

RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES EN LOS CENTROS COLOMBIANOS

● Edwin Andrés Londoño Alape

Para cualquier institución o comunidad educativa, sin importar sus modalidades, es claro que en la actualidad los materiales virtuales o digitales para la enseñanza y el aprendizaje se han vuelto esenciales en estos procesos, al punto de que ya se les considera un apoyo o algo complementario, como antes, sino que pueden llegar a usarse como la herramienta principal para mediar los aprendizajes (Cavadía et al., 2019; Rodríguez Cortés & Peña Estrada, 2020). Esto quiere decir que el material educativo es en sí mismo un mediador pedagógico; no podemos concebir el acto educativo sin hacer uso de ellos.

Conforme las ciencias de la educación evolucionan, los denominados recursos educativos digitales (RED) son llamados a saciar nuevas necesidades de formación, por lo que nuevas características y funciones se les van atribuyendo. Hasta el momento actual existe una vasta investigación sobre las funcionalidades de estos recursos, según los problemas educativos de interés, los propósitos educativos establecidos y los tipos de población en los que se desea impactar. Es así como en la actualidad los RED son usados para facilitar y fortalecer el acceso al conocimiento (Burgos Aguilar, 2010; Chalen Ortega et al., 2021; Chiarani, 2016); ofrecer una experiencia de aprendizaje diferente y diferenciada (Ibarra et al., 2017; Lee & Narváez, 2022; Zuñiga et al., 2023); involucrar dinámicas interactivas y visuales motivadoras (Bilalova et al., 2020; Torekeyev & Shadkam, 2019); llegar a lugares e intereses de los estudiantes donde el docente no puede (Lubis & Yudhi, 2021; Pocinho et al., 2020); promover el compromiso, la autogestión y la autorregulación en los estudiantes, lo cual es clave para el desarrollo de la autonomía (Melgarejo-Alcántara et al., 2022; Schneider et al., 2018) y permitir la aplicación de innovaciones didácticas, como la gamificación y la inteligencia artificial (González & Area, 2013; Hung et al., 2017), entre muchas otras funciones y necesidades. Un ambiente virtual de aprendizaje, un sitio web educativo, un curso virtual, o cualquier otra forma de aprendizaje mediado virtualmente no puede alcanzar los objetivos de mediar si no está equipado con este tipo de recursos.

Como se mencionó en el capítulo 2, no es posible establecer una única tipología o categorización de RED ni tampoco determinar un listado completo y total de recursos, ya que con el rápido avance de la tecnología nuevos recursos van apareciendo, y con ellos, nuevas funcionalidades y características. Ni siquiera es posible delimitar sus funciones o utilidades, dado que el surgimiento de un nuevo recurso significa que hay una nueva necesidad o problema, y dado que los recursos en la actualidad deben caracterizarse por su reusabilidad, flexibilidad, interoperabilidad e innovación, pues el ideal es que se les pueda atribuir varios fines. Los recursos educativos no solo sirven para cubrir la falta de un docente presencial ni para complementar un tema, sino que van mucho más allá. Ponachugin y Lapygin (2019) incluso establecen que en el momento actual no existe un enfoque estructurado uniforme para la creación de los RED ni requisitos claros para su estructura y contenido, por lo que señalan la necesidad de sistematizar estos recursos y desarrollar requisitos unificados para su creación, estructura y contenido para el propósito de aplicación en instituciones de educación.

De la misma manera, en los esfuerzos por establecer ciertas tipologías de recursos se ha vuelto difícil listar unos únicos prototipos, ya que en la actualidad estos también se caracterizan por ser multimedia, autocontenibles, eficaces, creativos y demás, lo cual dificulta la tarea de hacerlos encajar en una única tipología. A manera de ejemplo, mencionaremos la infografía, considerado un recurso visual y gráfico útil para simplificar y hacer estética la gran cantidad de información que se produce actualmente. Estos recursos se caracterizan por ser altamente gráficos e ilustrativos, pero no dejan de incluir texto. De hecho, existen infografías cuyo contenido de texto es mayor que la parte gráfica, por lo que en todo caso no dejan de ser textuales. Igualmente, gracias a las diversas plataformas web de diseño de recursos, estas infografías pueden contener elementos animados e incluso interactivos, por lo que adquieren un carácter multimedia. En este caso, pensaríamos que su caracterización debería hacerse, más que por presentar la información de cierta manera, por el grado o nivel de los recursos usados para acompañar dicha información o por la forma estructural del recurso. Así, las infografías, y otros recursos que erróneamente se han venido definiendo como visuales, tendrían más bien un formato altamente gráfico o ilustrativo.

Un ensayo científico, por su parte, sería un recurso altamente textual. Las discusiones o dilemas surgirían según cómo se diseñen los recursos, porque, por ejemplo, un video educativo explicativo es claramente audiovisual, pero podría ser altamente textual si contiene bastante información escrita, y si es un video que no tiene audio, perdería su calidad de auditivo o sonoro. Un folleto digital, por su lado, puede ser gráfico, según como venga presentada su información, pero existen folletos que únicamente contienen texto y a los que incluso se les puede agregar audio, ilustraciones, y otros elementos. Esto solo demuestra que los RED son agentes vivos: se dinamizan, se actualizan, evolucionan, adquieren características diferenciadoras y cumplen una función importante en la vida de los seres humanos al contribuir con el proceso vital del aprendizaje.

Con todo y esto, para presentar los hallazgos relacionados con los tipos de recursos que ofrecen los CDCC en Colombia y sus funcionalidades, hemos establecido una organización, presentada en la tabla 1 de este capítulo. Esta organización o clasificación surgió de cuatro procesos o fases llevadas a cabo en el estudio, los cuales se resumen en la figura 1.

1. En primer lugar, adelantamos el estado del arte de los RED para conocer lo que nos dice la literatura especializada al respecto. Esto nos permitió reconocer definiciones, caracterizaciones, tipologías y aplicaciones de estos recursos, así como su evolución, posibilidades y retos. Este estado del arte es presentado a lo largo del capítulo 1 y de este capítulo.
2. En segundo lugar, hicimos la búsqueda de RED en los CDCC incluidos en la muestra, tanto del contexto internacional como del nacional. Esto nos permitió un acercamiento inicial a los tipos de recursos que ellos ofrecen, así como a sus características y usos, entre otros aspectos. En este punto, aún no se hacía el análisis de ellos, puesto que el primer objetivo era una identificación inicial. Igualmente, debido a que aún hacía falta un proceso, correspondiente a la fase 3.
3. En tercer lugar, basados en la información de la fase 1 (estado del arte) y de la fase 2 (identificación de RED en los CDCC), construimos una organización o clasificación y caracterización de RED, como nueva propuesta teórica y como insumo para el análisis ejecutado en la fase 4.
4. En cuarto lugar, se llevó a cabo el análisis de los recursos hallados en la fase 2, utilizando la clasificación producto de la fase 3. En el análisis esperábamos encontrar en detalle cómo esos RED se ajustaban a la clasificación establecida, qué tipo de temas y problemas abordaban, qué características tenían y cómo respondían a las necesidades de formación establecidas por los CDCC, entre otros datos que nos arrojaran. Todos estos hallazgos, para el contexto colombiano, son presentados a lo largo de esta segunda parte del libro, pero especialmente en este capítulo. Respecto al contexto internacional, se hizo lo propio a lo largo de los capítulos correspondientes a la parte 1 del libro.

Figura 1. Proceso para el análisis de los RED en los CDCC



Fuente: elaboración propia.

Como podemos observar en la figura, todos los procesos (fases) incluidos allí representan el proceso general para llegar al análisis de los recursos educativos en los CDCC. El desarrollo de esta metodología era necesario, ya que este análisis necesitaba contar con una fundamentación tanto teórica como procedimental, cuyo producto principal fuera una nueva categorización que nos permitiera partir de unas tipologías y unas características.

Todo este proceso se hizo de manera lineal, pero también de manera cíclica o en espiral: lineal, porque cada fase era necesaria para la ejecución de la siguiente fase, y cíclica porque cada proceso desarrollado sirvió para reafirmar y consolidar el proceso llevado a cabo anteriormente y porque cada uno ayudó al desarrollo de otro proceso, diferente al inmediatamente siguiente o anterior. En este orden de ideas, la fase del análisis —la última— nos ayudó a ratificar que la categorización hecha en la fase 3 fue apropiada. Por supuesto, ese proceso retrospectivo ayudó a identificar fallas y a hacer los ajustes necesarios, de modo que la clasificación final fuera la idónea. Por su parte, la clasificación hecha en la fase 3 sirvió para saber si la búsqueda de recursos hecha en la fase 2 había sido adecuada. En los casos en los que no lo fue, se hizo una nueva búsqueda para garantizar la rigurosidad del proceso. A su vez, tanto el análisis como la clasificación de las fases 4 y 3 no se habrían podido desarrollar plenamente sin la información obtenida del estado del arte, desarrollado en la fase 1. En conclusión, cada proceso dependió del anterior y del siguiente; todos los procesos fueron interdependientes entre sí.

Tabla 1. Tipologías de recursos educativos digitales

Formatos de los RED	Características y tipos de RED
Recursos textuales	Recursos informativos cuyo contenido es presentado mayormente en secuencia escritural, aunque puede estar acompañado de otras representaciones visuales. Algunos ejemplos son las obras literarias, los reportes de investigación, los manuales, los guiones, las columnas periodísticas, los ensayos académicos.
Recursos auditivos	Recursos informativos cuyo contenido se reproduce únicamente de manera sonora. Requieren, para su diseño, de herramientas apropiadas para la grabación y un contenido llamativo y conciso. Algunos ejemplos son las canciones, los programas radiales, los pódcast, las entrevistas grabadas, los audiolibros.
Recursos audiovisuales	Recursos informativos cuyo contenido se reproduce de manera sonora y es siempre acompañado de elementos gráficos, animados o textuales. Algunos ejemplos son los videotutoriales, las conferencias o entrevistas videograbadas, los videos musicales o publicitarios.
Recursos gráficos e ilustrativos	Recursos informativos cuyo contenido es presentado por medio de gráficos, ilustraciones o imágenes. Se caracterizan por tener poco o nulo texto o información bien resumida. Algunos ejemplos son los organizadores gráficos, las infografías, las tiras cómicas, las líneas de tiempo, las representaciones gráficas y las videografías.
Recursos multimedia	Recursos informativos y formativos que combinan formatos educativos y que por lo general incluyen varios tipos de recursos. Suelen desarrollar una secuencia didáctica de manera interactiva. Algunos ejemplos son los objetos virtuales de aprendizaje, los libros de texto digitales, las presentaciones interactivas.

Formatos de los RED	Características y tipos de RED
Ambientes virtuales de aprendizaje	Espacios virtuales formativos que permiten la construcción y la gestión del conocimiento a través de una estructura didáctica predeterminada que posibilita un conjunto de recursos digitales multimedia, herramientas web, actividades interactivas y unos espacios sincrónicos y asincrónicos para la comunicación. Es el espacio educativo virtual más asimilable a la educación presencial. Allí se garantiza el fácil acceso a la educación gracias a sus principios de accesibilidad, flexibilidad, interoperabilidad, entre otros. Estos ambientes se pueden traducir en cursos académicos virtuales, plataformas <i>E-learning</i> , uso de las redes sociales, simuladores educativos, lecciones en vivo o aplicaciones educativas.
Portales Educativos	Espacios educativos en la web que ofrecen gran cantidad de contenidos, información y recursos didácticos digitales sobre un tema en general o que pueden ser multitemáticos dentro de un mismo ámbito. Por lo general, están organizados en subsitios e interactúan con otros portales y recursos externos. Algunos ejemplos son los sitios web educativos, las bibliotecas digitales, los centros virtuales de recursos, los canales de video.

Fuente: elaboración propia.

Atendiendo a la complejidad que demanda una clasificación y estandarización de los recursos educativos, es importante mencionar que la organización propuesta en la tabla 1 no es unívoca, por lo que los elementos listados pueden tomar otros matices y características según los propósitos para los que se usen. Por ejemplo, una red social de por sí no es un recurso formativo, pero podría funcionar con fines educativos si se diseña allí una estructura didáctica y se habilitan apropiadamente los canales de comunicación, realimentación y colaboración. Por otro lado, un audiolibro por lo general es una grabación de cierto contenido, pero si se le incluye un documento con ilustraciones, texto o incluso actividades interactivas, fácilmente puede ser un recurso multimedia.

A pesar de estos matices, esta clasificación propuesta también responde a ciertas características y funciones que podrían diferenciar los diferentes recursos. Por ejemplo, una cuenta creada en una red social con propósitos educativos se caracteriza por ser interactiva en la medida en que facilita la comunicación humana y el intercambio de materiales, mientras que una página web para el aprendizaje del inglés se va a caracterizar por el desarrollo de algún tema por medio de una variedad de materiales. En el primer caso, las redes sociales podrían tomar una función formativa o interactiva, mientras que la función de una página web podría ser más infor-

mativa. Un recurso audiovisual (video) tiene una función meramente informativa, que se desarrolla sin una estructura predeterminada y que requiere únicamente de la atención del usuario, pero un recurso multimedia lleva el acto educativo a otro nivel, ofreciendo otros formatos y recursos educativos y requiriendo que el usuario desarrolle ciertas acciones. En ese caso, el equivalente multimedia audiovisual sería el video interactivo.

Basados entonces en esta construcción y luego del análisis hecho a los recursos, la tabla 2 presenta la oferta de recursos educativos que se encuentran en los CDCC del país. El orden de los recursos es jerárquico, por lo que los recursos mayoritariamente audiovisuales son los más comunes, la forma más popular de presentarlos es por medio de videos educativos informativos y el recurso más común es el tutorial. Los mayoritariamente auditivos y los multimedia son los menos comunes entre toda la gama presentada. A continuación, procederemos a describir e ilustrarlos en el marco analítico y evaluativo ejecutado.

Antes de detallar los hallazgos en cada tipología, nos referiremos primero a los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), los cuales, aunque presentamos como un tipo de recurso de aprendizaje, son inexistentes en los CDCC. Establecemos esta conclusión teniendo en cuenta lo que entendemos por estos ambientes, basados en lo que la literatura especializada ha establecido al respecto. Ahmady et al. (2023), Chen et al. (2023) y Peterson y Roseth (2016), entre otros, concuerdan en que estos espacios proporcionan diversos materiales multimedia y herramientas de aprendizaje que despiertan el interés y ayudan a comprender información compleja. Además, disponen de herramientas interactivas que facilitan la comunicación entre estudiantes y profesores, tales como el correo electrónico, los mensajes y las salas de reuniones y chat en línea. De igual manera, las plataformas de e-learning proporcionan más información a través de enlaces web y crean un entorno seguro para que los estudiantes debatan, compartan información, transfieran nuevos conocimientos y expresen sus opiniones en un ambiente abierto. Los entornos para el aprendizaje en línea están basados en el constructivismo social, por lo que promueven eficazmente la interacción activa de los estudiantes, facilitan contribuciones individuales que benefician al grupo y permiten a la vez el desarrollo del aprendizaje autónomo.

Con base en esto, y como lo establecimos en la tabla 1, entendemos entonces que los AVA se materializan en toda una estructura didáctica y pedagógica, epistemológicamente fundamentada, que permite el desarrollo de unos contenidos, la práctica y aplicación de conocimientos para el desarrollo de habilidades, la interacción para el aprendizaje colaborativo, la autonomía, entre muchas otras habilidades.

Los portales web de los CDCC, como ya hemos venido informando, se caracterizan por su rica oferta de recursos y herramientas útiles para el aprendizaje; no obstante, este tipo de ambientes son poca o nulamente ofrecidos como recursos abiertos al público externo. De hecho, no obtuvimos información alguna respecto a la existencia y uso de estos espacios al interior de los centros, como uso exclusivo de su propia comunidad o una muy definida.

Este recurso es el menos común no solo en el país, sino también en el exterior, pues recordemos que este tampoco se incluyó en el análisis de los CDCC internacionales, toda vez que no se halló algún indicio de ellos.

Tabla 2. Recursos educativos digitales en los CDCC colombianos

Formatos de los RED			RED
1	Recursos audiovisuales	Videos didácticos in-formativos	1. Tutoriales 2. Talleres
2	Recursos textuales	1. PDF 2. HTML 3. Word	1. Guías 2. Libros 3. Revistas científicas
3	Portales Educativos	Sitios web	1. Centros de escritura y lectura 2. Bibliotecas y repositorios 3. Organizaciones académicas 4. Centros de recursos
4	Recursos gráficos e ilustrativos	1. PDF 2. JPEG – JPG	1. Infografías 2. Grillas pedagógicas (rúbricas-matrices) 3. Fichas didácticas
5	Recursos auditivos	Grabaciones	1. Pódcast 2. Programas radiales
6	Recursos Multimedia	Objetos virtuales de aprendizaje	

Fuente: elaboración propia.

Tipologías de los recursos audiovisuales

El análisis nos permite ver que los recursos audiovisuales son los más populares al momento de difundir conocimiento por parte de los CDCC en sus sitios web, sus plataformas educativas y de comunicación interna y hasta en sus acciones en modalidad mixta. No obstante, no todos los tipos de recursos audiovisuales que

pueden existir son usados por estos centros ni para todas las finalidades que estos podrían tener.

Como ya introdujimos en el capítulo 2, existen varios tipos de recursos audiovisuales que pueden usarse con fines educativos, tales como los programas televisivos, las películas, los documentales, los videos publicitarios, etcétera. La particularidad de estos videos es que no son diseñados por profesionales de la educación ni en contextos educativos, sino que pertenecen a industrias del entretenimiento y la publicidad, principalmente, pero son usados en la enseñanza para acercar al estudiante a la realidad. A este tipo de material se le conoce como recurso o material auténtico (Bajramia & Ismaili, 2016; Joseph Macwan, 2015). Por otro lado, tenemos aquellos videos diseñados por el mismo entorno educativo y cuya finalidad es informar y formar sobre algún tema o proceso en relación con los contenidos de los currículos. Estos son llamados recursos o materiales didácticos (Dos Reis et al., 2018; Pisarenko, 2017).

