

ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN @ DISTANCIA




COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA

Daniel Desiderio Borrego Gómez
Marcia Leticia Ruíz Cansino
Nalí Borrego Ramírez
Luis Humberto Garza Vázquez

Estilos de aprendizaje en la educación a distancia



**COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA**

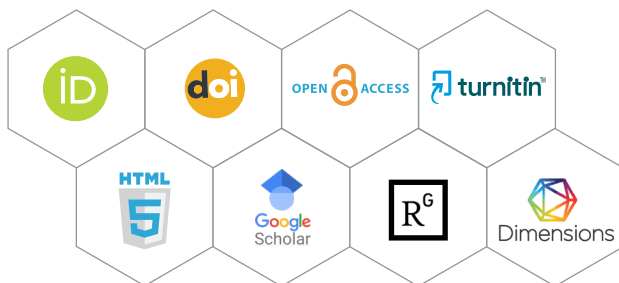
Ediciones Comunicación Científica se especializa en la publicación de conocimiento científico de calidad en español e inglés en soporte de libro impreso y digital en las áreas de humanidades, ciencias sociales y ciencias exactas. Guía su criterio de publicación cumpliendo con las prácticas internacionales: dictaminación de pares ciegos externos, autenticación antiplagio, comités y ética editorial, acceso abierto, métricas, campaña de promoción, distribución impresa y digital, transparencia editorial e indexación internacional.

Cada libro de la Colección Ciencia e Investigación es evaluado para su publicación mediante el sistema de dictaminación de pares externos y autenticación antiplagio. Invitamos a ver el proceso de dictaminación transparentado, así como la consulta del libro en Acceso Abierto.



www.comunicacion-cientifica.com

[DOI.ORG/10.52501/cc.225](https://doi.org/10.52501/cc.225)




**COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA** PUBLICACIONES
ARBITRADAS
HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS

CC+
COLECCIÓN
CIENCIA e
INVESTIGACIÓN

Estilos de aprendizaje en la educación a distancia

Daniel Desiderio Borrego Gómez
Marcia Leticia Ruíz Cansino
Nalí Borrego Ramírez
Luis Humberto Garza Vázquez



**COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA**

Borrego Gómez, Daniel

Estilos de aprendizaje en la educación a distancia / Daniel Desiderio Borrego Gómez, María Leticia Ruiz Cansino, Nalí Borrego Ramírez, Luis Humberto Garza Vázquez. — Ciudad de México: Comunicación Científica, 2024. (Colección Ciencia e Investigación).

83 páginas : ilustraciones ; 23 x 16.5 centímetros

DOI: 10.52501/cc.225

ISBN: 9786079104610

1. Educación a distancia. 2. Tecnología educativa. 3. Internet en la educación. 4. Innovaciones educativas. I. Ruiz Cansino, Marcia Leticia, coautora. II. Borrego Ramírez, Nalí, coautora. III. Garza Vázquez, Luis Humberto, coautor.

LC: LB1028.46 E88

DEWEY:371.334 E88

La titularidad de los derechos patrimoniales y morales de esta obra pertenece a los autores D.R. Daniel Desiderio Borrego Gómez, María Leticia Ruiz Cansino, Nalí Borrego Ramírez, Luis Humberto Garza Vázquez, 2024. Reservados todos los derechos conforme a la Ley. Su uso se rige por una licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0 Internacional, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>

Primera edición en Ediciones Comunicación Científica, agosto, 2024

Diseño de portada: Francisco Zeledón • Interiores: Guillermo Huerta

Ediciones Comunicación Científica, S. A. de C. V., 2024

Av. Insurgentes Sur 1602, piso 4, suite 400,

Crédito Constructor, Benito Juárez, 03940, Ciudad de México,

Tel.: (52) 55-5696-6541 • Móvil: (52) 55-4516-2170

info@comunicacion-cientifica.com • www.comunicacion-cientifica.com

 [comunicacioncientificapublicaciones](#)  [@ComunidadCient2](#)

ISBN 978-607-9104-61-0

DOI 10.52501/cc.225



Esta obra fue dictaminada mediante el sistema de pares ciegos externos.
El proceso transparentado puede consultarse, así como el libro en acceso
abierto, en <https://doi.org/10.52501/cc.225>

Índice

Resumen	9
Introducción	11
Objetivo	15
1. Educación a distancia	17
La educación a distancia	17
Historia de la educación a distancia	18
Educación a distancia en México	19
2. Educación en línea (<i>e-learning</i>)	21
3. Plataformas de educación en línea	28
4. Estilos de aprendizaje	32
5. Método de estudio	43
Diseño de la investigación	43
Objetivos de la investigación	43
Universo y muestra de la investigación	44

6. El instrumento	48
Descripción del instrumento	48
Proceso de aplicación de instrumento	49
Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje	50
Perfil de Aprendizaje	53
7. Resultados	55
8. Conclusiones	71
9. Recomendaciones	75
10. Referencias	77
Sobre los autores.	81

Resumen

El estudio proporciona una visión de la educación a distancia, al abordar su concepto, historia y evolución. Se destaca su aparición como respuesta a la demanda educativa en Europa y Estados Unidos en las décadas de los sesenta y setenta, así como su integración con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se examina el impacto del *e-learning*, y se resaltan sus objetivos, características y desafíos, así como el papel crucial que desempeña en el aprendizaje continuo en un mundo globalizado y tecnológico. Además, se describen diversas plataformas de educación en línea, como Moodle y Blackboard, de las cuales se destacan sus beneficios y mejoras en la interacción docente-estudiante. Asimismo, se analizan los estilos de aprendizaje, su importancia y los diferentes modelos teóricos, como el de Gregorc y Kolb. Finalmente, se subraya la necesidad de identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de educación a distancia, a fin de mejorar la enseñanza y el aprendizaje. La investigación se enfoca en identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Tamaulipas que cursan programas en Diseño Gráfico y Animación Digital, Educación y Tecnologías para el Aprendizaje, y Energías Renovables. La pregunta general de la investigación es: ¿cuáles son los estilos de aprendizaje de los estudiantes de educación a distancia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas?

Palabras clave: *educación a distancia, e-learning, plataformas en línea, estilos de aprendizaje.*

Introducción

Este libro proporciona una visión general sobre el concepto y la historia de la educación a distancia. Comienza mencionando que la educación a distancia es un término amplio que incluye diversas modalidades de enseñanza y aprendizaje, como enseñanza a distancia, educación flexible, aprendizaje abierto y enseñanza en línea. A pesar de las múltiples denominaciones, el concepto de educación a distancia prevalece y se ha fortalecido con el tiempo.

En cuanto a la historia, se remonta a las décadas de los sesenta y setenta, cuando surgió como respuesta a la creciente demanda de servicios educativos en Europa y Estados Unidos. Se mencionan universidades pioneras en esta modalidad, como la Universidad de Sudáfrica, la Open University del Reino Unido y la Athabasca University de Canadá.

