa, docente e investigadora:

- La Escuela Normal de Magisterio de Badajoz (hoy Facultad de Educación y Psicología de la Universidad de Extremadura) en la que obtuve mi titulación de maestro.
- Las Escuelas Profesionales Virgen de Guadalupe de Badajoz, donde comencé como docente en 1963.
- La UNED, donde inicié (1981) y desarrollé plenamente mi vida universitaria ligada a la EaD, primero como profesor-tutor en el Centro Asociado de Mérida y desde el curso 1984/85 en su Sede Central de Madrid, donde desarrollé múltiples tareas y responsabilidades: docencia e investigación, dirección del programa de formación del profesorado, coordinación de planes de estudio, dirección del IUED, decano de la Facultad de Educación y, actualmente, catedrático emérito de esta universidad.
- La Asociación Nacional de Centros de educación a distancia (ANCED), hoy Asociación Nacional de Centros y Proveedores de *e-learning* (ANCYPEL), de la que durante varios años fui asesor y presidente de su comisión de calidad.
- Diversidad de universidades e instituciones iberoamericanas con las que tanto he colaborado.
- Las asociaciones y redes dedicadas a la educación abierta y a distancia, especialmente la AIESAD.

- UNESCO, que confió en mi persona para dirigir durante algo más de dos décadas la Cátedra UNESCO de EaD (CUED) de la que actualmente soy presidente de honor.
- Los grupos de investigación e innovación en los que tuve el placer y el honor de participar a través de diferentes proyectos y responsabilidades varias.

En todas estas instituciones, organizaciones y grupos encontré espacio para la docencia, para investigar, innovar, dirigir proyectos, acompañar tesis, asesorar/impulsar programas y, sobre todo, para formarme, aprender con colegas y estudiantes.

Lo que aquí se recoge es, en gran medida, fruto de una obra colectiva que, en algún momento, asumí la tarea de sistematizar. Como aclaré en su momento, y conviene reiterar, este *Compendio* no está escrito pensando en una institución concreta, sino en la EaD como fenómeno educativo global.

Comunidad académica y profesional de la EaD

Extiendo mi gratitud de manera especial a la comunidad iberoamericana y global de educación a distancia y digital, conformada por colegas, investigadores, equipos docentes, responsables de programas y servicios, tecnólogos educativos, diseñadores, gestores de calidad, profesionales de plataformas y servicios administrativos de apoyo.

Durante décadas he aprendido y he aprovechado sus publicaciones, sus prácticas, sus apoyos, sus aciertos, pero también sus fracasos y errores. En estos capítulos hay ecos de los pioneros que consolidaron el campo, de los marcos teóricos que nos han ayudado a pensar la EaD y de experiencias institucionales que han mostrado lo que funciona y lo que conviene revisar críticamente.

Estudiantes: razón de ser de todo este esfuerzo

Un círculo esencial de mi gratitud lo forman los estudiantes, presenciales y a distancia, de todos los niveles educativos, pero muy especialmente

el estudiantado adulto, trabajador, disperso geográficamente que confió en la EaD para poder seguir formándose cuando las rutas convencionales no eran compatibles con sus vidas.

Su esfuerzo, su perseverancia, sus dificultades y logros han sido siempre el mejor recordatorio de para qué existe la EaD y de qué está en juego cuando hablamos de calidad, equidad, inclusión o derecho a aprender a lo largo de la vida. Muchas de las preocupaciones y propuestas que aparecen en el *Compendio* nacen de haber escuchado durante años sus voces, sus tiempos, sus silencios.

Familias, amistades y afectos

En un plano más íntimo, mi agradecimiento se dirige a quienes han sostenido, con inmenso cariño y paciencia, tantas horas de lectura, escritura y dedicación, especialmente mi esposa e hijos, mi familia y mi entorno más cercano. Han convivido con borradores, acetatos, papeles, ordenadores, plazos de publicación, viajes, congresos, conferencias, entrevistas, clases, reuniones…, y en este último tramo, con la exigencia de completar cien temas en un año especialmente intenso y complicado en lo personal y en lo afectivo.

Cómo no, a mis maestros y amigos más cercanos, de dentro y de fuera de las instituciones y grupos antes mencionados, que siempre me enseñaron, me ayudaron, me entendieron, me animaron, me dieron fuerzas para poder culminar una trayectoria profesional ambiciosa. Sin ellos no hubiese sido posible llegar hasta aquí.

Este proyecto ha sido también un acto de amor, sí, de amor hacia la educación, hacia los estudiantes y hacia las personas que me han acompañado en el camino. Esa dimensión no figura en los índices de impacto ni en las referencias, pero está, aunque silenciosa, en cada página de este *Compendio*.