Las diferencias entre ambas tipologías son muy notorias dado que ambas tienen orígenes diferentes y un propósito original diferente. Para las prácticas educativas, en los videos didácticos hay un control sobre el contenido, el lenguaje usado, las herramientas empleadas, mientras que en los auténticos no, por lo que los educadores deben ser muy cuidadosos con el material que seleccionan, pues esto podría ser contraproducente en el aula.

Con todo y esto, tanto los videos auténticos como los didácticos pueden catalogarse como educativos, pues ambos son usados para aportar a la formación de los aprendientes en términos de información, habilidades, competencias, valores, y otros asuntos (Fyfield et al., 2019). Lo que definitivamente marca la diferencia con este material es tanto su diseño como la forma en que estos se usan, pues no es lo mismo un video que informa sobre algo, limitándose a los hechos y a la información, a uno que constantemente le está pidiendo al usuario que reflexione o que lleve a cabo alguna acción o actividad de forma autónoma y teniendo en cuenta el contenido. Tampoco es lo mismo que un educador pida a los estudiantes que vean videos sin hacer algún acompañamiento a hacerlo por medio de actividades que los lleven a una comprensión plena del contenido y a conquistar niveles más avanzados dentro de la formación, como una discusión crítica del contenido o una aplicación del conocimiento adquirido. Brame (2016) establece que hay un uso eficaz del video como herramienta educativa cuando los docentes tienen en cuenta tres elementos básicos: cómo gestionar la carga cognitiva del video, cómo aumentar el compromiso del estudiante con el video y cómo fomentar el aprendizaje activo usando el video.

En la medida en que los videos se limitan a la presentación de la información, se les conoce como informativos, mientras que cuando hay una propuesta de práctica o aplicación de conocimientos y de interacción, se les denomina formativos. Para que el video sea formativo no necesariamente necesita al educador en físico para

su uso, pues el mismo video puede contener las actividades de formación (Rodríguez-Suárez et al., 2016).

Atendiendo a esta diversidad de recursos, y hecho el análisis en los recursos audiovisuales en los CDCC, descubrimos que allí los videos auténticos no son de gran interés, pues la mayoría no hacen uso de ellos, sino que han optado por ofrecer material didáctico diseñado por ellos mismos, lo cual les ha ayudado a que haya una respuesta más directa y efectiva a lo que la comunidad desea consultar para sus actividades académicas. En este aspecto, los CDCC colombianos no se diferencian del contexto internacional, pues recordemos que allí los videos didácticos también son los únicos utilizados.

Este tipo de videos es idóneo para los centros, ya que estos se caracterizan por ser material audiovisual diseñado intencionalmente con fines educativos, que se basa en unos objetivos de aprendizaje preestablecidos, cuenta con una estructura didáctica y sirve para optimizar los aprendizajes por medio de la activación de los sentidos y estilos de aprendizaje visual, auditivo, cognitivo, emocional, reflexivo y autónomo, y gracias a su carácter instructivo, cognoscitivo, estructurado, conciso, original y estético. Estos funcionan como un mediador pedagógico, pues median entre las capacidades y conocimientos previos del aprendiente y sus conocimientos y habilidades a construir.

Bravo-Ramos (1996) establece que los videos didácticos, videogramas o video lecciones, como los denomina, pueden desarrollar una alta potencialidad expresiva según los recursos expresivos incluidos, su articulación durante el video y la estructura narrativa que se desarrolle. Este autor define la potencialidad expresiva de un recurso didáctico audiovisual como «la capacidad que este tiene para transmitir un contenido educativo completo» (p. 101) y debe ser diseñado teniendo en cuenta unos objetivos, los cuales deben ser logrados una vez el video termina, y debe facilitar el entendimiento y la internalización del tema abordado de manera sencilla e incluir elementos sintácticos que ayuden a esa asimilación, como imágenes apropiadas, locución coherente con los elementos gráficos, ritmo narrativo adecuado, música, efectos de sonido y visuales, entre otros. Un video educativo que no cumpla con estos elementos será de potencialidad expresiva media o baja o no podrá categorizarse así.

Ahora bien, los videos educativos son agentes vivos, que adquieren personalidades distintas y son dinámicos conforme evolucionan, se renuevan y se mejoran con el fin de alcanzar los objetivos educativos para los cuales son creados, por ello no existe una tipología estandarizada ni una estructura demarcada o cerrada para su producción. Los tipos de videos educativos presentados en la tabla 3 son una muestra de esa diversidad y de las funciones que pueden atribuírseles.

Tabla 3. Tipologías de videos educativos

Videos educativos	Usos y características
Video demo	Busca demostrar técnica y conceptualmente cómo funciona algo, a manera de ejemplo o como modelo. Los videos son cortos y sucintos, y generalmente grabados en contexto real.
Video tutorial	Busca guiar o instruir frente a un procedimiento o proceso a llevar a cabo, ya sea técnico, cognitivo o comportamental, y se hace por medio de aclaraciones conceptuales y metodológicas. Los videos son detallados, modalizadores y usan un lenguaje sencillo.
Webinar	Encuentro académico en línea dirigido por un experto, en el cual se desarrolla un tema especializado. Se desarrolla en vivo, permitiendo la interacción sincrónica con la audiencia. Puede ser grabado y publicado para la consulta.
Video-lección	Busca instruir de manera explicativa y descriptiva un tema general relacionado con contenidos curriculares. Generalmente dirigidos por profesores, por lo que siguen una secuencia pedagógica y haciendo uso de variados recursos didácticos. Los videos son temáticos, conceptuales y cognoscitivos.
Documental	Busca mostrar, de manera cronológica o histórica y a profundidad, hechos o situaciones reales de la humanidad, basados en investigación. Tiene una finalidad informativa y pedagógica.
Video interactivo	Desarrolla de manera interactiva y didáctica cualquier tipo de contenido, por medio de la participación del usuario, quien debe desarrollar actividades automáticas de aprendizaje propuestas.
Videopodcast (videocast)	Busca desarrollar un tema en particular de interés general a manera de monólogo o dialógico (entrevista, conversatorio). Los videos son reflexivos, críticos, narrativos y temáticos.
Videoblog (Vlog)	Galería de videos que comparte contenido actualizado y novedoso sobre un tema específico o libre, por lo general de interés personal. Se desarrollan de manera más informal y anecdótica.

Fuente: elaboración propia.

Esta tabla nos muestra que pueden establecerse varias tipologías de videos educativos, pero para ello es necesario tener en cuenta los propósitos pedagógicos de aprendizaje de base, el tipo de contenido a presentar, la secuencia o estructura que se quiera seguir, los recursos y elementos que se utilizarán en el video, la utilización de nuevas herramientas tecnológicas y uno de los aspectos más importantes, el tipo de audiencia a la cual va dirigido el recurso. En la medida en que todos estos factores sean diferentes, se creará un tipo diferente de video. No obstante, para poder suplir las necesidades de conocimiento, comunicación y desarrollo de la audiencia meta debe existir alineación entre todo ese engranaje de elementos, y a pesar de que los videos pueden tomar varias formas y tener funciones específicas, lo cual es muy válido, ya que todas las herramientas didácticas deben ser variadas, todos ellos deben tener una clara intención educativa, lo cual es común a todos ellos, es decir, que aporte a la formación profesional y humana de los usuarios, ya sea desde los contenidos propios de las disciplinas, el desarrollo de habilidades o de valores, o cualquier otro propósito educativo (Shoufan, 2019).

Adicionalmente, todas estas tipologías deberían asegurar su receptividad, aceptación e impacto en las poblaciones, por lo que cumplir con ciertos principios al momento de su diseño es imperativo. Nos referimos entonces a que todo video educativo debe ser accesible (que cualquiera pueda verlo, sin importar las limitaciones personales); flexible (facilidad para integrarse a diferentes escenarios de aprendizaje); durable (vigencia y validez en el tiempo); usable (que garantice una interacción eficaz y efectiva); reusable (capacidad para ser utilizado en diferentes contextos y finalidades educativas); efectivo (que ayuden a alcanzar los objetivos con plenitud).

El análisis llevado a cabo en los recursos ofrecidos en los CDCC nos permite ver que, si bien existe toda esta variedad y posibilidades de videos en el campo educativo, estos centros son muy limitados a la hora de ofertarlos, dado que el tipo de video más común es de tipo cognoscitivo, informativo y didáctico, características primarias de los videotutoriales. Esto quiere decir que este tipo de recurso es el principal que estos centros diseñan, publican y usan para sus propuestas didácticas. Existe otra tipología de video, el cual definimos como video talleres, pero este no se encuentra incluido en la categorización de la tabla 3, toda vez que comparte características similares a los *webinars*.

Los videos que mayoritariamente ofrecen los centros se caracterizan por ser diseñados en un ambiente educativo formal, y se desarrollan bajo dos principales modalidades: por un lado están los orientados a instruir sobre algún aspecto puntual de los grandes temas que manejan, es decir, son temáticos, por lo cual son cortos y concisos; por otro lado, los grabados y subidos a la red, que corresponden, la mayoría de las veces, a eventos de socialización y difusión del conocimiento realizados de manera presencial o incluso virtual (charlas, conferencias, talleres, etc.). Estos son más complejos y son meramente informativos ya que no permiten la interacción con el usuario del video. Este aspecto también es compartido por los CDCC

internacionales, pues el interés allí también es informar sobre algún tema puntual e informar sobre algún evento llevado a cabo al interior de sus prácticas.

La mayoría de CDCC colombianos suele atribuir una tipología a estos videos, y las dos formas más comunes son los tutoriales y los talleres. Frente a los tutoriales, y atendiendo a lo presentado en la tabla 3, es claro que estos nos instruyen sobre diversos temas propios de sus áreas de estudio, aunque la tendencia es que esta instrucción es principalmente conceptual o teórica, más que metodológica o práctica. Esto lleva a que los videos sean de carácter informativo, más que formativo. Un claro ejemplo es un video que nos explica qué es un ensayo y cuáles son sus partes, así como algunas claves para su escritura; o un video que explica qué son las normas APA y cuáles las estructuras que se deben seguir para citar a un autor y para escribir la referencia bibliográfica. Estos dos temas son los más comunes en la mayoría de CDCC. En cuanto a los centros en el exterior, las normas APA para la citación y referenciación también son un tema primordial, y ambos contextos lo abordan desde el ámbito de la investigación, aunque en Colombia también es común sugerir estas normas para la presentación de tareas escritas académicas.

Frente a los talleres, en realidad fue complejo clasificarlos siguiendo los modelos de la tabla 3 por ciertas razones. Por un lado, si recordamos las conceptualizaciones hechas sobre los talleres en el capítulo 3, estos recursos se caracterizan por su naturaleza práctica, por lo cual son más de carácter formativo que informativo, pero los video-talleres encontrados nos dejan ver que la mayoría son simplemente informativos, como ya lo ilustramos. Ni siquiera podríamos encajarlos en los talleres en forma de capacitación, una de las tipologías establecidas, ya que, a pesar de que estos son más teóricos, hay un componente de interacción entre el moderador y la audiencia, y por medio de un video, claramente esto no se cumple. Es aquí donde surge otra complejidad que se relaciona con el hecho de que en realidad estos no son videos diseñados, pues la mayoría de video-talleres encontrados son grabaciones de eventos gestionados presencial o virtualmente. El diseño de un video educativo formativo propiamente requiere del despliegue de habilidades por parte del diseñador, e incluso varias personas pueden intervenir en el proceso, del uso de recursos y de herramientas tecnológicas, así como de actividades para la comprensión y la práctica, así como de la gestión de la información desarrollada, mientras que una grabación simplemente reporta lo que sucedió en algún sitio. En este caso, se pudo concluir que en realidad los CDCC no proponen un taller por medio de un video, sino que publican, por medio de un video, un taller que se llevó a cabo en cualquier modalidad. Algo similar a los *webinars*. Esta práctica también sucede con frecuencia en los CDCC del exterior.

La tabla 4 resume toda la información ya descrita de los tipos y características principales de los videos educativos encontrados en los CDCC colombianos.

Tabla 4. Características de los videos educativos en los CDCC colombianos

Tipo de material audiovisual: videos educativos		
Naturaleza	Auténtico	
	Didáctico	X
Propósito	Formativo	
	Informativo	X
Tipologías	Video Demo	
	Videotutorial	X
	Webinar	
	Video-Lección	
	Documental	
	Video Interactivo	
	Videopódcast (Videocast)	
	Videoblog (Vlog)	
	Otro ¿Cuál?	X (Video-talleres)
Temas abordados	Los principales temas que desarrollan los videos están relacionados con los estándares de las normas APA en su última versión, especialmente con las formas de citar y referenciar; en relación con los géneros académicos, especialmente con el ensayo argumentativo, la reseña y el artículo científico; en relación con técnicas de estudio, especialmente en cómo planear una tarea, cómo buscar fuentes, cómo revisar un escrito.	
Características	Los videos son originales y pregrabados en ambientes académicos por docentes de los CDCC o de las unidades académicas a las que pertenecen y tienen un claro propósito educativo, por lo que buscan informar sobre los temas desarrollados. De manera general, los videos siguen una estructura didáctica de introducción (importancia del tema), definición (de conceptos), estructura (organización teórica), técnicas y recomendaciones respecto al tema.	

Fuente: elaboración propia.

A continuación, presentamos algunos ejemplos de videos educativos destacables de la muestra de CDCC:

- El Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación de la Universidad Santo Tomás propone en su sitio web unos videotutoriales sobre algunos índices bibliográficos y plataformas internas para la gestión de la vida académica.

- El Centro de Español de la Universidad de Ibagué pone a disposición unos videos que desarrollan varios temas, como, por ejemplo, «¿Cómo se escribe la ciencia?» y «¿Cómo escribir informes?».
- El Centro de Lectura y Escritura de la Universidad Autónoma de Occidente diseñó unos videos para tratar temas como «¿Cómo controlar los nervios?», «¿Cómo usar los signos de puntuación y acentuación?», «De la imaginación a la escritura: ¡Qué intriga!», «Usos del punto».
- El Centro de Apoyo para la Lectura, la Oralidad y la Escritura del Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA) comparte la grabación de una charla que abordó las normas APA 7.ª edición.
- El Centro de Escritura Juanambú del Colegio Juanambú tiene en su sitio web una variedad de videos externos, tomados de la plataforma YouTube, que desarrollan varios temas educativos: «La Generación del 98 (Literatura española)», «¿Qué es el realismo? - El realismo como movimiento literario - Opinión Literaria», «Diferencias entre mayas y aztecas», entre otros.
- El Centro para el Desarrollo de Competencias Comunicativas - Comunicarte de la Universidad de la Sabana propone unos videos propios que abordan, entre otros, los siguientes temas: «¿Cuáles son los beneficios de la lectura?», «Qué es la oralidad y porqué es importante?», «Mapas, una habilidad para lectura».
- El programa «Leer y Escribir Mejor» de la Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano es más específico al abordar, en sus videos, temas como el ensayo, la relatoría, la exposición, la bitácora, la infografía, lecciones para leer y escribir (serie de videos) o cómo hacer un mapa mental, entre otros.

Características de los recursos textuales

En el ámbito académico, los recursos educativos textuales son los más comunes, partiendo del hecho de que la escritura ha sido establecida como el principal instrumento para la difusión del conocimiento y de que esta, de por sí, permite la transformación y generación de nuevo conocimiento, por lo que la literatura especializada reconoce esta función epistémica de la escritura (Coronado López, 2021; Mendoza Vanegas, 2020; Navarro, 2021; Serrano, 2014).

Teniendo en cuenta la naturaleza de la escritura y la complejidad de este proceso, con el paso del tiempo se han creado y estandarizado géneros literarios y académicos, estructuras para las escrituras, figuras literarias, recursos estilísticos, manuales de estilo y otras tipificaciones que facilitan que los escritores reporten la información deseada, den detalles de los procesos llevados a cabo, expresen sus pensamientos, emociones y otras tesis que resultan difíciles de exteriorizar por otros medios o tipos de recursos. Las palabras posibilitan la expresión de cualquier intención humana gracias a su carácter narrativo, descriptivo, expositivo e ilustrativo, entre otras funciones.

El texto escrito ha demostrado ser un recurso inmutable, inalterable, irremplazable, pues desde que se tienen indicios de la escritura, la humanidad no ha dejado de escribir, y a pesar de que nuevas formas de informar y comunicar han aparecido, especialmente en las últimas décadas y como consecuencia de las nuevas TIC, y que esto ha cambiado las formas de producir textos escritos y de desarrollar conocimiento (Andrade & Moreno, 2017), el mensaje por medio de palabras escritas sigue igual de vigente. Ni los emojis, ni el lenguaje iconográfico, ni otros lenguajes son suficientes por sí solos para comunicar lo que las palabras organizadas en párrafos sí pueden hacer. De igual manera, los recursos escritos también presentan ciertas ventajas de estructuración, almacenamiento, modificabilidad y difusión que a otros recursos les resulta difícil evidenciar, como los videos o las imágenes.

Todo esto sin mencionar los grandes beneficios que la escritura trae consigo para los escritores, pues son casi que innumerables las habilidades que se desarrollan al momento de producir un texto, y más aún en el ámbito científico y académico, pero también los beneficios que representa la lectura para las capacidades del lector. En general, el proceso de lectoescritura aporta significativamente a las dimensiones cognitiva, social, emocional, espiritual. Indudablemente, contribuye a todas las dimensiones del ser humano (Flotts et al., 2016; Londoño Vásquez, 2015).

Al igual que los audiovisuales, los recursos textuales se caracterizan por su rica variedad de formatos, tipologías y estructuras que presentan la información de distintas maneras, lo cual atiende, entre otras cosas, a las diversas formas de adquirir conocimientos de quienes acceden a la educación. Así, cualquier persona de cualquier edad e incluso con situaciones especiales físicas, de cognición y aprendizaje, puede, a su manera, acceder a estos recursos.