Además, se explica que la educación a distancia ha evolucionado con el tiempo, pues ha integrado tecnologías de la información y la comunicación (TIC). El *e-learning*, por ejemplo, no puede describirse sin el impacto de la tecnología en la educación y la formación, particularmente en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Destaca cómo estas tecnologías están transformando la enseñanza y el aprendizaje en aulas y organizaciones, ya que facilitan la interactividad y la motivación de los estudiantes. En esta obra se mencionan los objetivos del *e-learning*, su definición, los términos asociados y sus características, tales como la flexibilidad, la participación y la actualización constante de contenido. También se abordan las ventajas económicas, la flexibilidad de horarios y el acceso a materiales de estudio que ofrece el *e-learning*, así como sus desafíos. Por ejemplo,

la necesidad de formación para su utilización y la motivación de los estudiantes al aprender de manera autónoma. Se destaca su importancia en el contexto actual y cómo contribuye al aprendizaje continuo y especializado. El *e-learning* se presenta como una herramienta esencial en un mundo globalizado y tecnológico.

Respecto al tema de las plataformas de educación en línea, describimos sus modalidades, como el *b-learning*, *e-learning*, *m-learning*, *t-learning* y *w-learning*. Mencionamos consideraciones para elegir una plataforma *e-learning*, las cuales van desde el idioma, la documentación, la facilidad de instalación, la seguridad, la gestión de objetos de aprendizaje, entre otros más. Nos limitamos a señalar dos plataformas educativas ampliamente utilizadas en la actualidad: Moodle y Blackboard. Comenzamos con una breve historia de Moodle, desde su registro en 2001 hasta su rápido crecimiento y reconocimiento en el campo de los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS). Nos centramos en investigaciones que exploran el impacto de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la enseñanza de matemáticas por medio de Moodle. Luego de esto, mencionamos las mejoras en la actitud y habilidades de los estudiantes que utilizaron esta plataforma para aprender matemáticas. Además, destacamos una investigación que implementa Moodle en una institución educativa en Colombia, subrayando la mejora en la interacción entre docentes y estudiantes, así como la optimización de recursos y tiempo.

Posteriormente, presentamos Blackboard como una plataforma educativa que facilita la interacción entre usuarios con fines pedagógicos, y mencionamos sus capacidades de comunicación y colaboración, así como su integración con el entorno de aprendizaje de Moodle. Además, describimos los beneficios de Blackboard en términos de mejora del desempeño individual e institucional, y su capacidad para proporcionar una experiencia de aprendizaje interactiva y personalizada. Finalmente, resaltamos su utilidad en el desarrollo de programas educativos híbridos optimizados por internet, con recursos como administración de cursos, herramientas instructivas, colaboración y comunicación, y estimación y evaluación.

Por otra parte, abordamos los estilos de aprendizaje y destacamos su importancia en el proceso de adquisición de conocimientos. Los estilos de aprendizaje son considerados modos particulares y relativamente es-

tables que cada estudiante posee al abordar las tareas de aprendizaje, mediante la integración de aspectos cognitivos, metacognitivos, afectivos y ambientales.

Asimismo, mencionamos diferentes teorías y enfoques sobre los estilos de aprendizaje, algunos basados en la relación entre estos estilos y la forma en que funciona el cerebro, además de otros que se centran en aspectos psicológicos y rasgos de personalidad. También se presentan diferentes modelos de estilos de aprendizaje, como el de Gregorc, que identifica cuatro estilos basados en la percepción y el orden.

Además, explicamos los estilos de aprendizaje según Kolb, quien plantea que éstos son preferencias diferenciales hacia formas de aprender que se modifican en cada situación, y que el aprendizaje se basa en la experiencia y la negociación entre el conocimiento social y personal.

En este último tema se centra la investigación, ya que los estilos de aprendizaje no son identificados en algunas instituciones de educación y es importante considerarlos en la enseñanza de los estudiantes.

Las instituciones de educación de nuestro país, sobre todo en la parte presencial, realizan exámenes o evaluaciones de la misma forma para todos los estudiantes, sin tomar en cuenta las particularidades de cada estudiante. De igual manera, los profesores realizan actividades y encargan tarea a sus estudiantes, con contenidos y estrategias muy similares de acuerdo con el modelo nacional, lo cual puede observarse en la educación a distancia, sobre todo cuando utilizan alguna plataforma de aprendizaje.

Es necesario realizar investigación sobre qué estilos de aprendizaje predominan en los estudiantes, ya que este tipo de investigaciones serán de apoyo tanto para ellos como para el profesor.

Objetivo

El objetivo de esta investigación es identificar los estilos de aprendizaje de los alumnos que estudian a distancia en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, específicamente los estudiantes de los programas educativos de la licenciatura en Diseño Gráfico y Animación Digital; la licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje; y la Ingeniería en Energías Renovables.

Para esta investigación la pregunta general es la siguiente: ¿cuáles son estilos de aprendizaje en los estudiantes de educación a distancia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas?

Nota: el Dr. Daniel Borrego, la Dra. Marcia Ruíz y el Dr. Luis Garza se enfocaron en el desarrollo teórico de los estilos de aprendizaje y la educación a distancia, además de trabajar en el cuerpo metodológico del trabajo; el Dr. Daniel Borrego, la Dra. Marcia Ruíz y la Dra. Nalfi Borrego se avocaron al análisis de resultados y conclusiones. Finalmente, los cuatro trabajaron para la estructuración temática de la obra.

Educación a distancia

La educación a distancia

La noción de educación a distancia ha evolucionado en la actualidad, abarcando diversas expresiones y modalidades de enseñanza y aprendizaje. Incluye términos como enseñanza a distancia, educación flexible, aprendizaje abierto, educación distribuida y enseñanza en línea, todos ellos agrupados dentro del extenso panorama de la educación a distancia.

Esta verdadera invasión de nuevas denominaciones para referirse a un concepto universalmente aceptado desde 1980 en todo el mundo está provocando reajustes, desacuerdos e interpretaciones particulares entre los expertos en la modalidad (Keegan, 1996).

Sin embargo, por sobre todas estas discusiones, el concepto de *educación a distancia* prevalece por encima de cada nueva denominación que aparece y con el tiempo no sólo se fortalece, sino que progresivamente afina sus notas y rasgos diferenciadores para unificar su definición.

La educación a distancia está teniendo un desarrollo vertiginoso en los últimos tiempos. La problemática educativa actual exige soluciones cada vez más puntuales, a la vez que el desarrollo de la tecnología y sus múltiples aplicaciones al campo educativo renuevan y acrecientan sus posibilidades.

En la década de los setenta el mundo asistió al fenómeno más impresionante de crecimiento de la educación a distancia y a una de las revoluciones más notorias de la educación superior, como fue la creación de la Open University del Reino Unido en 1969 y el surgimiento posterior de instituciones similares en casi todo el mundo. Este modelo, hegemónico en la época, no se desarrolló del mismo modo en países de América

del Sur. Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Ecuador, Uruguay y Perú no se sumaron a esta tendencia mundial, no cumplieron la predicción (SEP, 2011).

La explicación a tal fenómeno, menciona Mena (2004), es sencilla y dolorosa para estos países. Cuando en el mundo se desarrollaban con fuerza estos modelos, el Cono Sur estaba bajo regímenes militares que no priorizaron la educación en el momento. Con más razón no alentaron este tipo de instituciones, cuyo objetivo declarado era democratizar el acceso a la educación superior. Una prueba clara de ello en Argentina es el cierre de la Universidad Nacional de Luján, decretado por el gobierno militar. Ésta iba a ser la Universidad Abierta Argentina.