Lectores y lectoras: del "comencemos juntos" al "hemos llegado"

Aquel primer capítulo del *Compendio* lo finalizaba con una invitación: "comencemos juntos este apasionante recorrido". A lo largo de aquellos meses,

esa invitación se ha traducido en miles de lecturas, comentarios, mensajes, ecos en redes, correos personales y usos del *Compendio* en contextos muy diversos.

Mi gratitud se dirige, de forma especial, a quienes se acercaron a aquellas entradas del blog y ahora lo hacen a estos dos volúmenes del *Compendio*:

- Profesorado que lo ha utilizado en sus asignaturas,
- equipos de formación docente que lo han incorporado a sus programas,
- estudiantes de maestría y doctorado que han encontrado marcos conceptuales y bibliografía,
- responsables institucionales que han hallado ideas para rediseñar programas o servicios,
- estudiosos e investigadores que tomaron como base algunos de los planteamientos aquí esbozados.

Saber que un texto ayuda a mejorar una práctica docente concreta, a fundamentar una decisión institucional, un argumento o, simplemente, a clarificar un concepto es quizá la forma más plena de reconocimiento académico y humano. A todos ellos, gracias por haber recorrido conmigo este camino.

Herramientas y mediaciones de este tiempo: la IA como apoyo

En la presentación del *Compendio* expliqué que un proyecto así, en esta época, sería impensable, y quizás absurdo, sin ayuda tecnológica, y detallé el papel que iba a desempeñar en el proyecto la inteligencia artificial: búsqueda y organización de mis documentos dispersos, transcripción de audios y vídeos, escaneado y resumen de textos impresos, actualización temática, apoyo en la estructuración, generación de esquemas, retoques en la redacción de algún párrafo engorroso, imágenes e infografías, elaboración de pódcast y videopódcast de cada capítulo.

He procurado ser coherente con aquella declaración inicial. Para mí, para este proyecto, la IA ha sido una mediación valiosa porque imprudente hubiese sido no usarla, pero la responsabilidad intelectual del contenido ha sido siempre mía. Ningún capítulo, ningún párrafo se ha publicado sin mi

supervisión crítica, escritura y reescritura una y mil veces, contraste con fuentes y ajuste personal. El error, si lo hay —y supongo que lo habrá— siempre será mío.

En términos de mi teoría del diálogo didáctico mediado, la IA ha sido aquí un mediador más que amplía el diálogo, pero no sustituye la voz ni la conciencia de quien escribe. También esto ha sido un aprendizaje que quise compartir, porque forma parte del presente y del futuro de la EaD.

Mirada al horizonte: lo que queda abierto

Cerrar un *Compendio* no significa cerrar la historia de la EaD ni mucho menos la reflexión sobre su porvenir. Más bien al contrario: estos textos pretenden dejar abiertas claves para seguir leyendo un horizonte en movimiento.

Una promesa aún en construcción

La EaD nació para hacer posible *una mejor educación para más personas*. Esa promesa, atribuida a González Casanova, y con esas o similares palabras tantas veces evocada, sigue en construcción. Persisten brechas de acceso, de conectividad, de apoyo, de calidad. La expansión de la educación digital durante y después de la pandemia dejó experiencias admirables, pero también improvisaciones y desigualdades.

Mirar al horizonte exige no idealizar la EaD, pero tampoco condenarla. Exige seguir trabajando en modelos plenamente a distancia o híbridos, flexibles, inclusivos, centrados en el aprendizaje y en el bienestar de estudiantes y docentes. La calidad no se regala: se diseña, se gestiona y se evalúa de forma sistemática con marcos claros, evidencias, diálogo y participación.

Nuevas mediaciones: entre el entusiasmo y la cautela

A lo largo de los textos de este *Compendio* he subrayado que la IA, la analítica del aprendizaje y las realidades extendidas no son meras modas, sino mediadores potentes —y hoy creo que indispensables— que reconfiguran el diálogo didáctico mediado. Abren oportunidades extraordinarias de

personalización, apoyo, creatividad, simulación y accesibilidad, pero también plantean interrogantes serios sobre ética, privacidad, autonomía, equidad y sentido educativo.

Mi generación ha contribuido a consolidar los fundamentos de la EaD, los modelos institucionales, los marcos de calidad, las teorías y enfoques pedagógicos. Corresponde ahora, sobre todo a las generaciones que vienen, asumir el liderazgo en la exploración crítica de estas nuevas mediaciones sin perder de vista los principios que justifican la existencia misma de la educación.

El Compendio como legado abierto y utilizable

Este *Compendio EaD* no está pensado como una pieza de museo, sino como un instrumento de trabajo vivo. Ojalá se utilice, se cite, se discuta, se corrija, se complemente. Ojalá sirva para:

- Diseñar y revisar programas de formación docente en EaD y educación digital.
- Inspirar líneas de investigación, trabajos fin de máster y tesis doctorales.
- Revisar críticamente experiencias institucionales y políticas educativas sobre educación abierta y a distancia.
- Ayudar a jóvenes colegas a situarse en la historia y en las discusiones actuales de este campo.