Podemos afirmar que los CDCC tienen en cuenta todos estos aspectos de la escritura al momento de difundir información para que haya acceso al conocimiento por parte de todos y desde diferentes formas, pues descubrimos la variación de documentos que presentan no solo en contenido, sino también en formas de presentación, estructuras y otras características. Así, en la tabla 2 presentamos los principales hallazgos sobre los recursos textuales que los CDCC ofrecen a sus poblaciones meta. Esta tabla está organizada en los dos aspectos principales a la hora de caracterizar un documento escrito: los formatos en los cuales se puede presentar un texto

escrito (segunda columna) y las tipologías, que corresponden a los tipos de escritos que pueden haber (tercera columna).

No obstante, a pesar de la variación de recursos escritos, los hallazgos nos permiten concluir que la oferta es limitada teniendo en cuenta la gran cantidad de formas escritas que existen en el campo académico, como, libros de literatura, cartillas, poemarios, cartas, columnas periodísticas, guiones teatrales, artículos investigativos, cuentos, diccionarios, ensayos, etcétera. Para el ámbito educativo, muchos de estos escritos provienen de disciplinas como la literatura, el periodismo, el derecho, la historia y otras ciencias sociales, pero también hay otros recursos que provienen del mismo campo educativo, documentos creados para utilizarse principalmente en las prácticas pedagógicas. A los primeros se les conoce como textos auténticos, y algunos ejemplos serían la constitución de política de algún país, una novela policial y una biblia, mientras que a los segundos se les conoce como textos didácticos, como un libro de ciencias naturales para quinto grado, una investigación bibliográfica y una reseña de una obra literaria.

Basados en esto, es importante entonces que los CDCC reconozcan la gran diversidad textual existente en el campo y cómo esa diversidad puede ser útil para abordar sus variadas temáticas y alcanzar los objetivos que se desean. Esto garantizaría que haya mayor receptividad y aceptación, principalmente de los estudiantes, en su mayoría jóvenes que comúnmente ingresan a la universidad con bajo desempeño lectoescriptor (Villamarín Martínez, 2018).

Guías educativas

Detallando entonces los hallazgos resumidos en la tabla 2, vemos que el recurso textual predilecto por los CDCC colombianos son las conocidas guías, definidas por la Real Academia Española (RAE) como un «tratado en que se dan preceptos para encaminar o dirigir en cosas, ya espirituales o abstractas, ya puramente mecánicas». En el ámbito académico, esto se traduciría en un documento que contiene instrucciones o lineamientos sobre cómo hacer algo, desde la aplicación de leyes teóricas, conceptos y metodologías. Algunos ejemplos muy típicos que encontramos en varios centros son las guías para escribir un ensayo argumentativo, una tesis de investigación y las guías de escritura académica. Todos estos documentos se caracterizan por presentar definiciones de conceptos, los pasos a seguir para la escritura, las estructuras o esquemas a seguir y ejemplos, a manera de modelos.

Es así como encontramos que, por medio de la publicación de guías, el tema que más les interesa desarrollar a los CDCC es el conjunto que representa los diferentes géneros académicos, entendidos estos como los textos y discursos que provienen del trabajo intelectual y atienden a una misma situación comunicativa: la de difundir el conocimiento científico producto de la actividad académica. Esta productividad tiene diversas formas y propósitos, por lo que podemos encontrar textos identificados como artículos científicos, monografías, tesis y síntesis, entre otros. Sin

embargo, los más comunes en los CDCC son el ensayo, el artículo de investigación y la reseña. Algunos ejemplos los hallamos en:

- El Centro de Lectura y Escritura Areandino, de la Fundación Universitaria del Área Andina, que propone algunos documentos en PDF en los cuales se aborda el ensayo, la sinapsis, la reseña crítica y el informe, entre otros.
- El Centro de Escritura Javeriano de la Universidad Javeriana de Bogotá ofrece unas guías sobre cómo escribir el apartado metodológico de una tesis, un plan jerarquizado de ensayo y cómo estructurar textos argumentativos.
- El Laboratorio de Escritura y Oralidad de la Institución Universitaria de Envigado ofrece la Guía para la presentación de trabajos académicos.
- El programa Leer y Escribir Mejor de la Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano ofrece unas guías en PDF en las que encontramos el artículo de investigación. Además de ofrecer recursos explicativos, también ofrece ejemplos reales de estos géneros. Es así como encontramos los ensayos «Elogio de la dificultad» de Estanislao Zuleta, «Mundos extraños: testimonio o falsedad en la imagen fotográfica» de Felipe Beltrán Vega, «Respuesta a la pregunta ¿Qué es la Ilustración?», de Immanuel Kant, y las bitácoras «Teoría estética I, II, III».

Este último es de los pocos CDCC que ofrece al público este tipo de documentos auténticos, pues la mayoría de ellos solo ofrecen recursos explicativos de qué son estos géneros y cómo se construyen.

Dentro de estas guías de la escritura académica, muchos subtemas son desarrollados, pues no solo basta con conocer las tipologías de estos géneros, también es necesario dominar muchos otros aspectos para escribir textos coherentes, con sentido y significado para toda la comunidad. Algunos de esos temas se relacionan con los elementos estructurales de la lengua española para la construcción de textos. Se trata del desarrollo de elementos lingüísticos, más específicamente gramaticales, que tienen que ver, entre otras funciones, con la correcta formación de las palabras, las oraciones, los párrafos y las marcas gráficas para delimitar estas construcciones y dar sentido al texto para el lector. Este es percibido como el segundo tema más común en las guías de los CDCC.

Es así como el Centro de Español de la Universidad de Ibagué cuenta con el documento «Errores más frecuentes en los textos académicos» y «Redacción básica para profesionales» dirigido a profesores. El Centro de Escritura Juanambú del Colegio Juanambú ofrece unos recursos externos que abordan la cohesión textual, las tilde diacríticas, los signos de puntuación, normas para elaborar un escrito, etc. El

Programa de Lectura y Escritura Académicas de la Universidad Sergio Arboleda, por su parte, opta por los recursos en formato HTML para abordar diversos temas de gramática y ortografía. El Centro de Lectura y Escritura en Español de la Universidad del Rosario diseñó los documentos «gramática básica I y II», «uso del gerundio y el verbo haber», «puntuación y errores de construcción». También tienen presentaciones en PDF que desarrollan el uso de las letras B y V, la tilde, uso de las mayúsculas, el sustantivo, y el adverbio.

Libros

Por otro lado, encontramos un tipo de recurso textual, quizás el más complejo dentro de esta tipología: el libro. Decimos complejo no solo por su estructura y extensión, pues tal debe ser que el conjunto de páginas debe formar un volumen, según la RAE, sino que además, un libro puede adquirir una variedad de tipologías en función de sus características, propósitos, orígenes y demás, por ello hablamos de libros científicos (de investigación, manuales, memorias...), obras literarias (cuentos, novelas, poemarios...), libros escolares (libros de texto, cartillas...), de consulta (enciclopedias, diccionarios, manuales...), entre otros.

Podemos encontrar en los CDCC varios ejemplos de estas tipologías; sin embargo, la mayoría de los libros corresponden a productos de investigaciones (desarrollo y resultados), es decir, científicos, aunque también encontramos algunas obras literarias y desarrollo de temas académicos y sociales en libros que pueden recibir diversas denominaciones, sean manuales, guías u otras. En la mayoría de los casos, estos libros se ofrecen en formato digital, por lo que en algunos centros se pueden consultar y hasta descargar, mientras que en otros solo se presentan metadatos con el fin de promocionar los libros. Esta publicidad se hace mayoritariamente cuando los libros son propiedad de las casas editoriales de las universidades a las que pertenecen los CDCC; por ello, es típico encontrar en ellos los enlaces que dirigen a los sitios web de las bibliotecas universitarias. Aunque también es común encontrar enlaces de bibliotecas de otras universidades o instituciones.

A manera de ejemplos de esta diversidad, tenemos que el Centro de Apoyo para la Lectura, la Oralidad y la Escritura del Colegio de Estudios Superiores de Administración ofrece los libros «Escritura e investigación académica», «La Ortografía de Tarzán», «Comunicación efectiva en entornos empresariales». En el Centro Virtual de Escritura, Lenguaje y Expresión de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia encontramos el libro «La escritura en la red». El Centro para el Desarrollo de Competencias Comunicativas (Comunicarte) de la Universidad de la Sabana sugiere un compendio interesante de libros que abordan la inteligencia emocional en la educación: «La inteligencia emocional en el aula: proyectos, estrategias e ideas», «Las habilidades socioemocionales en la primera infancia: llegas al corazón del aprendizaje», y otros. En el Centro de Lectura, Escritura, Oralidad y Apropiación de la Ciencia del Politécnico Gran Colombiano, encontramos los libros «Palabras fantasmas, pantallas voraces» y el «Manual de lectura y redacción».

Revistas científicas

Un tercer tipo de recursos textuales ofrecidos por los CDCC está relacionado con las revistas de difusión del conocimiento, producto, por lo general, de la actividad investigativa. Son conocidas como revistas científicas, pues representan el medio más importante para la circulación del conocimiento entre instituciones científicas y de educación superior, y suelen especializarse en distintas disciplinas o subdisciplinas. Dependiendo de la política de una revista, sus artículos pueden contener informes de investigaciones, artículos de opinión, metaanálisis de investigaciones, propuestas de teorías nuevas y revisiones de la literatura en un área específica, entre otras tipologías.

Dentro de la variedad de revistas encontradas, vemos que la mayoría de ellas pertenece a la biblioteca o casa editorial de la institución a la que pertenece el CDCC, por lo que estos centros las publicitan y promueven la participación de la comunidad. En algunos casos, la revista es propia del CDCC, y en otros, los centros dan a conocer por medio de sus páginas web revistas externas, ya sean estas de otra universidad, institución o asociación. Los siguientes son algunos ejemplos de este tipo de recursos:

- El Laboratorio de Pensamiento y Lenguajes de la Universidad del Bosque presenta la *Revista Vociferantes*, propia del Laboratorio de divulgación semestral y en la que toda la comunidad universitaria puede publicar sus artículos de investigación y de opinión sobre diversos temas.
- El Laboratorio de Escritura de la Universidad Pontificia Bolivariana ofrece recursos para seleccionar revistas para la publicación de artículos, dentro de los cuales sugieren la plataforma *Scimago Journal and Country Rank*, un portal que lista las revistas de todas las áreas de conocimiento indexadas en Scopus.
- El Centro para el Desarrollo de Competencias Comunicativas (Comunicarte) de la Universidad de la Sabana presenta la *Revista CREA*, gestionada por el centro y por la licenciatura en educación infantil de esa universidad, cuyos campos principales de desarrollo son la pedagogía y las infancias.
- El Centro Virtual de Escritura, Lenguaje y Expresión de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia presenta tres revistas pertenecientes a esa universidad: la *Revista de Investigaciones de la UNAD*, la *Revista Desbordes* y la *Revista Interamericana de Educación, Pedagogía y Estudios Culturales*, la cual es coeditada con la Universidad Santo Tomás.

- El Centro de Documentación ECL de la Universidad del Valle presenta un gran catálogo de revistas externas, organizado según las áreas de conocimiento: revistas en línea de traducción: *Mutatis Mutandis*, *Entre Culturas*, *Matices en Lenguas Extranjeras*, *Tradumática*, entre otras; bases de datos sobre revistas electrónicas en ciencias del lenguaje: *Jstor*, *Popular Culture*, *Digitalia*, entre otras.

Formatos

En referencia a los formatos de presentación de los recursos textuales, ya sean guías, libros, o cualquier otro, encontramos que el predilecto para los CDCC es el Portable Document Format (PDF) (Formato de Documento Portátil, en español), como ya lo hemos venido viendo en los ejemplos de recursos disponibles. Este es el preferido ya que se trata de un formato de archivo muy versátil que ofrece a los usuarios una forma sencilla y fiable de presentar e intercambiar sus documentos, independientemente del **software**, **hardware** o sistema operativo que utilicen quienes consulten el documento. Este formato permite que el diseño original del contenido del documento perdure sin alterarse al momento de ser abierto, por lo que resulta ideal para imágenes y gráficos, y permite almacenar documentos de gran volumen, por ello los CDCC lo encuentran apropiado para presentar desde infografías hasta libros.

En segundo lugar, encontramos que la forma en que los centros prefieren compartir información relacionada con los temas que abordan es directamente en la web, por medio del HyperText Markup Language (HTML) (Lenguaje de Marcas de Hipertexto, en español), el elemento básico de la web, pues estructura el significado y la organización del contenido. Este sistema permite el despliegue de todo tipo de contenido y recursos de manera fácil y rápida, reconoce y admite cualquier explorador y no permite la alteración de la información, por lo que resulta atractivo para los CDCC. A lo largo de los capítulos de esta Parte II del libro hemos venido mencionando ejemplos de recursos diseñados por los CDCC en este formato.

Como tercer formato tenemos los recursos diseñados y difundidos en Word, un procesador de textos utilizado para redactar, editar, dar formato e imprimir documentos. Este tipo de herramientas es el preferido especialmente cuando se trata de recursos abiertos, los cuales pueden usarse, alterarse o adaptarse en función de los nuevos propósitos. Uno de los recursos más típicos que encontramos en los CDCC en Word son herramientas evaluativas, como las rúbricas de evaluación o las matrices, ya que son formatos que se diseñan para que los usuarios los puedan completar desde el mismo procesador y se puedan guardar allí mismo o en un formato diferente e incluso imprimir.

En la tabla 5 se resumen los hallazgos del análisis de los recursos textuales que ofrecen los CDCC. En la primera columna se encuentran unas tipologías generales de textos que proponemos basados en el proceso para el análisis de los RED de la figura 1, las cuales puedan englobar muchas otras tipologías o subtipologías, estas

se encuentran en la segunda columna. Allí están consignados los tipos específicos de textos que se encontraron en los CDCC en concordancia con las tipologías generales. Aclaramos que existen subtipologías en gran cantidad, pero en la tabla se anotaron las que más se repiten en los centros.

Tabla 5. Características de los recursos textuales en los CDCC colombianos

Tipos de Recursos Textuales			
Tipología		Subtipología	
Libros científicos		X	Reportes de investigación, guías, manuales.
Textos jurídico-administrativos			
Recursos didácticos		X	Diccionarios, guías.
Obras de literatura		X	Novelas, ensayos.
Textos periodísticos			
Revistas		X	Científicas.
Textos académicos		X	Artículos de investigación, artículos de reflexión, guías.
Otros			
Naturaleza			
Auténtico	X	Didáctico	X
Propósito			
Formativo	X	Informativo	X
Temas abordados			
Los temas son muy variados teniendo en cuenta todos los campos del conocimiento que desarrollan. Así, encontramos las normas APA e Icontec principalmente; escritos sobre los géneros académicos, como el ensayo, la tesis y el artículo científico; sobre investigación, en relación con los pasos para una investigación (objetivos, revisión de la literatura, análisis de la información...), cómo se estructura una tesis y técnicas para promover la creatividad; artículos de investigación relacionados con la escritura, la lectura, la comunicación...; ensayos o artículos de opinión principalmente relacionados con temas educativos y pedagógicos; documentos sobre temas gramaticales.			
Características			
Los recursos textuales de los CDCC son mayoritariamente diseñados por ellos mismos y tienen propósitos clara y netamente pedagógicos para acompañar y complementar la formación profesional de los estudiantes, aunque también los docentes se pueden beneficiar. La mayoría de estos recursos se pueden consultar y descargar. En algunos casos, los CDCC facilitan los textos, y en otros casos, los enlaces a los sitios donde se encuentran los textos.			

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la naturaleza, vemos que los centros ofrecen tanto recursos textuales didácticos como auténticos, y ambos son usados en los procesos de enseñanza; es por ello por lo que ambas casillas están marcadas, aunque la tendencia es que los didácticos sean más utilizados para aportar directamente a la formación, mientras los auténticos son presentados como complemento y para libre consulta del público. Otra tendencia es que los primeros son mayoritariamente diseñados por los mismos centros, mientras que los segundos son más tomados de sitios externos, bien sea de la misma institución o de instituciones externas. Estos suelen estar relacionados con otras disciplinas y ámbitos de la sociedad.

En cuanto a los propósitos, ambas casillas también se marcan, ya que muchos recursos buscaban informar, y otros, formar desde alguna o algunas dimensiones, como cognitiva, psicolingüística, emocional y demás. La tabla 5 también resume los temas abordados, dentro de los cuales se mencionan los que más desarrollan los centros por medio de las tipologías textuales. En las características describimos de manera general los principales aspectos que se destacan de todos los recursos encontrados.

En comparación con el contexto internacional, varios son los aspectos con los que los CDCC colombianos se diferencian o se asemejan. Por un lado, recordemos que en el exterior los recursos textuales son los más comunes, mucho más que los audiovisuales, que en Colombia predominan. En cuanto a los formatos, no hay diferencia en ambos contextos, pues el PDF es el preferido, seguido del HTML; el tercero es la herramienta Word. Respecto a los tipos de escritos, tampoco existen muchas diferencias, ya que en la muestra total de CDCC en el mundo el recurso denominado «guía» es el que más se propone, y los temas que se desarrollan allí son también los mismos: géneros académicos, temas de puntuación y gramática, organización textual y similares. Los manuales también son muy populares, aunque se encontró que, por lo general, estos abordan los mismos temas que las guías; no obstante, un contenido muy propio de estos son los manuales de estilo. En el contexto colombiano no es muy notoria la oferta de ambos tipos de escritos, aunque sí en los contenidos, y que estos se resumen en los libros, como recurso general.

Podemos afirmar que las revistas científicas en ambos contextos tienen la misma relevancia, pues muchos CDCC proponen sus revistas y difunden revistas externas; sin embargo, este tipo de recurso se resaltó en los centros colombianos, ya que en el exterior existen otros tipos de recursos escritos más difundidos, como las presentaciones o los manuales.