Historia de la educación a distancia

La educación superior en la modalidad abierta y a distancia se desarrolló durante las décadas de los sesenta y setenta, como una respuesta a la creciente demanda de servicios educativos, principalmente en Europa y Estados Unidos. Entre las universidades pioneras se encuentran:

- La Universidad de Sudáfrica, que se fundó en 1962
- La Open University del Reino Unido en 1969
- La Athabasca University de Canadá en 1972
- La Universidad Nacional de Educación a Distancia de España (UNED) en 1972
- La Open University de Israel en 1974
- La Fern Universität de Alemania en 1975

Simultáneamente, se crearon dependencias o departamentos de educación abierta y a distancia integrados a las universidades convencionales, como fue el caso del Sistema Abierto de Japón, la Entete Universitaire del Este de Francia, la Facultad de Enseñanza Dirigida de la Universidad de La Habana y el Sistema de Universidad Abierta de la UNAM.

A fines de los años ochenta se integraron las tecnologías de la información y la comunicación al desarrollo de la educación abierta y a distancia.

A partir de entonces, los actos educativos se apoyaron en las computadoras personales y otros canales de distribución digital.

Más tarde, el uso de los sitios web dio un giro a los procesos de información y comunicación que se conocían hasta entonces. Gradualmente, la web se convirtió en la base de la mayoría de los programas de educación a distancia.

Educación a distancia en México

Para Navarrete-Cazales y Manzanilla-Granados (2017) en el siglo xx, México fue uno de los países más preocupados por ofrecer educación a distancia. El objetivo de las políticas educativas nacionales comprendía aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como refuerzo de los sistemas educativos. La educación a distancia se inicia en México por la necesidad de alfabetizar a las poblaciones rurales. Así, en 1941, se creó la Escuela de Radio de Difusión Primaria para Adultos y los cursos por correspondencia para aquellos alumnos que vivían en lugares apartados. Además, el 30 de diciembre de 1944, se fundó el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, el cual ofrecía cursos por correspondencia a los maestros que capacitaban a los campesinos. Poseía dos modalidades: la escuela por correspondencia y la escuela oral. La primera permitía capacitar a los docentes en sus lugares de trabajo y la segunda se realizaba durante las vacaciones en los centros orales para completar la enseñanza y dar los exámenes.

Otro ejemplo de educación a distancia fue el inicio de la fase experimental de la telesecundaria, cuyas clases eran en vivo, gracias a la tecnología de microondas y por medio de un circuito cerrado de televisión. Luego, otra institución pionera en la aplicación de los sistemas a distancia fue el Centro para el Estudio de Medios y Procedimientos Avanzados de la Educación (CEMPAE), el cual fue creado en 1971. Este organismo descentralizado tenía la finalidad de fomentar, planear y coordinar la educación extraescolar y programar la investigación y la experimentación educacional del país. Tanto así que, en el año 1973, creó, junto con el Instituto Tecnológico de Monterrey, el primer canal de televisión educativa de Amé-

rica Latina en la ciudad de Monterrey. Además, el cempae implementó el primer modelo de un sistema abierto dirigido a la primaria intensiva para adultos.

Con el surgimiento de los sistemas abiertos, se creó en el año 1972, en el marco de una reforma universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Sistema de Universidad Abierta de la Universidad Nacional Autónoma de México. Comprendía una opción educativa flexible e innovadora en sus metodologías de enseñanza y evaluación. Con este sistema se buscaba propiciar el estudio independiente y la eliminación de horarios, lugar, edad y trabajo, con la finalidad de que cualquiera que cubriera con los requisitos de ingreso pudiera optar por un título universitario. La misma institución, en 1997, creó el establecimiento de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED).

Por su parte, en 1974 el Instituto Politécnico Nacional inicia su Sistema Abierto de Enseñanza (SAE) en varias escuelas y en varios niveles: medio superior y superior. Dicho sistema se ha venido ampliando hasta la creación del denominado Polivirtual en el año 2007. El Polivirtual ofrece una modalidad a distancia o mixtal basada en una plataforma educativa propia. Se puede estudiar bachillerato, licenciatura, posgrado y servicios educativos complementarios.

A partir de la década de los noventa, la educación a distancia ha crecido en gran medida y exponencialmente en la primera década del siglo XXI, de tal manera que, en la actualidad, la gran mayoría de las universidades públicas del país ofrecen modalidades de educación a distancia. La educación por correspondencia cada vez se utiliza menos y está siendo reemplazada por la educación mediante el uso de plataformas virtuales en donde los contenidos ya están creados y se cuenta con una serie de herramientas tales como correo electrónico, blogs, foros y aulas virtuales lms Moodle, en las cuales un profesor-asesor dirige el aprendizaje del estudiante. La implementación de la educación a distancia persigue, por un lado, la ampliación de la cobertura en educación de acuerdo con los objetivos dictados por organismos internacionales y por otro, busca la inclusión y la formación en las tic de los profesores, alumnos y administrativos.

Educación en línea (*e-learning*)

El acelerado avance de la tecnología ha demandado cambios en todos los ámbitos, incluyendo en el aspecto educativo. Por ejemplo, ahora con las tecnologías de la información y comunicación, los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas son más interactivos y propician mayor motivación en los estudiantes para que se planifiquen experiencias de aprendizaje más significativas. Esto también se puede aplicar a nivel de formación en las empresas, es decir, a nivel organizacional. Estos procesos basados en *e-learning* pueden ser muy eficientes en el contexto empresarial.

En este sentido, se procede a conceptualizar el *e-learning* como un conjunto de tecnologías de internet, las cuales son utilizadas para aumentar el conocimiento y el desempeño. Entre los objetivos del *e-learning* se encuentran el lograr el aprendizaje y ayudar a que sea incentivado el deseo de compartir el aprendizaje. Es decir, por medio de técnicas, metodologías y herramientas tecnológicas se busca que el estudiante o trabajador se apropie del aprendizaje y logre mayor eficiencia en su puesto de trabajo (Cruz, 2010).

Cabe destacar que, según Cruz (2010), el *e-learning* es un sistema de formación que se caracteriza primordialmente por su realización mediante el internet o por conexión con la red. Entre los términos que se pueden encontrar al referirse al *e-learning* están la teleformación, la formación a distancia, la enseñanza virtual, la enseñanza o formación *online*, entre otros. Se debe mencionar que cada uno de estos términos, a pesar de tener sus particularidades, por lo general se refirieren a la misma cuestión, que no es otra sino formar trabajadores y estudiantes mediante la tecnología.

Por lo tanto, al ser un proceso de enseñanza- aprendizaje que se realiza por medio de la plataforma del internet, se caracteriza por la distinta loca-

lización del profesor y del alumno, lo cual no impide que estos puedan comunicarse y de esta manera lograr el intercambio de ideas. Debido a esta separación, el alumno tiene mayor responsabilidad en el proceso de aprendizaje, ya que la situación lo empuja a autogestionar su aprendizaje, buscando la ayuda de diversos tutores y compañeros (Cruz, 2010).

Resulta importante mencionar que, según Doucet y Sanchez (2012) los procesos de enseñanza basados en un sistema *e-learning* han ayudado a que la formación educativa tenga mayor cantidad de personas. Asimismo, esta modalidad hace que desaparezcan los impedimentos espacio-temporales, ya que los alumnos pueden realizar sus cursos desde la comodidad de su hogar o trabajo, donde pueden tener acceso al material de estudio en todo momento, y de esta forma logran aprovechar al máximo su tiempo de formación.