A lo largo de los diferentes capítulos, y con ayuda de la IA, he añadido infografías, pódcast y videopódcast en cada capítulo, aprovechando mediaciones propias de la EaD para facilitar otros modos de acceso al contenido. Aun con sus imperfecciones, confío en que estos recursos complementarios contribuyan a que el *Compendio* llegue a más personas y contextos.

Si algún capítulo resulta útil para mejorar un curso concreto, para enriquecer una práctica tutorial, para hacer más inclusivo un programa o para sostener la argumentación de un informe o investigación, este esfuerzo habrá quedado plenamente justificado.

Lo que sigue para mí

En lo personal, este capítulo marca el final de un ciclo particularmente intenso. No tengo previsto iniciar otro proyecto de esta envergadura ni mantener el ritmo de publicación de este año ni muchísimo menos. Pero eso no significa que cierre mi vinculación con la EaD ni con la reflexión educativa. Seguiré, en la medida de mis posibilidades, en estado menguante y cada vez más limitado:

- Dirigiendo la *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* de la AIESAD que tuve el honor de fundar;
- participando en proyectos o acciones concretas de la Cátedra UNESCO de educación a distancia (CUED) de la que soy presidente de honor;
- interviniendo en algunos debates;
- acompañando u orientando procesos;
- atendiendo excepcionalmente alguna invitación;
- Colaborando, aunque sea muy mínimamente, con asociaciones e instituciones con las que he mantenido una relación muy especial.

El *Compendio* me permite, además, algo que considero muy valioso: dejar un itinerario relativamente completo, ordenado y accesible de lo que he pensado, investigado y compartido durante décadas. Es, por tanto, una forma de despedida, pero también de continuidad, porque el texto seguirá circulando cuando mi voz ya no pueda estar tan presente en foros, aulas o congresos.

Cierre: de la espiral al horizonte

En la presentación del *Compendio* expliqué el sentido del logo elegido: una espiral que se expande, un libro abierto, una mano-cursor que simboliza la mediación digital. Aquella imagen quería expresar conocimiento en expansión, aprendizaje continuo, maduración intelectual y mediaciones tecnológicas al servicio de la educación.



Hoy, al concluir, sigo sintiendo que esa espiral es una buena metáfora de lo que la EaD ha sido en mi vida: un movimiento que nunca se cierra del todo, que se abre hacia nuevos radios y nuevas capas de complejidad. Mi deseo es que este *Compendio* contribuya a que esa espiral siga creciendo en otros: en otras generaciones, en otras instituciones y otros contextos.

Si tuviera que condensar el sentido último de estos capítulos, diría que han querido ser:

- Un mapa razonado de la EaD clásica y de la EaD digital contemporánea.
- Una invitación a pensar la docencia, la tutoría, los recursos, las metodologías, la evaluación y la calidad con profundidad y sentido crítico.
- Un testimonio de confianza en la capacidad de la educación, mediada por tecnologías, para ampliar oportunidades y reducir desigualdades si se diseña y se gestiona con rigor y con ética.

Termino como comencé, pero al otro lado del camino, con una mezcla de cansancio y esperanza:

- Cansancio, porque aquellas cien entradas en un año, a los 80, y con serios problemas cercanos, no se improvisan.
- Esperanza, porque sé que este trabajo no se agota en sí mismo; puede ser punto de partida para otros, semilla que germine en contextos y tiempos que ya no me pertenecerán del todo.

En el primer capítulo pedía fuerzas para iniciar este recorrido y agradecía a quienes decidían acompañarme. Hoy, solo puedo decir:

Gracias por haber estado ahí.
Gracias por la confianza, por el diálogo, por la lectura atenta.

Si este *Compendio* ha sido para ustedes una mínima parte de lo enriquecedor que ha sido para mí construirlo, el objetivo está más que cumplido. Al final de este camino queda una certeza sencilla:

Nada de esto habría tenido sentido sin quienes enseñan y aprenden, a veces en silencio, al otro lado de una pantalla o de un texto.

Me despido, sí, pero no me retiro del todo:

Dejo aquí un legado abierto para que otros lo completen, lo discutan y lo mejoren.

Ha sido un placer.

Lorenzo García Aretio.
Pozuelo de Alarcón (Madrid), 29 de diciembre del 2025.

El autor recomienda citar así este trabajo: García Aretio, L. (2026). 80 años: misión cumplida, gratitud y horizonte abierto. En L. García Aretio, *Compendio EaD Vol. II.* (pp. 625-636). Sello Editorial UNAD.



Sello Editorial
Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

Sede Nacional José Celestino Mutis
Calle 14 Sur 14-23
PBX: 344 37 00 - 344 41 20
Bogotá, D.C., Colombia

www.unad. edu.co

Para acceder a la versión en línea de este libro,
escanee el siguiente código