Principios en los portales web educativos

Dentro de la gran variedad de recursos educativos que ofrecen los CDCC, principalmente en sus sitios web, vemos que existe la práctica de promover ciertos espacios educativos web externos con el fin de ampliar la oferta de recursos útiles para la formación de la población de interés. Estos espacios se caracterizan por ser portales

que contienen un robusto conjunto de recursos para la enseñanza y el aprendizaje y la difusión de conocimiento en el marco de algún tema o temas en particular, destinados a un público en especial.

De los portales educativos externos detectados en los sitios web de los CDCC notamos que estos, por lo general, no tienen una estructura predeterminada ni se estandarizan los temas, recursos o servicios ofrecidos, lo que ha permitido que exista una infinidad de portales, todos con características diferentes, de modo que muy difícilmente pueden asemejarse. Quizás lo único en común a todos ellos es el propósito, por el cual, además, son compartidos: ofrecer un sitio dotado de recursos didácticos que aporten a la comunidad educativa en la construcción de conocimiento.

En la web podemos encontrar miles de portales diseñados especialmente por instituciones de educación superior, ministerios de educación, secretarías de educación, organizaciones educativas privadas y otras entidades relacionadas con el ámbito de la educación (González Ruiz et al., 2018), que ponen su propio sello a los sitios y que cada vez utilizan nuevas tecnologías y tipologías de materiales didácticos para crear portales mucho más completos y útiles para docentes, estudiantes, directivos y hasta para padres de familia. Martínez Méndez et al. (2012) confirman que resulta complejo clasificar estos portales, dada la gran variedad existente; sin embargo, citando a Area Moreira (2003), informan que pueden existir dos amplias categorías de portales definidas por su finalidad y naturaleza. Por un lado, encontramos los portales educativos informativos, limitados a los sitios web de las instituciones u organizaciones o a bases de datos. Por otro, los portales educativos formativos, que se caracterizan por proveer entornos de aprendizaje y materiales didácticos. No obstante, dentro de cada una de estas tipologías se pueden encontrar elementos tanto formativos como informativos.

Si bien estos portales suelen diferenciarse en sus objetivos específicos, temas, recursos digitales, estructuras y demás, existen principios pedagógicos, éticos, educativos y filosóficos que todo portal debe tener en cuenta al momento de ser diseñado e implementado. Estos principios generales garantizan que los portales sean no solo significativos para los procesos intelectuales que pretenden desarrollar, sino también relevantes para los fines sociales que pretenden conquistar, así como pertinentes para los aspectos culturales que pretenden abordar. La tabla 6 presenta, define e ilustra estos principios generales como propuesta propia. Estos se establecieron teniendo en cuenta los siguientes estándares y recomendaciones de organizaciones e instituciones reconocidas:

- El World Wide Web Consortium (W3C) es una organización internacional que crea normas para mejorar la web estableciendo y promoviendo normas basadas en la web. Dentro de las muchas recomendaciones y estándares que establecen, tuvimos en cuenta las *Pautas de accesibilidad para el contenido web* (WCAG, por sus siglas en inglés) en su versión más actual (2.2), y las *Pautas de accesibilidad para las herramientas de creación de contenido* (ATAG), un con-

junto de normas para que el contenido de la web pueda ser más accesible para las personas con algún tipo de discapacidad.

- La *Guía Básica de Recursos Educativos Abiertos* (REA) diseñada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura Unesco (en inglés) publicada en el 2011, la cual conceptualiza, fundamenta y da sugerencias respecto al uso de estos recursos en los procesos educativos.
- El documento *Recursos educativos digitales abiertos* del Ministerio de Educación Nacional del año 2012, una compilación de antecedentes nacionales e internacionales sobre estos recursos, una consolidación de acuerdos conceptuales y establecimiento de lineamientos institucionales frente al diseño y uso de estos.
- La *Norma Técnica Colombiana (NTC) 5854* de las normas Icontec, que determina los requerimientos de accesibilidad para aplicar en las páginas web en el país.

De igual manera, se realizó una revisión de la literatura sobre el diseño e implementación de estos portales en el sector educativo para recopilar ideas que permitieran la propuesta de estos principios. Para ello, fue muy importante el análisis del estudio *Una guía de accesibilidad web para portales educativos: la revisión de usuarios*, realizado por Pagnoni y Mariño (2021); el estudio *Análisis y evaluación de portales institucionales en España: los casos de Canarias, Galicia y Valencia* adelantado por Santana Bonilla, Eirín Nemiña y Marín Suelves (2017); el estudio documental *Políticas digitales en educación en tiempos de Pandemia: desigualdades y oportunidades para América Latina* elaborado por Lugo, Ithurburu, Sonsino y Loiacono (2020); el estudio *Los materiales didácticos digitales en educación infantil: análisis de repositorios institucionales* de Gabarda, Rodríguez y González (2021); el estudio «Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje» por Baque y Marcillo (2020), entre otros estudios citados a lo largo de los capítulos 2 y 6.

Tabla 6. Principios para el diseño de portales web educativos

Disciplinariedad y multitemática	Los portales se diseñan en el marco de alguna disciplina o campo de estudio, y sirven de apoyo para alguna asignatura o proceso educativo, p. ej. aprendizaje del inglés, culturas indígenas, bellas artes. A su vez, los portales desarrollan varios temas específicos dentro de esas disciplinas generales.
---	--

Estructura didáctica	Al ser un recurso educativo, los portales deben contar con una organización y secuencia que reflejen unos objetivos educativos, una metodología didáctica, una estructura que facilite el monitoreo, la evaluación, etcétera. Todo esto según las intenciones institucionales.
Diseño en función de la caracterización poblacional	Todo portal es diseñado para una población en particular, por lo que el diseño debe reflejar las características de esa población en términos socioculturales, intelectuales y geográficos y responder coherentemente a los intereses y necesidades de formación de ella. Es importante realizar un ejercicio de caracterización y pilotaje previo al diseño e implementación de los portales.
Fundamentación epistemológica	Todo portal educativo debe sustentarse desde un marco teórico, filosófico, pedagógico, metodológico y estético que dé cuenta de la razón de ser del portal. Esta sustentación garantiza que haya un sentido educativo y que haya alineación entre todos los elementos que constituyen los portales.
Recursos digitales multimedia y abiertos	Los portales se caracterizan en gran medida por el tipo de recursos educativos digitales que facilita, por lo que estos deben ser multimedia, de modo que haya variedad y que todos los estilos de aprendizaje se involucren. Los recursos deben reflejar nuevas tecnologías que favorezcan los aprendizajes y sean accesibles para todos, por lo que deberán garantizar su accesibilidad, flexibilidad y utilidad.
Fomento de la autonomía	Los portales deben ser organizados de tal manera que favorezcan la autonomía de los usuarios por medio de recursos para el autoaprendizaje, herramientas que faciliten la autorregulación y estrategias que favorezcan la independencia y la metacognición.
Formación e información	Según las intenciones institucionales, los portales pueden ser mayoritariamente informativos (que faciliten conocimiento por medio de recursos) o mayoritariamente formativos (que faciliten conocimiento, interacción y aporten a la formación de las dimensiones humanas). En la medida de lo posible, todo portal educativo debería caracterizarse por ambos propósitos.

Comunicación e interacción	Los portales educativos deben contar con espacios para la comunicación con un tutor, entre pares, con expertos o con cualquier otro actor académico, ya sea sincrónica o asincrónicamente, de modo que se favorezca el desarrollo de las habilidades comunicativas. Los foros, chats, emails, redes sociales, plataformas de videoconferencia son algunas formas.
Participación y colaboración	Los portales educativos deben ofrecer herramientas, estrategias y tareas que lleven a los usuarios a participar activamente de su proceso de aprendizaje y a trabajar conjuntamente con otros para alcanzar un fin común y desarrollar habilidades sociales.
Facilitación de la búsqueda de información	Los portales deben facilitar instrumentos que permitan la búsqueda de información en la web en función de los intereses y necesidades de los usuarios. Motores y plataformas de búsqueda y bancos de bibliotecas y repositorios son útiles para los portales.
Principios educativos	Los portales educativos deben asegurar su facilidad, pertinencia e impacto en la población meta por medio de recursos y estrategias que aseguren su accesibilidad, flexibilidad, durabilidad, adaptabilidad y (re)usabilidad. Estos principios garantizarán la calidad y la inclusión de todos.
Dinamicidad e interactividad	Todo portal educativo es vivo, por lo que debe crecer, renovarse, ser mejor. Nuevos recursos deben ser agregados y nuevas estrategias aplicadas de modo que constantemente se esté respondiendo a nuevas necesidades de formación. De igual manera, los portales deben conectarse con otros para facilitar otras opciones a los usuarios y para crear relaciones con otras instituciones.
Desarrollo de las Dimensiones Humanas	Los portales deben ser consecuentes con los propósitos de la educación, los cuales se relacionan con la formación de los seres desde todas sus dimensiones, por lo que deben aportar no solo a la dimensión cognitiva o intelectual, sino también a la socioafectiva, emocional, ética, cultural y demás, según los propósitos de los portales y sus fundamentaciones epistémicas.

Fuente: elaboración propia.

Todos estos principios variarán en los portales educativos tomando en consideración los objetivos de las instituciones o de los diseñadores. Por ejemplo, si un portal es diseñado exclusivamente para el autoaprendizaje o para la consulta, quizás los espacios para la comunicación no van a incluirse, o si el portal responde a alguna estrategia o herramienta en particular, entonces la variedad se limitará a esas propuestas. Lo que sí es cierto es que todo portal debe responder a todos o a la mayoría de estos principios, aunque sea en frecuencias o niveles distintos, y que varios de ellos son inexorables, pues no podemos concebir un portal educativo, por ejemplo, sin recursos de aprendizaje y difícil de navegar, sin que se renueve constantemente, sin que aporte al desarrollo intelectual y sociocultural o sin que sea coherente con la población para la cual se creó.

Estos principios se utilizaron para el análisis de los CDCC en cuanto portales educativos, y los hallazgos han venido siendo presentados a lo largo de este libro. De igual manera, se tuvieron en cuenta al momento de estudiar los portales que estos centros sugieren como parte de los recursos educativos que presentan a sus poblaciones meta. A continuación, presentamos los tipos de portales hallados y cómo estos responden a los principios discutidos.

Centros de escritura, lectura y relacionados

Al establecer los portales educativos como uno de los principales recursos propuestos por los CDCC, encontramos que estos pueden agruparse según los temas que abordan, los objetivos que establecen, las estructuras diseñadas y los tipos de recursos que ofrecen. Es así como una primera agrupación corresponde a centros de escritura alternos.

Descubrimos entonces que, con mucha frecuencia, los CDCC, al tratarse mayoritariamente de espacios académicos para el desarrollo de la escritura y otras habilidades comunicativas, referencian otros sitios con los que comparten los mismos objetivos o similares y que pueden servir como un referente para el desarrollo de sus propias dinámicas. La tendencia de los CDCC nacionales es a referenciar otros CDCC nacionales, aunque hay algunos que también lo hacen con centros de otros países. Así, un 56,52% de centros sugieren a su comunidad visitar otros centros, nacionales o extranjeros.

Estos son entonces algunos de ellos:

- El Centro de Escritura de la Universidad del Cauca sugiere el Centro de Español de la Universidad de los Andes y el Centro de Recursos para el Éxito Estudiantil de la Universidad del Norte como centros nacionales para su consulta, y dentro de los internacionales, sugiere el Centro de Redacción de la Universidad Pompeu Fabra en España y los Centros de Escritura de la Universidad de Texas y de la Universidad de Harvard, ambos en los Estados Unidos.

- El Centro de Escritura Juanambú, del Colegio Juanambú, es el centro que más sitios propone a nivel global. Algunos son el Centro de Español de la Universidad de los Andes, el Centro de Escritura de la Pontificia Universidad Javeriana, el Centro de Recursos para el Éxito Estudiantil de la Universidad del Norte, el Centro de Recursos para el aprendizaje del Instituto Colombiano de Estudios Superiores de Incoda (Icesi), el Centro de Redacción de la Universidad Pompeu Fabra, el Centro de Escritura de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla en México, el Centro de Recursos para la Escritura Académica del Tecnológico de Monterrey, el Centro de Escritura de la Universidad de Harvard, el Centro de Escritura Irlandés.
- El Centro Virtual de Escritura, Lenguaje y Expresión de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia propone el Centro Virtual de Escritura de la Universidad de Buenos Aires, el Centro de Recursos para la Escritura Académica del Tecnológico de Monterrey en México y el Centro de Redacción Multidisciplinario de la Universidad Interamericana del Recinto Metro en Puerto Rico.
- El programa Leer y Escribir Mejor, de la Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, sugiere el Laboratorio de Escritura en Línea de la Universidad Purdue de los Estados Unidos.
- El Centro de Lectura y Escritura Areandino, de la Fundación Universitaria del Área Andina, propone el Centro de Lectura y Escritura en Español y el Centro Para el Aprendizaje de la Escritura Académica y el Pensamiento Crítico y el Centro de Recursos para la Escritura Académica, del Tecnológico de Monterrey, ambos en México.

Como podemos observar, existen algunos centros que gozan de popularidad dentro de otros centros en el mundo académico, principalmente por la calidad de las propuestas y las organizaciones llamativas que tienen, y en otros casos porque algunos de ellos tienen relaciones cercanas gracias a colaboraciones realizadas. Es de esta manera como los centros nacionales más referenciados por otros son el Centro de Español de la Universidad de los Andes, el Centro de Escritura Javeriano de la Pontificia Universidad Javeriana, tanto de Bogotá como de Cali y el Centro de Recursos para el Éxito Estudiantil de la Universidad del Norte. Dentro de los internacionales, los más populares son el Laboratorio de Escritura Purdue, de la Universidad Purdue, tanto el presencial como el virtual, y el Centro de Escritura de la Universidad de Harvard, ambos en los Estados Unidos, y a nivel de Latinoamérica, el Centro de Escritura del Tecnológico de Monterrey en México.

Recordemos que, en el contexto internacional, descrito en el capítulo 2, estos mismos centros internacionales son igualmente los más populares entre varios de los países, y con referencia a los centros colombianos, los mencionados aquí son también los más referenciados, especialmente por otros centros a nivel de Latinoamérica.

Al momento de referenciar otro CDCC, cualquiera que sea el contexto, los centros lo hacen de dos maneras, principalmente. La primera es sugerir los centros en general, de modo que los usuarios los visiten y vean cómo estos les pueden ayudar. La segunda forma es sugerir un recurso en particular alojado en el centro sugerido. Aunque en ocasiones se menciona el recurso y el sitio, pero no se especifica el enlace que lleva a este, en otras sí se hace. Cualquiera que sea la forma, el objetivo general para cualquier CDCC siempre es sugerir recursos externos que complementen la formación de los usuarios.

En relación con los principios establecidos en la tabla 6, resulta evidente que estos portales están concebidos con fines educativos por las mismas instituciones educativas a las que pertenecen, lo que se refleja en la plena manifestación de la mayoría de los principios. Respecto a la interdisciplinariedad, hemos detallado los diversos campos de acción relacionados con estos centros, lo que demuestra que los sitios web no solo informan, sino que también los desarrollan mediante sus recursos y servicios en línea. Estas acciones están destinadas a organizar la estructura didáctica de los sitios, los cuales, si bien no aplican ningún modelo educativo específico, siguen un patrón pedagógico en la presentación de sus propósitos (objetivos, misión, visión), contenidos, recursos, información sobre actividades y personal. Esta organización y dinámica, en la mayoría de los casos, se ajustan al perfil de la población a la que van dirigidos los centros, como mencionamos anteriormente: estudiantes universitarios, profesores de posgrado e investigadores en el ámbito de la investigación.

La principal apuesta para el apoyo al desarrollo de la autonomía se da gracias a los recursos digitales abiertos que permiten que los interesados los usen de manera independiente y de acuerdo con sus objetivos. Igualmente, la apuesta de talleres, cursos y demás acciones libres y gratuitas permite que la población tome la decisión de asistir autónomamente. No obstante, un punto esencial por mejorar que se sugiere a estos centros es la de cumplir en un mayor alcance la accesibilidad de los recursos, pues hemos evidenciado que no siempre estos cumplen con los estándares mínimos establecidos por el W3C y NTC 5854 que garantizan que personas con algún tipo de limitación física y cognitiva pueda acceder al conocimiento.

Otro aspecto en el cual pueden mejorar está relacionado con el establecimiento y la visibilidad de las fundamentaciones epistemológicas, las cuales, como ya informamos en el quinto capítulo, son importantes para alinear toda la apuesta educativa entre propósitos, acciones, necesidades y características poblacionales en función de los contextos y las realidades de la sociedad actual, pero que desafortunadamente varios centros no dan a conocer.

Respecto a los principios de comunicación, interacción, participación y colaboración, es claro que estos portales web no son ni pueden catalogarse como ambientes de aprendizaje, toda vez que carecen de herramientas que promueven la interacción social y el aprendizaje colaborativo en línea. En todo caso, estos aspectos no están establecidos dentro de sus objetivos o principios, y si decidieran que así fuera, estarían llamados entonces a facilitar medios y mediaciones que permitan el contacto humano de manera virtual, el desarrollo grupal o colectivo de actividades y el acompañamiento pedagógico al proceso de aprendizaje. Estos aspectos son algo en lo que los CDCC podrían reflexionar y ver hasta qué punto quisieran y pudieran desarrollar. La tabla 7 presenta la evaluación global que se hace a estos centros respecto a los principios discutidos.

Bibliotecas y repositorios académicos

El segundo tipo de portales más sugeridos por los CDCC están relacionados con sus bases de datos creadas para almacenar, organizar y difundir principalmente la producción académica desarrollada en el interior de las instituciones, pero también de otras bases de datos reconocidas, las cuales resultan esenciales para el funcionamiento de los procesos académicos. Nos referimos entonces a las bibliotecas digitales, sitios de Internet consagrados a la creación y preservación de colecciones de libros electrónicos y fondos de otros tipos de materiales (Cabrera Fagundo, 2015), sin necesidad de que los usuarios compren los materiales que desean consultar. La creación y conservación de estas colecciones implica la participación de un gran número de instituciones intermedias, lo que en parte hace tan interesantes a las bibliotecas digitales.