Aunado a ello, la formación es flexible, ya que la variedad de métodos utilizados para la enseñanza ayuda a que se pueda enfocar de una manera especializada en el alumno. Asimismo, el alumno participa activamente en su aprendizaje, ya que él es quien determina el tiempo para dedicarle al estudio, tomando en cuenta sus ocupaciones. De igual manera, el contenido de estudio se mantiene actualizado, porque resulta fácil añadir las actualizaciones sobre determinado tema en el contenido de estudio a través de este mecanismo. Otra característica del *e-learning* es que se logra una participación entre los alumnos debido a las herramientas que proporciona este sistema, por ejemplo, los chats, foros, entre otros (Doucet, A. y Sánchez, M., 2012).

Cabe destacar que el sistema de *e-learning* es considerado indispensable en un mundo tan cambiante como el actual, pues es preciso salir de los antiguos esquemas de resguardo de conocimientos y buscar incansablemente proveedores de servicios informáticos que creen herramientas útiles de forma más sencilla además de rápida, es decir, de información requerida para las personas adecuadas en tiempos mucho más cortos. Lo anterior también se debe al costo empleado para generar su correcto contenido, pero sobre todo su resguardo, punto muy analizado por la mayoría de los clientes, gracias a la eficiencia en los gastos incurridos en este activo de mucha utilidad (Cruz, 2010).

Por otra parte, también se puede definir el *e-learning* en tanto una herramienta entendida, más que cursos en línea, como la integración de un

conjunto de metodologías y procesos de enseñanzaaprendizaje en donde se emplean nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) para gestionar conocimiento (Cruz, 2010).

Cabe destacar que los elementos que definen al *e-learning* son: la comunicación, el conocimiento y la tecnología. Asimismo, tiene factores que lo caracterizan, los cuales son la gestión de contenido, el servicio y la creación de una plataforma de tecnología que facilita la administración de los recursos. Por medio de lo anterior, el *e-learning* logra que el profesor y el alumno se comuniquen e intercambien información a través del mismo entorno, pero en diferentes oportunidades (Doucet, A. y Sánchez, M., 2012).

Es importante aclarar que el *e-learning* se considera un proyecto y no un producto, por lo cual es un proceso que se apoya en la tecnología. Por medio de ésta se quiere conseguir una formación ininterrumpida y especializada del individuo. Todo ello, sumado al ahorro de tiempo y distancia, logrará que este método sea atractivo para diversas empresas, las cuales ya se han dedicado a desarrollar este tipo de proyectos que les permita a los usuarios (externos o internos) mantenerse actualizados por medio del internet (Doucet, A. y Sánchez, M., 2012).

No obstante, se debe mencionar que el *e-learning*, según Doucet y Sanchez (2012), también presenta ciertas desventajas, una de ellas es la dificultad de determinar si la persona se encuentra preparada para la utilización de este sistema. Debido a ello, es necesario implementar diversos proyectos dirigidos a formar a las personas en la utilización de la tecnología, para que sean capaces de solucionar cada inconveniente sin necesidad de atascarse. Otro factor que se considera en contra es la motivación, ello se debe a que el alumno se encuentra solo frente a su computadora y sin una estabilidad de horario, lo cual provoca que éste se desinterese por el tema. Asimismo, puede influir que generalmente estos entornos carezcan de dinamismo (Doucet y Sanchez, 2012).

En definitiva, el *e-learning* se considera un nuevo entorno de aprendizaje virtual y de fácil acceso, con el cual se ahorra tiempo y dinero. Debido a ello son muchas las iniciativas en relación con este tema que pretenden mejorar poco a poco la calidad de los contenidos ofrecidos, así como la didáctica implementada para que el entorno sea amigable (Doucet y Sanchez, 2012).

En el mismo orden de ideas, en el contexto empresarial se puede utilizar el *e-learning* a fin de capacitar a los empleados de una forma eficiente, rápida y económica, pues no tienen que mandarlos a instituciones, sino que, mediante una plataforma virtual, se pueden organizar las secuencias didácticas con el apoyo de computadoras y teléfonos inteligentes. Esto representa un ahorro importante para la empresa a largo plazo y se asegura mayor eficiencia y efectividad de los procesos (Cruz, 2010).

Por lo tanto, el uso de las tecnologías multimedia unido al internet contribuye en la mejora de la calidad del aprendizaje por medio de la facilitación de recursos vitales que logran grandes alcances entre los individuos. En otras palabras, las *e-learning* representan el uso de nuevas tecnologías multimedia y de internet para mejorar la calidad del aprendizaje mediante el acceso a recursos y servicios, así como por la colaboración e intercambio a larga distancia (Doucet y Sanchez, 2012).

No obstante, según Cruz (2010), para llegar a esta herramienta se requirió un largo proceso de evolución mediante la adaptación de actualizaciones que permitieron una mejor experiencia. Esta adaptación consiste, por lo general, en varias etapas que inician con los métodos tradicionales de difusión, donde las enseñanzas adquiridas de forma presencial eran transcritas a través de textos, sean estos de formas manuales o tradicionales.

No fue sino hasta el siglo pasado cuando, a partir de los ordenadores, la educación llegó a niveles superiores debido a este potente equipo de comunicación que, unido al internet, generó grandes cantidades de conocimientos. Con una máquina compuesta por diversos *softwares*, los individuos podían acceder a los distintos programas de educación. De igual manera, mediante la unión con el correo, se pudieron generar estudios a larga distancia, permitiendo la formación de muchas personas y colaborando con el desarrollo intelectual en muchos sitios del mundo (Doucet, A. y Sánchez, M., 2012).

Por lo tanto, según Doucet y Sanchez (2012), con el avance de la tecnología se perfeccionaron estos valiosos medios para almacenar conocimientos, los cuales paralelamente se vieron en la necesidad de generar sistemas para poder gestionar grandes cantidades de información. Por ende, es así como se logró, en el transcurso de los años, el nacimiento del *e-learning* como medio electrónico de aprendizajes. Estos se componen por un gran número de conocimientos recopilados por diversos autores en distintos tiem-

pos, los cuales contribuyen a comprender mucho de lo que actualmente se vive y se realiza en las diversas organizaciones (Doucet, A. y Sánchez, M., 2012).

El uso del internet, en la actualidad, es de gran importancia para las organizaciones, debido a que el proceso de globalización requiere una intercomunicación rápida y eficiente (Cruz, 2010). Ello involucra desde las comunicaciones normales entre los individuos en lugares muy remotos, hasta la generación de sitios específicos para intercambiar datos curiosos y formativos, como lo son las aulas virtuales implementadas por las universidades que dictan estudios de forma virtual y la organización que capacita a sus empleados por medio de módulos digitales con gestores de sistemas de conocimientos diseñados para cada una de éstas de forma única e individual.

Aunado a lo anterior, la sistematización de los conocimientos mediante internet ha transformado su perspectiva, pues se ha tornado sumamente precisa con la selección y los tiempos necesarios para su propagación, al tiempo que ha logrado un mejor desempeño de la planificación sobre la generación de gestiones del conocimiento. Por otra parte, el mercado procura generar mejores *softwares* para transformar algunos escenarios institucionales. Debido a esto, se desarrolla la importancia de contar con la tecnología adecuada en las diversas organizaciones encontradas en el mercado, así como con profesionales que posean nociones básicas sobre el funcionamiento de algún tema solicitado por la diversa cantidad de clientes (Cruz, 2010).

