



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

Sello Editorial

ESTILOS DE APRENDIZAJE: TENDENCIAS Y RUTA PARA CUALIFICAR LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Sara Isabel Escobar Jurado
Tatiana Gissell Egea Arciniegas
Nelson Luis Leal Bolaño
Héctor Aguilera Cuenca



Grupos de Investigación
GIUC



ESTILOS DE APRENDIZAJE: TENDENCIAS Y RUTA PARA CUALIFICAR LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Autores:

Sara Isabel Escobar Jurado

Tatiana Gissell Egea Arciniegas

Nelson Luis Leal Bolaño

Héctor Aguilera Cuenca

Grupo de Investigación:

GIUC

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)

Jaime Alberto Leal Afanador

Rector

Constanza Abadía García

Vicerrectora académica y de investigación

Leonardo Yunda Perlaza

Vicerrector de medios y mediaciones pedagógicas

Édgar Guillermo Rodríguez Díaz

Vicerrector de servicios a aspirantes, estudiantes y egresados

Julialba Ángel Osorio

Vicerrectora de inclusión social para el desarrollo regional y la proyección comunitaria

Leonardo Emeleth Sánchez Torres.

Vicerrectoría de relaciones intersistémicas e internacionales

Myriam Leonor Torres

Decana Escuela de Ciencias de la Salud

Clara Esperanza Pedraza Goyeneche

Decana Escuela de Ciencias de la Educación

Alba Luz Serrano Rubiano

Decana Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas

Martha Viviana Vargas Galindo

Decana Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades

Claudio Camilo González Clavijo

Decano Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

Jordano Salamanca Bastidas

Decano Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente

Sandra Rocío Mondragón

Decana Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios

Estilos de aprendizaje: Tendencias y ruta para cualificar la práctica pedagógica

Autores:

Sara Isabel Escobar Jurado
Tatiana Gissell Egea Arciniegas
Nelson Luis Leal Bolaño
Héctor Aguilera Cuenca

Grupo de Investigación: GIUC

370.152

E74

Escobar Jurado, Sara Isabel
Estilos de aprendizaje: tendencias y ruta para cualificar la práctica pedagógica / Sara Isabel Escobar Jurado, Tatiana Gissell Egea Arciniegas, Nelson Luis Leal Bolaño -- [1.a. ed.]. Bogotá: Sello Editorial UNAD/2021. (Grupo de Investigación GIUC – Escuela de Ciencias de la Educación -ECEDU-)

ISBN: 978-958-651-760-7

e-ISBN: 978-958-651-761-4

1. Estilos de aprendizaje 2. Educación superior a abierta y a distancia
3. Ambientes virtuales de aprendizaje I. Escobar Jurado, Sara Isabel II
Egea Arciniegas, Tatiana Gissell III. Leal Bolaño, Nelson Luis

ISBN: 978-958-651-760-7

e-ISBN: 978-958-651-761-4

Escuela de Ciencias de la Educación

Corrección de textos: Armando Robledo Rico

Diseño de portada: Paula Cubillos Gómez

Diagramación: Paula Cubillos Gómez

Impresión: Hipertexto – Netizen

©Editorial

Sello Editorial UNAD

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Calle 14 sur No. 14-23

Bogotá D.C

Abril de 2021

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons - Atribución – No comercial – Sin Derivar 4.0 internacional.
https://co.creativecommons.org/?page_id=13.



RESEÑA DEL LIBRO

Las páginas que el lector encuentra en este libro dan cuenta de un proceso de investigación cuyo objetivo fue describir los estilos de aprendizaje de los estudiantes de primera matrícula de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, con base en el modelo de Felder y Silverman. (1988).

La investigación se realizó bajo el enfoque mixto; el carácter del estudio fue exploratorio y acorde con los objetivos establecidos y la naturaleza del proyecto. El diseño se orienta a la investigación no experimental de carácter transversal (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). La población objeto del estudio se conformó por estudiantes matriculados en el curso Cátedra Unadista en los periodos 16-1, 16-2, 8-3 del año 2017. En total la población fue de 8 147 estudiantes y la muestra representativa de tipo no probabilístico fue de 5 951 estudiantes. Las técnicas empleadas fueron la encuesta descriptiva y la observación no sistemática y no participante; como instrumento se aplicó el cuestionario de Felder y Silverman (1988).

Al relacionar las tendencias arrojadas por la aplicación del cuestionario nos aproximamos a la comprensión de la forma como aprenden los estudiantes Unadistas en el modelo de educación a distancia en ambientes virtuales de aprendizaje, y a partir de allí se desprenden aplicaciones prácticas relacionadas con el diseño de materiales y contenidos, la selección de las temáticas y las acciones pedagógicas, y también se pueden identificar elementos desde la perspectiva del estudiante que, al reconocer su estilo de aprendizaje, puede autorregular su proceso de formación con ejercicios metacognitivos que fortalezcan la experiencia de formación académica. Se resaltan para cada dimensión del cuestionario respuestas por parte de los estudiantes en los rangos de estilos de aprendizaje activos, sensoriales, visuales y secuencial-global.

RESEÑA DE LOS AUTORES

Sara Isabel Escobar Jurado

Licenciada en Educación Especial, Magíster en Pedagogías Activas y Desarrollo Humano. Docente del Programa Formación de Formadores - Escuela Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. Docente investigadora del grupo GIUC.

Tatiana Gissell Egea Arciniegas

Psicólogo de la Universidad Cooperativa de Colombia. Especialista en Pedagogía del Desarrollo del Aprendizaje Autónomo y Magíster en *Online Education*. Docente del Programa Formación de Formadores - Escuela Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. Docente investigadora del grupo GIUC.

Nelson Luis Leal Bolaño

Administrador de Empresas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. Especialista en Pedagogía del Desarrollo del Aprendizaje Autónomo y Magíster en Dirección Estratégica. Director del CEAD Santa Marta – Zona Caribe. Investigador del grupo GIUC.

Héctor Aguilera Cuenca

Psicólogo de la Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Pedagogía del Desarrollo del Aprendizaje Autónomo y Magíster en *Online Education* de la UNAD.

CONTENIDO

CAPÍTULO 1

Planteamiento del problema

15

Justificación

16

Problema de investigación

17

Objetivos

20

CAPÍTULO 2

Marco paradigmático

23

CAPÍTULO 3

Metodología

43

Enfoque metodológico de investigación mixto

44

Tipo de investigación exploratoria descriptiva

45

Diseño de investigación

45

Población y muestra

45

Técnicas e instrumentos

46

CAPÍTULO 4

Resultados y análisis de la información

51

Análisis por periodo académico

52

Análisis general

74

PRESENTACIÓN

13

CAPÍTULO 5

Propuesta pedagógica “Aprende a tu manera”

83

CAPÍTULO 6

Aspectos finales

95

CONCLUSIONES

96

RECOMENDACIONES

100

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

104

BIBLIOGRAFÍA

110

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Estudiantes que respondieron la encuesta 16 – 01.	52
Tabla 2. Estilos de aprendizaje estudiantes 16 – 01.	54
Tabla 3. Tendencia estilos de aprendizaje estudiantes 16 – 01	54
Tabla 4. Estudiantes que respondieron la encuesta 16 – 02	60
Tabla 5. Estilos de aprendizaje estudiantes 16 – 02	61
Tabla 6. Tendencia de aprendizaje estudiantes 16 – 02	61
Tabla 7. Estudiantes que respondieron la encuesta 08 – 03.	67
Tabla 8. Estilos de aprendizaje estudiantes 08 – 03.	68
Tabla 9. Tendencias estilos de aprendizaje estudiantes 08 – 03	68
Tabla 10. Estudiantes que respondieron la encuesta todos los periodos	74
Tabla 11. Número de estudiantes que realizaron la encuesta por periodo.	75
Tabla 12. Puntuaciones medias de las tendencias periodo 16 – 01.	75
Tabla 13. Puntuaciones medias de las tendencias periodo 16 – 02.	76
Tabla 14. Puntuaciones medias de las tendencias periodo 08 – 03	77
Tabla 15. Estrategias de elaboración y estilos de aprendizaje.	87
Tabla 16. Estrategias de comprensión y estilos de aprendizaje	89
Tabla 17. Estrategias de organización y estilos de aprendizaje	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estilos de aprendizaje – Modelo Felder y Silverman.	35
Figura 2. Encuestas respondidas por zona 16 – 01.	53
Figura 3. Encuestas respondidas por zona 16 – 02.	60
Figura 4. Encuestas respondidas por zona 08 – 03.	67
Figura 5. Proceso pedagógico con base en estilos de aprendizaje.	87

PRESENTACIÓN

Estilos de aprendizaje: *Tendencias y ruta para cualificar la práctica pedagógica*, es un libro resultado de un ejercicio de investigación que establece los estilos de aprendizaje de los estudiantes de primera matrícula de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, tomando como referentes los constructos teóricos sobre estilos de aprendizaje de Felder y Silverman. Los autores mencionados comprobaron que los estudiantes aprenden de diferentes maneras: por el oír y ver; reflexionando y actuando; razonando de forma lógica o intuitiva; memorizando, visualizando y estableciendo analogías; o de manera constante, en pequeños trozos o piezas de gran tamaño; y defienden que los estilos de enseñanza varían, como la preferencia de un educador para utilizar estrategias que faciliten la adquisición de conocimientos y habilidades para aplicar dichos conocimientos (Felder y Spurlin, 2005).

La investigación realizada permitió describir los criterios metodológicos con los que se establecieron los estilos de aprendizaje de los estudiantes de primera matrícula inscritos en el curso Cátedra Unadista durante tres de los cuatro periodos del año 2017 y se identificaron las tendencias predominantes en los estilos de aprendizaje de estos estudiantes, con el propósito de determinar elementos que permitieran enriquecer las prácticas pedagógicas favoreciendo el diseño de cursos y materiales para la cualificación de los procesos educativos en ambientes virtuales.

Ahora bien, una vez recolectada la información con la aplicación del cuestionario de estilos de aprendizaje de Felder y Silverman (1988) se encontró como tendencia principal en los estilos de aprendizaje de los estudiantes: el aprendizaje visual, el aprendizaje activo, el aprendizaje sensorial y el secuencial. Estos conducen a preferir situaciones de la vida real y aprender con los hechos de forma visual y práctica.



CAPÍTULO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Justificación

En los últimos años los estilos de aprendizaje han sido objeto de diversas investigaciones; por tal motivo, en el momento en el que los estudiantes aprendan a aprender como requisito de una educación permanente, se presupone el control de una serie de variables endógenas y exógenas, las cuales en muchas ocasiones son complejas, porque en el proceso inciden elementos como las exigencias de su contexto social, las características sociodemográficas, el estilo de pensamiento, la dimensión comunicativa (Porlán, 1995).

Teniendo en cuenta la identificación de los estilos de aprendizaje en la universidad actual y en especial en la modalidad de educación a distancia en ambientes virtuales de aprendizaje, este aspecto se constituye en una necesidad, al reconocer que los estudiantes tienen diferencias culturales y formas de aprender, las cuales son únicas e irrepetibles, lo que conduce a asumir una práctica pedagógica donde los actores sean conscientes de que es necesario integrar los procesos de enseñanza con los de aprendizaje (López, 2000).

En ese sentido, es preciso reconocer cuáles son los estilos de aprendizaje de los estudiantes y, a partir de ahí, rediseñar la forma en que se presentan los contenidos e implementar acciones de mejora en los diseños instruccionales y en las propuestas de desarrollo de las actividades, enriqueciéndose con el uso de multiformato como video, audio, realidad aumentada y recursos educativos digitales, que sean consecuentes con las formas y tendencias de aprendizaje de los estudiantes de primera matrícula.

Para la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD ha sido primordial poner en marcha procesos de investigación tendientes al fortalecimiento de las prácticas académicas, específicamente las dirigidas al desarrollo de las estrategias de aprendizaje, pues son estas las que facilitan los procesos de pensamiento y el perfeccionamiento de las habilidades cognitivas y metacognitivas, que por ende se reflejan en la adquisición de conocimientos y en el desarrollo de destrezas disciplinares, éticas y profesionales. Así pues, para la Vicerrectoría de Servicios a Aspirantes, Estudiantes

y Egresados VISAE, es primordial contar con una caracterización expedita de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de primera matrícula.

Lo anterior se debe a que, al contrastar los estilos de aprendizaje con los resultantes de las pruebas de caracterización que se realizaron de manera sistemática a los mismos estudiantes, se puede articular una estrategia efectiva, que desde el campo de acogida e integración Unadista maximice el éxito académico de los estudiantes y por ende su permanencia en la Universidad.

Cabe decir que, en la Institución se han realizado ejercicios investigativos sobre los estilos de aprendizaje, tales como: estilos de aprendizaje en los nuevos estudiantes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD (Ángel, 2011); estilos de aprendizaje de los estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD) Zona Amazonia Orinoquía (ZAO) –CEAD– Acacias (Rosero y Velásquez, 2015). Es preciso continuar profundizando en esta línea del conocimiento y enriquecerla con propuestas de acción práctica que apliquen de forma sistemática los resultados.

Por lo anterior, vale la pena resaltar que esta investigación es base importante para la implementación de las prácticas pedagógicas, teniendo como base un modelo institucional establecido, el cual conduce al reconocimiento de la diversidad observada en los distintos estilos de aprendizaje.

Problema de investigación

Para el caso específico de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, que cuenta con un modelo pedagógico apoyado en e-learning, es importante desarrollar procesos que faciliten la comprensión del cómo aprenden los estudiantes y cómo con la acción tutorial se pueden favorecer el desarrollo de habilidades, capacidades y competencias para el logro de los objetivos de aprendizaje.

En este orden de ideas, se evidencia desde la Cátedra Unadista que los estudiantes al ingresar a la universidad presentan dificultades

en la adaptación al modelo y en ocasiones los cursos no responden a las expectativas de formación que ellos expresan, aportando esto a los niveles de deserción temprana de los estudiantes. Escobar, Martínez, Mora, Peralta y Velandia (2014) en su estudio sobre Caracterización de los factores de la deserción en la UNAD, identifican que, entre las principales causas de deserción según variables de los estudiantes de primera matrícula de la UNAD, están la falta de adaptación al modelo y el desconocimiento de los estilos de aprendizaje y en menor proporción las expectativas no satisfechas en el proceso de formación.

Por otro lado, el proceso formativo es un proceso dinámico en el que confluyen todas las experiencias de los sujetos. En lo que respecta a la Cátedra Unadista, el avance en este proceso se da a partir del alcance de propósitos y competencias establecidas en el curso, factor primordial que va ligado a la necesidad de establecer estrategias de enseñanza aprendizaje acordes con los modos, formas y estilos diferentes con los que el estudiante aprende y, de esta manera, favorecer el éxito en el rendimiento académico a partir de la potenciación de competencias, habilidades, destrezas, fortalezas y experiencias (Syllabus Cátedra Unadista, 2017).

Ahora bien, el desconocimiento de los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de primera matrícula inscritos en la Cátedra Unadista, basados en algunos de los modelos de estilos de aprendizaje existentes, se convierte en una problemática en la medida en que limita la construcción de conocimiento y el aprendizaje. Por su parte, Aguilar (2016) establece que el no conocimiento de los estilos de aprendizaje por parte del docente y por parte del aprendiz genera rupturas cognitivas e inconformidad en los sujetos involucrados, los dos implicados tienden a sufrir una especie de acomodación a una situación dada que les impide desarrollar todo su potencial intelectual, afectivo y procedimental.

En consecuencia, la ausencia de la identificación de los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes, genera en algunos de los estudiantes poca adaptación a la situación de aprendizaje, al modelo pedagógico de la Universidad y falta de claridad en su

papel como estudiante y en sus responsabilidades en el proceso de aprendizaje, lo cual origina una deserción temprana en su proceso de formación. Chamorro (2004) afirma que el mundo actual demanda de las instituciones mayor eficiencia y capacidad de adaptación, y para esto se requiere de una mejor comprensión del papel del estudiante como sujeto con responsabilidad directa en el aprendizaje.

En relación con lo anterior se hizo necesario recurrir a procedimientos que permitieran identificar y describir los estilos de aprendizaje de los estudiantes de primera matrícula inscritos en la Cátedra Unadista para establecer las tendencias más relevantes y así fortalecer las prácticas pedagógicas y los procesos de enseñanza aprendizaje en la construcción de actividades y contenidos. Saldaña (2010), en su investigación estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos que cursaron genética clínica en el periodo de primavera 2009 en la facultad de medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, establece que en el proceso enseñanza aprendizaje es primordial que el docente conozca los estilos de aprendizaje que poseen sus alumnos. Cada estudiante aprende de diferente manera, por lo que detectarlo sirve para poder crear ambientes de aprendizaje donde se utilicen estrategias didácticas que le permitan ir construyendo su aprendizaje y que propicien el aprender a aprender, basados en la premisa que: A mayor emoción en el aprendizaje mayor producción.