Por otro lado, encontramos los repositorios institucionales, archivos en línea para coleccionar y propagar la producción intelectual de una institución científica (Ramírez et al., 2019) para así

Crear y compartir conocimiento. Facilitar aprendizaje organizacional. Espacio para almacenamiento e intercambio común de información en las diferentes ramas del conocimiento. Base como identificador de una Universidad con niveles de calidad y excelencia. Comunicar y difundir los resultados intelectuales a la comunidad científica. Preservar la información científica, académica e institucional. (p. 1065)

Si bien un repositorio y una biblioteca digital se asemejan en su propósito y metodologías, se diferencian en la medida en que el primero pone a libre disposición la producción intelectual de una organización, mientras que una biblioteca digital es una puerta de acceso a recursos electrónicos que incluyen, entre otros, libros electrónicos, revistas electrónicas, bases de datos bibliográficas y herramientas de gestión de citas. Este acceso se hace normalmente por suscripción, por lo que por lo general hay que hacer parte de la institución para poder acceder.

Ambos recursos son vitales para cualquier institución educativa ya que estas son las que permiten el acceso a la información científica a su comunidad educativa por medio de sus herramientas y servicios. No habría buen funcionamiento institucional ni calidad educativa si no hubiera acceso a una biblioteca (Alonso & Frederico, 2020; Anglada, 2014). Tampoco lo habría si la biblioteca no hiciera parte de una red interbibliotecaria, pues una biblioteca por sí sola no contiene absolutamente todos los recursos que van surgiendo en la actual acelerada y globalizada sociedad de la información y el conocimiento, por lo que deben pertenecer a redes que permitan el acceso a otras bibliotecas y a bases de datos bibliográficas que les permitan encontrar recursos remotos con los que no se cuentan. Esto es vital para muchos procesos educativos y de producción científica, por ejemplo, para los estados del arte o las revisiones de la literatura que los proyectos de investigación en general tienen que desarrollar. Martín Aranda et al. (2016) confirman que las bibliotecas universitarias deben aportar al desarrollo de investigadores por medio de servicios que «les permita acceder de la forma más completa posible a la información que necesitan para su investigación» (p. 3).

Los CDCC, al ser comunidades educativas pertenecientes a unas instituciones universitarias y tener propósitos relacionados con la difusión y producción de conocimiento, tienen igualmente la responsabilidad de promover el uso de estas bases de datos y de aportarles a ellas con productos del trabajo intelectual, por ello es común que el 43,48 % (20 CDCC) de los centros las referencien dentro de sus recursos educativos.

Por otro lado, en el resto de CDCC no se pudo constatar el uso de estos recursos, incluso a pesar de que evidenciamos que algunos centros se autodenominan centros para la investigación o que promueven el conocimiento científico, pero no hay indicios de manejar redes bibliotecarias o de crear productos y de publicarlos en esas bases de datos, por ello hacemos la enérgica recomendación, especialmente a estos, de promover estos espacios, ya que, como hemos afirmado, es una responsabilidad inherente a estos centros, y mucho más para aquellos que así lo establecen en sus propósitos.

Algunos ejemplos de centros que sugieren estos espacios son:

- El Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación de la Universidad Santo Tomás cuenta con una amplia oferta de portales que incluyen un repositorio de datos de investigación, un portal de revistas institucionales, una hemeroteca con una colección de publicaciones periódicas institucionales y suscritas internacionalmente, entre otros sitios.
- El Centro Virtual de Escritura, Lenguaje y Expresión de la UNAD relaciona la e-Hemeroteca de esa universidad, donde se facilita el acceso a la colección de

revistas, publicaciones periódicas, documentos de trabajo y otros escritos, distribuidos en las diferentes revistas que pertenecen al sello editorial de la UNAD.

- El Centro de Lectura, Escritura, Oralidad y Apropiación de la Ciencia del Politécnico Grancolombiano enlaza como sitio web externo la Biblioteca digital de Bogotá BiblioRed.
- El Centro de Lectura y Escritura Areandino, de la Fundación Universitaria del Área Andina, sugiere la *World Digital Library*, la Biblioteca Digital Europea y la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.
- El Laboratorio de Escritura de la Universidad Pontificia Bolivariana refiere a su sistema de bibliotecas, que facilita el acceso al material bibliográfico, aunque también ofrece asesoría al respecto. Allí también encontramos el acceso al repositorio institucional, a las bibliotecas físicas y a un portal de revistas institucionales.

Estos portales propuestos por los centros tienen un claro propósito formativo e informativo toda vez que, indudablemente, no solo son relevantes, sino esenciales en la formación de los estudiantes en su camino como profesionales, investigadores, pedagogos, humanos. La diferencia sería bastante notoria entre los que usan estos elementos autónomamente en sus procesos de aprendizaje y los que no.

El tipo de recursos que ofrecen estas redes es variado, aunque estos son principalmente de tipología textual y se relacionan con la productividad científica de las instituciones en las categorías de apropiación social del conocimiento y la creación de nuevo conocimiento. Esto les atribuye a estos portales una característica dinámica en la medida en que sus contenidos se actualizan, se renuevan y crecen las bases de datos. Aquí es igualmente importante la implementación de sistemas inteligentes, fáciles e innovadores con respecto a la búsqueda de información, la curación de contenidos, el uso de gestores de referencia y el almacenamiento de documentos, entre otros asuntos esenciales para el buen funcionamiento de estas bibliotecas y repositorios. La tabla 7 presenta la evaluación global que se hace a estos portales respecto a los principios discutidos en la tabla 6.

Organizaciones académicas

Dentro de las agrupaciones que se pudieron establecer teniendo en cuenta las características en común que presentan varios de los portales educativos sugeridos por los CDCC encontramos un conjunto de organismos gubernamentales, sociedades colectivas y científicas que trabajan cooperativamente bajo una agenda y unos

objetivos establecidos. Estas son organizaciones que se originan desde el mismo campo educativo, pues sus propósitos y acciones están dirigidas a aportar a la educación, pero específicamente a los mismos campos y a similares que abordan los CDCC. Es decir, estas organizaciones son sugeridas por los aportes que hacen a la escritura, la lectura, la lengua española, la comunicación y otros desde sus apuestas culturales, científicas, de cooperación y demás. Otra de las razones para promover estas asociaciones es porque varios de los centros que lo hacen, son miembros de ellas, por lo tanto, les interesa visibilizar esos lazos.

Varias fueron entonces las organizaciones encontradas, pero las principales son las siguientes:

- **Red Latinoamericana de Centros y Programas de Escritura (RLCPE):** es una asociación latinoamericana que busca brindar apoyo a centros y programas de escritura para construir conocimiento y promover vínculos institucionales. Algunos de los CDCC que la referencian son el Centro de Lectura y Escritura Areandino de la Fundación Universitaria del Área Andina, el Centro de Lectura y Escritura Académica de la Fundación Universitaria María Cano, el Laboratorio de Escritura y Oralidad de la Universidad Escuela de Ingeniería de Antioquia. De la muestra total de CDCC incluidos en este estudio, 20 hacen parte de esta asociación; algunos de ellos la mencionan en sus sitios web y el listado oficial se encuentra en el sitio de la RLCPE.
- **Fundación Arte y Escritura:** es una organización educativa conformada por un colectivo de investigadores, escritores y artistas que promueven, por medio de diversas apuestas, la escritura, la comunicación, las artes, la cultura. Algunos de los CDCC que la referencian son el Centro de Escritura de la Universidad del Cauca y el Centro de Escritura Juanambú del Colegio Juanambú.
- **Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe (Cerlalc):** es una organización intergubernamental conformada por varios países latinoamericanos que trabaja en pro del desarrollo de la lectura a través de la promoción del libro, la lectoescritura y la creación intelectual. Algunos de los CDCC que la referencian son el Centro de Escritura de la Universidad del Cauca y el Centro de Escritura Juanambú del Colegio Juanambú.
- **Red de Lectura y Escritura en Educación Superior (Redlees):** es una red colombiana integrada por instituciones de educación superior que orienta y coopera en las diversas acciones que las instituciones desarrollan para promover

la lectura y la escritura en la educación superior. Es liderada por la Asociación Colombiana de Universidades (Ascun). Algunos de los CDCC que la referencian son el Centro Virtual de Escritura, Lenguaje y Expresión de la UNAD, el Centro de Lectura, Escritura y Oralidad Cecarense de la Corporación Universitaria del Caribe, el Centro de Estudios en Lectura y Escritura de la Universidad EAFIT. Actualmente, del listado de instituciones educativas a las que pertenecen los CDCC, 23 de las cuales hacen parte de esta red. El listado oficial se encuentra en el sitio de la Redless.

A pesar de haber listado estas organizaciones en esta categoría, no se pueden establecer muchas similitudes, pues todos tienen propósitos diferentes entre sí, desarrollan temas diferentes, atienden a diferentes poblaciones, sus dinámicas e interacciones son exclusivas y ofrecen recursos y servicios diferentes. Sin embargo, al clasificarse como portales educativos, deben seguir los principios establecidos en la tabla 6.

La tabla 7 nos muestra que estos claramente se desenvuelven en un campo particular del conocimiento y desarrollan diversos temas relacionados. De hecho, vemos que todos ellos comparten los mismos campos con los CDCC y comparten también su naturaleza informativa al aportar significativamente no solo a las personas particulares que hacen uso de sus recursos y servicios, sino también a las instituciones educativas y colectivos académicos y científicos que se alían a estas organizaciones. A estas sociedades académicas les interesa aliarse con estas organizaciones nacionales e internacionales ya que esto les ayuda a potenciar sus componentes de internacionalización, proyección social y cooperación interinstitucional, lo que hace que estas se caractericen por su alta dinamicidad e interactividad, y ello se refleja en sus portales en la web.

Centros de recursos didácticos

En esta categoría podemos encontrar aquellos sitios web recomendados que se especializan en publicar una colección de recursos didácticos y de herramientas que pueden ser útiles para los procesos de enseñanza y aprendizaje en relación con el desarrollo de diversas temáticas relacionadas con los mismos campos y temas que abordan los CDCC. Estos sitios no se autodenominan centros de recursos como tal, pero los consideramos así, dado que su propósito es el de disponer de herramientas diversas al servicio de estudiantes y educadores de manera libre.

No existe una caracterización en común, global y estandarizada sobre las instituciones que diseñan estos portales, pues muchos son los orígenes de ellos: instituciones de educación superior, casas editoriales, organizaciones académicas públicas y privadas, unidades del sector oficial regionales y nacionales, etcétera. Podríamos afirmar que lo único en común que tienen estos centros es su objetivo general de

compartir recursos, pero estos varían también en función de la naturaleza de las instituciones creadoras, de las disciplinas relacionadas y de los objetivos específicos que se tienen con los recursos. Los tipos de recursos que se pueden encontrar en este tipo de sitios van desde material audiovisual, cartillas, libros, diccionarios, guías de aprendizaje, hasta juegos, **software** con inteligencia artificial, actividades interactivas, objetos de aprendizaje, entre otros.

Pero estos centros van más allá de listar un número de recursos, también deben estar concebidos desde unos principios epistemológicos, ser guiados por unos objetivos educativos, tener una estructura didáctica, caracterizarse por su contenido pedagógico efectivo para ser usado por todos los integrantes de una comunidad educativa y para aportar a todos los conocimientos y habilidades en los procesos de aprendizaje. Arriola Navarrete (2017), al referirse a los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), afirma que estos centros tienen como función «entregar servicios convergentes e integrados relacionados con todos los aspectos que inciden en la vida académica, formativa e investigadora de profesores y estudiantes» (p. 24), lo cual hace que estos se vinculen al sector educativo y, por ende, deben cumplir con los principios de la tabla 6 que hemos venido discutiendo. Algunos ejemplos de estos centros son:

- El Programa de Escritura Académica de la Universidad de Ibagué propone el sitio web **Enter.co** que en una de sus páginas presenta un listado de herramientas tecnológicas útiles para escritores creativos. Se trata de aplicaciones y herramientas que ayudan en el proceso de escritura, facilitando tareas y la organización del proceso.
- El Programa Leer y Escribir Mejor, de la Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, facilita el sitio **El castellano**, un sitio digital para la promoción del español. Ofrece artículos, diccionarios, noticias y otros recursos, además de espacios que promueven el correcto uso de la lengua.
- El Centro de Lectura y Escritura Areandino de la Fundación Universitaria del Área Andina propone el Centro de Recursos para la Escritura Académica, del Tecnológico de Monterrey, un centro virtual de recursos didácticos que desarrollan los diversos tipos de escritos académicos y el proceso general de escritura.
- El Programa Institucional Eficacia Comunicativa de la Universidad del Norte propone el portal Espacio Ñ, el cual pertenece a la misma institución y ofrece recursos digitales didácticos e interactivos para el desarrollo del español en los componentes de escritura, lectura y oralidad.

- El Centro de Español de la Universidad de los Andes dispone de un portal similar, denominado portal LEO (Lectura, Escritura y Oralidad en Español) que cuenta con recursos para el fomento de las habilidades comunicativas en este idioma. Allí se encuentran guías pedagógicas, actividades interactivas, descargables, entre otros.

Frente a estos centros de recursos, la tabla 7 nos informa los principios destacables en ellos, donde, por supuesto, la calidad, cantidad y diversificación de los recursos digitales multimedia y abiertos son su principal fortaleza. Estos recursos abordan una gran diversidad de temas, problemáticas y objetivos que se relacionan con el lenguaje, la comunicación, la gramática, el pensamiento y demás, lo cual es un complemento ideal para la formación de los futuros y actuales profesionales.

El propósito general de estos portales es la facilitación de herramientas para el autoestudio por parte de los interesados, de modo que su aprendizaje autodirigido y autónomo se favorezca. Evidenciamos que el diseño de los recursos y de las actividades interactivas están alineadas con este propósito, pues su estructura, lenguaje, diseño y facilidad para acceder los hacen (re)usables, flexibles y durables.

Al igual que la mayoría de los portales aquí referenciados, el componente menos evidente es la comunicación, la interacción y la colaboración, pues recordemos que la mayoría de estos portales ofrecen recursos para el estudio independiente e individual. No evidenciamos recursos en los que se propongan, por ejemplo, actividades grupales, o que faciliten algún canal para la interacción. Sin embargo, consideramos que esto no puede ser impedimento para implementar estos componentes, pues el uso que se les dé podría hacer que se cumpla con ello.

Tabla 7. Principios en los portales web educativos

	Centros de escritura y relacionados	Bibliotecas y repositorios	Organizaciones académicas	Centros de recursos didácticos
Disciplinariedad y multitemática				
Estructura didáctica				
Alineación con la población meta				
Fundamentación epistemológica				

	Centros de escritura y relacionados	Bibliotecas y repositorios	Organizaciones académicas	Centros de recursos didácticos
Recursos digitales multimedia				
Fomento de la autonomía				
Formación e Información				
Comunicación e interacción				
Participación y colaboración				
Búsqueda de información				
Principios educativos				
Dinamicidad e interactividad				
Dimensiones humanas				

Fuente: elaboración propia.

La tabla 7 ofrece una evaluación general de cómo consideramos que los portales web mencionados cumplen con los diferentes principios descritos en la Tabla 6. Se utiliza el color azul en diversas tonalidades para indicar el grado de cumplimiento de cada principio: mientras más intenso u oscuro sea el tono, mayor es el cumplimiento del principio, y cuanto más suave sea, menor es la evidencia de cumplimiento. En total, se emplean cuatro tonalidades. En conclusión, observamos que los principios de Disciplinariedad y multitemática, Fomento de la autonomía, Formación e información, y Dinamicidad e interactividad son los más destacados en estos portales, mientras que, por el contrario, la Comunicación e Interacción y la Participación y Colaboración son los que menos promueven la totalidad de los portales. En cuanto al resto de los principios, consideramos que están presentes de diversas formas y en diferentes niveles, y algunos portales los abordan con mayor profundidad que otros. Sin embargo, en general, creemos que todos los portales podrían mejorar en la potenciación de estos principios.

Comparando esta tipología de recursos educativos con el contexto internacional, vemos que para ambos contextos es muy importante compartir este tipo de sitios, pues ha ocupado los primeros lugares y son más comunes que otro tipo de recursos. La tabla 8 nos muestra una comparación entre estos portales donde vemos varias similitudes y también diferencias. A continuación, detallaremos estos aspectos relacionados con los hallazgos en un marco comparativo y analítico.

Tabla 8. Tipos de portales web compartidos por los CDCC

Contexto nacional	Contexto internacional
1. Centros de escritura, lectura y relacionados. 2. Bibliotecas y repositorios universitarios. 3. Organizaciones académicas. 4. Centros de recursos académicos y didácticos.	1. Bibliotecas digitales. 2. Centros de escritura. 3. Diccionarios digitales. 4. <i>Software</i> para la escritura.

Fuente: elaboración propia.

Centros relacionados con la misma naturaleza de los CDCC son compartidos por todos ellos, aunque en Colombia es más frecuente y, como ya hemos discutido, se interesan mucho por los CDCC de otros países.

- Recordemos que, en Colombia, los centros suelen tener más variedad de contenido, por lo que no se centran solo en la escritura, mientras que en el exterior la tendencia es a centrarse más en ella.
- En ambos contextos, los centros más referenciados por otros centros son aquellos que cuentan con portales web destacables. Los centros mayoritariamente presenciales son poco o nada sugeridos.
- Las bibliotecas son el recurso web más popular dentro de los portales sugeridos por los CDCC internacionales, aunque la mayoría de ellas son digitales y pertenecen a la misma institución de los CDCC.
- En Colombia, la tendencia es a sugerir bibliotecas presenciales, ya que muchas instituciones aún no potencian la virtualidad. Las bibliotecas digitales sugeridas por lo general son extranjeras.
- Los CDCC colombianos dan más importancia a los repositorios institucionales que los del exterior, y estos sí suelen ser en su mayoría digitales.