Ciertamente, cada herramienta posee un grupo de ventajas que favorecen la experiencia del aprendizaje, el cual es de suma importancia, pues será compartido con un grupo de personas y éste, a su vez, con otro. Es decir, los procesos de aprendizaje son muy delicados y proporcionar conocimientos adecuados es la base fundamental para evitar errores de gran magnitud (Cruz, 2010). Por lo tanto, dependiendo del enfoque proporcionado a las *e-learning*, se puede observar un grupo de éstas que describimos a continuación.

Para las diversas organizaciones que implementan el uso de estas herramientas, se obtienen grandes beneficios a nivel económico debido al ahorro alcanzado por su utilización. Así, sus costos se reducen en una cantidad

considerable, de manera que son éstas las más seleccionadas para cuidar los activos intangibles de más permanencia y valor a medida que son requeridas modificaciones sencillas de aplicar y logran ahorros grandes, a diferencia de los métodos tradicionales (Cruz, 2010).

Por otra parte, las herramientas y metodologías basadas en el *e-learning* para la formación profesional al interior de la empresa se han convertido en una gran alternativa, sin la necesidad de generar grandes costos (Cruz, 2010). De esta manera, convierten a la organización en una fuerte estructura organizativa debido a la eficiencia de sus procesos y altos niveles competitivos.

De acuerdo con Cruz (2010), otra ventaja es fomentar hábitos de investigación e innovación de los sujetos contratados, debido al uso constante dado a las nuevas tecnologías, lo cual genera adaptaciones a los procesos cotidianos que se llevan a cabo por ellos mismos, es decir, su labor se transforma y se torna optima gracias a lo aprendido.

En este punto es importante mencionar que, según Martínez (2009) no sólo las grandes organizaciones se valen de medios digitales para mejorar su calidad de aprendizaje. Hoy en día, debido a la optimización de los medios, la dependencia de las *e-learning* como herramientas va en auge. Ello se debe a que cuentan con material disponible en cualquier momento del día, de tal forma que el aprendiz toma algún tiempo en su agenda para aprender algo nuevo de forma distinta y menos tediosa. Además, el acceso rápido genera grandes beneficios tanto para la internalización del contenido como para su socialización. Por lo tanto, gracias al uso de las *e-learning*, una mayor cantidad de personas comparte diversos conocimientos y crea nuevos (Martínez, 2009).

Asimismo, otra ventaja se genera con las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo: es la superación de barreras geográficas para adquirir nuevos conocimientos, lo que facilita el aprendizaje adquirido sin importar las distancias. También, dentro de las aplicaciones implementadas para el uso del *software*, se encuentran chats y medios audiovisuales que permiten la comunicación entre los usuarios, esto genera un intercambio de dudas e información, y colabora con la correcta distribución de los datos. Esto suele ser muy útil en las aulas virtuales, donde se requieren estas herramientas para sincronizar la interacción entre los par-

ticipantes de un curso con los diversos instructores responsables de controlar estas áreas. (Martínez, 2009).

Además, dentro de las aplicaciones desarrolladas para dichas herramientas, se encuentran organizadamente librerías de objeto de aprendizaje reutilizable, cursos en línea personalizados, herramientas para el seguimiento de lecciones o evaluación de las asignaciones emitidas, entre otras (Moreno, 2011). La plataforma Moodle es una herramienta muy utilizada para la organización de materiales instruccionales, cursos virtuales y materiales de apoyo para la capacitación y actualización profesional.

Entre otras ventajas del *e-learning*, según Doucet y Sánchez (2012), se puede encontrar que el alumno debe asistir a clases presenciales, ya que los procesos son de carácter asincrónico. Por lo tanto, es considerada una gran opción debido a su flexibilidad de horario, ya que se presta a la libre programación del estudio. A tal efecto, el alumno es el responsable de su formación, pues ésta se halla supeditada a su iniciativa. Igualmente, el alumno cuenta con un tutor que lleva el control de sus actividades, como su participación en foros y su actividad en la plataforma. Aunado a lo anterior, otra de las grandes ventajas de este sistema de aprendizaje es que se puede acceder a él en cualquier hora del día, sólo se necesita tener conexión a internet para ver el contenido del curso, comunicarse con los tutores y realizar los exámenes. Todo ello sin importar que tan lejos se encuentre el alumno del profesor (Doucet, A. y Sánchez, M., 2012).

Por otra parte, este sistema se adapta al tiempo y disponibilidad de cada persona, de manera que el alumno avanzará al ritmo que desee. Otra ventaja reside en los costos de estudio, los cuales disminuyen de forma importante gracias a diversos aspectos, como el no tener que usar transporte para llegar al lugar donde se desarrolla la clase o los libros que se necesitan para estudiar, ya que por medio de la plataforma se facilita el material necesario y actual sobre el tema correspondiente a estudiar.

Plataformas de educación en línea

De acuerdo con Viñas (2017), en contraposición a la formación tradicional y presencial, se presentan otras herramientas como las denominadas plataformas de teleformación (LMS) que brindan otras modalidades de enseñanza que pueden ser utilizadas en las aulas. Dichas modalidades, según su uso, puede clasificarse en: *b-learning* (son apoyo a la enseñanza presencial); *e-learning* (formación totalmente a distancia mediante el uso de tecnologías basadas en Internet); *m-learning* (aprendizaje mediante el uso de tecnologías móviles); *t-learning* (sistema de aprendizaje transformativo en el cual el uso de nuevas tecnologías es parte del proceso); y *w-learning* (comprende a la formación a distancia cooperativa con base en herramientas colaborativas de la web 2.0).

Con respecto a la elección de la plataforma *e-learning*, se debe tener en cuenta algunas características tales como el idioma, la documentación, la facilidad de instalación, la seguridad, la gestión y creación de objetos de aprendizaje, la rapidez de acceso, la organización de los contenidos, el soporte, las funcionalidades. Además, existen distintas variantes de plataformas, bien de acceso libre, como Claroline, y Chamilo; bien comerciales, como Blackboard; o bien, en la nube, como Udemy.

A continuación, veremos las dos plataformas más usadas en la actualidad, a saber, Moodle y Blackboard.

El primer sitio de Moodle fue registrado en el año 2001. Peter Taylor, en noviembre de ese año, publicó un análisis interpretativo de un curso basado en internet y construido con una herramienta para cursos denominada Moodle. Así, para finales de ese año, Moodle podía ser bajado vía cvs y la documentación básica para su instalación ya se encontraba disponible.

Este sitio tuvo un crecimiento rápido, pues en el año 2004 las empresas realizaron solicitudes para ser *moodle partners*. Desde el año 2007, Moodle es un líder y ganador de reconocimientos en el estándar de código abierto LMS. Ha llegado a tener un millón de usuarios en 2010 y cerca de 50 socios Moodle. Así, en noviembre de 2012, llegó el Moodle 2.0 y en septiembre se inauguró el Moodle MOOC oficial que introdujo a más de 9000 participantes en las características básicas de Moodle.