Para hacer frente a la problemática, este ejercicio investigativo escoge el modelo de estilos de aprendizaje de los autores Richard M. Felder y Linda K. Silverman, que se inició en 1988 y se concluyó en 1993. Felder y Silverman (1988) los que afirman que los estudiantes aprenden de muchas maneras: viendo y escuchando, reflexionando y actuando, razonando lógica e intuitivamente, memorizando y visualizando, construyendo analogías y modelos matemáticos. También los métodos de enseñanza son variados. Algunos instructores leen, otros demuestran o discuten, algunos se centran en principios y otros en aplicaciones, algunos enfatizan la memorización y otros la comprensión. Es por eso, que se puede afirmar que lo que un estudiante aprende en una clase dependerá de la habilidad innata y de su

preparación previa, pero además de la compatibilidad entre su estilo de aprendizaje y el estilo de enseñanza del docente.

A partir de las anteriores consideraciones surge como pregunta de investigación:

¿Cuáles son los estilos de aprendizaje de los estudiantes de primera matrícula inscritos en la Cátedra Unadista códigos 434206 de cuatro (4) créditos académicos y 80017 de tres (3) créditos académicos, en los periodos 16 – 01, 16 – 02, 08 – 03 del año 2017?

Objetivos

Objetivo general

Describir los estilos de aprendizaje de los estudiantes de primera matrícula inscritos en la Cátedra Unadista códigos 434206 de cuatro (4) créditos y 80017 de tres (3) créditos en los periodos 16 – 01, 16 – 02, 08 – 03 del año 2017, con base en el modelo de Felder y Silverman (1988).

Objetivos específicos

- Identificar las tendencias de los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de primera matrícula inscritos en Cátedra Unadista.
- Establecer los hallazgos según las tendencias que favorezcan las prácticas pedagógicas y la construcción de actividades y contenidos de los cursos académicos.
- Estructurar una propuesta pedagógica que favorezca los estilos de aprendizaje de los estudiantes, en la modalidad de Educación a Distancia.



CAPÍTULO

MARCO PARADIGMÁTICO

En el ámbito académico específicamente al referirse a la educación a distancia en ambientes virtuales de aprendizaje, la innovación permanente que rompe con los viejos conceptos pedagógicos ha posibilitado avances en la forma como se comprende, pero también en la manera de superar los desafíos que enfrenta el proceso educativo en esta modalidad.

En ese sentido, los factores que repercuten en el proceso de aprendizaje, los métodos de enseñanza que se utilizan, las estrategias que despliegan los estudiantes, los presaberes que poseen los mismos, los métodos de evaluación que aplica el docente, entre otros; pueden facilitar o inhibir el logro de los desempeños tanto de los docentes como de los estudiantes.

También el proceso de aprendizaje depende en gran medida de la forma de ser y de pensar del estudiante, pero también de las individualidades y de los diversos recursos de que dispone el docente; estas preferencias se traducen en estrategias pedagógicas de enseñanza y aprendizajes diferentes y en los estilos de enseñanza y aprendizaje particulares.

Para definir el concepto de estilo de aprendizaje es importante precisar que no existe una única definición. Para Keefe (1988) los estilos de aprendizaje son rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje. Dunn y Dunn (1985) expresan que el estilo de aprendizaje es la manera en la que un aprendiz comienza a concentrarse en una información nueva y difícil, la analiza, la incorpora, la trata y la retiene. (Chevrier, Fortin y otros, 2000) establece que un estilo de aprendizaje es aquel que describe la forma como un aprendiz adquiere el conocimiento en términos de condiciones educativas que favorecen su aprendizaje de manera eficiente. Mientras Willing (1988) y Wenden (1991) explican cómo la noción de estilo de aprendizaje se superpone a la de estilo cognitivo, pero es más comprensiva porque incluye comportamientos cognitivos y afectivos que determinan la forma de percibir, interactuar y responder al contexto de aprendizaje.

Por lo anterior, se afirma que cada persona aprende de manera particular, es decir, echando mano de distintas estrategias a diferente velocidad con diversos niveles de motivación y de forma dinámica. Es por eso que autores como Revilla (1998) establecen que los estilos de aprendizaje son formas relativamente estables que no se expresan nunca en categorías cerradas y que pueden ser cambiantes de forma situacional, pueden mejorar y pueden potenciarse cuando se utiliza el propio estilo de aprendizaje para aproximarse al conocimiento. Si bien los estilos de aprendizaje corresponden más a modelos teóricos siempre llevan implícito un comportamiento que predeterminan la conducta de aprendizaje y el procesamiento de la información en los individuos marcando una tendencia.

Así, los diversos estilos de aprendizaje actuarán como instrumentos heurísticos que permiten analizar el comportamiento de un individuo en el momento de aprender. Algunos autores como Woolfolk (1996) sugieren hablar de preferencias de estilos de aprendizaje para explicar las formas predilectas para estudiar y adquirir conocimientos y habilidades ofreciendo un marco conceptual que puede llegar a explicar el comportamiento a la hora de aprender. Los diferentes modelos de estilos de aprendizaje se convierten entonces en clasificaciones diversas: Chevrier (2000), Garza y Leventhal (2000), Jenssen (1994), Chavero (1999), Cazau (2001). Son reconocidos el modelo “Orión” desarrollado por Curry (1987), que señala las preferencias al momento de aprender y las coloca en categorías como: las preferencias ambientales (sonido, luz, temperatura, distribución de espacios), preferencias emocionales (motivación, voluntad, responsabilidad), preferencias de interacción social (estudio individual e independiente, colaborativo en parejas, grupal, participativo o no participativo), preferencias fisiológicas (percepción, tiempo, movilidad) y preferencias psicológicas (basadas en modos analíticos y hemisferios cerebrales, cortical-límbico, concreto-abstracto, activo-pensativo, visual-verbal, inductivo-deductivo, secuencial-global) y las dimensiones de personalidad (extrovertidos-introvertidos, sensoriales-intuitivos, racionales-emotivos).

Por su parte Dunn y Dunn (1985) en su inventario teoría de estilos de aprendizaje midieron veintiún (21) elementos que configuran lo

que ellos llamaron “gustos personales en la forma de aprender”, estableciendo que cada persona aprende a su modo y por factores condicionantes (fisiológicos, psicológicos, sociológicos, emocionales, comportamentales).

En esta línea de modelos contruidos con escalas de medición, encontramos también el modelo de Keefe y Monje (1986, citado en Roset, 2003) *Learning Style Profile* (LSP), que evalúa los estilos cognitivos en estudiantes de secundaria y los clasifica en 23 variables agrupadas en tres factores que influyen en el aprendizaje: habilidades cognoscitivas (analítico, espacial, discriminatoria, tratamiento secuencial, memorística), percepción de la información (visual, auditiva y verbal), y preferencias para el estudio y aprendizaje (perseverancia, deseo, preferencia para la manipulación, preferencia para trabajar por las mañanas o las tardes, preferencias teniendo en cuenta el agrupamiento, y preferencias relativas a la movilidad, sonido, iluminación y temperatura).

Otro modelo usado en la clasificación de estilos de aprendizajes es el *Canfield's Learning Styles Inventory* que caracteriza la tipología de los estudiantes con base en tres categorías:

- a)** Condiciones para aprender (organización del curso, competencia, relación con el profesor).
- b)** Cómo debe ser detallada la información (independencia, autoridad, áreas de interés).
- c)** Grado o nivel de conocimiento en relación con los otros (superior, nivel bueno, promedio o satisfactorio, por debajo del promedio o insuficiente).

Grasha & Riechmann (1975) teniendo en cuenta el contexto del aprendizaje en grupos, desarrollaron un modelo basado en las relaciones interpersonales. El instrumento GRSLSS, supone la existencia de tres dimensiones bipolares: autónomos/dependientes, colaborativos/competitivos y participativos/no participativos.

Basándose en los modelos de Sperry y de McLean, Ned Herrmann (citado en Roset, 2003) diseñaron un modelo “*Herrmann Brain Dominance Instrument (HBDI)*” en el que percibe el cerebro compuesto por cuatro cuadrantes, que resultan del entrecruzamiento del hemisferio izquierdo y el derecho del modelo Sperry, y de los cerebros límbico y cortical del modelo McLean. Los cuatro cuadrantes representan cuatro formas distintas de operar, de pensar, de crear, de aprender y, en suma, de convivir con el mundo.

Las características de estos cuatro cuadrantes son: cortical izquierdo (el experto, lógico, analítico, basado en hechos, cuantitativo, frío, distante; pocos gestos; voz elaborada; intelectualmente brillante; evalúa, critica; irónico; le gustan las citas; competitivo; individualista), límbico izquierdo (organizado, secuencial, planeador, detallado, introvertido; emotivo, controlado; minucioso, maniático; monologa; le gustan las fórmulas; conservador, fiel), límbico derecho (interpersonal, sentimientos, estético, emocional, extrovertido; emotivo; espontáneo; gesticulador; lúdico; hablador; idealista, espiritual; busca aquiescencia; reacciona mal a las críticas) cortical derecho (holístico; intuitivo integrador, sintetizador, original; humor; gusto por el riesgo, espacial; simultáneo; le gustan las discusiones; futurista; salta de un tema a otro; de discurso brillante; independiente). Herrmann en su modelo explica características para docentes y para estudiantes, según el estilo predominante. (Roset, 2003)

Otro modelo en esta categoría es el modelo de Kolb «*Experimental Learning*» (Kolb, 1984). Este supone que para aprender algo se debe trabajar o procesar la información que se recibe, partiendo de: una experiencia directa y concreta a una experiencia abstracta. En ese sentido, las experiencias concretas o abstractas se traducen en conocimientos cuando se elaboran de alguna de estas dos formas: reflexionando y pensando sobre ellas o experimentando de forma activa con la información recibida. En este modelo, según el autor, cada persona se especializa dependiendo de la forma como desee aprender y se convierte en: divergentes (se basan en experiencias concretas y la observación reflexiva) convergente (utilizan la conceptualización abstracta y la experimentación activa) asimilador

(usan la conceptualización abstracta y la observación reflexiva, planeando y fijándose metas) acomodador (se basan en la experiencia concreta y la experimentación activa, son adaptables, intuitivos y aprenden por ensayo y error).

Honey y Mumford, con base en la teoría de Kolb establecieron cuatro estilos de aprendizaje (Alonso et al., 1994): activos (los alumnos activos se involucran totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas), reflexivos (los alumnos reflexivos tienden a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas. Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión), teóricos (los alumnos teóricos adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Piensan de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teorías coherentes), y pragmáticos (a los alumnos pragmáticos les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas, y comprobar si funcionan en la práctica. Les gusta buscar ideas y ponerlas en práctica inmediatamente, les aburren e impacientan las largas discusiones alrededor de la misma idea de forma interminable).

McCarthy (1987), basándose en la idea del aprendizaje experiencial de Kolb (1984), atribuye diferencias en los estilos de aprendizaje de las personas, según cómo perciban o procesen información. Describe cuatro grandes estilos de aprendizaje:

- a)** El imaginativo (percibe información concreta, reflexiona y la integra con sus experiencias, asignándole un significado y valor).
- b)** El analítico (percibe la información en forma abstracta y mediante la observación reflexiva; la mayor fortaleza de este aprendiz está en el razonamiento inductivo y la habilidad para crear modelos teóricos).
- c)** El del sentido común (confía en la conceptualización y experimentación activa; integra la teoría con la práctica; la solución de problemas y la toma de deci-

siones convergen muy bien en la aplicación práctica de las ideas).

d) El dinámico (tiene la fortaleza opuesta al asimilador, enfatiza la experiencia concreta y la experimentación activa y percibe la información en forma concreta, adapta, es intuitivo, trabaja sobre el ensayo-error).

Existen también teorías basadas en los postulados de la programación neurolingüística como la de Bandler y Grinder citados por Pérez Jiménez (2001), que integran los sistemas de representación visual, representación auditiva, representación kinestésica.

Otra de las teorías relevantes es la de Pearson (2007) que define el estilo de aprendizaje como un conjunto de características biológicas y madurativamente impuestas que hacen que un mismo método de enseñanza sea efectivo para algunos e inefectivo para otros. Esta autora expresa que cada persona tiene un estilo de aprendizaje y que los estilos de aprendizaje están determinados por características biológicas e innatas, pero también por la estimulación recibida; es por ello que se potenciarán si se facilita y permite el procesamiento de la información, así como si se reconocen factores propios y dificultades específicas en cada uno de los actores que intervienen en el proceso de aprendizaje.

Pearson (2007) establece varios estilos de aprendizaje: el aprendizaje auditivo en el que los alumnos en mayor medida aprenden a partir de instrucciones verbales, lecto-escritas; esos estudiantes memorizan a través del lenguaje las verbalizaciones y las actividades que impliquen ejercicios orales y fonéticos. El estilo de aprendizaje visual es con el que los estudiantes aprenden a través de la observación y la visualización de palabras o de imágenes. Para ellos el uso de colores resulta beneficioso, así como la utilización de dibujos e imágenes, la presentación escrita de la información acompañada del uso de gráficos o de palabras claves que refuerzan las consignas y las presentaciones orales.

El estilo de aprendizaje kinestésico permite que los alumnos aprendan a través de la acción y la participación activa involucrando su cuerpo y su pensamiento de manera integrada; quienes tienen el estilo de aprendizaje kinestésico, se benefician de experiencias de demostración, laboratorios, el uso de computadoras y otras tecnologías, beneficiándose más cuando el cuerpo se involucra en la actividad o en la información a incorporar (Romero 2016). El estilo de aprendizaje analítico está apoyado en las funciones del hemisferio cerebral izquierdo; este estilo de aprendizaje es facilitado por el seguimiento de secuencias, los pasos lógicos racionales, los listados y la sistematización prestando atención a los hechos para luego conceptualizarlos. La reflexión y el procesamiento de información en forma lineal son también características de este estilo de aprendizaje.

Otro de los estilos descritos por Pearson (2007) es el aprendizaje global como un estilo de aprendizaje basado en las funciones del hemisferio derecho del cerebro; las personas que utilizan este estilo de aprendizaje tienen pensamiento holístico, procesan información de forma simultánea e intuitiva, pueden realizar varias actividades al tiempo y necesitan primero comprender la idea global para luego ir a los detalles.

Para esta investigación se adoptó el modelo de estilos de aprendizaje de Felder y Silverman (1988), que clasifica los estilos de aprendizaje de los estudiantes a partir de 4 dimensiones: fuente de la información, obtención de la información, procesamiento de la información y comprensión de la información. El estilo de aprendizaje de un estudiante vendrá dado por la combinación de las respuestas obtenidas en las dimensiones establecidas por estos autores.

Durán y Costaguta (2007) describen las principales características del modelo de estilos de aprendizaje de Felder y Silverman y estas características se contrastan con las descritas por Felder y Brent así:

Aprendizaje visual: los estudiantes visuales recuerdan mejor lo que ven; es decir, prefieren representaciones

y apoyos gráficos como las figuras, los diagramas, los cuadros, las líneas de tiempo, las películas, o las demostraciones.

Aprendizaje verbal: esta categoría inicialmente se conceptualizó como estilo auditivo, pero fue reemplazada por los contenidos verbales que, incluyendo los auditivos, marcan la inclinación a recordar más lo que se escucha y mucho más lo que se dice. Los estudiantes con este estilo aprenden a partir de la discusión y prefieren las explicaciones verbales a las demostraciones visuales. Aprenden efectivamente cuando les explican otros y prefieren las explicaciones escritas o habladas.

El proceso mental complejo por el cual la información percibida es convertida en conocimiento puede ser agrupada en las siguientes dos categorías que hacen parte del modelo, la experimentación activa (aprendizaje activo) y la observación reflexiva (estilo reflexivo).

Aprendizaje activo: este estilo facilita la recepción de información y la transformación de la misma con la experimentación y el ensayo. Implica hacer algo en el mundo externo con la información ya sea discutirla, explicarla o chequearla de alguna manera. Un estudiante activo es el que se siente más cómodo con la experimentación activa que con la observación reflexiva. Los estudiantes activos no aprenden mucho en situaciones en las que ellos deben estar pasivos, tales como lecturas; trabajan bien en grupos, tienden a ser experimentalistas y aprenden manipulando las cosas.

Aprendizaje reflexivo: esta otra forma de recibir información y convertirla en conocimiento implica examinar y manipular la información introspectivamente. Un estudiante reflexivo se siente más cómodo con la observación reflexiva que con la experimentación

activa. Los estudiantes reflexivos no aprenden bien en situaciones que no les proporcionan la oportunidad de pensar sobre la información que se les presenta; trabajan mejor solos o a lo sumo con una persona más. Tienden a ser teóricos, reflexivos, prestando más atención a pensar sobre las cosas y a trabajar solos.

La siguiente bina de estilos de aprendizaje está conformada por el aprendizaje de progresión (secuencial) y el aprendizaje holístico (global).

Aprendizaje secuencial: el aprendizaje secuencial es el aplicado en la mayoría de la educación formal, e implica la presentación de material en un orden de progresión lógica, con el avance del aprendizaje regido por el tiempo y el calendario. Los estudiantes con este estilo siguen la secuencia de las indicaciones y construyen de forma escalonada y progresiva. En este estilo cuando los estudiantes han abarcado un tema y son evaluados positivamente pueden pasar al siguiente nivel, permitiendo un aprendizaje secuencial, paulatino y de forma ordenada y acumulativa.