- En Colombia, las bibliotecas sugeridas son en su mayoría universitarias y correspondientes a las mismas instituciones de los CDCC, mientras que en el exterior se referencian también de instituciones gubernamentales y particulares de libre acceso.
- Los tipos de organizaciones académicas mencionados en este capítulo no son propios del contexto internacional, pues allí, poco o nada son sugeridos.
- Los diccionarios digitales son referenciados en el contexto internacional como portales web ya que estos sitios son altamente recomendados por la diversidad de funciones y utilidades que tienen. En Colombia también, aunque con menos frecuencia.
- Los CDCC colombianos tienden a recomendar muchas fuentes complementarias de recursos e información, por ello los portales de recursos educativos son muy comunes, más que en el exterior.
- Como los CDCC en el exterior se interesan mucho más por la escritura, suelen distinguirse por las herramientas que sugieren para ello, por eso es común encontrar portales con *software* para la escritura basados en inteligencia artificial. Estas herramientas son muy poco recomendadas en los CDCC colombianos.

Clasificación de los recursos gráficos e ilustrativos

Los recursos gráficos e ilustrativos son utilizados ahora más que nunca, gracias a que estos se diseñan con el objetivo de organizar y sintetizar la información y presentarla de manera creativa y motivante, de modo que sea más fácil de asimilar por parte del usuario. Esto, teniendo en cuenta que actualmente la información abunda en internet, pues nuestra sociedad del conocimiento se caracteriza justamente por la gran cantidad de conocimiento científico que se crea y la facilidad con la que se difunde. Minervini (2005) lo confirma al mencionar que

La celeridad en los procesos de producción y circulación de información, junto a los permanentes avances científicos y tecnológicos, constituyen rasgos propios de la sociedad actual. Estos fenómenos imponen verdaderos desafíos a la educación, en términos de brindar las herramientas necesarias para que los alumnos dispongan de habilidades y competen-

cias necesarias para seleccionar información, resolver problemas, tomar decisiones. (p. 1)

Toda esa gran cantidad de información se convierte entonces en un desafío para la enseñanza (Hernández et al., 2018), dado que el educador debe entrar a decidir sobre la adecuada información que presentará a los aprendientes, tanto en calidad como en cantidad, en relación con los contenidos curriculares; y debe promover estrategias para que la sobresaturación no los abrume y para que haya una correcta gestión de la información. Por su parte, el aprendiente debe hacer uso de estrategias y desarrollar habilidades analíticas y críticas que le permitan seleccionar contenido apropiado, identificar información falsa y evitar que tanta información lo lleve a un estado de confusión, desinformación e incluso a usar contenido ajeno como propio. Incluso para profesionales con experiencia esta situación resulta compleja, pues investigadores y escritores deben igualmente decidir sobre los contenidos que usarán en sus documentos, y deben saber presentarlos de modo que haya claridad al respecto.

Es así entonces como una diversidad de estrategias y acciones son desarrolladas por medio de una variedad de herramientas y recursos, con el fin de facilitar el conocimiento, especialmente a aprendientes jóvenes y a quienes desconocen por completo algún tema, lo cual puede llegar a ser tortuoso para ellos. La curación de contenidos, el uso de **software** de búsqueda y la filtración y uso de organizadores gráficos son algunas de las estrategias que actualmente se desarrollan en los procesos de adquisición de conocimiento.

Sin duda alguna, el desarrollo de la tecnología ha jugado el principal papel en el diseño y evolución de estos recursos (Ríos Moyano, 2023; Roney Aguirre et al., 2015), pues es gracias a ella que cada vez vemos nuevos tipos de recursos con nuevas características y funciones que nutren el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los recursos gráficos pueden ser herramientas tanto autosuficientes como completivas. Autosuficientes porque tienen la capacidad de presentar por sí solos información de forma breve y resumida y de llamar la atención del usuario por su organización y estética. Un recurso ilustrativo puede incluso no tener palabras, pero ser lo suficientemente dicente por sí solo y comunicar mucho. Y completivos porque pueden presentar información adicional a otro recurso o información. En ese caso cumple una función complementaria, aclaratoria o ejemplificadora y debe estudiarse en conjunto con el resto de la información narrativa que lo acompañe.

El diseño de este tipo de recursos requiere de grandes habilidades mentales por parte de los diseñadores, pues deben ser capaces de gestionar la información desde el momento de seleccionar el contenido más apropiado, sintetizar toda la información seleccionada, resumirla de modo que se presente el contenido apropiado para los objetivos que se espera alcanzar y organizar el contenido en el recurso de tal manera que sea consecuente y claro para el usuario. Además de esa habilidad para comunicar por medio del recurso, también debe tener un sentido por la estética, pues la información presentada debe ir acompañada de una organización y de unos

elementos gráficos que hagan llamativo el recurso en general. Hasta los mismos colores influyen la manera en que veamos el recurso. Esto puede hacer que nos sintamos atraídos o que lo rechacemos.

Al igual que los recursos educativos discutidos anteriormente, los gráficos e ilustrativos también tienen un sinnúmero de características, elementos y formas que permiten que estos se usen para presentar cualquier tipo de información. Tal es la diversidad que incluso se han dado discusiones frente a los conceptos usados para referirse a ellos: figuras, gráficos, imágenes o ilustraciones son algunos. Sin embargo, aunque puedan existir diferencias semánticas, el uso de estos dependerá de los lineamientos institucionales que se apliquen. Por ejemplo, las normas APA, en su séptima edición, únicamente habla de tablas y figuras para referirse a este tipo de elementos, por lo que, si una institución se adhiere fielmente a estas normas, estos dos conceptos serían entonces los que se utilizarían en todos los documentos científicos y académicos.

Como ya hemos mencionado, gracias a las TIC, estos recursos han aumentado y evolucionado rápidamente, al punto que hoy en día es complejo establecer un listado y unas características exactas y exclusivas de estos. Pese a esto, la tabla 9 propone una organización que incluye unas clasificaciones y los principales elementos que caracterizan estos recursos. Este listado es extensivo y no limitado, lo que significa que existen muchos más tipos de estos recursos en la actualidad y a medida que pasa el tiempo, van surgiendo más.

Este listado incluye tanto recursos didácticos como auténticos sin diferenciar, pues un mismo tipo de recurso puede corresponder a ambas tipologías. Por ejemplo, un gráfico estadístico puede ser tomado de algún artículo científico o diseñado por el educador. En ambos casos, el contenido, el uso y los objetivos pueden ser exactamente los mismos, aunque el origen varíe. Con un folleto, un organigrama o un mapa puede ocurrir lo mismo. De la misma manera, un mismo tipo de recurso puede corresponder a más de una tipología de recurso, dependiendo de la intención que se le asigne y de las adaptaciones que se le hagan. Por ejemplo, una línea temporal puede usarse para presentar información mayoritariamente verbal, tener pocos o muchos números, tener un diseño con variadas formas geométricas e incluir incluso imágenes. Es un recurso bastante versátil que bien podría encajar en varias tipologías. Los mapas, las tablas y varios tipos de diagramas pueden tener las mismas características.

Tabla 9. Tipologías de recursos gráficos e ilustrativos

Tipos de recursos	Funciones y características	Ejemplos
Imágenes o ilustraciones	Herramientas visuales que representan, por medio de imágenes, algún contenido o mensaje. Se suelen usar para acompañar, potenciar o ejemplificar algún contenido, aunque también pueden presentarse solas o estar acompañadas de poco texto, números u otro tipo de información.	Fotografías, mapas temáticos (geográficos, topográficos, geológicos), dibujos, pictogramas, íconos, tarjetas didácticas, crucigramas, bingos didácticos...
Narración/ información ilustrada	Herramientas visuales informativas usadas para explicar e ilustrar algún contenido, combinando simultáneamente imágenes con texto, aunque este último puede predominar. Se destacan por su diseño visual gracias a las formas, colores, organización del texto, ilustraciones originales y demás aspectos.	Infografías, líneas de tiempo (temporales), tiras cómicas (historietas), folletos, nubes de palabras, volantes, fichas didácticas, cuentos ilustrados...
Juegos didácticos	Herramientas lúdicas usadas principalmente para fomentar o estimular algún tipo de aprendizaje, conocimientos o habilidades, especialmente en niños. Suelen ser diseñados por los educadores o adaptados de juegos auténticos. Predominan las imágenes y el texto es inquisitivo y relacionado con los contenidos del currículo.	Juegos de mesa (serpientes y escaleras, bingo didáctico, pictionary, lotería...), sopas de letras, rompecabezas...

Tipos de recursos	Funciones y características	Ejemplos
Organizadores gráficos	Herramientas cognitivas que presentan de forma esquemática cualquier tipo de información, especialmente verbal o conceptual, de manera resumida y clara para facilitar su comprensión. Los esquemas requieren siempre de figuras geométricas como cuadrados, círculos, líneas, flechas y otros elementos para organizar, clasificar, unir y relacionar el contenido presentado. Son adecuados para presentar información de manera jerárquica, lineal, regresiva, interrelacionada, etcétera.	Cuadros (comparativos, sinópticos, de secuencias) tablas, esquemas (de llaves, de flechas, de desarrollo, radiales), mapas cognitivos (conceptuales, mentales, semánticos, jerárquicos, de telaraña, de panal, de ciclos, de sol), diagramas (de flujo, de Venn, de árbol, de Gantt, circular, de fase, de pirámide, de clústeres), organigramas (funcional, horizontal, de matriz), matrices DAFO...
Gráficos estadísticos	Herramientas gráficas usadas para mostrar o representar de manera precisa y sencilla datos estadísticos relacionados entre sí, por lo general en forma de conceptos e información numérica, que pueden denotar cantidad, frecuencia, orden, intensidad, u otros aspectos. Usan siempre elementos geométricos como puntos, líneas, planos, ángulos y otros para acompañar la representación de las relaciones intencionadas de la información cualitativa y cuantitativa presentada.	Gráficos de barras (agrupados, apilados, histogramas, de Pareto), gráficos lineales (de frecuencia), poligonales, en pirámide, circulares (de torta, de sectores), gráficos de dispersión, pictogramas, cartogramas (mapas de datos), tablas de frecuencia, gráfico radial o de telaraña...

Fuente: elaboración propia.

Basados entonces en esta clasificación, quisimos indagar sobre los tipos de recursos gráficos utilizados por los CDCC en sus dinámicas y los usos que les dan. A pesar de esta gran diversidad, encontramos que tres son los principales recursos gráficos usados: las infografías, las tablas tipo matrices o rúbricas y las fichas didácticas y son usados para representar información variada sobre variados temas. Por ejemplo,

- el Centro de Escritura Javeriano de la Universidad Javeriana de Bogotá ofrece una variedad de infografías con variados temas: Formulación de objetivos, Escribir el apartado metodológico, Plan jerarquizado de ensayo, Cómo estructurar textos argumentativos.
- El Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación de la Universidad Santo Tomás presenta una infografía con forma de la tabla periódica de los elementos, la cual incluye todos los tipos de recursos que proponen allí.
- El Centro para el desarrollo de competencias comunicativas (Comunicarte) de la Universidad de la Sabana desarrolla en este tipo de recursos unos «Tips para una buena comunicación no verbal» y el «Manejo de la ansiedad antes, durante y después de una sustentación».
- El Laboratorio de Escritura y Oralidad LEO de la Institución Universitaria de Envigado ofrece unas infografías en pdf sobre «Presentaciones efectivas» y «Recomendaciones para una buena exposición» y en formato imagen: «Tips para hacer de la lectura uno de tus hábitos favoritos», «¿Cuál es la diferencia entre todos los «porqués»?» «Diferencias entre ah, ha y a».
- El Centro de Escritura de la Universidad del Cauca propone Los signos de puntuación, las normas MLA (*Modern Language Association of America*) y la Relatoría.

Frente a este tipo de recursos podemos decir que claramente todos los ejemplos mencionados corresponden a material didáctico, pues está diseñado para desarrollar unos temas específicos relacionados con las áreas de estudio de los CDCC. Los formatos preferidos para presentar las infografías son en PDF y en formato imagen, y son recursos principalmente informativos. La tabla 10 resume estas características al igual que las de los siguientes recursos.

En cuanto a los recursos tipo matrices o rúbricas, son herramientas formativas diseñadas por los CDCC como apoyo a los procesos de aprendizaje de los aprendientes, más específicamente relacionadas con la evaluación, pues la mayoría de ellos está dispuesta para ser usada según las necesidades. Por ejemplo,

- El Centro de Apoyo para la Lectura, la Oralidad y la Escritura del Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA ofrece unas tablas que contienen *Criterios de evaluación para textos formales*: ensayo, reseña, acta, plan de negocios.

También unas *Rúbricas recomendadas para calificación*: evaluación de ensayos, reseñas, presentaciones orales.

- De manera similar, el Centro de Español de la Universidad de los Andes facilita unas matrices de evaluación de reseñas y resúmenes. Además, ofrece unos formatos de planeación de textos y de resúmenes, unos documentos gráficos que permiten organizar la construcción de estos textos en unas tablas. También podemos encontrar allí unas matrices de evaluación de discursos expositivos y argumentativos.
- En el programa Leer y Escribir Mejor de la Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano encontramos una Matriz de evaluación de un texto periodístico, una para saber «Cómo argumentar» y otra sobre el uso de la tilde.

Por último, encontramos otros recursos interesantes, unas fichas o tarjetas que contienen información resumida y clara sobre algún tema puntual. Por lo general son usadas para aclarar confusiones, dar ejemplos y listar elementos. Por ejemplo, el Centro de Lectura y Escritura de la Corporación Universitaria Rafael Núñez presenta una ficha que contiene «Consejos para tu exposición»; el Centro de Lectura y Escritura de la Universidad Autónoma de Occidente ofrece una que trata las conjunciones; el programa «Leer y escribir mejor» de la Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano presenta una estrategia bastante interesante para promover el buen uso de la lengua, pues presenta una galería fotográfica de espacios públicos reales con anuncios que contienen errores ortográficos. Las fichas muestran el error y la forma correcta en que se debería redactar el anuncio. El Centro de Español de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz usa estas imágenes para introducir varios temas comunicativos y de aprendizaje, por ejemplo, para presentar la técnica de lluvia de ideas, la diferencia entre *cómo* y *como*, pasos para realizar un trabajo escrito y otro sobre la procrastinación.

Tabla 10. Características de los recursos gráficos e ilustrativos en los CDCC colombianos

Tipos de recursos gráficos e ilustrativos			
Tipologías			
Imágenes o ilustraciones			
Juegos didácticos			
Organizadores gráficos	X	Tablas para rúbricas y matrices	
Gráficos estadísticos			
Narraciones ilustradas	X	Infografías, fichas didácticas	
Naturaleza			
Auténtico		Didáctico	X
Propósito			
Formativo	X	Informativo	X
Temas abordados			
Los temas desarrollados en los recursos son demasiado variados en relación con los campos de estudio de los CDCC. Así, encontramos temas específicos relacionados con la comunicación, la escritura de los géneros académicos, la lingüística, la literatura, el aprendizaje, la enseñanza, la investigación, la oralidad, entre otros. Al ser los recursos gráficos e ilustrativos diseñados para resumir y ejemplificar, los temas incluidos son muy específicos, y siempre un solo tema es desarrollado. Por ejemplo, un tema gramatical sería la diferencia entre porque, porqué y por qué; uno de investigación sería claves para recolectar información; uno de literatura, las generalidades de los géneros literarios; un tema sobre el aprendizaje sería cómo optimizar el tiempo para la entrega de algún trabajo. En fin, los temas desarrollados suelen organizarse de manera concisa en definiciones de conceptos, ejemplos y claves.			
Características			
Estos recursos suelen presentarse mayoritariamente en formato PDF o imagen para que no se alteren ni puedan modificarse. Los que se presentan en formatos modificables (Word, PowerPoint...) son recursos de acceso libre y abierto. En los recursos gráficos, la información siempre se presenta en tablas, cuadros, círculos y otras formas, pero nunca en los típicos párrafos de los recursos textuales. Las imágenes que se incluyen son siempre complementarias o ejemplificadoras de la información, aunque también hay algunas solo decorativas. Los elementos más comunes en estos recursos son las formas geométricas (cuadros, líneas, círculos...) y los íconos (flechas, ojos, manos...). Poco se ven los dibujos, las caricaturas, las fotografías u otros elementos ilustrativos. El 95% de estos recursos son diseños propios de los CDCC, por lo que resultan más didácticos que auténticos.			

Fuente: elaboración propia.

En la comparación entre los CDCC de Colombia y los extranjeros, vemos que tanto los unos como los otros dan una importancia similar a estos recursos, ya que estos se ubicaron en el mismo cuarto lugar del listado general de recursos digitales. Una variación la vemos en el tipo de recursos que ofrecen, pues en Colombia el recurso más común es la infografía, mientras que en el exterior es la presentación. Las grillas pedagógicas también ocupan el mismo lugar en ambos contextos, donde prevalece un diseño pedagógico para ser utilizado tanto por docentes como por estudiantes. Para todos estos recursos, el formato más común tanto en Colombia como en el exterior es el PDF. Si bien muchos de estos recursos son diseñados usando una variedad de plataformas web y *software*, la mayoría de ellos son almacenados en PDF por tres razones principales, que son las de ser un formato: 1) difícilmente alterable, 2) fácilmente consultable, 3) accesible para personas con limitaciones, principalmente físicas. El segundo formato más común es el de imagen, por el cual se comparten principalmente infografías y fichas didácticas.

Caracterización de los recursos auditivos

Este tipo de recursos educativos también aparecen entre los recursos ofrecidos por los CDCC, aunque en menor cantidad, con menos frecuencia y con una baja diversidad. Pese a su baja popularidad, en comparación con los demás tipos de recursos, estos no son la excepción frente a las tipologías, pues al igual que todos los demás, existe una gran variedad de recursos sonoros con características únicas y con funciones esenciales. La tabla 11 presenta algunas tipologías de estos recursos.