Existen una gran cantidad de investigaciones que indagan los resultados de aplicaciones de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este caso, nos centraremos en la aplicación de herramientas digitales para aplicar en el aprendizaje de las matemáticas. El primer trabajo reseñado es el estudio de Arana Palomino (2012), en el cual se indaga el impacto de la herramienta Moodle en el aprendizaje de límites de funciones. Para el estudio se realizó un diseño cuasiexperimental, en el cual se aplicaron instrumentos que midieron el impacto en la actitud, las destrezas y las habilidades al inicio, durante y al final del tiempo estipulado para la investigación. Dicha investigación surgió como respuesta a la necesidad de mejorar la calidad de la enseñanza de las matemáticas. Se compararon dos grupos de estudiantes, uno experimental y otro de control, mientras que para evaluar la actitud se utilizó una encuesta con escalas tipo Likert.

Dentro del laboratorio virtual, diseñado por el investigador, se incluyeron clases magistrales grabadas, talleres guiados, herramientas de simulación en Geogebra, retroalimentación en los talleres y prácticas realizadas, teleconferencias, foros de preguntas y respuesta, y espacio para consulta de notas. En las conclusiones, el investigador destacó la mejora en las calificaciones del grupo que participó en el laboratorio virtual de matemáticas.

Otra de las investigaciones reseñadas refiere la aplicación de la plataforma Moodle en una institución educativa de Colombia (Grisales Pérez, 2013). En este caso, se implementó la plataforma Moodle en áreas básicas del conocimiento, tales como matemáticas, ciencias naturales, humanidades, sociales, filosofía y ciencias políticas, y se aplicó a los grados octavo, noveno, décimo y decimo primero. Esta iniciativa surge en respuesta a la necesidad de involucrar las TIC como herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por medio de la plataforma, el docente interactuó de manera virtual con los estudiantes y ello motivó la apropiación del proceso

de adquisición del conocimiento por parte del alumno. Se comprobó que esta metodología posee ciertos beneficios, tales como el ahorro de tiempo para calificar y analizar los datos. Además, permitió la utilización de diversas técnicas para la retroalimentación de los conocimientos y también colaboró con la generación de conciencia ecológica al disminuir el uso de material impreso.

La aplicación de diferentes herramientas Moodle permitió a los docentes dinamizar las clases e involucrar a los estudiantes en los procesos educativos, además logró una optimización de los recursos y del tiempo utilizado por los docentes en la organización y calificación de trabajos y exámenes.

Por otra parte, Blackboard es una plataforma educativa que posibilita la interacción entre uno o varios usuarios con fines pedagógicos. Se trata de una evolución de los procesos de aprendizaje y enseñanza, y también funciona como complemento de la educación tradicional. La mayor parte de las plataformas educativas son programas computacionales o equipos electrónicos. Blackboard Learning System es una plataforma computacional sencilla e intuitiva, utilizada por varias universidades de Estados Unidos que contiene funciones básicas para crear contenido y documentos para la administración de un curso por medio de internet (Ferreiro Martínez, V.; Garambullo, A.; Brito Laredo, J., 2013).

De acuerdo con Villalón *et al.* (2019), Blackboard Collaborate (su versión anterior se denominaba Elluminate Live) es una plataforma compatible con los tres sistemas operativos más utilizados y puede integrarse a los entornos de aprendizaje Moodle. Permite la comunicación sincrónica por medio de videoconferencia, mensajería instantánea y transmisión de voz, al tiempo que permite compartir distintos tipos de archivos. Posibilita compartir el escritorio del administrador y darle el control al estudiante, lo cual supone un alto grado de colaboración y retroalimentación entre los usuarios. También es posible utilizarla como material asíncrono, ya que puede grabarse en video el material producido en vivo. La herramienta puede emplearse para una variedad de usos: instrucción en vivo, reuniones, desarrollo de contenido asíncrono o programas de tutoría.

Según Ferreiro *et al.* (2013), los beneficios de esta plataforma permiten mejorar el desempeño individual e institucional; ofrecer experiencia inte-

ractiva de aprendizaje individualizado; y prestar servicios y experiencias que satisfagan las expectativas de los alumnos.

Al ser diseñado para instituciones dedicadas a la enseñanza y aprendizaje, la tecnología y los recursos que ofrece la plataforma son utilizados para el desarrollo de programas educativos híbridos, optimizados por internet. Como plataforma educativa posee los siguientes recursos: administración de cursos que eliminan el estrés de la gestión administrativa; herramientas instructivas para la creación de contenido profesional y de alta calidad; colaboración y comunicación que incluyen conversaciones libres, disertaciones por chat, chats de preguntas y respuestas, archivos, espacios de debate, *whiteboarding*, tours de clase y navegación grupal en internet, incluyendo grabado y almacenaje de sesiones, calendario y agenda, así como *blackboard messages* que permite la comunicación entre usuarios sin necesidad de una cuenta de correo electrónico; estimación y evaluación (Ferreiro Martínez, V.; Garambullo, A.; Brito Laredo, J., 2013).

Estilos de aprendizaje

Se considera los *estilos de aprendizaje* como uno de los factores de control del proceso de adquisición de conocimientos con mayor relevancia. Al respecto, Morales *et al.* (2013), en su investigación sobre estilos de aprendizaje en estudiantes de ingeniería, afirman que:

Hay que tomar en cuenta el proceso de enseñanza aprendizaje de cada estudiante, debido a que cada uno posee un modo particular de actuar, reflexionar, experimentar y teorizar sobre aquello que percibe a su alrededor, formando su propio estilo y modo de captar la información (p. 157).

De este modo, los estilos son conclusiones a las que se pueden llegar según actúan los estudiantes. Los estilos se evidencian en los estudiantes cuando ponen sus perspectivas o aplican sus criterios de decisión, o bien, cuando están motivados o les gusta algo.

Estilo de aprendizaje es el modo particular, relativamente estable que posee cada estudiante al abordar las tareas de aprendizaje integrando aspectos cognoscitivos, metacognitivos, afectivos y ambientales que sirven de indicadores de cómo el estudiante se aproxima al aprendizaje y se adapta al proceso (Martín Cuadrado, 2011).

Cada estudiante usa, para aprender, el estilo que más le gusta, el más cómodo, el más placentero o el que más resultados positivos le da, y sus estrategias pueden variar según lo que quiera aprender. De acuerdo con los resultados obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario Honey-Mumford en estudiantes de la Universidad Nacional de México (Morales Ramírez,

A., Rojas, L., Cortés, C., García Lozano, R., Molinar Solís, J., 2012) concluyeron que: “En la práctica educativa la mayoría de los estudiantes tienden a encaminarse hacia estilos particulares que van de acuerdo a sus características y habilidades individuales” (p. 157).

En las aulas de la Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia “la utilización combinada de estilos de aprendizaje en conjunto con mapas conceptuales y el empleo de aprendizaje basado en la resolución de problemas (EMCRP) es una nueva estrategia educativa” (Ayala-Pimentel, J. O.; Diaz-Perez J. A. & Orozco-Vargas, L. C., 2009).

En el proceso de orientación del aprendizaje es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del estudiante. En este aspecto, no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino de cuáles son los conceptos y proposiciones que maneja, así como su grado de estabilidad (Escamilla, 1998).

Además de las diferencias de personalidad, experiencia previa, carácter y género, también están las diferencias culturales. Es importante recordar que “cada cultura, grupo e individuo representa una realidad única. Cada quien percibe el entorno social desde la perspectiva generada por sus creencias y tradiciones” (Hernandez, E. y otros, 2010). También recordar que “[l]as principales diferencias entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes se relacionan con el contexto geográfico, más que con los diferentes currículos” (Díaz, 2013).