Aprendizaje global: el aprendizaje global es aquel que no se rige por el tiempo ni el calendario. Los estudiantes con este estilo pueden pasar días o semanas ocupados en resolver un simple problema o demostrando una comprensión rudimentaria articulando varias teorías o perspectivas del objeto de estudio hasta que logran una rápida comprensión o la resolución del mismo o de la tarea. Este estilo privilegia en los estudiantes la comprensión del todo, la aproximación global y el aprendizaje de forma sincrética.

La última bina es la sensorial-intuitiva, conformada por dos categorías que involucran la percepción en un sentido más amplio.

Aprendizaje sensorial: implica observar y recopilar datos a través de los sentidos, aunque este estilo de aprendizaje aparece muy relacionado con el intuitivo; sin embargo, los estudiantes suelen privilegiar uno de los dos estilos de la bina sensorial - intuitiva. Los estudiantes sensoriales son pacientes, hacen las cosas con detalle, no les gustan las complicaciones. Los sensores son buenos para memorizar hechos, y tienden a ser cuidadosos en la realización de su trabajo.

Aprendizaje intuitivo: privilegia la intuición que implica la percepción indirecta a través del inconsciente: la especulación, la imaginación y corazonadas. Aunque los estudiantes usarán ambas facultades, la mayoría prefiere el uso de uno u otro. Los estudiantes intuitivos son innovadores, se inclinan por el descubrimiento y la abstracción. Prefieren los principios, las teorías y la innovación, pero no les gusta la repetición. Los intuitivos son buenos en captar nuevos conceptos, y tienden a completar tareas rápidamente. (Felder y Brent, 1996).

Estos estilos de aprendizaje pueden combinarse conformando otras categorías y nuevos estilos, subsanando la crítica inicial de que no existe una única forma de acceder, procesar y reconstruir la información generando aprendizajes. Las categorías emergentes que resultan de las combinaciones de los estilos descritos anteriormente abren la posibilidad de expresar de mejor forma las particularidades de cómo se aprende. Retomando el enfoque de Felder y Silverman (1988), numerosos estudios latinoamericanos, entre los que destacan los aportes mexicanos (Aragón y Jiménez, 2009; García, Santizo y Alonso, 2009; Rodríguez, Fajado, Higuera y González, 2006; Valadez, 2009) enunciaron como alternativas de integración de los estilos la posibilidad de caracterizar los estilos emergentes mezclándolos así:

- Estilo intuitivo - reflexivo: relacionar información concreta con abstracciones y conceptualizaciones formales.

- Estilo visual - sensitivo: combinar el uso de dibujos, gráficos, tablas, fotos y demostraciones, con exposiciones magistrales del estilo verbal.
- Estilo activo - reflexivo: alternar modalidades de discusión grupal y de reflexión individual.
- Estilo secuencial - sensitivo: entrelazar explicaciones que sigan un orden sucesivo y constante que conduzca al entendimiento de lo particular a lo general, forjando métodos preestablecidos de pensamiento.
- Estilo global - intuitivo: desarrollar exposiciones que parten de las relaciones y requieran grandes saltos en la comprensión.
- Estilo reflexivo - global: apelar a la formulación de distintos tipos de interrogantes que demandan respuestas creativas, concretas, prácticas, orientadas hacia los hechos.
- Estilo sensitivo - intuitivo: combinar los procedimientos sensitivos o conceptuales, innovadores, orientados hacia la asimilación de las teorías de forma intuitiva.
- Estilo inductivo - deductivo: articular la información que deviene desde lo específico hacia lo general o la información que deviene desde lo general hacia lo específico.

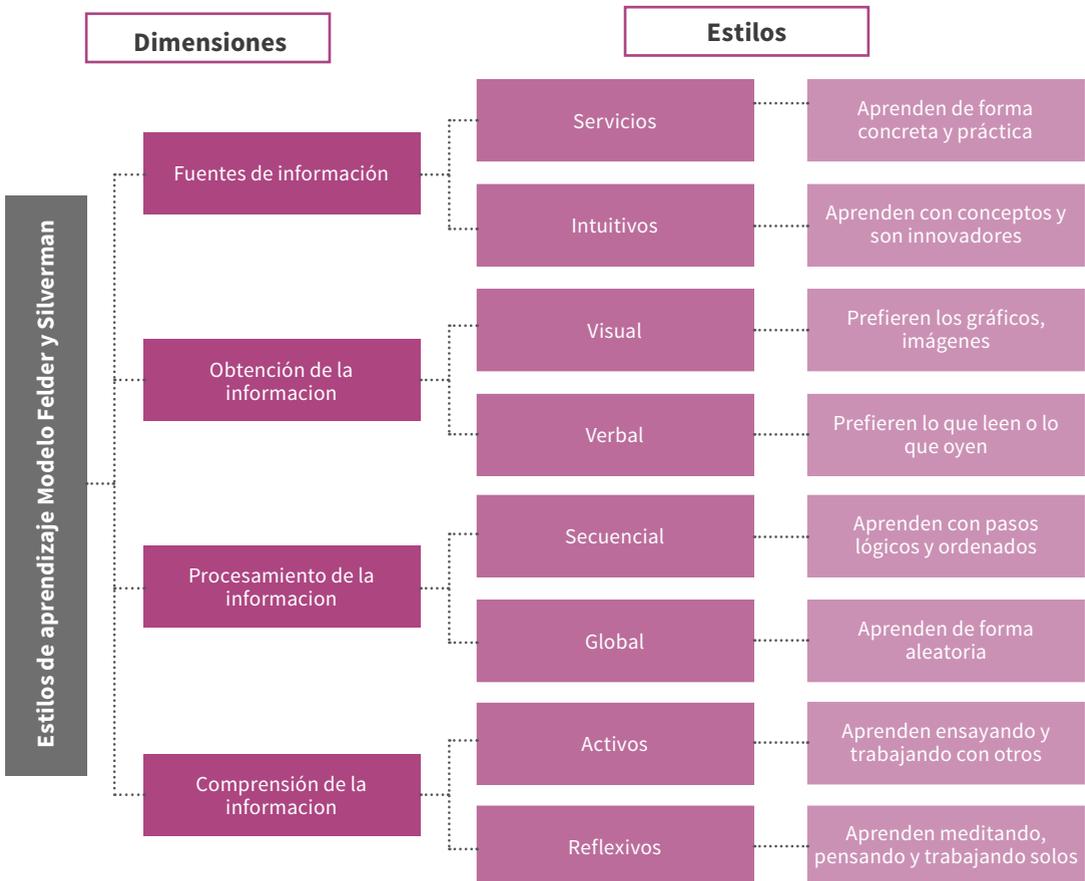
En este modelo no hay estilos correctos de aprendizaje; más bien, se entiende como un sistema de preferencias en el cual participan los estudiantes de manera individual. Este modelo presenta ciertas analogías con otros tres modelos de estilos de aprendizaje: el modelo de Kolb y otros dos modelos, el uno basado en el indicador de Myers-Briggs y el otro una aplicación del instrumento de Herrmann basado en la especialización de los hemisferios del cerebro (Felder y Brent, 1996).

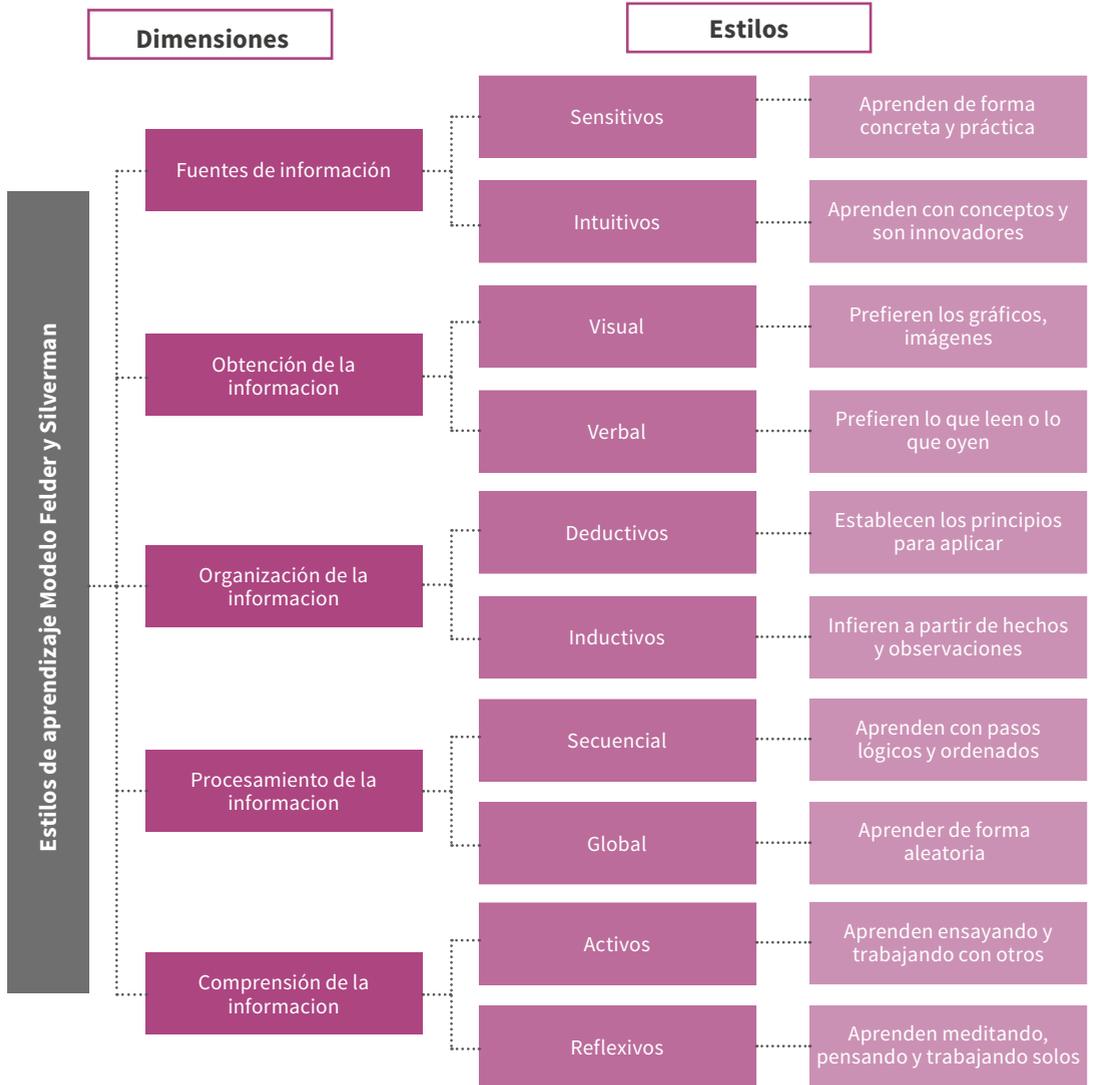
Los planteamientos de Felder y Silverman (1988) confirman que los estudiantes difieren en la manera de acceder al conocimiento en

términos de intereses y estilos, en el sentido de poseer puertas de entrada diferentes para iniciar el proceso del conocimiento (Litwin, 1997), pero también invitan a pensar que puede ser de gran utilidad para los docentes conocer las formas particulares de acceder a la información.

A continuación, se muestran de forma gráfica las características de aprendizaje de los estudiantes según las dimensiones del modelo (Ver Figura 1).

Figura 1. Estilos de aprendizaje – Modelo Felder y Silverman.





Fuente: Los autores

En este sentido, Felder y Brent (1996, citado por Aragón y Jiménez, 2009) reseñan algunas de las estrategias utilizadas para que la información presentada en el aula tenga en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje de los aprendices:

- Para los estilos sensitivo, inductivo y global, el docente antes de presentar el material teórico debe describir problemas o

.....

fenómenos que guarden relación con dicho material, incluso permitirles tratar de resolver cuestiones relacionadas al tema de tal forma que logren percibir la necesidad de nuevas herramientas.

- Para el estilo sensitivo, intuitivo, visual y verbal el docente debe balancear la información concreta, con la conceptual. Debe intensificar el uso de diagramas, esquemas, gráficos y demostraciones, junto con exposiciones orales y lecturas.
- Para el estilo sensitivo deberá privilegiar la ilustración de conceptos abstractos con uno o varios ejemplos, o utilizar analogías físicas y demostraciones para ilustrar los contenidos.
- Para los estilos reflexivo y activo, debe dar tiempo a los estudiantes en la clase para reflexionar acerca del material presentado y para la participación con actividades tales como relevar los puntos más importantes de una lectura o por la resolución de problemas en pequeños grupos, así como encargar que algunas tareas extraclase sean resueltas en forma cooperativa.
- Para los estilos secuencial y global, tendrá entonces que mostrar el flujo lógico de los temas a abordar y también las conexiones de estos con otros temas similares o contingentes, o con otros de la misma disciplina, de otras disciplinas y/o de la vida diaria. (Aragón y Jiménez, 2009)

Aunque son diversas las clasificaciones de los estilos de aprendizaje, en lo que todas las teorías confluyen es en que cada persona tiene sus estrategias particulares y sus propios métodos para adquirir los conocimientos y aprender. El uso de uno u otro método o estrategia depende muchas veces del contexto. Se puede afirmar que existen tendencias globales para definir un estilo propio de aprendizaje y estos estilos de aprendizaje son útiles no solamente desde la perspectiva del estudiante sino desde la del docente, ambos pueden presentar y recibir la información de manera más efectiva y según las características particulares de quien presenta y de quien recibe.

Respecto de los estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios, Camarero, Buey y Herrero (2000) confirmaron en sus investigaciones cómo a pesar de que no se encuentran diferencias estadísticas significativas entre la utilización de cursos académicos en línea y el aprovechamiento en relación con los estilos de aprendizaje, sí se encontraron algunas diferencias en el empleo de las estrategias específicas de aprendizaje entre los estudiantes que ven un curso en línea; estos autores lograron establecer cómo a medida que avanza el nivel de estudios, en el curso académico en línea los estudiantes independientemente de la especialidad universitaria emplean en mayor medida la adquisición de conocimientos en función de la búsqueda de relaciones entre los contenidos.

Mientras que los estudiantes de primeros periodos y en las fases iniciales de los cursos en línea emplean significativamente estrategias de adquisición de la información basadas en lo visual y usan como técnicas de aprendizaje las que se basan en el repaso en voz alta. Estos autores también encontraron que los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios se caracterizan en general por un estilo de tipo reflexivo y teórico independientemente de la especialidad que se cursa. Camarero, Buey y Herrero (2000) demostraron cómo la mayor parte de los estudiantes emplean el estilo activo y pragmático de aprendizaje; siendo los estudiantes de ciencias sociales y educativas quienes utilizan el estilo activo de aprendizaje en mayor medida que los alumnos de otras disciplinas como la informática, las matemáticas y la ingeniería quienes emplean en mayor medida el estilo pragmático.

Los estilos de aprendizaje también afectan la forma como se procesa la información y sobre todo el que los seres humanos reconozcan la propia forma de aprender y las preferencias al momento de recibir e interiorizar la información, son importantes para gestionar procesos de aprendizaje; pero lo es más aún el que los docentes reconozcan la forma de pensar, la forma como los estudiantes se acercan al aprendizaje y las preferencias de cada uno; ese es el primer paso para ser más efectivos en su trabajo con diversidad de estudiantes (Pearson, 2007).

Es fundamental que cada uno de los docentes conozca y sea consciente tanto de su propio estilo de aprendizaje y la forma como este afecta directamente su estilo de enseñanza, cómo es el estilo de aprendizaje que los estudiantes utilizan porque esto los lleva de manera directa a la identificación de las estrategias de aprendizaje que deben utilizar, al desarrollo de nuevas estrategias de aprendizaje y a la utilización de algunas técnicas que compensen el propio estilo de aprendizaje y que les permitan llegar de manera más directa y efectiva a cada uno de los estudiantes en el proceso.

Acorde con lo anterior, es importante retomar el concepto de estrategia de aprendizaje, que de acuerdo con Monereo y Castelló (1999) definen las estrategias de aprendizaje como “un proceso de toma de decisiones, consciente e intencional, acerca de qué conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales poner en marcha para conseguir un objetivo de aprendizaje en un contexto definido por unas condiciones específicas” (p.6). También para Pozo (1990) son “secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento o utilización de la información”

Las estrategias de aprendizaje son una forma que utilizan los estudiantes para gestionar tareas, actividades y procesos con el fin de alcanzar metas de aprendizaje; son intencionales pues el estudiante incorpora el proceso de toma de decisiones según el propósito a alcanzar, son flexibles debido a que se ajustan al estilo de aprendizaje posibilitando que el aprendizaje sea significativo.

Para articular las estrategias con los estilos de aprendizaje, se retoma la clasificación propuesta por Pozo (1990) quien presenta las estrategias de aprendizaje según los procesos cognitivos clasificándolas en: estrategias de recirculación, estrategias de elaboración, estrategias de organización y estrategias de recuperación de la información.