Tampoco se puede exceptuar la importancia de estos recursos en la enseñanza, pues según el uso que se les dé, pueden ser determinantes en los procesos de aprendizaje. Por ejemplo, Castrillejo Mojado (2019) nos informa que el aprender con audio, por medio de los dispositivos móviles, contribuye al aprendizaje de forma más individualizada y flexible, al ser accesibles autónomamente. Por su parte, Roderio (2011) presenta un estado del arte respecto a investigaciones que convergen en que los recursos sonoros tienen la capacidad para estimular la creación de imágenes mentales, lo cual conduce al desarrollo de la imaginación y la creatividad. Adicionalmente, Baba y Ojakovo (2021) reafirman la efectividad de estos recursos, por medio de su estudio cuasiexperimental, para alcanzar un buen desempeño en las habilidades de comprensión oral en el aprendizaje de una lengua extranjera.

Los elementos propios y las características del material auditivo, así como sus funcionalidades, se deben principalmente a la evolución que han tenido las TIC y a los medios de comunicación (Olmedo Salar et al., 2022), ya que estos son los que han permitido la creación, difusión y usos de estos recursos en el entorno educativo. Tal ha sido el impacto que los mismos recursos han llevado a repensar las metodologías de enseñanza, pues los educadores deben reconocer este material y ser creativos al momento de su implementación para facilitar el aprendizaje. Botía y Marín (2019)

nos confirman que «la incorporación de este tipo de recursos en las aulas supuso un paso muy considerable en la creación de nuevas técnicas pedagógicas» (p. 93).

La tabla 11 nos presenta un listado extenso de distintos recursos de tipo auditivo que pueden utilizarse en el ámbito académico, algunas características que se le han atribuido y algunos usos comunes dentro del aula. Estos pueden utilizarse como recursos didácticos y recursos auténticos, pues muchos de ellos se pueden usar en ambas naturalezas. Por ejemplo, una entrevista, una publicidad o un diálogo pueden ser una simulación o situaciones reales, y una canción puede provenir de algún artista comercial popular o ser una creación únicamente con fines educativos.

Tabla 11. Tipologías de recursos auditivos

Recursos auditivos	Características y funciones
Canciones	Composiciones musicales con melodía, ritmo, letra y sonidos de instrumentos musicales útiles en los procesos educativos gracias a sus facultades para estimular las actividades cerebrales, como la atención, la memoria y la creatividad; para desarrollar destrezas motrices, rítmicas y de expresión corporal; para el desarrollo de habilidades lingüísticas y comunicativas, como la adquisición de vocabulario y la comprensión oral; para desarrollar habilidades del pensamiento, como la inferencia, el análisis, la criticidad, la reflexión.
Grabaciones de monólogos	Grabaciones de discursos orales individuales dirigidos a una audiencia; pueden darse a manera de presentación, conferencia, reflexión, narración de experiencias, declamación u otras. Por lo general, se trata de contenido educativo, aunque también puede ser de entretenimiento, y puede usarse para difundir conocimiento, mostrar visiones sobre ciertos aspectos o adelantar ejercicios de análisis discursivos y comprensión en niveles literales, inferenciales, interpretativos y críticos.
Grabaciones de diálogos	Grabaciones de conversaciones orales entre dos o más interlocutores, quienes expresan de forma interactiva sus conocimientos y opiniones frente a un tema, en contexto formal o informal. Pueden darse a manera de entrevista, charla, conversación, debate u otras, y pueden usarse para los mismos fines que los monólogos.

Recursos auditivos	Características y funciones
Programas radiales	Segmentos de contenido variado emitidos en vivo por algún canal radial, ya sea por radio o internet. También pueden ser grabados y difundidos por cualquier canal electrónico. Pueden tratarse de una emisión única o de varias emisiones que forman parte de un programa que se repite periódicamente y pueden abordar todo tipo de contenido: educativo, deportivo, sociocultural, entretenimiento, noticias, boletines informativos, etcétera. Estos buscan informar sobre sucesos importantes o discutir sobre temas de interés para la comunidad para la cual está destinado. También pueden usarse para los mismos fines que los monólogos y diálogos.
Pódcast	El <i>podcasting</i> hace referencia a la preparación y distribución de cualquier tipo de contenido sonoro, cuyo proceso es similar a los programas de radio, aunque el contenido se publica en forma de archivos de audio que pueden ser descargados y almacenados o escuchados en línea en cualquier momento y lugar. Un pódcast puede tener muchas finalidades y dinámicas, por ejemplo, ser de una sola sesión o de varias (programas, episodios o capítulos), pueden ser monólogos o diálogos con invitados y sirven para informar sobre sucesos o dar opiniones de forma individual o colectiva, pero la principal función es entretener a la audiencia. En el campo educativo, el entretenimiento se mantiene y los temas abordados son de interés general para la comunidad; por ello, suelen desarrollarse sucesos históricos representativos, abordar obras literarias, hablar de personalidades sobresalientes, discutir temas noticiosos controversiales y demás. También pueden usarse para los mismos fines que los recursos anteriores.
Audiolibros	Grabaciones que contienen la lectura en voz alta de un libro y que pueden subirse a la web, descargarse y difundirse por medios electrónicos. Los tipos de contenido de los audiolibros son igual de variados a los géneros de los libros tradicionales, por lo que podemos escuchar novelas, cuentos, poesías, biografías e incluso libros temáticos y técnicos relacionados con alguna disciplina. Las lecturas son interpretadas según el género y el mensaje del libro, y pueden ser narradas por un solo locutor o varios y se puede también usar <i>software</i> de inteligencia artificial que permita elegir un idioma, un tono, un timbre en particular u otro elemento. Al igual que para los pódcast, existen plataformas gratuitas que permiten descargarlos, pero también hay librerías digitales que los comercializan. Incluso se pueden crear audiolibros propios por medio de programas y difundirlos, pues pueden ser audios de libros existentes en texto o audiolibros existentes únicamente en audio, es decir, sin la versión escrita. En el ámbito educativo, los preferidos son las obras literarias, y se usan en el aprendizaje de idiomas, para difundir temas culturales y para la enseñanza en niños. Son muy útiles para garantizar la accesibilidad a personas con capacidades diferentes, como ceguera, dislexia o baja alfabetización y gracias a que optimizan el tiempo, pues la lectura de esta manera es más rápida y se puede hacer en cualquier lugar y momento. También pueden usarse para los mismos fines que los recursos anteriores.

Recursos auditivos	Características y funciones
Publicidad radiofónica y anuncios	Difusión de mensajes publicitarios o anuncios informativos que, por medio principalmente de la radio, ofrecen productos y servicios o informan sobre algún evento o suceso en cualquier ámbito, incluido el educativo. También pueden usarse para los mismos fines educativos que los recursos anteriores: comprensión oral y adquisición de lenguaje, análisis discursivo lingüístico, cultural e ideológico, como recurso auténtico para la comunicación, etcétera.
Extractos de material audiovisual	Para las prácticas educativas es muy atractivo el uso de material audiovisual dadas todas las potencialidades que tienen, sin embargo, en ocasiones es complejo acceder a este por motivos de contenido apropiado, conectividad, falta de recursos, tiempo y por objetivos pedagógicos específicos, pues a causa de esto, en ocasiones es más útil trabajar con un audio corto que con una producción más elaborada. Por ello, los educadores usan herramientas web para extraer el audio de videos y acortarlos, de modo que sirva para el desarrollo de actividades didácticas. De esta forma, se puede acceder a extractos orales de películas, documentales, noticieros y videos, entre otros. Estos pueden usarse para los mismos fines educativos que los recursos anteriores.

Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta esta diversidad de materiales, el análisis de los recursos de los CDCC estaba orientado a saber cuáles usan y cómo lo hacen, encontrando así que, a pesar de esta variada tipología, la oferta está limitada a los pódcast y los programas radiales. Sin embargo, una particularidad de estos es que encontramos que se trata de creaciones originales diseñadas por los mismos centros y no tomados de sitios externos, como sí sucede con frecuencia con los demás recursos, especialmente los textuales y los portales educativos. La tabla 12 resume los hallazgos relacionados con estos recursos.

Por ejemplo, el Centro de Español de la Universidad de Ibagué desarrolla el programa radial «La hora de la Ñ», que, a través de sus decenas de programas, abordan gran variedad de temas relacionados con el buen uso de la lengua, la comunicación, la educación y la cultura, entre otros. Por su parte, el Centro de Lectura y Escritura en Español de la Universidad del Rosario creó el programa de radio «CELEE cultural» que aborda temas relacionados con las letras, el cine, la pintura y las diferentes líneas de pensamiento. El Centro de Escritura Telar de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca desarrolla el programa radial «Dos agujas del telar» que aborda temas de la lengua española, la comunicación, la literatura, entre otros.

En relación con los pódcast, el Centro de Lectura y Escritura de la Universidad Autónoma de Occidente ofrece el podcast «Literatura sin límites», que presenta microrrelatos, poesía y conversaciones cercanas con autores que recurren a esta herramienta para narrar sus historias. El Centro para el desarrollo de competencias

comunicativas (Comunicarte) de la Universidad de la Sabana propone el podcast «Forjando futuro» que desarrolla temas como las inteligencias múltiples, la memoria en la infancia, el arte y la literatura en la infancia, entre otros, relacionados especialmente con la infancia. En el Laboratorio de Escritura y Oralidad de la Institución Universitaria de Envigado se encuentra el podcast del laboratorio, el cual aborda obras literarias reconocidas y sus autores y otros temas.

Tabla 12. Características de los recursos auditivos en los CDCC colombianos

Tipos de recursos auditivos					
Tipologías		Naturaleza		Propósito	
		Autén-tico	Didác-tico	Forma-tivo	Infor-mativo
Grabaciones de monólogos					
Grabaciones de diálogos					
Canciones					
Podcasts	X		X	X	X
Programas radiales	X		X	X	X
Audiolibros					
Publicidad radiofónica y anuncios					
Extractos de material audiovisual					
Temas abordados					
Los temas abordados en los recursos auditivos se relacionan específicamente con la literatura, la comunicación, el lenguaje y la educación, en ese orden. La educación permea todos los temas, pues se abordan desde una perspectiva que le aporte al proceso formativo de los profesionales. En el caso específico de la educación, los temas que se abordan tienen que ver con los procesos mentales, las emociones, cómo potenciar los aprendizajes, y demás. Tanto los pódcast como los programas radiales siempre siguen una estructura didáctica que se basa, por lo general, en introducción y desarrollo del tema principal. Se dan definiciones, ejemplos, puntos de vista, hitos y evoluciones.					
Características					
En las tipologías identificadas de recursos se cuenta, por lo general, con invitados especiales externos, expertos en los temas de discusión y la metodología predominante en la discusión reflexiva y crítica, de modo que se construya conocimiento tácito y explícito, por lo que estos no se limitan a informar, sino que aportan de diversas formas al proceso de formación. Los recursos son en su mayoría didácticos, por lo que son creados con fines exclusivamente educativos y difundidos en los CDCC y en la institución educativa en general. No se hallaron recursos sonoros auténticos. La mayoría de los recursos se publican para consultarse en línea, aunque algunos CDCC facilitan los audios para ser descargados y almacenados.					

Fuente: elaboración propia.

En relación con el contexto internacional, vemos que el pódcast es el recurso auditivo más popular (y casi que el único) a nivel global, pues es el más utilizado y el que más se diseña al interior de estos centros. Evidenciamos que este recurso es el más popular, ya que puede transmitir un contenido variado, ya sea educativo, de entretenimiento, informativo, especializado, etcétera. Es el favorito por docentes investigadores y expertos en creación de contenido ya que, en el caso de los pódcast históricos y conceptuales, requieren de un arduo trabajo bibliográfico, y para los pódcast dialógicos se conversa con expertos. De igual manera, son importantes como productividad de investigación, pues estos se pueden considerar producto de apropiación social del conocimiento.

Asimismo, este recurso puede ser fácilmente descargado y consultado en cualquier dispositivo en línea y sin conexión, pues su popularidad «se atribuye a la alta demanda en la utilización de reproductores de música de multimedia y al uso de computadoras; como resultado de esta combinación, resulta de fácil aplicación la creación y distribución de pódcast por medio de la red» (Saborío Taylor, 2018, p. 98). Podríamos pensar que esta característica puede ser atribuible también a otros recursos, pero los diseñadores ven más el potencial que en otros recursos, por ejemplo, de una canción o de una simulación oral, donde el tema por desarrollar sería más limitado.

En cuanto a temas y estructura didáctica, no vemos mucha diferencia entre los pódcast colombianos y los extranjeros, pues los temas se relacionan con los establecidos en la tabla 12, y la estructura es, por lo general, la misma presentada allí.

Teniendo en cuenta la limitada oferta de recursos auditivos, la fuerte recomendación para los CDCC es incluir otras tipologías que también tienen un alto potencial pedagógico y educativo, pues los audiolibros, las canciones y los extractos de material audiovisual sin duda aportan a los procesos de aprendizaje. Todos estos pueden ser usados, ya sea como recurso didáctico o auténtico, por lo cual son muchas las habilidades y los conocimientos que se pueden desarrollar con estos.

Recursos multimedia

En la clasificación que hicimos en la tabla 1 incluimos los recursos multimedia como una tipología distinta, ya que estos pueden adquirir características que los diferencian de los demás. Desde una concepción básica, un recurso multimedia es un medio que combina varios códigos de información, formatos o medios en simultáneo en la presentación de su contenido (Camacho Miñano et al., 2016; Espinosa Izquierdo et al., 2016). Esto resulta de gran utilidad para el proceso de aprendizaje, pues además de que son más completos y efectivos en la transmisión de información, pueden responder más a los diversos estilos de aprendizaje (Weng et al., 2018), conducir al desarrollo de niveles mayores de autonomía en el aprendiente y a que haya más acceso a aprendientes con capacidades especiales (Hidayat et al., 2017).

Sin embargo, la materialización de estos medios va más allá de incluir varios formatos en un mismo recurso, pues no solo se trata de un contenido accesible desde el texto, el audio y las imágenes, sino que el recurso debe ser capaz de activar en el aprendiente todos sus sentidos, sus capacidades cognitivas y sus emociones para que el aprendizaje sea más efectivo. Para ello debe haber una interacción con el recurso y unas estrategias que posibiliten la asimilación del contenido y que permitan la práctica y aplicación de los nuevos conocimientos. El recurso multimedia debe ser capaz de ofrecer las herramientas técnicas, didácticas y pedagógicas para lograr esto, pues no puede perder su estatus de mediador pedagógico. Definitivamente, no es lo mismo una presentación informativa con buenos recursos textuales, audiovisuales e ilustrativos a una presentación con estos mismos elementos, pero que además incluya variados elementos de navegabilidad y proponga unas estrategias didácticas y unas actividades interactivas, de modo que el aprendiente sienta que está reaccionando a lo que está aprendiendo. Ambos tipos de recursos son multimedia desde la concepción básica, pero el segundo logra más impacto en los procesos de aprendizaje.

Los recursos multimedia son recursos formativos compuestos por recursos educativos digitales que desarrollan una secuencia didáctica visible y de manera interactiva. Esto significa que un mismo recurso multimedia está formado por otros recursos, los cuales deben ser variados, y son usados para el desarrollo del contenido. Estos son complementados con actividades interactivas que permiten no solo visibilizar conscientemente la asimilación del contenido, la aplicación de este y una autoevaluación consciente, sino también disfrutar del proceso. Por ello, las actividades deben ser variadas, creativas, divertidas y basadas en juego (gamificadas), de manera que faciliten una realimentación positiva y que usen nuevas tecnologías. Todo este ensamble o conjunto de elementos se desarrollan por medio de una estructura o secuencia didáctica y pedagógica que debe ser evidente para que el aprendiente reconozca la fuente de la cual está aprendiendo y cómo esta está organizada coherentemente para ayudarlo en su proceso. No se trata de un recurso lleno de otros recursos, sino de una secuencia didáctica y pedagógica científicamente fundamentada.

El caso más reconocido en relación con este tipo de recursos es el objeto virtual de aprendizaje (OVA) que se destaca por la secuencia que propone y por las actividades interactivas que contiene. Un OVA está constituido por tres componentes: los contenidos, las actividades de aprendizaje y una contextualización. Este provee un conjunto de herramientas digitales alineadas con unas metodologías educativas, y puede usarse en diversos ambientes educativos (Apolinario Apolinario, 2023).

Otros tipos de material multimedia son los libros de texto digitales, que también se destacan, ya que toda su organización está diseñada de manera que haya un proceso consciente del desarrollo del contenido. Las presentaciones y los videos interactivos también son multimedia, y se diferencian de sus predecesores —las presentaciones y videos informativos tal y como los conocemos— en que incluyen herramientas didácticas que llevan al usuario a interactuar con los recursos de ma-

nera consciente y a verificar qué tanto está aprendiendo, y si es capaz de aplicar el conocimiento adquirido, por medio de las actividades automáticas que propone.

Lamentablemente, este tipo de recursos no es común en los CDCC a nivel global, a pesar de las grandes bondades que brindan y de la innovación que representan, producto de la evolución de las TIC educativas. En los centros internacionales no se halló ningún tipo de recurso relacionado con esta categoría, por ello no se incluyó en el análisis de los recursos en el capítulo 2. En Colombia, la excepción frente a estos recursos es el Centro Virtual de Escritura, Lenguaje y Expresión de la UNAD, que presenta en su sitio web una sección denominada «Centro gamificado», que actualmente cuenta con cuatro recursos gamificados que abordan la lectura crítica, la comunicación escrita, las competencias ciudadanas y el razonamiento cuantitativo. Además, cuenta con un amplio banco de OVA que desarrollan temas puntuales de la comunicación y el aprendizaje. De igual manera, el Programa de Lectura y Escritura Académicas de la Universidad Nacional de Colombia presenta, también en su portal, una serie de OVA de libre acceso que abordan algunas tipologías de textos académicos, como el ensayo, la reseña y la autobiografía. Por su parte, el Centro de Escritura Javeriano de la Universidad Javeriana de Cali ofrece presentaciones interactivas diseñadas principalmente en Genially, que muestran una variedad de temas orientados a estudiantes y profesores.