La investigación teórica y empírica sobre los estilos de aprendizaje que comenzó a llevarse a cabo a principios del siglo xx en Gran Bretaña, Estados Unidos y Europa occidental continúa generando ideas y es una fuente inagotable de instrumentos.

Algunas teorías resaltan la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y la forma en que funciona el cerebro. En ellas, se sostiene que determinada actividad neuronal vinculada con la adquisición de aprendizaje se puede identificar en diferentes zonas del cerebro. Otras teorías, en cambio, se centran en aspectos psicológicos, tales como rasgos de la personalidad, capacidades intelectuales y rasgos definitorios sobre los cuales, se cree, intervienen en la formación de los estilos de aprendizaje. Desde esta perspectiva, se asegura que estos estilos se pueden determinar de forma precisa y medir

de forma confiable mediante la realización de exámenes psicológicos para predecir comportamientos y logros.

El grado de estabilidad entre estas teorías es, además, considerablemente variable. Algunas de ellas catalogan a los estilos de aprendizaje como “flexiblemente estables” y argumentan que las experiencias educativas previas y otros factores ambientales pueden crear preferencias, abordajes y estrategias en lugar de estilos. Considerar a los estilos de aprendizaje como “rasgos definitorios” implica que una medición válida y confiable es una base firme para diagnosticar las necesidades de aprendizaje de los individuos y para diseñar intervenciones específicas para tratarlas, tanto para la toma de conciencia del individuo como para la actividad de los educadores. El lado negativo de esta perspectiva es que podría conducirnos a la rotulación y a la creencia implícita de que esos rasgos no pueden ser alterados. Podría también promover una visión reducida de la unificación de los estilos de aprendizaje y enseñanza, lo cual podría convertirse en un elemento restrictivo en lugar de liberador.

Para oponerse a esas dificultades, algunos teóricos como Kolb (1999) promueven la idea de que los estilos de aprendizaje pueden variar en cada consigna y que los estudiantes deberían desarrollar un repertorio de estilos para que el reconocimiento de sus preferencias y habilidades no impida que se ocupen de adquirir los estilos que aún no poseen.

Los teóricos como Jackson (2002), que mantienen la postura de la base biológica del aprendizaje, aseguran o asumen que los estilos de aprendizaje son fijos e invariables. Y hacen referencia a los rasgos de personalidad que tienen una raíz genética o al predominio de ciertas funciones ligadas con ambos hemisferios cerebrales. El hecho de que estos teóricos creen que es importante la influencia de la genética y otros factores constitutivos en el aprendizaje y el comportamiento no es prueba de que los factores sociales, educativos y ambientales no son relevantes. Incluso para Dunn, cerca del 40% de los factores que afectan los estilos de aprendizaje no son biológicos.

De acuerdo con Gregorc (2002), existen dos dimensiones para tener en cuenta: la percepción definida como la forma en que las personas entienden la información y el orden definido como la forma en que las personas organizan, sistematizan, hacen referencia y usan la información de forma categórica. La *percepción* puede ser “concreta” o “abstracta” y el *orden* puede

ser “secuencial” o “aleatorio”. Así, teniendo en cuenta estas dos dimensiones, Gregorc (1982), identifica cuatro estilos de aprendizaje:

El estudiante que posee un estilo *concreto secuencial* (CS) es ordenado, perfeccionista, práctico y meticuloso. El estudiante que tiene un estilo *abstracto secuencial* (AS) tiene una capacidad lógica, analítica y evaluadora. El estudiante que detenta un estilo *abstracto aleatorio* (AR) es sensible, vivaz, emocional y espontáneo. El estudiante que dispone de un estilo *concreto aleatorio* (CR) es intuitivo, impulsivo y original.

Todos pueden usar estos cuatros estilos. No obstante, Gregorc (2002) establece que hay inclinaciones innatas hacia uno o dos de estos métodos (dones naturales). El teórico también mantiene que si se intenta ir contra esas inclinaciones las personas se exponen al riesgo de que sus estilos se vuelvan poco auténticos o falsos.

Gregorc argumenta que existe una gran correlación entre las inclinaciones de los individuos, los medios y las estrategias de enseñanza. Los individuos que presentan claras inclinaciones hacia una realidad concreta y secuencial eligen formas de abordaje tales como fotocopias con actividades, libros de ejercicios, aprendizaje con herramientas informáticas y juegos. Por otra parte, las personas con fuertes inclinaciones hacia el aprendizaje abstracto y aleatorio optan por el aprendizaje a través de la televisión, películas y debates grupales. Las personas en las que predominan las inclinaciones por lo abstracto y secuencial, en cambio, prefieren las disertaciones, grabaciones de audio y consignas que incluyan lecturas extensas. Aquellos individuos que poseen inclinaciones por el aprendizaje concreto y aleatorio se sienten atraídos por el estudio autodidacta, juegos y simulaciones. Los sujetos que demostraron tener habilidad en varias de estas inclinaciones seleccionaron abordajes que involucran diversos métodos y planteos en el aula. Es importante destacar, sin embargo, que más allá de estas preferencias, la mayoría de los sujetos que formaron parte del estudio expresaron su inclinación por una variedad de abordajes, con el fin de evitar el aburrimiento.

Según el modelo Dunn y Dunn, los estilos de aprendizaje están divididos en cinco bloques principales llamados estímulos, los cuales figuran a continuación:

- a) *Ambientales*. Incluyen las preferencias del individuo hacia los elementos de sonido, luz, temperatura, muebles o el diseño de los asientos.
- b) *Emocionales*. Se centran en los niveles de motivación, persistencia, responsabilidad de los estudiantes, así como también en la necesidad de tener una estructura.
- c) *Sociológicos*. Se dirigen a estudiantes que prefieren aprender de forma individual, en pares, en grupo y con educadores que imparten disciplina o que son más sociables.
- d) *Psicológicos*. Incorporan comportamientos globales- analíticos y comportamientos impulsivos-reflexivos, relativos a los elementos del proceso de información.
- e) *Físicos*. Examinan las fortalezas de la percepción (visual, auditivo, cinestésico o táctil), los niveles de energía según el momento del día, la necesidad de ingerir (alimentos y bebidas) y la movilidad al momento del aprendizaje.

Los maestros necesitan adaptar las condiciones ambientales y de enseñanza permitiendo que los estudiantes trabajen de acuerdo con sus preferencias y evitando, en la medida de lo posible, las actividades en las que los estudiantes registraron tener baja preferencia. Las personas que no tienen una preferencia determinada no necesitan *articulación* y pueden, por ende, adaptarse con facilidad a los diversos estilos de aprendizaje y actividades. Por consiguiente, cualquiera puede mejorar sus logros y motivaciones, siempre y cuando los maestros articulen las preferencias con la educación individualizada, con los cambios de ambiente, la ingesta de alimentos y bebidas, en el momento del día, y con las oportunidades de trabajar de forma individual o en grupo.

Según la visión de las clases de estructura cognitiva, existe una relación entre los estilos de aprendizaje y los rasgos de personalidad. Es por ello que los estilos están profundamente arraigados en la estructura de la personalidad. Las estructuras cognitivas se interponen entre los impulsos y las demandas del entorno. Esto sucede porque se considera que las estructuras cognitivas tienen la función de direccionarse y ajustarse ante los impulsos y los requerimientos situacionales, a los cuales Klein ha designado *principios de control cognitivo*.