Para la investigación se retomaron las estrategias de elaboración y organización formuladas por Pozo, y se propuso como aporte pedagógico del grupo de investigación las estrategias de comprensión. A continuación, se describen las tres estrategias que fundamentan la propuesta pedagógica sobre estilos de aprendizaje basados en la teoría de Felder y Silverman:

Estrategias de elaboración: consisten en integrar y relacionar la nueva información que ha de aprenderse con los conocimientos previos pertinentes, permiten codificar la información que ha de aprenderse de forma efectiva. (Pozo, 1990)

Estrategias de organización: “permiten hacer una reorganización constructiva de la información que ha de aprenderse. Mediante el uso de dichas estrategias es posible organizar, agrupar o clasificar la información, con la intención de lograr una representación correcta de la información, explotando ya sea las relaciones posibles entre las distintas partes de la información y/o las relaciones entre la información que se ha de aprender y las formas de organización esquemática internalizadas por el aprendiz” (Monereo, 1990; Pozo, 1990).

Estrategias de comprensión: se basan en la exploración de contenidos y material de estudio; busca estimular la observación, la interpretación, la retención y la organización. Según Ríos J, (2009), “la comprensión es el proceso de elaborar el significado por la vía de aprender las ideas relevantes”. En la comprensión se crean imágenes mentales a partir de la información procesada para establecer qué tanto se está comprendiendo.

Al establecer la relación entre estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje se evidenció la importancia de los procesos edu-

cativos orientados a reconocer la singularidad en las formas de aprender y enseñar, promoviendo la inclusión de diversas dinámicas pedagógicas que contribuyen de manera general al desarrollo de los procesos metacognitivos; estos procesos son importantes en el aprendizaje, los estudiantes necesitan desarrollar la idea de que todos aprenden bajo modalidades diferentes (Pearson, 2007). Rief & Heimburge (1996) confirman esta idea expresando cómo cada uno de los estudiantes debe ser consciente de su propia manera de aprender y de las necesidades especiales, de forma tal que cada uno tiene que ser tratado diferente para poder tener éxito en el aprendizaje. Esto asegura no sólo que los estilos de aprendizaje son importantes, sino que aún antes de establecerlos es necesario modificar la visión del estudiante, del docente y del aprendizaje mismo partiendo de la aceptación de la individualidad y de la diferencia.



CAPÍTULO

METODOLOGÍA

Enfoque metodológico de investigación mixto

La investigación mixta es una forma práctica de ahondar en el conocimiento científico, puesto que en sí es una mezcla de lo mejor de lo cualitativo y lo cuantitativo; según plantean Johnson y Onwuegbuzie (2004) la investigación de métodos mixtos (investigación mixta como sinónimo) es el complemento natural de la investigación tradicional cualitativa y la cuantitativa.

Este tipo de investigación permite ahondar en el conocimiento complementario, puesto que lo cualitativo y cuantitativo se coadyuvan de manera contundente; según Hernández, Fernández, y Baptista (2010) los métodos mixtos “representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias, producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (p.546), esto permite mayor capacidad de análisis del fenómeno para establecer y lograr metas claras que con un enfoque cualitativo o cuantitativo solamente, no se podrían alcanzar; cabe resaltar que la unión de estos dos enfoques brinda la posibilidad de realizar inferencias que enriquecen la investigación.

Según los planteamientos de Chen, Johnson et al., (2006, citado en Hernández, Fernández y Baptista, 2010) se establece que los métodos de investigación mixta posibilitan la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener aproximaciones más completas del fenómeno estudiado; estos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conservan sus estructuras y procedimientos originales.

La integración permitió hacer aproximaciones muy precisas al fenómeno -estilos de aprendizaje- que se investigó.

Tipo de investigación exploratoria descriptiva

La investigación fue de carácter exploratoria, puesto que no existen estudios realizados bajo esta perspectiva y enfoque sobre los estilos de aprendizaje en la población específica seleccionada del curso Cátedra Unadista en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, por lo cual se exploró un problema de investigación que por su especificidad ha sido poco estudiado o que no ha sido analizado antes. La exploración ayuda a entender fenómenos científicamente desconocidos, poco estudiados o nuevos, apoyándose en la identificación de conceptos o variables potenciales, identificando posibles relaciones inferenciales entre ellas. La aproximación a los estilos de aprendizaje se realizó a través de la exploración de las percepciones de los estudiantes sobre sus propias formas de aprender; además se aplicó una encuesta tipo cuestionario que permitió complementar la descripción.

Diseño de investigación

Acorde con los objetivos establecidos y la naturaleza del ejercicio, el diseño se orientó a la investigación no experimental de carácter transeccional o transversal (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Población y muestra

La población objeto del estudio fueron los estudiantes matriculados en el curso Cátedra Unadista código 434206 de cuatro (4) créditos y 80017 de tres (3) créditos, en los periodos 16-1, 16-2, 8-3 del año 2017.

En total la población estuvo conformada por 8 147 estudiantes. La muestra representativa de tipo no probabilístico fue de 5 951 estudiantes. A continuación, se describen las características sociodemográficas de los participantes.

El 51.8% de los estudiantes que diligenciaron la encuesta son mujeres y el 48.2% de los estudiantes encuestados son hombres.

El 63.66% de los estudiantes son solteros, el 17.06% están casados, el 16.24% se encuentran en unión libre, el 1.56% separados, 1.37% (130 estudiantes) son madres solteras cabeza de hogar, 0.08% (8 estudiantes) son viudos y 0.03% (2 estudiantes) religiosos.

El 30.9% de los participantes pertenece al estrato 1, el 42.61% pertenece al estrato 2, el 22.83% pertenece al estrato 3, el 2.97% pertenece al estrato 4, 0.56% pertenece al estrato 5 y el 0.13% pertenece al estrato 6.

El 31% de los estudiantes encuestados tiene entre 21 y 25 años de edad, el 22.3%, corresponde a estudiantes entre los 15 y los 20 años, el 22,2% a estudiantes entre los 26 y los 30 años de edad, el 12.8% corresponde a estudiantes de 31 a 35 años de edad y el 11.7% corresponde a estudiantes de 36 años en adelante.

El 60.11% de los encuestados son empleados, el 31.16% se encuentran desempleados, el 8.07% son independientes y el 0.66% son empresarios.

Técnicas e instrumentos

Las técnicas empleadas para la recolección de la información fueron la encuesta y la observación.

La encuesta: consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). La encuesta puede ser descriptiva o explicativa. Para el caso de esta investigación se utilizó el tipo de encuesta descriptiva; este tipo de encuesta tiene como finalidad demostrar la distribución del o los fenómenos estudiados, en una cierta población y/o en

subconjuntos de ella (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Con la utilización de la encuesta se obtienen datos de forma rápida y eficaz (Anguita, 2002); además la utilización de esta técnica permitió recoger información de modo estandarizado mediante la utilización de un cuestionario que es por excelencia el instrumento básico de la encuesta.

La observación: permite recolectar información, interpretarla y realizar aproximaciones sobre los estilos de aprendizaje. Para el caso de la presente investigación se utiliza una observación no sistemática y no participante (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), que tiene como referente el comportamiento de los estudiantes en el contexto de aprendizaje dentro del curso y se fundamenta en la sensibilidad para descubrir elementos y factores importantes complementarios a los hallazgos de la encuesta. La observación como técnica permite para el caso de esta investigación contrastar los resultados de la aplicación del cuestionario.

Instrumentos

Como instrumento preferente de recolección de información se aplicó el cuestionario de Felder y Silverman (1988) que maneja cuatro dimensiones dicotómicas, y que está conformado por 44 preguntas (ver anexo 1). El instrumento está diseñado para establecer los índices de estilos de aprendizaje que es la información última que describe la tendencia del estilo de aprendizaje de cada uno de los sujetos a los que se le aplique.

El cuestionario requiere que la persona que lo desarrolla seleccione una de dos alternativas de respuesta disponibles. Una vez se ha seleccionado una de las alternativas de respuesta, la calificación se hace de forma sencilla asignándole puntuación de uno (1) a la respuesta escogida; habiendo tabulado las respuestas a cada uno de los ítems o reactivos se realiza la sumatoria total para establecer la diferencia entre las columnas de preguntas asociadas a cada una de las dimensiones.

Procedimiento de aplicación del instrumento

Los participantes recibieron en el aula del campus virtual instrucciones de responder las preguntas de este cuestionario, indicando el propósito de la aplicación. De igual forma, se dieron instrucciones específicas para responder la encuesta, en relación con una adecuada conexión a internet, la disposición del tiempo para contestar las preguntas (2 horas máximo), se explicó la estructura de la prueba, el tipo de preguntas y se hizo énfasis en aspectos como que no hay respuestas correctas o incorrectas y en la necesidad de responder todas las preguntas.

Para salvaguardar los aspectos éticos en el ejercicio de recolección de la información se solicitó consentimiento a cada uno de los participantes y la manifestación de su aceptación antes de empezar a responder. Además, no se solicitó el nombre del participante ni datos específicos distintos a la información demográfica con la que ya se contaba en la caracterización. Las respuestas fueron alojadas en una base de datos creada para generar los resultados de la aplicación.

Análisis estadístico

Para llevar a cabo el análisis de los resultados estadísticos de la encuesta aplicada a los estudiantes en los periodos en estudio, se utilizó la media la cual es un conjunto de datos (X_1, X_2, \dots, X_N), es una medida de posición central y para esta investigación se definió como el valor característico de la serie de datos resultado de la suma de todas las observaciones, dividido por el número total de datos.

Es decir:

$$\text{Media } (\bar{X}) = \frac{x = X_1 + X_2 + \dots + X_N}{N}$$

Los puntajes fueron analizados de acuerdo con los rangos y plano cartesiano para las 4 dimensiones dicotómicas propuestas por los autores Felder y Spurlin (2005). Activo-reflexivo, sensorial-intuitivo, visual-verbal, secuencial-global y en cada una de estas dimensiones, las respuestas a las preguntas se organizaron en rangos A y B como lo referencian los autores; por ejemplo, la dimensión Activo (A) Reflexivo (B) y los resultados se promediaron teniendo en cuenta las preguntas que definen el estilo de aprendizaje del estudiante.



CAPÍTULO

RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Análisis por periodo académico

Periodo 16 – 01

Respondieron el instrumento 3 244 estudiantes del curso 434206. La siguiente tabla muestra el número de estudiantes por zona que respondieron la encuesta:

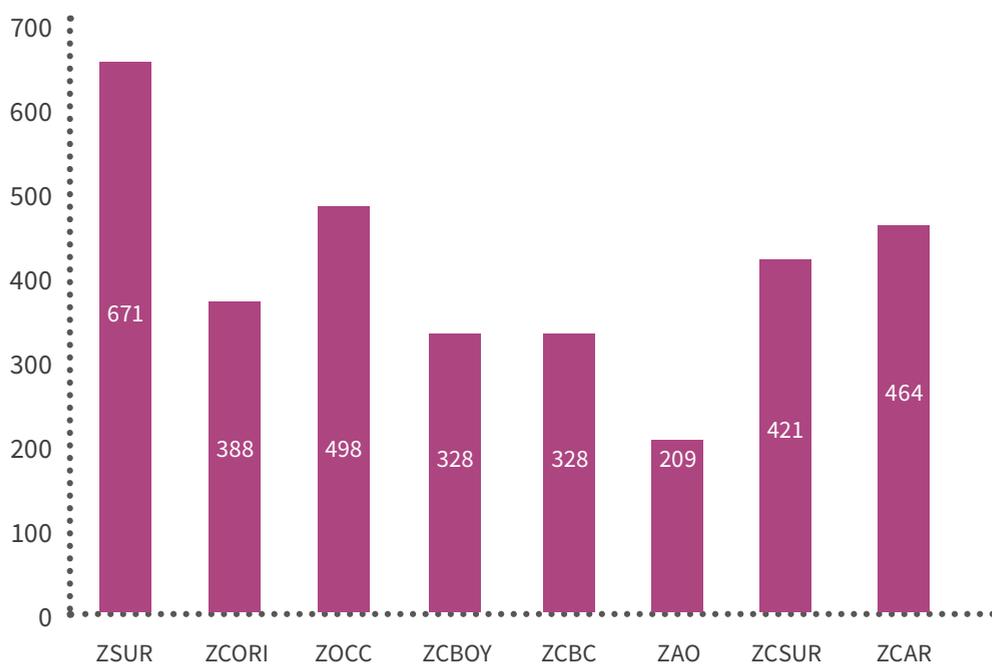
Tabla 1. Estudiantes que respondieron la encuesta 16-01.

Zona	Porcentaje	Número de estudiantes
Sur	21 %	671
Centro Oriente	12 %	388
Occidente	15 %	498
Centro Boyacá	10 %	328
Centro Bogotá Cundinamarca	8 %	265
Amazonía Orinoquía	6 %	209
Centro Sur	13 %	421
Caribe	14 %	464
Total	100 %	3 244

Fuente: La investigación

Figura 2. Encuestas respondidas por zona 16 – 01.

NÚMERO DE ENCUESTAS RESPONDIDAS POR ZONA EN EL PERIODO 16-1



La información arrojada se organizó a través de las siguientes matrices:

La tendencia de los 3244 estudiantes que respondieron la encuesta, se ubica entre los puntajes de 7 para tres de las dimensiones, lo que refiere que presentan una preferencia moderada hacia una de los dos extremos de la escala, son más activos que reflexivos, más sensitivos que intuitivos y más secuenciales que globales de lo que se infiere que aprenderán más fácilmente si se le brindan apoyos en esa dirección, ya que aprenden haciendo y comprenden mejor la nueva información cuando hacen algo activo con ella como discutirla, aplicarla, explicarla. Prefieren aprender ensayando y trabajando con otros.

También al ser más sensitivos les gusta observar y captar información a través de los sentidos, son concretos, prácticos, les gusta resolver problemas siguiendo el paso a paso, gustan de cursos a los que les ven conexiones inmediatas con el mundo real. Al ser secuenciales aprenden por pasos bien organizados y delimitados donde se incrementa el nivel de complejidad y se observa una relación progresiva entre los momentos, fases, etapas, pasos del tema, la tarea, el proceso.

Los 3244 estudiantes presentaron un puntaje en la escala de 11 para una dimensión, lo que marca una preferencia muy fuerte por uno de los dos extremos de la escala; son mucho más visuales que verbales, lo que refiere que estos pueden llegar a presentar dificultades para aprender en un ambiente en el cual no cuenten con apoyo en esta dirección. Este tipo de estudiantes recuerdan y aprenden mejor a través de imágenes, diagramas, dibujos, esquemas, gráficas, líneas de tiempo, ilustraciones.

Se extraen las preguntas con diferencia significativa en la respuesta para cada dimensión y según los extremos de la escala:

Activo-Reflexivo

Preguntas con respuesta A

1. Entiendo mejor algo
 - a) **Sí lo práctico**
 - b) Sí pienso en ello
9. En un grupo de estudio que trabaja con un material difícil, es más probable que
 - a) **participe y contribuya con ideas**
 - b) no participe y solo escuche

29. Recuerdo más fácilmente
- a) Algo que he hecho**
 - b) Algo en lo que he pensado mucho**

Preguntas con respuesta B

5. Prefiero primero
- a) Hacer algo y ver qué sucede**
 - b) Pensar cómo voy a hacer algo**
17. Cuando comienzo a resolver un problema de tarea, es más probable que
- a) Comience a trabajar en su solución inmediatamente**
 - b) Primero trate de entender completamente el problema**

Sensorial-Intuitivo

Preguntas con respuesta A

6. Si yo fuera profesor, yo preferiría dar un curso
- a) Que trate sobre hechos y situaciones reales de la vida**
 - b) Que trate con ideas y teorías**
10. Es más fácil para mí
- a) Aprender hechos**
 - b) Aprender conceptos**
38. Prefiero cursos que dan más importancia a
- a) Material concreto (hechos, datos)**
 - b) Material abstracto (conceptos, teorías)**
42. Cuando hago grandes cálculos
- a) Tiendo a repetir todos mis pasos y revisar cuidadosamente mi trabajo**
 - b) Me cansa hacer su revisión y tengo que esforzarme para hacerlo**

Preguntas con respuesta B

34. Considero que es mejor elogio llamar a alguien
- a) Sensible
 - b) Imaginativo**

Visual-Verbal

Preguntas con respuesta A

11. En un libro con muchas imágenes y gráficas es más probable que
- a) Revise cuidadosamente las imágenes y las gráficas**
 - b) Me concentre en el texto escrito
19. Recuerdo mejor
- a) Lo que veo**
 - b) Lo que oigo
43. Tiendo a recordar lugares en los que he estado
- a) Fácilmente y con bastante exactitud**
 - b) Con dificultad y sin mucho detalle

Secuencial-Global

Preguntas con respuesta A

12. Cuando resuelvo problemas de matemáticas
- a) Generalmente trabajo sobre las soluciones con un paso a la vez**
 - b) Frecuentemente sé cuáles son las soluciones, pero luego tengo dificultad para imaginarme los pasos para llegar a ellas
20. Es más importante para mí que un profesor
- a) Exponga el material en pasos secuenciales claros**
 - b) Me dé un panorama general y relacione el material con otros temas

Preguntas con respuesta B

28. Cuando me enfrento a un cuerpo de información

a) Me concentro en los detalles y pierdo de vista el total de la misma

b) Trato de entender el todo antes de ir a los detalles

El análisis de las preguntas con respuesta significativa en el periodo 16-01, se da atendiendo a las diferencias que se obtuvieron en las respuestas que clasifican el estilo de aprendizaje activo-reflexivo. Las diferencias significativas en las respuestas para esta dimensión muestran un tipo de estudiante que prefiere actividades prácticas, actividades en las que él pueda participar activamente y contribuir con ideas. De igual manera, experimentar y activarse cognitivamente a través de la acción y por eso se encuentra una tendencia significativa a recordar fácilmente algo que se ha hecho y a entender mejor los conceptos que se practican. Esto indica que el aprendizaje experiencial de corte empirista y basado en la acción constructiva es el que los estudiantes prefieren para maximizar sus aprendizajes.