Conclusión

Los recursos educativos digitales, sin duda alguna, aportan significativamente al acto educativo, ya que estos complementan la enseñanza, son fuente de conocimiento, median en los aprendizajes y fomentan la autonomía de los aprendientes. No se puede pensar la educación sin ellos, y muchísimo menos la educación virtual y a distancia. Los CDCC, como comunidades educativas pertenecientes a instituciones de educación superior, están llamados a promover el diseño y uso de estos recursos para materializar sus propósitos de formación. Por ello, en este estudio quisimos indagar sobre ellos: las tipologías, características, usos, temas y demás asuntos relacionados con los recursos. En este capítulo nos enfocamos en el contexto de los CDCC colombianos, pues lo propio se hizo con los centros internacionales en el capítulo 2. No obstante, fue en este capítulo 6 donde se hizo el ejercicio comparativo y contrastivo entre Colombia y el exterior en relación con el uso que hacen de los recursos educativos. Así, se establecieron similitudes, diferencias y sugerencias para que los centros las consideren con miras al mejoramiento. Este último aspecto es uno de los principales aportes de este libro a los CDCC.

De la misma manera, este capítulo aporta unas tipologías, descripciones y ejemplificaciones de recursos educativos que impactan positivamente el aprendizaje. Como educadores, es esencial que sepamos qué tipo de recursos auditivos, audiovisuales, gráficos, ilustrativos y multimedia podemos utilizar y cómo; por ello, en este libro ofrecemos dicho conocimiento en aras de contribuir no solo con las dinámicas de

los CDCC en sus acciones, sino a que los mismos educadores usen todo este conocimiento para innovar sus prácticas en las aulas. Igualmente, esta información puede ser usada por los mismos aprendientes para desarrollar su conciencia frente a cómo pueden aprender respecto a los recursos que pueden usar en su aprendizaje. Esa reflexión los llevará a potenciar sus habilidades metacognitivas respecto al uso de materiales y estrategias didácticas.

Este capítulo se enlaza con los temas discutidos en el capítulo anterior para reportar el análisis hecho a los CDCC, pero también se conectará con el siguiente capítulo, que abordará aspectos relacionados con los eventos educativos, las redes de cooperación y otros que darán cuenta así del análisis global de los centros para el desarrollo de la comunicación y el conocimiento.

Referencias bibliográficas

- Ahmady, S., Kohan, N., Mirmoghtadaie, Z. S., Hamidi, H., Sabet Divshali, B., Rakhs-hani, T., & Khani Jeihooni, A. (2023). Designing and psychometric analysis of an instrument to assess learning process in a virtual environment. *Smart Learning Environments*, *10*(35). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00254-w>
- Alonso, M. L., & Frederico, A. (2020). El rol de las bibliotecas en tiempos de COVID-19: Reflexiones y propuestas. *Desde El Sur*, *12*(1), 241-262. <https://doi.org/10.21142/DES-1201-2020-0015>
- Andrade, M., & Moreno, D. (2017). Leer y escribir en tiempos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. *Eduweb*, *11*(1), 55-66.
- Anglada, L. (2014). Are libraries sustainable in a world of free, networked, digital information? *Profesional de la Información*, *23*(6), 603-611. <https://doi.org/10.3145/epi.2014.nov.07>
- Apolinario Apolinario, N. M. (2023). Uso de objetos virtuales de aprendizaje para fomentar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes en una unidad educativa de Santa Elena 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *6*(6). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4245
- Arriola Navarrete, O. (2017). Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI): Entorno dinámico de servicios. *Bibliotecas y archivos: órgano de la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía*, *2*(4), 16-29. <http://eprints.rclis.org/31337/>
- Baba, L. N., & Ojakovo, E. E. (2021). Effects of using audio-materials on students' performance in listening comprehension in senior secondary schools in Gwagwalada, Abuja. *Sapientia Foundation Journal of Education, Sciences and Gender Studies*, *3*(2), 315-326.
- Bajrami, L., & Ismaili, M. (2016). The role of video materials in EFL classrooms. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *232*, 502-506. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.068>
- Baque, P. G. C., & Marcillo, C. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, *6*(3), 56-77.
- Bilalova, D. N., Kireeva, N. A., Levina, T. M., Zharinov, Y. A., & Ujmanova, I. P. (2020). Digital educational resources in the study of humanities subjects in a technical university. *International Scientific Conference*, 315-319. <https://www.atlantispress.com/proceedings/detp-20/125940249>
- Botía, M., & Marín, A. (2019). La contribución de los recursos audiovisuales a la educación. En P. R. Vargas, P. N. Aguayo, P. Luchini, S. Pascual, & P. Prunera (Eds.), *Pedagogías emergentes en la sociedad digital* (Vol. 1, pp. 91-102).

- Brame, C. J. (2016). Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. *CBE - Life Sciences Education*, *15*(4). <https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125>
- Bravo-Ramos, J. L. (1996). ¿Qué es el vídeo educativo? *Comunicar*, *6*, 100-105. <https://doi.org/10.3916/C06-1996-20>
- Burgos Aguilar, J. V. (2010). Distribución de conocimiento y acceso libre a la información con Recursos Educativos Abiertos (REA). *Revista Digital La Educ@ción*, *143*. https://produccion-animal.com.ar/temas_varios/temas_varios/96-real-vladimirburgos.pdf
- Cabrera Fagundo, A. (2015). Bibliotecas digitales: Un breve estudio bibliométrico. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, *26*(4), 362-380.
- Camacho Miñano, M. M., Urquía Grande, E., Rivero Menéndez, M. J., & Pascual Ezama, D. (2016). Recursos multimedia para el aprendizaje de contabilidad financiera en los grados bilingües. *Educación XX1*, *19*(1), 63-89. <https://doi.org/10.5944/educxx1.15578>
- Castrillejo Mojado, V. Á. (2019). Recursos digitales para la comprensión audiovisual y auditiva en ELE. *Doblele. Revista de Lengua y Literatura*, *5*, 98-109. <https://doi.org/10.5565/rev/doblele.60>
- Cavadía, C., Payares, F., Herrera, K., Jaramillo, J., & Meza, L. (2019). Los entornos virtuales de aprendizaje como estrategia de mediación pedagógica. *Aglala*, *10*(2), 212-220. <https://doi.org/10.22519/22157360.1443>
- Chalen Ortega, J. G., Ramírez Pérez, J. F., & Cañizares González, R. (2021). El impacto de los recursos educativos abiertos en la socialización del conocimiento en el sistema educativo ecuatoriano. *Universidad de las Ciencias Informáticas*, *14*(6), 59-71.
- Chen, C. J., Tsai, H. J., Lee, M. Y., Chen, Y. C., & Huang, S. M. (2023). Effects of a Moodle-based E-learning environment on E-collaborative learning, perceived satisfaction, and study achievement among nursing students: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*, *130*. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105921>
- Chiarani, M. (2016). Promover los recursos educativos abiertos desde la universidad pública. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, *13*(7), 110-118. <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v7.n13.16210>
- Coronado López, S. P. (2021). La escritura académica en la formación universitaria. *Educarte et Comunicare. Revista de investigación de la Facultad de Humanidades*, *9*(2), 5-16. <https://doi.org/10.35383/educare.v9i2.653>
- Dos Reis, A., Morze, N., & Vasylenko, S. (2018). Didactic video creation as a component of the implementation xxi century teachers' methodological competencies. *Open Educational e-environment of Modern University*, *4*, 1-10. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2018.4.1a10>

- Espinosa Izquierdo, J. G., Díaz Vera, J. P., & Aveiga Paini, C. E. (2016). Perspectivas de la educación media con los recursos multimedia. *Journal of Science and Research*, *1*, 81-84. <https://doi.org/10.26910/issn.2528-8083vol1issCITT2016.2016pp81-84>
- Flotts, M. P., Manzi, J., Lobato, P., Durán, M. I., Díaz, M. P., & Abarzúa, A. (2016). Aportes para la enseñanza de la escritura. En *Unesco Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244734>
- Fyfield, M., Henderson, M., Heinrich, E., & Redmond, P. (2019). Videos in higher education: Making the most of a good thing. *Australasian Journal of Educational Technology*, *35*(5), 1-7. <https://doi.org/10.14742/ajet.5930>
- Gabarda Méndez, V., Rodríguez Regueira, N., & González Ruiz, C. (2021). Los materiales didácticos digitales en educación infantil: Análisis de repositorios institucionales. *Revista Iberoamericana De Educación*, *85*(1), 61-79. <https://doi.org/10.35362/rie8514069>
- González, C., & Area, M. (2013). Breaking the rules: Gamification of learning and educational materials. En *International Workshop on Interaction Design in Educational Environments* (Vol. 2, pp. 47-53). SciTe Press. <https://www.scitepress.org/PublishedPapers/2013/46009/46009.pdf>
- González Ruiz, C. J., Martín Gómez, S., & Vega Navarro, A. (2018). Portales educativos: La producción de materiales didácticos digitales. *Revista d'Innovació Educativa*, *20*, 89-97. <https://doi.org/10.7203/attic.20.12139>
- Hernández, R. M., Orrego Cumpa, R., & Quiñones Rodríguez, S. (2018). Nuevas formas de aprender: La formación docente frente al uso de las TIC. *Propósitos y Representaciones*, *6*(2), 671-701. <https://doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.248>
- Hidayat, L., Gunarhadi, G., & Hidayatulloh, F. (2017). Multimedia Based Learning Materials for Deaf Students. *European Journal of Special Education Research*, *2*(3), 77-87. <https://doi.org/10.46827/ejse.v0i0.575>
- Hung, Y. H., Chen, C. H., & Huang, S. W. (2017). Applying augmented reality to enhance learning: A study of different teaching materials. *Journal of Computer Assisted Learning*, *33*(3), 252-266. <https://doi.org/10.1111/jcal.12173>
- Ibarra, M., Ataucusi, P., Barzola, B., & Huaman, J. (2017). Mejorando la disponibilidad de recursos educativos digitales para enseñar en escuelas rurales sin acceso a internet. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, *25*(3), 80. <https://doi.org/10.5753/rbie.2017.25.03.80>
- Joseph Macwan, H. (2015). Using visual aids as authentic material in ESL classrooms. *Research Journal of English Language and Literature (RJELAL)*, *3*(1), 91-96.

- Lee, L. L., & Narváez Martínez, N. M. (2022). Materiales educativos digitales para estudiantes con discapacidad cognitiva en la educación básica. *Acta Scientiæ Informaticæ*, 6(6). <https://doi.org/10.21897/26192659.3132>
- Londoño Vásquez, D. A. (2015). From Reading to Literacy: A review of the state of the art. *Anagramas Rumbos y Sentidos de la Comunicación*, 13(26), 197-220. <https://doi.org/10.22395/angr.v13n26a10>
- Lubis, F., & Yudhi, A. (2021). Study development of digital teaching materials support online learning during Covid-19. *Journal of Physics: Conference Series*, 1811(1), 012029. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1811/1/012029>
- Lugo, M. T., Ithurburu, V. S., Sonsino, A., & Loiacono, F. (2020). Políticas digitales en educación en tiempos de pandemia: Desigualdades y oportunidades para América Latina. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 73, 23-36. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1719>
- Martín Aranda, C., Vargas Torrejón, E., González Castaño, V., Angelia Ramos, S., & Murga Medina, S. (2016). Desarrollo de un servicio de préstamo interbibliotecario sin coste para el usuario. *Universidad de Castilla - La Mancha*, 10. <https://revista.uclm.es/index.php/ruiderae/article/view/1920>
- Martínez Méndez, F. J., López Carreño, R., & Martínez Méndez, J. (2012). Portales educativos españoles: Revisión y análisis del uso de servicios Web 2.0. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 26(58), 47-69. <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2012.58.35252>
- Melgarejo-Alcántara, M. Y., Ninamango-Santos, N. J., & Ramos-Moreno, J. M. (2022). *Aprendizaje autónomo y recursos educativos digitales en estudiantes universitarios*. Sinergias Educativas. <https://doi.org/10.37954/se.vi.240>
- Mendoza Vanegas, D. A. (2020). La escritura académica y la universidad: Una aproximación desde el discurso ideológico. *Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 32(1), 115-140.
- Minervini, M. A. (2005). La infografía como recurso didáctico. *Revista Latina De Comunicación Social*, 60, 62-72. <https://doi.org/10.4185/RLCS-200506>
- Navarro, F. (2021). Más allá de la alfabetización académica: Las funciones de la escritura en educación superior. *Revista Electrónica Leer, Escribir y Descubrir*, 1(9), 38-56.
- Olmedo Salar, S., López Villafranca, P., & Muñoz Cámara, E. (2022). Radiografía del universo sonoro en los estudios de comunicación en España: La aplicación del podcast en el aula. *Revista Latina De Comunicación Social*, 80, 21-39. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2022-1770>

- Pagnoni, V. K., & Mariño, S. I. (2021). Una guía de accesibilidad web para portales educativos: La revisión de usuarios. En *XXVII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC)*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/130324>
- Peterson, A. T., & Roseth, C. J. (2016). Effects of four CSCL strategies for enhancing online discussion forums: Social interdependence, summarizing, scripts, and synchronicity. *International Journal of Educational Research*, 76, 147-161. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.04.009>
- Pisarenko, V. (2017). Teaching a foreign language using videos. *Social sciences*, 6(4), 125. <https://doi.org/10.3390/socsci6040125>
- Pocinho, R., Carrana, P., Margarido, C., Santos, R., Milhano, S., Trindade, B., & Santos, G. (2020). The use of Digital Educational Resources in the Process of Teaching and Learning in Pandemic by COVID-19. *Eighth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*, 810-816. <https://doi.org/10.1145/3434780.3436589>
- Ponachugin, A. V., & Lapygin, Y. N. (2019). Digital educational resources of the university: Design, analysis and expertise. *Vestnik of Minin University*, 7(2). <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2019-7-2-5>
- Ramírez, M. R., Soto, M. D. C. S., Moreno, H. B. R., Rojas, E. M., Millán, N. D., Osuna, C., & Cisneros, R. F. R. (2019). Metodología SCRUM y desarrollo de Repositorio Digital. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologías De Informação*, 1062-1072.
- Ríos Moyano, S. (2023). La fotografía, la ilustración y la tipografía como recurso gráfico en la era post digital. *ArDIn: Arte Diseño Ingeniería*, 12, 115-143. <https://doi.org/10.20868/ardin.2023.12.5063>
- Rodero, E. (2011). ¿Veo cuando oigo? Recursos sonoros para estimular la creación de imágenes mentales en el oyente. En *Portal de la Comunicación InCom—UAB* (pp. 1-11). <https://incom.uab.cat/portalcom/veo-cuando-oigo-recursos-sonoros-para-estimular-la-creacion-de-imagenes-mentales-en-el-oyente/>
- Rodríguez Cortés, L. G., & Peña Estrada, C. C. (2020). Ejemplo de organizadores gráficos como estrategias de mediación pedagógica y de evaluación. *Innova - IT-FIP*, 6(1), 138-155. <https://doi.org/10.54198/innova06.08>
- Rodríguez-Suarez, A. M., Moreno-Montagut, J. A., & Trigos-Rodriguez, M. (2016). Los videos tutoriales como herramienta formativa. *Ingenio*, 10(1), 37-42. <https://doi.org/10.22463/2011642X.2077>
- Roney Aguirre, C., Menjívar Valencia, E., & Morales, H. L. (2015). Elaboración de infografías: Hacia el desarrollo de competencias del siglo XXI. *Diá-Logos*, 15, 23-37. <https://doi.org/10.5377/dialogos.v0i15.2207>
- Saborío Taylor, S. (2018). Podcasting: Una herramienta de comunicación en el entorno virtual. *Innovaciones Educativas*, 20(29), 95-103. <https://doi.org/10.22458/ie.v20i29.2254>

- Santana Bonilla, P. J., Eirín Nemiña, R., & Marín Suelves, D. (2017). Análisis y evaluación de portales institucionales en España: Los casos de Canarias, Galicia y Valencia. *Relatec. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, *16*(2), 29-48.
- Schneider, S., Nebel, S., Beege, M., & Rey, G. D. (2018). The autonomy-enhancing effects of choice on cognitive load, motivation and learning with digital media. *Learning and Instruction*, *58*, 161-172. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.06.006>
- Serrano, S. (2014). La lectura, la escritura y el pensamiento. Función epistémica e implicaciones pedagógicas. *Lenguaje*, *42*(1), 97-124.
- Shoufan, A. (2019). Estimating the cognitive value of YouTube's educational videos: A learning analytics approach. *Computers in Human Behavior*, *92*, 450-458. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.036>
- Torekeyev, B. A., & Shadkam, Z. (2019). The use of digital educational resources (DER) as a means of increasing motivation to learn a foreign language. Вестник Казахского национального университета. Серия Педагогические науки, *61*(4), 113-125. <https://doi.org/10.26577/JES-2019-4-p11>
- Villamarin Martínez, F. J. (2018). Bajos niveles de lectura en los jóvenes universitarios: Un problema estructural. Una explicación desde la teoría de Emile Durkheim. *Tendencias*, *19*(2), 229-241. <https://doi.org/10.22267/rtend.181902.105>
- Weng, F., Ho, H. J., Yang, R. J., & Weng, C. H. (2018). The influence of learning style on learning attitude with multimedia teaching materials. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *15*(1). <https://doi.org/10.29333/ejmste/100389>
- Zuñiga, M., Rosas, M. V., & Viano, H. J. (2023). Recursos educativos digitales abiertos y accesibles (REDAA). *Docentes Conectados*, *6*(11), 7-23.