También se encontraron algunas claves en relación con lo que debe ser el comportamiento del docente; es decir, entre las actividades que el docente realiza es conveniente que se utilicen acciones que lleven al estudiante a que en una primera instancia trate de comprender el problema y reflexione acerca de cómo va a enfrentarlo, a solucionarlo, o qué actividades tiene que ejecutar para poder hacerlo.

Hay una tendencia marcada en los estudiantes participantes en la encuesta a preferir situaciones de la vida real y aprender con hechos. Los estudiantes se muestran con mayor tendencia a ser reflexivos cuando tratan de comprender las tareas que deben realizar y cuando se les invita a pensar sobre sus acciones y situaciones.

En su mayoría, las preguntas con puntuación más significativa en la segunda categoría visual-verbal mostraron una tendencia a ser más visuales, es decir a revisar cuidadosamente las imágenes, las gráficas y a comprender mucho mejor a través de la utilización de este tipo de herramientas gráficas. En las respuestas de los estudiantes se observó cómo hay mayor y más alto nivel de recordación sobre lo que se ve y lo que se procesa a través del sentido de la vista; las aproximaciones visuales permiten que el estudiante no solo recuerde mejor, sino que lo haga más fácilmente y con mayor exactitud.

Se observó cómo en la matriz visual-verbal la tendencia significativa solo se inclinó hacia el área visual, y se reflejaron en las preguntas 11, 19 y 43 las puntuaciones más altas que indican una tendencia de los estudiantes a recordar, obtener información de forma más significativa y a aprender mejor lo que ven.

En lo que tiene que ver con la categoría secuencial-global, es decir con las respuestas procedimentales en relación con la forma como se avanza en la solución de un problema, se observó cómo en su mayoría los estudiantes se sienten más cómodos con los materiales presentados en una progresión lógica y ordenada. Esto no solamente es muestra de la tendencia de conducta cognitiva de los estudiantes sino también se convierte en una clave para la forma como los docentes deberían diseñar las actividades de aprendizaje.

Se encontró una tendencia significativa en la pregunta 28 a la progresión global y esto se contrasta con la tendencia encontrada en las dos respuestas más significativas que definen a los estudiantes con la preferencia al procesamiento secuencial; es decir, la respuesta 28 confirmó que los participantes en el estudio tratan de entender el todo antes de ir a los detalles y eso permite que se organice no solo el pensamiento sino la acción educativa paso a paso y de forma secuencial.

Periodo 16-02

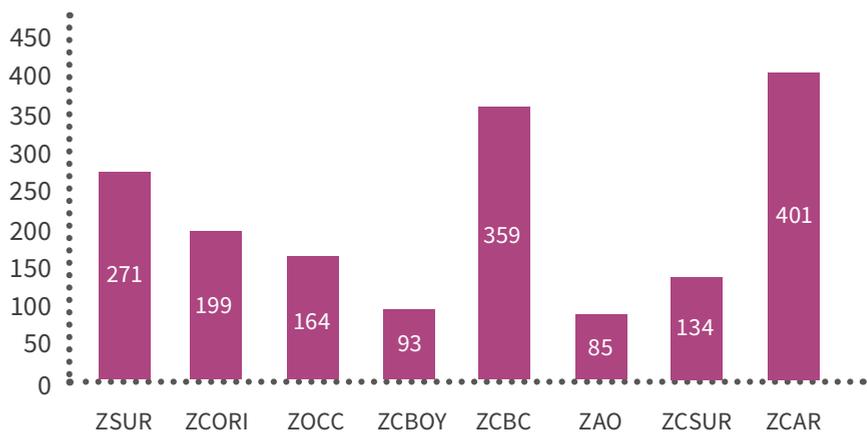
Respondieron el instrumento 1 706 estudiantes del curso 80017; la siguiente tabla muestra el número de estudiantes por zona que respondieron la encuesta.

Tabla 4. Estudiantes que respondieron la encuesta 16-02

Zona	Porcentaje	Número de estudiantes
Sur	16 %	271
Centro Oriente	12 %	199
Occidente	10 %	164
Centro Boyacá	5 %	93
Centro Bogotá Cundinamarca	21 %	359
Amazonía Orinoquía	5 %	85
Centro Sur	7 %	134
Caribe	24 %	401
Total	100 %	1 706

Figura 3. Encuestas respondidas por zona 16 – 02

NÚMERO DE ENCUESTAS RESPONDIDAS POR ZONA EN EL PERIODO 16 - 02



Fuente: Curso Cátedra Unadista

La tendencia de los 1 706 estudiantes que respondieron la encuesta, se ubicó en el puntaje de 3 para dos de las dimensiones, lo que refiere que presentan un equilibrio apropiado entre los dos extremos de la escala; es decir que los estudiantes tienen un equilibrio entre lo sensorial y lo intuitivo y lo secuencial y global. Estos estudiantes tienden a aprender y comprender el mundo a través de formas diversas; es decir, desde lo sensorial observan y recopilan datos a través de los sentidos, y desde lo intuitivo aprenden y se acercan a la nueva información desde la especulación, la imaginación y simples corazonadas. De otro lado pueden razonar de manera lineal en la resolución de problemas y trabajar con material parcialmente presentado. A veces aprenden el nuevo material casi al azar y pueden resolver problemas complejos rápidamente, aunque presentan dificultades para explicar cómo lo hicieron.

Por otro lado, los 1 706 estudiantes que respondieron la encuesta se ubicaron para dos dimensiones en la escala de 5, lo que denota una preferencia moderada hacia uno de los dos extremos de la escala. Son más activos que reflexivos y más visuales que verbales, de lo que se infiere que aprenderán más fácilmente si se les brindan apoyos en esa dirección. Estos estudiantes aprenden haciendo y comprenden mejor la nueva información cuando se les sugieren actividades donde experimentan movimiento y en las que su imaginación está activa; actividades que promuevan discutir, aplicar, explicar y retar sus ideas y argumentos. De igual forma, estos estudiantes aprenden mejor a través de imágenes, diagramas, dibujos, esquemas, gráficas, etc., que, a través de discusiones, textos escritos, explicaciones verbales; recuerdan mejor lo que ven a lo que leen o escuchan.

Se presentan las preguntas con diferencia significativa en la respuesta para cada dimensión y según los extremos de la escala:

Activo – Reflexivo

Preguntas con respuesta A

1. Entiendo mejor algo
 - a) Si lo práctico**
 - b) Si pienso en ello

9. En un grupo de estudio que trabaja con un material difícil, es más probable que
 - a) Participe y contribuya con ideas**
 - b) No participe y solo escuche

29. Recuerdo más fácilmente
 - a) Algo que he hecho**
 - b) Algo en lo que he pensado mucho

Preguntas con respuesta B

17. Cuando comienzo a resolver un problema de tarea, es más probable que
 - a) Comience a trabajar en su solución inmediatamente
 - b) Primero trate de entender completamente el problema**

25. Prefiero primero
 - a) Hacer algo y ver qué sucede
 - b) Pensar cómo voy a hacer algo**

Sensorial-Intuitivo

Preguntas con respuesta A

6. Si yo fuera profesor, yo preferiría dar un curso
 - a) Que trate sobre hechos y situaciones reales de la vida**
 - b) Que trate con ideas y teorías

10. Es más fácil para mí
a) Aprender hechos
b) Aprender conceptos
38. Prefiero cursos que dan más importancia a
a) Material concreto (hechos, datos)
b) Material abstracto (conceptos, teorías)
42. Cuando hago grandes cálculos
a) Tiendo a repetir todos mis pasos y revisar cuidadosamente mi trabajo
b) Me cansa hacer su revisión y tengo que esforzarme para hacerlo

Preguntas con respuesta B

34. Considero que es mejor elogio llamar a alguien
a) sensible.
b) imaginativo.

Visual-Verbal

Preguntas con respuesta A

11. En un libro con muchas imágenes y gráficas es más probable que
a) Revise cuidadosamente las imágenes y las gráficas
b) Me concentré en el texto escrito
19. Recuerdo mejor
a) Lo que veo
b) Lo que oigo
43. Tiendo a recordar lugares en los que he estado
a) Fácilmente y con bastante exactitud
b) Con dificultad y sin mucho detalle

Secuencial-Global

Preguntas con respuesta A

12. Cuando resuelvo problemas de matemáticas
- a) Generalmente trabajo sobre las soluciones con un paso a la vez**
 - b)** Frecuentemente sé cuáles son las soluciones, pero luego tengo dificultad para imaginarme los pasos para llegar a ellas
20. Es más importante para mí que un profesor
- a) Exponga el material en pasos secuenciales claros**
 - b)** Me dé un panorama general y relacione el material con otros temas

Preguntas con respuesta B

28. Cuando me enfrento a un cuerpo de información
- a)** Me concentro en los detalles y pierdo de vista el total de la misma
 - b) Trato de entender el todo antes de ir a los detalles**

En el comportamiento para el período 16-2 en relación con el nivel de significancia de los reactivos más relevantes, se encontró que la tendencia se repite de manera muy similar a lo referenciado con los estudiantes que respondieron la encuesta en el período 16-1; es decir el mayor número de reactivos con puntuaciones significativas ubican a los estudiantes con un estilo de aprendizaje activo, con tendencia a ser sensoriales y a preferir la información de tipo visual antes que la verbal. Son más secuenciales y les agrada más tener la oportunidad de construir una idea clara y global de la tarea o de las actividades antes de dedicarse al paso a paso y a la ejecución secuencial.

Se observó en este periodo también la misma tendencia de los estudiantes a preferir actividades prácticas que faciliten su aprendizaje y la comprensión de los temas, a querer entender y contribuir

con ideas propias basadas en la acción ya que expresan que recuerdan más fácilmente lo que han hecho.

Llama la atención cómo en la categoría activo-reflexivo la pregunta 17 marca tendencia significativa a respuesta B, lo que mostró que los estudiantes prefieren iniciar una tarea o resolver un problema empezando primero por tratar de comprender completamente el problema. Eso se contrasta con la tendencia significativa que se encuentra en el mismo sentido en las preguntas 28 y 40 con respuestas B, en la que los estudiantes nuevamente expresaron que se sienten más cómodos tratando de entender el todo antes de ir a los detalles y que si algunos profesores inician sus clases haciendo un bosquejo de lo que enseñarán, esos bosquejos le resultan muy útiles para comprender el contenido global y luego dedicarse al paso a paso.

Con respecto a las preguntas con puntuación significativa en cada una de las categorías, se encontró también en las respuestas del período 16-2 algunas claves de lo que puede ser el comportamiento docente; es decir, los estudiantes prefieren situaciones que traten sobre hechos reales y acontecimientos cotidianos mostrando una tendencia significativa a ser sensoriales y aprender de los hechos con material concreto y datos como se demuestra en las respuestas a las preguntas 6, 10 y 38.

Además de resaltar que los estudiantes tienen una tendencia eminentemente visual, es importante acentuar el comportamiento en las preguntas con tendencia significativa en lo que tiene que ver con la categoría secuencial-global, que muestra a los estudiantes con una tendencia a ser secuenciales y a preferir las soluciones con un paso a paso, a la vez a que los maestros diseñen, preparen y expongan el material en pasos secuenciales y claros y avanzar con un paso constante si se les posibilitan niveles altos de motivación que les permita conseguir lo que desean con ahínco.

Periodo 08-03

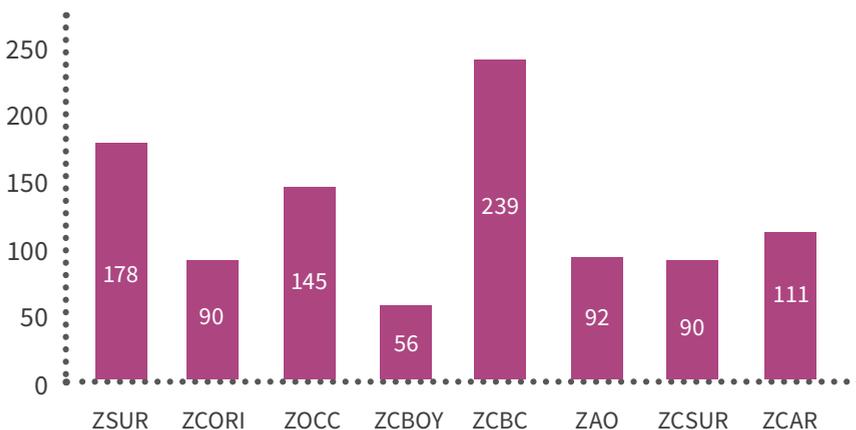
Respondieron el instrumento 1 001 estudiantes del curso 434206. La siguiente tabla muestra el número de estudiantes por zona que respondieron la encuesta.

Tabla 7. Estudiantes que respondieron la encuesta 08-03.

Zona	Porcentaje	Número de estudiantes
Sur	18 %	178
Centro Oriente	9 %	90
Occidente	14 %	145
Centro Boyacá	6 %	56
Centro Bogotá Cundinamarca	24 %	239
Amazonía Orinoquía	9 %	92
Centro Sur	9 %	90
Caribe	11 %	111
Total	100 %	1 001

Figura 4. Encuestas respondidas por zona 08-03.

NÚMERO DE ENCUESTAS RESPONDIDAS POR ZONA EN EL PERIODO 08 - 03



Fuente: Curso Cátedra Unadista

La tendencia de los 1 101 estudiantes que respondieron la encuesta se ubicó en el puntaje de 3 para las cuatro dimensiones, lo que refiere que presentan un equilibrio apropiado entre los dos extremos de las escalas, es decir que los estudiantes tienen un equilibrio entre lo activo- reflexivo, lo sensorial- intuitivo, lo visual- auditivo y lo secuencial- global.

Lo sensorial implica observar y recolectar información por medio de los sentidos y la intuición implica la percepción indirecta a través del inconsciente. Aunque los estudiantes usan ambas de estas facultades, la mayoría prefiere la utilización de una sobre otra. Igualmente, Felder y Silverman (1988) indican que la forma en que las personas reciben información se puede dividir en tres categorías:

- a)** Visuales-vistas: cuadros, diagramas, símbolos.
- b)** Verbales-sonidos y palabras.
- c)** Cinestésica: gusto, tacto y olfato.

Explican que el aprendizaje visual y auditivo tienen que ver con los procesos de aprendizaje que perciben la información y el aprendizaje cinestésico tiene que ver tanto con la percepción, como el gusto, el tacto y el olfato y el procesamiento de la información, tales como el movimiento, en relación, o hacer algo activo. De otro lado se infiere que los estudiantes encuestados presentan procesos claros para percibir la información y el conocimiento, entre los que se encuentran: la experimentación activa y la observación reflexiva.

La experimentación activa implica hacer algo con la información en el mundo externo y la observación reflexiva implica examinar y procesar la información de forma introspectiva.

Por otro lado, pueden razonar de manera lineal, siguiendo el paso a paso en la resolución de situaciones y tareas, y también pueden trabajar con material parcialmente presentado y resolver problemas complejos.

Se extraen las preguntas con diferencia significativa en la respuesta para cada dimensión y según los extremos de la escala:

Activo-Reflexivo

Preguntas con respuesta A

1. Entiendo mejor algo
 - a) **Si lo practico**
 - b) Si pienso en ello

9. En un grupo de estudio que trabaja con un material difícil, es más probable que
 - a) **Participe y contribuya con ideas**
 - b) No participe y solo escuche

29. Recuerdo más fácilmente
 - a) **Algo que he hecho**
 - b) Algo en lo que he pensado mucho

Preguntas con respuesta B

17. Cuando comienzo a resolver un problema de tarea, es más probable que
 - a) Comience a trabajar en su solución inmediatamente
 - b) **Primero trate de entender completamente el problema**

25. Prefiero primero
 - a) Hacer algo y ver qué sucede
 - b) **Pensar cómo voy a hacer algo**

Sensorial-Intuitivo

Preguntas con respuesta A

6. Si yo fuera profesor, yo preferiría dar un curso
- a) Que trate sobre hechos y situaciones reales de la vida**
 - b) Que trate con ideas y teorías
10. Es más fácil para mí
- a) Aprender hechos**
 - b) Aprender conceptos
38. Prefiero cursos que dan más importancia a
- a) Material concreto (hechos, datos)**
 - b) Material abstracto (conceptos, teorías)
42. Cuando hago grandes cálculos
- a) Tiendo a repetir todos mis pasos y revisar cuidadosamente mi trabajo**
 - b) Me cansa hacer su revisión y tengo que esforzarme para hacerlo

Preguntas con respuesta B

34. Considero que es mejor elogio llamar a alguien
- a) Sensible
 - b) Imaginativo**

Visual-Verbal

Preguntas con respuesta A

11. En un libro con muchas imágenes y gráficas es más probable que
- a) Revise cuidadosamente las imágenes y las gráficas**
 - b) Me concentre en el texto escrito

19. Recuerdo mejor

a) Lo que veo

b) Lo que oigo

43. Tiendo a recordar lugares en los que he estado

a) Fácilmente y con bastante exactitud

b) Con dificultad y sin mucho detalle.

Secuencial-Global

Preguntas con respuesta A

12. Cuando resuelvo problemas de matemáticas

a) Generalmente trabajo sobre las soluciones con un paso a la vez

b) Frecuentemente se cuáles son las soluciones, pero luego tengo dificultad para imaginarme los pasos para llegar a ellas.

20. Es más importante para mí que un profesor

a) Exponga el material en pasos secuenciales claros

b) Me dé un panorama general y relacione el material con otros temas

Preguntas con respuesta B

28. Cuando me enfrento a un cuerpo de información

a) Me concentro en los detalles y pierdo de vista el total de la misma

b) Trato de entender el todo antes de ir a los detalles

En el período 8-3 los estudiantes mostraron una tendencia significativa a ser activos de manera preferente y eso lo reflejaron en sus respuestas a las preguntas número 19 y 29 en donde expresaron que entienden mejor algo si lo practican. Que una actitud práctica y participativa facilita el estudio de un tema difícil y que recuerdan fácilmente algo en lo que se han involucrado.

Se observó también una tendencia a la reflexión y a la categoría reflexiva expresada en la tendencia significativa a preguntas con respuesta B en los ítems 19 y 25 donde los estudiantes expresaron que para resolver un problema o una tarea es más probable que primero traten de entender completamente el problema y de pensar cómo lo van a resolver antes de iniciar a hacerlo.

Si bien en su mayoría en el período 8-3 los estudiantes se mostraron sensoriales y expresaron su preferencia a tratar sobre hechos y situaciones de la vida real (pregunta 6), a aprender de los hechos (pregunta 10) y a basarse en hechos concretos y datos (pregunta 38), también apareció una tendencia a elogiar a las personas imaginativas, creativas y propositivas.

La tendencia significativa ubicó a los estudiantes como visuales en mayor medida. Muestra de ello fueron las respuestas con una puntuación alta en los reactivos 11, 19 y 43.

En lo que tiene que ver con la categoría secuencial – global, en este período 8-3 se observó como en las preguntas 12 y 20 los estudiantes tuvieron respuestas por encima del promedio ubicándose con una preferencia a resolver problemas y a trabajar sobre las soluciones con un paso a paso a la vez y a preferir que sus docentes exponen el material en pasos secuenciales claros, como lo reportaron en la pregunta número 20.

Finalmente, en el período 8-3 se encontró como respuesta significativa con alto puntaje de repetición las otorgadas a la pregunta número 28, que indaga a los estudiantes su preferencia cuando se enfrentan a un cuerpo de información, la mayoría de los estudiantes expresó que tratan de entender el todo antes de ir a los detalles. Esto muestra una tendencia al pensamiento global a la hora de comprender las tareas y las actividades. pues sienten que eso facilita el proceso mismo.

Análisis general

Al consolidar la información de la encuesta de los tres periodos académicos correspondientes al 16-01, 16-02 y 08-03 en la Cátedra Unadista 434206 y 80017, para un total de 5 951 estudiantes que respondieron la misma, distribuidos por zona como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 10. Estudiantes que respondieron la encuesta todos los periodos

Zona	Porcentaje	Número de estudiantes
Sur	18 %	1 120
Centro Oriente	9 %	677
Occidente	14 %	807
Centro Boyacá	6 %	477
Centro Bogotá Cundinamarca	24 %	863
Amazonía Orinoquía	9 %	386
Centro Sur	9 %	645
Caribe	11 %	976
Total	100 %	5 951

A continuación se presenta el análisis consolidado de los tres periodos académicos 16-01- 16-02 y 08-03, teniendo en cuenta las cuatro dimensiones de estilos de aprendizaje: activo-reflexivo, sensorial-intuitivo, visual-verbal, secuencial-global y en cada una de estas dimensiones, las respuestas a las preguntas se organizaron en rangos A y B como lo referencian los autores; por ejemplo, la dimensión Activo (A) Reflexivo (B) y los resultados se tabularon teniendo en cuenta las preguntas que definen el estilo de aprendizaje del estudiante.

Los puntajes fueron analizados de acuerdo con los rangos y plano cartesiano para las cuatro dimensiones propuestas por los autores Felder y Spurlin (2005).

Número de estudiantes que realizaron la encuesta por periodo académico:

Tabla 11. Número de estudiantes que realizaron la encuesta por periodo.

Periodo académico	Número de estudiantes
16 – 01	3 244
16 – 02	1 706
08 – 03	1 001
Total	5 951

Dimensiones	Rangos A	Rangos B
Activo-reflexivo	11-9-7-5-3-1	1-3-5-7-9-11
Sensorial-intuitivo	11-9-7-5-3-1	1-3-5-7-9-11
Visual-verbal	11-9-7-5-3-1	1-3-5-7-9-11
Secuencial-global	11-9-7-5-3-1	1-3-5-7-9-11

La información resultante del análisis de la encuesta realizada muestra las tendencias de los estilos de aprendizaje en estudiantes del periodo 16-01; estas tendencias fueron contrastadas con los análisis estadísticos derivados de la información obtenida. A continuación aparecen las puntuaciones de la media para cada una de las categorías de este periodo (ver tabla 12).

Tabla 12. Puntuaciones medias de las tendencias periodo 16-01.

Dimensiones	Activo	Reflexivo	Sensorial	Intuitivo	Visual	Verbal	Secuencial	Global
Tendencias	A	B	A	B	A	B	A	B
Media	1957,81818	1286,18182	1847,36364	1296,09091	2113,36364	1130,63636	1934,18182	1309,81818

En la tabla se puede corroborar cómo las puntuaciones medias en cada una de las categorías fueron muy similares a las tendencias obtenidas con el análisis del instrumento que se realizó en el segmento anterior.

De forma descriptiva se encuentra nuevamente establecido en la puntuación estadística que el estilo visual es el que tuvo la tendencia más alta y en consecuencia la puntuación media es la mayor, lo que indica que es la tendencia de estilo de aprendizaje según orden de importancia en este periodo 16-1. Seguido por el estilo activo que tiene una puntuación media de 1957,81818. La puntuación media última le corresponde al estilo sensorial que obtuvo una media de 1947,36364.

Se observó también que la puntuación mínima la conserva el estilo verbal, seguido por el estilo reflexivo y en su orden por el intuitivo y el global.

Tabla 13. Puntuaciones medias de las tendencias periodo 16-02.

Dimensiones	Activo	Reflexivo	Sensorial	Intuitivo	Visual	Verbal	Secuencial	Global
Tendencias	A	B	A	B	A	B	A	B
Media	1039,7272	666,2727	1013,3636	692,6363	1045,6363	660,3636	1011,4545	694,5454

En la tabla 13 aparecen las puntuaciones de la media estadística correspondiente al período 16-02; en esta información de manera cuantitativa se corroboraron los resultados obtenidos del análisis directo del instrumento a partir de la obtención de las puntuaciones medias de las respuestas de los estudiantes. Se observó para este periodo una tendencia similar, privilegiando el estilo visual con una puntuación media de 1045,6363 seguido por el estilo activo, que serían los dos estilos predominantes en los estudiantes según las puntuaciones medias.

En ese mismo orden de ideas, el estilo verbal con una puntuación media de 660,3636 y reflexivo con una puntuación de 666,2727 fue-

ron los estilos de aprendizaje menos utilizados por los estudiantes de primera matrícula en el período 16-2.

Finalmente, como se puede ver en la tabla 14 en el período 8-3 el comportamiento fue igual al de los periodos anteriores privilegiando en la tendencia el estilo visual, seguido por el activo y el sensorial.

Tabla 14. Puntuaciones medias de las tendencias periodo 08-03

Dimensiones	Activo	Reflexivo	Sensorial	Intuitivo	Visual	Verbal	Secuencial	Global
Tendencias	A	B	A	B	A	B	A	B
Media	615,7272	385,2727	663,6363	436,3636	654,4545	346,5454	594,6363	406,3636

En el periodo 16-01, la tendencia de los 3 244 estudiantes de acuerdo con las respuestas registradas por parte de ellos determinó que son más activos que reflexivos, más sensitivos que intuitivos y más secuenciales que globales, esto manifiesta que los estudiantes requieren de estrategias de aprendizaje que se articulen a estas formas de aprender.

Este tipo de estudiantes aprenden haciendo y comprenden mejor la nueva información cuando hacen algo activo con ella como discutirla, aplicarla, explicarla. Prefieren aprender ensayando y trabajando con otros; también al ser más sensitivos les gusta observar y captar información a través de los sentidos, son concretos, prácticos, les gusta resolver problemas siguiendo el paso a paso, gustan de cursos a los que les ven conexiones inmediatas con el mundo real.

Por otro lado, al ser secuenciales aprenden por pasos bien organizados y delimitados donde se incrementa el nivel de complejidad y se observa una relación progresiva entre los momentos, fases, etapas, pasos del tema, la tarea, el proceso.

Este análisis permitió también identificar que hay estudiantes en este periodo con una fuerte tendencia hacia lo visual y poco

verbales, de lo cual se puede presumir que estos pueden tener dificultades en su proceso de aprendizaje si no cuentan con apoyos y ambientes de este tipo. Estos estudiantes se caracterizan porque recuerdan y aprenden mejor a través de imágenes, diagramas, dibujos, esquemas, gráficas, líneas de tiempo e ilustraciones.

Para el caso del periodo 16-02, la tendencia de los 1706 estudiantes que respondieron la encuesta presentó un equilibrio entre lo sensorial y lo intuitivo y lo secuencial y global. Estos estudiantes tienden a aprender y comprender el mundo a través de formas diversas; es decir, desde lo sensorial observan y recopilan datos a través de los sentidos, y desde lo intuitivo aprenden y se acercan a la nueva información desde la especulación, la imaginación y simples corazonadas. Pueden razonar de manera lineal en la resolución de problemas y trabajar con material parcialmente presentado. A veces aprenden el nuevo material casi al azar y pueden resolver problemas complejos rápidamente, aunque presentan dificultades para explicar cómo lo hicieron.

Las respuestas evidenciaron además de una preferencia moderada, que algunos son más activos que reflexivos y más visuales que verbales de lo que se infiere que aprenderán más fácilmente si se le brindan apoyos en esa dirección.

Cabe aclarar que estos estudiantes aprenden haciendo y comprenden mejor la nueva información cuando se les sugieren actividades donde experimentan movimiento y en las que su imaginación está activa; actividades que promuevan discutir, aplicar, explicar y retar sus ideas y argumentos. De igual forma, estos discentes aprenden mejor a través de imágenes, diagramas, dibujos, esquemas, gráficas que, a través de discusiones, textos escritos, explicaciones verbales; recuerdan mejor lo que ven a lo que leen o escuchan.

Finalmente, para el periodo 08-03, la tendencia de los 1 101 estudiantes que respondieron la encuesta, se caracterizó por tener un equilibrio entre lo activo-reflexivo, lo sensorial y lo intuitivo, lo visual y auditivo y lo secuencial y global, lo que evidenció que son estudiantes muy equilibrados en su proceso de aprendizaje y se caracterizan por observar y recolectar la información a través de los sentidos como el gusto, el tacto, el olfato y la intuición que implica que usen la percepción indirecta a través del inconsciente.

Así pues, el análisis de los estudiantes de este periodo permitió además determinar también que estos presentan procesos claros para percibir la información y el conocimiento, entre los que se encuentran: la experimentación activa y la observación reflexiva, la primera implica hacer algo con la información en el mundo externo y la observación reflexiva implica examinar y procesar la información de forma introspectiva. Desde otra perspectiva, pueden razonar de manera lineal, siguiendo el paso a paso en la resolución de situaciones y tareas, y también pueden trabajar con material parcialmente presentado y resolver problemas complejos.

De acuerdo con lo anterior se puede decir que en los estudiantes de primera matrícula de la UNAD inscritos en la Cátedra Unadista, resaltan para cada dimensión respuestas en el rango de activos, sensoriales, visuales y en igual medida la dimensión secuencial-global. Estos estilos predominantes identificados mediante las encuestas permiten establecer además las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y las formas, adaptaciones y actividades que desde la acción docente se deben incorporar para lograr que los estudiantes de primera matrícula se sientan cómodos, acogidos, identificados con las actividades, los temas, las formas de presentación de los contenidos, los recursos entre otros y así logren el éxito académico.

Al relacionar las tendencias en las respuestas arrojadas por la encuesta, con las observaciones y reflexiones manifestadas por los estudiantes en las web conferencias del curso y los encuentros b-learning, estrategias de interacción sincrónica y asincrónica entre estudiantes y tutores de carácter pedagógico-didáctico que buscan fortalecer los aprendizajes significativo, colaborativo y autónomo en los estudiantes; se encontró una coherencia importante en lo expresado por estos al evaluar dichas estrategias, afirmando que el aporte de las web conferencias respecto al contenido y desarrollo de las actividades del curso fue excelente para un 79 % y buena 21 % (859 encuestados).

Dentro de las principales observaciones realizadas por los estudiantes encuestados se resaltan las siguientes: “todo quedó muy claro, debido a que las exponentes fueron claras, respondieron nuestras inquietudes, muchas gracias por el tiempo que día a día nos dedican para el desarrollo de nuestra carrera”; “me encantó y aclaró muchas de mis dudas. Seguiré asistiendo puntualmente. Mil gracias por toda la información suministrada”; “bueno, en realidad me maravilló la metodología de enseñanza por ese medio, ha sido mi primera vez, muy enriquecedor, muchas gracias”; “las temáticas desarrolladas en la web conferencia aportaron a la comprensión del contenido del curso y la realización de mis actividades”; “el uso de recursos adicionales me motiva a comprometerme con el curso y mi formación”; “estos espacios son necesarios para profundizar en los contenidos y aclarar las inquietudes respecto a las actividades”.

Del mismo modo al analizar las respuestas de la evaluación que los estudiantes realizaron de los encuentros b-learning, se descubrió que el incorporar en los cursos actividades de orden lúdico-práctico, desde la gamificación, el trabajo colaborativo, la implementación de recursos en multiformato y la explicación paso a paso de las acciones a realizar, facilita a los estudiantes aproximarse al conocimiento de temas y contenidos de una forma más apropiada

según sus tendencias en los estilos de aprendizaje. Alrededor de los b-learning los estudiantes aducen: “todo fue perfecto, me encantan estos temas, pues parten de gran motivación hacia nuestro proyecto de vida y superación personal. Muchas gracias.”; “las temáticas son muy importantes y el desarrollo de las mismas es agradable e interesante, aunque el tiempo es corto para realizar las mismas”; “siempre quiero participar de estos talleres pues aprendo, me divierto y comparto con otros compañeros”; “estas actividades me ayudan a aprender jugando”; “los talleres me motivan a participar y ser parte activa de todas las actividades”



CAPÍTULO

PROPUESTA PEDAGÓGICA "APRENDE A TU MANERA"

La propuesta pedagógica busca favorecer los procesos de aprendizaje a partir de los estilos predominantes en los estudiantes. En ese sentido se convierte en una hoja de ruta para los tutores pues les permitirá mejorar su práctica pedagógica frente a la construcción de actividades que beneficien a los estudiantes en su proceso de adaptación a la metodología, comprensión y aprobación de los cursos académicos.

La propuesta se fundamenta en los estilos de aprendizaje de Felder y Silverman (1988) quienes confirman que los estudiantes difieren en la manera de acceder al conocimiento en términos de intereses y estilos, en el sentido de poseer puertas de entrada diferentes para que inicien el proceso del conocimiento (Litwin, 1997), pero también invitan a pensar que puede ser de gran utilidad para los docentes conocer las formas particulares de acceder a la información.

Propósitos de la propuesta

- Propiciar la identificación de los estilos de aprendizaje por parte de los estudiantes y así facilitar sus procesos de aprendizaje.
- Fortalecer los procesos de pensamiento, el perfeccionamiento de las habilidades cognitivas y metacognitivas en los estudiantes.
- Diseñar actividades que sirvan como referente a los tutores, para presentar los contenidos de sus cursos atendiendo a los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Fases de la Propuesta

La propuesta pedagógica se estructura en tres momentos que son el eje central del diseño y que permiten de una manera sistemática

avanzar en la generación de acciones específicas que faciliten los procesos de aprendizaje teniendo en cuenta los estilos cognitivos detectados (Ver figura 5).

- **Paso 1.** Identificación del estilo de aprendizaje. El primer paso de la estrategia es establecer el estilo de aprendizaje; para esto se puede optar por el establecimiento de los estilos de aprendizaje de manera inicial en la población estudiantil; es decir, a partir de la realización de una caracterización como la que se acostumbra en varias instituciones educativas. La otra forma es la identificación de los estilos de aprendizaje específicamente al inicio de cada curso, o de cada nivel de formación (básico, medio o avanzado) para poder identificar el nivel de construcciones en el que se encuentran los estudiantes, cuál es el estilo cognitivo que se privilegia y cuál el estilo de aprendizaje; para esto se pueden utilizar las pruebas que están disponibles en el mercado o las que han utilizado los investigadores en el presente estudio.

El propósito fundamental de esta primera fase de caracterización e identificación del estilo de aprendizaje de los estudiantes es poder de manera específica establecer las habilidades, las capacidades y los estilos que han sido desarrollados al momento de empezar el curso. Dado que estos pueden ser diferenciales, se proporcionan en la propuesta pedagógica varias alternativas de ejercicios prácticos y de actividades a desarrollar con sus respectivos indicadores de logro a fin de que el docente pueda seleccionar cuál es la que se ajusta el estilo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes que participarán de la experiencia formativa.

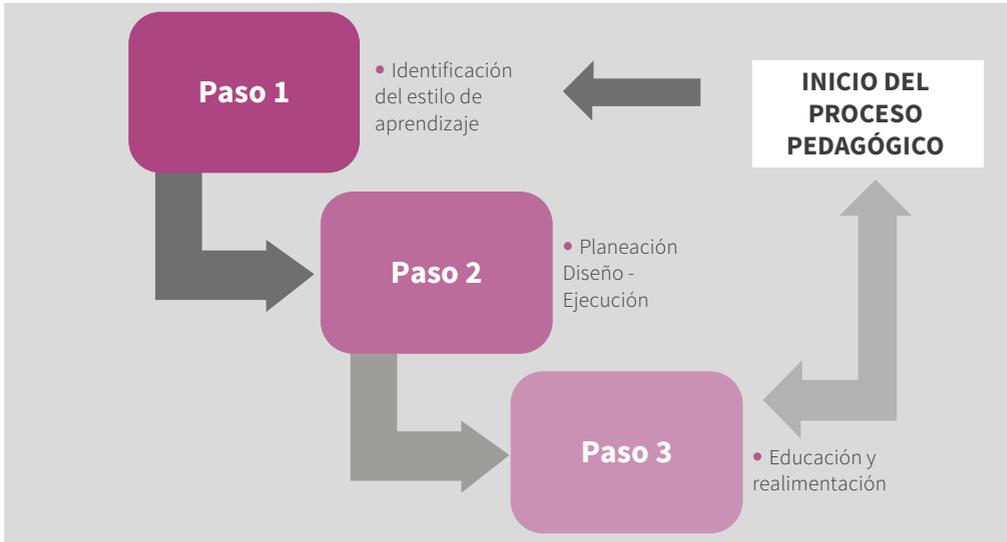
- **Paso 2.** Planeación - Diseño - Ejecución. El segundo momento de la propuesta es el diseño planeación y ejecución

de las actividades de formación respondientes a cada uno de los estilos de aprendizaje. Para esto los docentes que participan en el proceso de formación deben tener claro el estilo de aprendizaje predominante en el grupo de estudiantes, seleccionar los contenidos, planear las actividades y diseñar las herramientas pedagógicas que, utilizando las tecnologías de la información y las comunicaciones, puedan apoyar la apropiación de conocimientos y la construcción de nuevos saberes.

Esta triada Planeación - Diseño – Ejecución, es fundamental para el éxito de las acciones formativas que tienen como eje central los estilos de aprendizaje. Para ese segundo momento se dispone de una serie de herramientas de la web 2.0 y 3.0 que fortalecen los procesos de aprendizaje y que facilitan la labor docente, posibilitando a los estudiantes desarrollar la creatividad y aprender de manera más eficiente y dinámica. Los diversos productos y tecnologías pueden ser utilizados de manera simultánea o alternada para hacer más eficaz el aprendizaje.

- **Paso 3.** Evaluación y realimentación. El tercer paso de la implementación de la propuesta pedagógica es la evaluación del proceso, el establecimiento de acciones de mejora y la realimentación de la utilización de las estrategias de aprendizaje esgrimidas acorde con el estilo de aprendizaje individual y grupal. La interactividad en esta última fase de evaluación es fundamental, así como en las fases anteriores y el nivel de participación de los estudiantes puede brindar información importante a los docentes, no sólo relacionada con el alcance y la consecución de los logros generales del proceso, sino también del nivel de satisfacción de los estudiantes al utilizar las herramientas tecnológicas facilitadoras de la actividad pedagógica basada en los estilos de aprendizaje.

Figura 5. Proceso Pedagógico con base en Estilos de Aprendizaje.



Fuente: Los autores

Tabla 15. Estrategias de elaboración y estilos de aprendizaje.

Estrategias de elaboración	Consisten en integrar y relacionar la nueva información que ha de aprenderse con los conocimientos previos pertinentes, permiten codificar la información que ha de aprenderse de forma efectiva. Pozo (1990)		
Estilo de aprendizaje	Actividades y desarrollo de habilidades específicas	Recursos educativos expeditos	Indicadores de logro
Sensitivo Intuitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Balancear la información concreta, con la conceptual. • Hacer inferencias. • Hacer preguntas con respecto a los contenidos que se están trabajando. • Seleccionar las ideas más importantes de un texto o tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de textos ilustrativos jerarquizados utilizando estructuras de colores. • Wix interactiva con juegos que permitan contrastar información. • Graficadores y software que identifican ideas relevantes y el contraste con las ideas previas. • Cuestionarios interactivos o dirigidos que posibiliten la identificación de líneas de base iniciales y/o conocimientos previos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcanza equilibrio entre los conceptos y conocimientos previos y los nuevos, posibilitando una construcción sistemática a partir del descubrimiento y de las operaciones cognitivas necesarias para la interiorización significativa.

Sensitivo Intuitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar símbolos y abstracciones relacionando los conocimientos y las experiencias previas. • Desarrollar acciones que involucren los sentidos, especialmente la vista y el oído. • Realizar observación de sucesos y recopilación de datos. • Presentar tareas para organizar información y para recordarla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Software lúdico para relacionar conceptos. • Herramientas digitales para explorar elementos en un texto o situación. • Juegos mnemotécnicos interactivos. • Videos motivacionales. • Cuestionarios de autoconocimiento. • Cuestionarios de identificación de habilidades cognitivas y metacognitivas con su subsecuente realimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descubre, Identifica y organiza la información en diversos niveles, categorías y jerarquías, de forma que pueda aplicarlos en construcciones posteriores.
Visual Verbal	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar contenidos de forma comparada y contrastada. • Observar eventos para su posterior análisis. • Realizar ejercicios de socialización verbal de experiencias o sucesos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de videos que contengan información acorde al área y al tema de estudio. • Construcciones temáticas con hipertextos. • Conferencias grabadas por expertos. • Herramienta Hot Potatoes • Herramienta Shwup • Wix interactivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora cuadros comparativos u otros organizadores visuales de información demostrando dominio de los contenidos. • Emplea habilidades de observación y análisis para describir contenidos y eventos, dando cuenta de ello de forma verbal o ilustrada.
Secuencial Global	<ul style="list-style-type: none"> • Describir problemas o fenómenos que guarden relación con el material de estudio. • Resolver problemas relacionados con el tema para que logren percibir la necesidad de utilizar nuevas herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencias simuladas. • Herramienta Box.net • Programa Penzu 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece una secuencia de pasos lógicos de forma independiente o guiada para aproximarse a problemas, fenómenos o áreas de conocimiento. • Utiliza herramientas de forma creativa -inductiva o deductiva- para resolver problemas, analizar hechos o generar a partir de la conceptualización aplicaciones particulares.

Activo Reflexivo	<ul style="list-style-type: none"> Realizar actividades que impliquen adquisición de nuevos conocimientos. Combinar búsqueda de información para resolución de problemas o tareas. Desarrollar ejercicios de comunicación escrita, facilitando estructuración de mensajes y contenidos. Redactar textos sencillos. Analizar sucesos y eventos de manera detallada. Realizar ejercicios cortos donde los resultados puedan apreciarse rápidamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Formularios Google Creación y utilización de blogs y podcasts Flickr Kapa Yapa Herramienta smilebox 	<ul style="list-style-type: none"> Genera discusiones críticas que apliquen los conceptos y contenidos estudiados. Se aproxima a los conceptos de forma activa poniendo en práctica lo analizado y dando cuenta de los procesos teóricos implicados en cada acción, explicando de forma completa los contenidos que han sido traducidos en actuaciones. Muestra capacidad de ejecución en diversos escenarios y situaciones de aprendizaje.
---------------------	---	---	--

Tabla 16. Estrategias de comprensión y estilos de aprendizaje

Estrategias de comprensión	Se basan en la exploración de contenidos y material de estudio; busca estimular la observación, la interpretación, la retención y la organización. En la comprensión se crean imágenes mentales a partir de la información procesada para establecer qué tanto se está comprendiendo.		
Estilo de aprendizaje	Actividades y Desarrollo de habilidades específicas	Recursos educativos expeditos	Indicadores de logro
Sensitivo Intuitivo	<ul style="list-style-type: none"> Realizar exposiciones orales y lecturas. Hacer analogías y demostraciones para ilustrar los contenidos. Establecer diferencias y semejanzas entre conceptos y objetos. Hacer síntesis de textos y situaciones. Realizar ejercicios de memorización de conceptos. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de mapas mentales creados con programas en línea. Creación de mapas conceptuales. Creación de mentefactos. Utilización pedagógica de web conferencia. Herramienta Jamendo. Wizlite para extraer ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> Muestra interés en el descubrimiento de nuevos tópicos, poniendo en práctica las capacidades perceptivas y de observación de la realidad. Desarrolla autonomía cognitiva y afectiva integradora del aprendizaje.

Sensitivo Intuitivo	<ul style="list-style-type: none"> Leer textos para extraer ideas. Desarrollar ejercicios que presenten posibilidades y relaciones entre temas y situaciones. Realizar tareas que permitan imaginar e innovar. Hacer ejercicios de clasificación e integración. 		
Visual	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar presentaciones mediante imágenes y diagramas. Presentar videos y películas. Escuchar y repetir los contenidos a estudiar. Fomentar la codificación de apuntes utilizando resaltadores de textos. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de audios o composición de material audiovisual con contenidos específicos. Manejo de infografías, con o sin movimiento, con o sin sonidos. Realización de chats sincrónicos y asincrónicos. Interacción verbal por Hangout. Programas Voki y Gloster. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta contenidos construidos y los socializa con solvencia. Sintetiza y da cuenta de lo sintetizado usando gráficas, mapas, infografías u otros medios. Tiene habilidad para explicar de forma gráfica lo aprendido en un contexto. Da cuenta de su habilidad de organización y de la aplicación de sus competencias a determinadas situaciones.
Verbal			
Secuencial Global	<ul style="list-style-type: none"> Agrupar información. Resumir textos, esquemas, subrayado. Proponer situaciones problema que les permitan hacer propuestas paso a paso. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas para elaboración de líneas de tiempo del tipo tiki-toke, timeline, remembre, capzles. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejecuta acciones complejas que integran competencias y conocimientos haciendo uso activo de los saberes. Hace énfasis en el proceso más que en el producto.
Activo Reflexivo	<ul style="list-style-type: none"> Reflexionar acerca del material presentado. Identificar los aspectos más importantes de una lectura. Resolver problemas en pequeños grupos. Realizar trabajos grupales. 	<ul style="list-style-type: none"> Software y simuladores. Tutoriales de acciones prácticas. Identificadores de logros acumulativos con colores y por niveles. Herramienta Quizlet, 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende las ventajas del uso activo del conocimiento y demuestra capacidad de aplicación en situaciones de la vida real.

Activo Reflexivo	<ul style="list-style-type: none"> Participar en debates. Realizar ejercicios de diálogo y reflexión. 	<ul style="list-style-type: none"> Tizmos Joomla Solversimple 	<ul style="list-style-type: none"> Eleva los niveles de dominio práctico de los saberes al enfrentar problemas en dominios concretos. Demuestra que posee un saber reflexivo al enfrentar situaciones de forma activa y autónoma.
------------------	---	--	---

Tabla 17. Estrategias de organización y estilos de aprendizaje

Estrategias de organización “Permiten hacer una reorganización constructiva de la información que ha de aprenderse. Mediante el uso de dichas estrategias es posible organizar, agrupar o clasificar la información, con la intención de lograr una representación correcta de la información, explotando ya sea las relaciones posibles entre las distintas partes de la información y/o las relaciones entre la información que se ha de aprender y las formas de organización esquemática internalizadas por el aprendiz” (Monereo, 1990; Pozo, 1990).

Estilo de aprendizaje	Actividades y desarrollo de habilidades específicas	Recursos educativos expeditos	Indicadores de logro
Sensitivo - Intuitivo	<ul style="list-style-type: none"> Emplear diagramas, esquemas, gráficos y demostraciones. Establecer relaciones entre la práctica, las ideas y los conceptos aprendidos. Generar ejemplos específicos de los temas. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de experiencias familiares con multiformato (audio, texto, video). 	<ul style="list-style-type: none"> Construye creativamente formas de socializar lo descubierto. Da cuenta de los contenidos con sus propias construcciones.
Visual - Verbal	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar resúmenes para presentar como material de estudio. Propiciar espacios de discusión y análisis del material de estudio. Elaborar jerarquías, listas de prioridades y clasificaciones con los contenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Recursos e-learning, power point, prezzi, powtoon. Herramienta Eyeplorer Programa Tokbox para interactuar a través de video y expresar contenidos verbales. 	<ul style="list-style-type: none"> Verbaliza y comparte en el ambiente académico las construcciones realizadas.

- Participa de discusiones críticas, explicando y sosteniendo posiciones argumentadas que sean contrastables con las de otros estudiantes y docentes.
- Organiza secuencias gráficas para socializar temáticas interiorizadas desde el saber, el hacer y el ser.

Secuencial -
Global

- Presentar la información desde lo más fácil a lo más complejo y de manera lógica y ordenada.
- Mostrar el flujo lógico de los temas a abordar. Establecer conexiones entre temas similares o contingentes.
- Establecer relaciones entre los temas y la vida diaria.
- Utilización del programa Sutori, y Histro.
- Pantallazos - recortes de material con software de solución de problemas.
- Mayomi para trazar ideas y proyectos de forma secuencial.
- Incrementa sus habilidades de razonamiento y lo evidencia a través de la realización de ejercicios de razonamiento lógico, ordenado y lineal.

Activo- reflexivo

- Resolver problemas mediante métodos basados en estándares.
- Herramientas Ediscio y Xtranormal.
- WordSift
- Overstream
- Shidonna - Programa Slidestory
- Pone en práctica habilidades y destrezas en situaciones de aprendizaje, partiendo de la observación y la manipulación de la realidad, para comprender y resolver problemas de forma sistemática.



CAPÍTULO

ASPECTOS FINALES

CONCLUSIONES

Los estudiantes de primera matrícula participantes en el estudio presentaron una tendencia en su estilo de aprendizaje referido en su mayoría a lo activo, reflexivo y visual; esto se constituye en una fortaleza ya que en el modelo pedagógico de la UNAD por medio del campus virtual, los contenidos y la información desde los cursos y específicamente desde Cátedra Unadista se presentan en mayor medida enriquecidos con recursos audiovisuales facilitando la comprensión y el aprendizaje por parte de los estudiantes.

Los estudiantes expresaron en puntuaciones significativas una tendencia al desarrollo secuencial, en donde las actividades se desarrollan en un paso a paso y se facilita al estudiante aproximarse a un panorama general de las tareas y temáticas, es decir de los contenidos y las acciones de aprendizaje, para luego introducirlo en un paso a paso de las acciones, aportes, tareas y productos a desarrollar en el curso.

La Cátedra Unadista ressignifica el valor de la experiencia, reconociendo que los sujetos tienen vivencias propias que hacen parte de los saberes que construyen. A su vez, lo significativo cobra validez especial en la educación abierta y a distancia en ambientes virtuales de aprendizaje cuando se reconoce que cada estudiante tiene un contexto propio en el cual construye saberes que tienen sentido y dialogan con otros. De esta manera, por medio de la aplicación, análisis de la información y evaluación o valoración de re-

sultados de la encuesta de estilos de aprendizaje se genera una renovación permanente de la Cátedra, de las acciones de mejora a incorporar en el curso, para responder de manera efectiva al proceso formativo del estudiante de primera matrícula.

En la fase inicial de la Cátedra se aplicó la prueba de Felder y Silverman (1988). Posteriormente, luego del resultado del análisis de dichas tendencias se proyectaron y diseñaron las actividades y recursos educativos obedeciendo a las condiciones particulares de los estudiantes de primer ingreso, partiendo de lo que evidenciaron en sus respuestas; en las que refirieron acceder y comprender la información más desde lo visual, sensorial, secuencial y activo que desde lo verbal, reflexivo, global e intuitivo. Por ello en la Cátedra se privilegian los recursos con alto contenido visual y auditivo, se precisa una instrucción muy detallada y simple de indicaciones paso a paso que permita la realización de tareas y la adaptación al modelo de aprendizaje.

Las tendencias en los estilos de aprendizaje se convirtieron en un indicador que aporta a la reflexión del cómo aprenden los estudiantes que inician su proceso formativo en la UNAD, y hacia dónde deben enfocarse los modelos de enseñanza para favorecer y enriquecer dichos estilos, al igual que potenciar aquellos en los que los estudiantes no tienen tanta representatividad en la tendencia;

propiciando el desarrollo de contenidos y actividades que estimulen y provean nuevas formas de acercarse al aprendizaje.

Es de anotar que los estudiantes refirieron sentirse cómodos frente al nuevo aprendizaje, satisfechos con relación a los contenidos de estudio, cuando se utilizan recursos que los motivan e invitan a comprometerse con las actividades propuestas en el curso, actividades que privilegian y valoran más lo lúdico-práctico, que utilizan recursos variados para la comprensión de los contenidos; todo ello basado en los estilos, tendencias y formas de aprender de los estudiantes.

El valor de la identificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes y su influencia en la formación académica misma, cobran importancia entre otras razones, permiten generar nuevas formas de pensamiento (Troyano, Breitman y Gete-alonso, 2004), a su vez desarrollar habilidades y estrategias en los estudiantes frente a los nuevos conocimientos y contenidos de aprendizaje. En ese sentido, esta investigación es valiosa para la realización de futuros proyectos pues, con los resultados obtenidos, será posible analizar si hay fluctuaciones, cambios, modificaciones o varianzas en los estilos de aprendizaje de los estudiantes de últimos periodos, con relación a las tendencias de estos en su ingreso a la UNAD.

Advirtiendo la relación entre estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje expuesta en

la investigación de Aguirre, Cancino y Loaiza, (2005), aducen en cuanto a los estilos que “los alumnos conforme avanzan en su proceso de aprendizaje descubren mejores formas o modos de aprender, por lo tanto, van a variar su estilo, además dependerá de las circunstancias, contextos y tiempos de aprendizaje que tengan que enfrentar” (p.12). Con respecto a las estrategias, Díaz Barriga, Castañeda y Lule, 1986; Hernández, 1991, expresan que “Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas” (Citado por Díaz, B. F., y Hernández, R. G., 1998, p.12).

Plantear una propuesta pedagógica para favorecer los procesos de aprendizaje a partir de los estilos predominantes en los estudiantes, se convierte en una alternativa interesante y útil para mejorar la práctica pedagógica de los tutores. Su estructura permite que de una manera sistemática se avance en la generación de acciones específicas que faciliten los procesos de aprendizaje teniendo en cuenta los estilos cognitivos detectados. Dicha propuesta expresa la articulación entre la construcción de actividades, recursos educativos e indicadores de logro que benefician a los estudiantes en su proceso de adaptación a la metodología, comprensión y aprobación de los cursos académicos.

RECOMENDACIONES

Se hace necesario que los estudiantes conozcan y sean conscientes del estilo de aprendizaje que más favorece su adquisición de conocimientos y de los beneficios que tiene el uso de estrategias para acceder al aprendizaje, teniendo en cuenta los contextos, los tiempos y los niveles de aprendizaje que deban enfrentar. Sin duda les ayudará a mejorar no solo su desempeño académico sino su quehacer profesional. En esta línea el docente debe promover la implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje más versátiles que susciten en los estudiantes el aprender a aprender a la par que el desarrollo de procesos metacognitivos.

Cabe anotar la importancia de promover por parte de los docentes el uso adecuado de estrategias de aprendizaje y enseñanza coherentes, no sólo con su propio estilo sino con los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes; para ello se sugiere que identifiquen su estilo predominante y el de los estudiantes, con el propósito de ampliar la manera en que ellos perciben la información (sensitivos-intuitivos), utilizan los canales sensoriales (visual-verbal), la procesan (secuencial-global) y a su vez como progresan en su proceso de aprendizaje (activo-reflexivo).

También se propone la realización de investigaciones encaminadas a comprobar la relación entre los estilos de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje de los estudiantes con el rendi-

miento académico que representa una variable interesante a abordar para trabajar procesos pedagógicos. Esta variable representa un indicador que expresa de cierta forma los procesos de aprendizaje en los estudiantes.

Se puede establecer con relación al deber ser del comportamiento docente, que es conveniente que el diseño de las actividades adopte situaciones de la vida real que lleven al estudiante a comprender los problemas y a reflexionar acerca de cómo pueden solucionarlos de manera efectiva, permitiéndoles una participación que redunde en su formación integral. En ese sentido, es preciso decir que en el proceso de enseñanza aprendizaje es primordial que el docente conozca los estilos de aprendizaje de sus estudiantes pues ello le servirá para desarrollar ambientes de aprendizaje donde se empleen estrategias didácticas que le permitan construir aprendizajes y que propicien el aprender a aprender.

Los resultados producto de este estudio sobre los estilos de aprendizaje predominante en los estudiantes inscritos en la Cátedra Unadista en los periodos en estudio, se relacionen con la información que brinda la prueba de caracterización de estudiantes de la UNAD en esos mismos periodos. A partir de la socialización de estos resultados a las diferentes escuelas académicas, se posibilita relacionar las tendencias de los estilos de aprendizaje con las características

sociodemográficas, académicas, los niveles de competencias y así diseñar estrategias de enseñanza -aprendizaje que se ajusten a los estilos de los estudiantes y que permitan que el proceso académico para ellos sea más agradable, acogedor y propendan por el éxito académico y permanencia en el programa matriculado.

Por último, se debe anotar que el avance en el conocimiento de estrategias de aprendizaje y enseñanza requiere continuar desarrollando procesos investigativos que permitan mirar las relaciones entre los estilos de enseñanza de los docentes con los estilos de aprendizaje de los estudiantes, para así crear modelos diferentes y apuestas formativas enriquecidas que ofrezcan como resultados el éxito académico y la formación integral más allá del discurso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar, F. (2016). "Implicaciones del conocimiento de los estilos de aprendizaje en el ejercicio profesional del docente universitario". Universidad Politécnica Salesiana. En: *Revista de Estilos de Aprendizaje*. 9 (18). Ecuador.
2. Aguirre, E., Cancino, M., & Loaiza, N. (2005). Dinamización de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las lenguas extranjeras. En: *Pensar el Caribe, Ciencias Humanas y Artes I*. (pp. 219-232). Universidad del Atlántico.
3. Alonso, C. Domingo, J. Honey, P. (1994). "Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora". Bilbao: Ediciones Mensajero. Pp. 104-116.
4. Ángel Benavides, W. I. (2011). "Los estilos de aprendizaje en los nuevos estudiantes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD". Bogotá D.C.
5. Anguita J, (2002). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). | *Aten Primaria* 2003;31(8):527-38. <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>
6. Aragón, M. y Jiménez, Y. (2009), "Diagnóstico de los estilos de aprendizaje en los estudiantes: estrategia docente para elevar la calidad educativa". En: CPU-e. *Revista de Investigación Educativa*, N.o 9, pp. 1-21. <http://www.redalyc.org/pdf/2831/283121714002.pdf>
7. Chavero, J. (1999). *Hipermedia en Educación. El modo escritor como catalizador del proceso enseñanza-aprendizaje en la Enseñanza Secundaria Obligatoria*. Tesis de Doctorado, Universidad de Extremadura. Instituto de Ciencias de la Educación. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=10776>
8. Chevrier, J., Fortin, G., Théberge, M., & Le Blanc, R. (2000). "Le style d'apprentissage: une perspective historique". En: *Le style d'apprentissage*, 28(1), 28-1. <http://www.acelf.ca/revue/XXVIII/articles/02-chevrier.html#h-7>.

-
9. Camarero Suárez, F., Buey, F. M. D., & Herrero Diez, J. (2000). "Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios". En: *Psicothema*, 12(4).
 10. Cazau, P. (2001). *Estilos de aprendizaje: generalidades*. Ciidet. [http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Estilos%20de%20aprendizaje%](http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Estilos%20de%20aprendizaje%20)
 11. Curry, L. (1987). "Integrating concepts of cognitive or learning style: A review with attention to psychometric standards". Ottawa, Canadian College of Health Service Executives.
 12. Díaz, F. & Hernández, G. (1998). "Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos". En: *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación constructivista*. México, McGrawHill pp. 69-112.
 13. Dunn, R., Dunn, K. y Price, G. (1985). "*Manual: Learning Style Inventory*". Lawrence, KS: Price Systems.
 14. Durán, E., y Costaguta, R. (2007). "Minería de datos para descubrir estilos de aprendizaje". En: *Revista Iberoamericana de Educación*, 42 (2). Pp. 1-10.
 15. Jensen, E. (1994). "*Unlocking The Code: Learning Styles. Brain Based Learning and teaching*". USA: Turning Point Publisher.
 16. Felder, R. y Brent, (1996). "Matters of Style". En: *ASEE Prism*, 6. Pp. 18-23 (December 1996).
 17. Felder, R. y Spurlin, J. (2005). "Applications, Reliability, and Validity of the Index of Learning Styles". En: *Int. J. Engng Ed.* 21(1). pp. 103-112. Gran Bretaña: Tempus.
 18. Felder, R. M. y Silverman, L. K. (1988): "*Learning and Teaching Styles in Engineering Education Application*". *Engr. Education*, 78(7). Pp. 674-681.

-
19. García, J. Santizo, J. y Alonso, C. (2009). "Uso de las TIC de acuerdo a los estilos de aprendizaje de docentes y discentes". *Revista Iberoamericana de Educación*. 48. (2). Pp. 1-14.
 20. Grasha, A. F., & Riechmann, S. W. (1975). "Student learning styles questionnaire". University of Cincinnati, Faculty Resource Center, Cincinnati, OH.
 21. Garza, R. y Leventhal, S. (2000). *Aprender cómo Aprender*. México: Trillas.
 22. Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, M. (2010) *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
 23. Johnson, R. y Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed method research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*. No. 33. Pp. 14-26.
 24. Keefe, J. (1988). *Aprendiendo Perfiles de Aprendizaje: manual de examinador*. Reston, VA: Asociación Nacional de Principales de Escuelas de Secundaria.
 25. Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. N. J: Prentice hall, https://www.researchgate.net/publication/235701029_Experiential_Learning_Experience_As_The_Source_Of_Learning_And_Development
 26. Mc Carthy (1987). *El Sistema MATE: enseñando a aprender tren con métodos de izquierda derecha técnica (2e Ed.)*. Barrington, Mal.: Superar.
 27. Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Al Tablero. El periódico de un país que educa y que se educa*. No. 52. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalue-41323.html>.
 28. Monereo, C. (1990). Macroestrategias de enseñanza: aplicación en la preparación de sesiones de formación. En Monereo, C. (Comp.). *Aprender a aprender y a pensar en la escuela*. Madrid: Aprendizaje y COMAP.

-
29. Monereo, C. Castelló, M. & otros (1999). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela. Editorial Graó. Barcelona. http://uiap.dgenp.unam.mx/apoyo_pedagogico/proforni/antologias/ESTRATEGIAS%20DE%20ENSENANZA%20Y%20APRENDIZAJE%20DE%20MONEREO.pdf
30. Montanero, Fernández, M., y León, J. (2005). El concepto de estrategia: dificultades de definición e implicaciones psicopedagógicas”. Universidad de Extremadura; Universidad Autónoma de Madrid. En: http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/05/Montanero_Fernandez_y_Leon.htm
31. Litwin, E. (1997). Las configuraciones didácticas. Buenos Aires: Paidós.
32. López Calva, M. (2000). “Planeación y evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje”. Manual del docente (México). <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=CENIDA.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=030909>.
33. Pearson, R. (2007). “Estilos de aprendizaje”. <http://www.jel-aprendizaje.com>.
34. Peralta, R. Escobar, S. Mora, J. Martínez, C. Velandia R. (2014). “Caracterización de los factores de la deserción en la UNAD. Informe final de investigación”. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Asociación Panamericana de Instituciones de Crédito Educativo. Bogotá. <http://goo.gl/lyVxVu>
35. Pérez Jiménez, J. (2001). “Programación Neurolingüística y sus estilos de aprendizaje”. [http://www.aldeaeducativa.com/aldea/tareas2.asp which=1683](http://www.aldeaeducativa.com/aldea/tareas2.asp%20which=1683).
36. Porlán, R. (1995). “Constructivismo y escuela”. España: Diada Editorial.: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45294922/PorlanLectura2.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1508993945&Signature=H55TpEMa6MrlceBsWJPIPa6KzTc%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DConstructivismo_y_Escuela.pdf.

-
37. Pozo, J. (1990). Estrategias de aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A Marchesi (Comp.). Desarrollo psicológico y educación, II. Psicología de la Educación. Madrid: Alianza.
 38. Troyano, H., Breitman, M. y Gete-alonso, C. (2004). “Estilos de aprendizaje que predominan entre los estudiantes universitarios”. Revista de enseñanza universitaria 2004. No. 23. Pp. 63-82. Universidad autónoma de Barcelona.
 39. Rief, S.F. & Heimburge, J. A. (1996). “How to reach and teach all students in the inclusive classroom: Ready-to-use strategies, lessons and activities for teaching students with diverse learning needs”. West Nyack, NY: The Center for Applied Research in Education.
 40. Ríos, J. (2009). Relación entre la comprensión lectora y el rendimiento académico en estudiantes de ambos sexos del 3º al 5º grado de secundaria de Lima Metropolitana. Tesis para optar el Título Profesional de Psicólogo. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
 41. Revilla, D. (1998). “Estilos de aprendizaje”. Temas de Educación, Segundo Seminario Virtual.
 42. Rodríguez, J., G. Fajado, F. Higuera y J. González (2006). “Estilos de aprendizaje en internos de pregrado”. Revista Hospital General Dr. M. Gea González, 7 (3). Pp. 102-107.
 43. Romero, M. (2016). Estrategias de aprendizaje para visuales, auditivos y kinestésicos, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo. <http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/05/kinestesicos.html>

-
44. Rosero, M. y Velázquez C.F. (2015). “Estilos de aprendizaje de los estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) – Zona Amazonía Orinoquía (ZAO) – CEAD – Acacias - Acacias 2015”.
 45. Roset, T. B. (2003). “Los estilos de aprendizaje”. <http://www.monografias.com/trabajos12/loestils/loestils>
 46. Saldaña Guerrero, M. (2010). “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos que cursaron genética clínica en el periodo de primavera 2009”. *Revista de Estilos de Aprendizaje*.5(5). abril de 2010. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.
 47. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. (2017). “Syllabus del Curso Cátedra Unadista”. Bogotá.
 48. Valadez, M. (2009). “Estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento: precisiones conceptuales”. *Revista de Educación y Desarrollo*. Vol. 11. Pp. 19-30.
 49. Wenden, A. L., (1991). “Learner strategies for learner autonomy: Planning and implementing learner training for language learners”. Hertfordshire, UK: Prentice-Hall International.
 50. Willing, K. (1988). “Learning Strategies as information management: some definitions for theory of learning strategies”. *Prospect*. No. 3. Vol. 2.
 51. Woolfolk, A. (1996). “Psicología Educativa”.19(1). Junio 1990. Pp. 1135-755

BIBLIOGRAFÍA

1. Argoty Chamorro, J. (2004). "Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes matriculados en la Universidad Mariana en el periodo A del año 2004". Centro de investigaciones y publicaciones Universidad Mariana.
2. Chalvin, M. J. (1995). "Los dos cerebros en el aula". Madrid: TEA Ediciones.
3. Casas, J. (2002). "La encuesta como técnica de investigación: Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos". Madrid: Departamento de planificación y economía de la salud.
4. García, R. Pérez, F. y Talaya, I. (2008). "Preferencias respecto a métodos instruccionales de los estudiantes universitarios de nuevo acceso y su relación con estilos de aprendizaje y estrategias motivacionales". Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa. 6,(16). Pp. 547-570.
5. Gallego, A. y Martínez, E. (2003). "Estilos de aprendizaje y e-learning. Hacia un mayor rendimiento académico". Revista de educación a distancia, No. 7. <http://revistas.um.es/red/article/view/25411>.
6. Jenssen Eric. (1994). "Unlocking The Code: Learning Styles. Brain Based Learning and teaching". USA: Turning Point Publisher.
7. Ken, K. (2002). "Learning Styles Internet Sites". <http://ravenws.byu.edu/chhp/pe/knight/site.html#discussions>
8. Kolb, D. (1999). "Estilos de aprendizaje. Sloan School of Management. Documento 2". Recuperado de: <http://www.doctutor.es/wp-content/uploads/2010/03/Estilos-de-aprendizaje2.pdf>.

-
9. Peacock, M. (2001). "¿Match or mismatch? Learning styles and teaching styles in EFL". *International Journal of Applied Linguistics*, 11(1). Pp. 1-20.
 10. Ventura, A. C. (2011). "Estilos de aprendizaje. In III Congreso Internacional de Investigación de la Facultad de Psicología". La Plata, noviembre de 2011.
 11. Villanueva, M. L., & Navarro, I. (Eds.). (1997). "Los estilos de aprendizaje de lenguas: un estudio sobre las representaciones culturales y las interacciones de enseñanza-aprendizaje. No. 6". Universitat Jaume I.





UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)

Sede Nacional José Celestino Mutis
Calle 14 Sur 14-23
PBX: 344 37 00 - 344 41 20
Bogotá, D.C., Colombia

www.unad.edu.co



978-958-651-761-4