Las dimensiones *dependencia de campo* (FD) e *independencia de campo* (FI), desarrolladas por Witkin, forman parte de una de las teorías con mayor relevancia dentro del área de estudio. Sin embargo, las implicancias de estas dimensiones (FDI, por sus siglas en inglés) han sido objeto de estudio, principalmente en áreas como el aprendizaje de lenguas extranjeras, matemáticas, ciencias sociales y naturales, así como en la comprensión de las diferencias individuales en el desempeño de las habilidades motoras (Brady, 1995) y en la discriminación auditiva. Para estudiar la dependencia y la independencia de campos se utilizan tres tests: el del marco y la varilla (*Rod and Frame Test* [RFT]), el test de ajuste corporal (*Body Adjustment Test* [BAT]) y el test de figuras enmascaradas (*Embedded Figures Test* [EFT]).

Los teóricos que forman parte de esta escuela de pensamiento tienden a creer que los estilos cognitivos no pueden modificarse de forma sencilla, ya que la propia idea de una estructura cognitiva supone la existencia de características fuertemente arraigadas y relativamente estables o fijas. La implicancia que esto tiene en la pedagogía afecta todo lo relacionado con el diagnóstico y la “articulación”.

Por su parte, Jackson (2002) considera que los estilos de aprendizaje son un subconjunto de la personalidad, los cuales tienen una base biológica. El autor propone cuatro estilos de aprendizaje: iniciador, razonador, analítico e implementador.

- Se considera que el estilo iniciador está relacionado con el *sistema de activación conductual* (SAC), el cual activa un comportamiento cuando existe la posibilidad de recibir una recompensa.
- El razonador está basado en el *sistema de inhibición conductual* (SIC), que provoca una inhibición en el comportamiento ante señales asociadas al castigo.
- Se piensa que el estilo del analista es una tendencia autorreguladora, orientada al cumplimiento de objetivos y que sirve para mantener el interés en un problema, con el fin de comprenderlo en su totalidad.
- Se entiende el estilo implementador como una adición lógicamente necesaria cuando se tiene que ejecutar un plan. No existe ninguna aseveración con respecto a la base neuropsicológica de este estilo.

Los estilos de aprendizaje desarrollados por Jackson resultan ser selecciones y evaluaciones que son más útiles en contextos que requieren organización. Además, son muy efectivos para diseñar recomendaciones por computadora a fin de promover el desarrollo personal.

A diferencia de otros autores, Jackson (2002) entiende que tanto los estilos, como las conductas y las estrategias se modifican con mayor facilidad. De acuerdo con 135 evaluadores, el estilo analítico es el que requiere mayor conciencia, lo cual se corresponde con el estatus teórico que se le atribuye: autorregulatorio, orientado al cumplimiento de objetivos y que requiere el mantenimiento del interés. Los evaluadores piensan que el estilo iniciador es el más instintivo en su origen, lo cual sugiere que las conductas impulsivas y en búsqueda de placer son las más difíciles de modificar. En líneas generales, Jackson considera que tanto para los individuos como para las organizaciones conviene desarrollar múltiples puntos fuertes, en lugar de incitar a que la gente trabaje únicamente en formas que le son naturales.

Para Kolb (1999) y para los que siguen sus teorías sobre las preferencias del aprendizaje flexible y estable, el estilo de aprendizaje no es un rasgo estable o fijo, sino que es, más bien, una preferencia diferencial hacia una forma de aprendizaje, la cual se modifica en cada situación. Al mismo tiempo, los estilos de aprendizaje pasan por extensos periodos de estabilidad. Kolb (1999) sostiene que reconocer diferentes estilos de aprendizaje puede ayudar a que las personas trabajen mejor en grupo, resuelvan conflictos, se comuniquen en el trabajo y en el hogar y elijan una profesión. Establece, además, que el aprendizaje obtenido mediante la experiencia tiene seis características:

1. El aprendizaje debe concebirse como un proceso, no en término de resultados.
2. El aprendizaje es un proceso constante que tiene su fundamento en la experiencia.
3. El aprendizaje exige la resolución de conflictos que se suscitan entre modos de adaptarse al mundo que son dialécticamente opuestos.

Para Kolb, el aprendizaje está cargado de tensión por naturaleza, ya que las personas construyen el nuevo conocimiento mediante la elección de una capacidad en particular.

Para un aprendizaje eficaz, los estudiantes necesitan cuatro clases de capacidades:

- A partir de experiencias concretas (EC)
- A partir de la observación reflexiva (OR)
- A partir de la conceptualización abstracta (CA)
- A partir de la experimentación activa (EA)

Estas cuatro capacidades se construyen alrededor de dos ejes: en un extremo del primer eje, se encuentra la experiencia concreta de los eventos y, en el otro extremo, está la conceptualización abstracta. El segundo eje ubica la experimentación activa en un extremo y, en el otro, la observación reflexiva. Los conflictos se resuelven por medio de la elección de uno de esos modelos adaptables y, a medida que pasa el tiempo, creamos nuestras formas de elegir:

1. El aprendizaje es un proceso holístico que permite adaptarnos al mundo.
2. El aprendizaje es una negociación entre las personas y el ambiente.
3. El aprendizaje es el proceso de creación de conocimiento, “[el cual] es producto de las negociaciones entre el conocimiento social y el conocimiento personal” (Kolb, 1984, pág. 36).

Kolb (1984) define las cuatro clases de conocimiento y sus correspondientes estilos de aprendizaje a partir de esta estructura:

Tipo 1. Estilo convergente (abstracto/activo).

Se basa principalmente en la conceptualización abstracta y la experimentación activa. Este estilo es de gran utilidad para la resolución de problemas, la toma de decisiones y la puesta en práctica de las ideas. Logra buenos resultados en situaciones tales como las pruebas convencionales de inteligencia, mantiene el control en la expresión de las emociones y prefiere tratar problemas técnicos en lugar de lidiar con conflictos interpersonales. Una pregunta que se suele utilizar en este tipo de aprendizaje es: “¿cómo?”. Estos estudiantes responden cuando tienen la oportunidad de trabajar activamente en tareas bien definidas y al aprender por medio de prueba y

error en entornos que les permitan cometer errores de forma segura. Para obtener buenos resultados, el instructor deberá funcionar como un entrenador que los guíe en la práctica y proporcione devoluciones.

Tipo 2. Estilo divergente (concreto, reflexivo).

Pone énfasis en la experiencia concreta y en la observación reflexiva. Es un estilo imaginativo y es consciente de los significados y valores. Además, observa situaciones concretas desde varias perspectivas y se adapta por medio de la observación, en lugar de la acción. Asimismo, centra su interés en la gente y es sensible. Una pregunta que se suele utilizar en este tipo de aprendizaje es: “¿por qué?”. Estos estudiantes responden bien a las explicaciones sobre cómo se relaciona el material del curso con su experiencia, sus intereses y sus futuras profesiones. Para obtener buenos resultados, el instructor debe motivar.

Tipo 3. Estilo de asimilación (abstracto, reflexivo).

Tiene preferencia por la conceptualización abstracta y la observación reflexiva. Este estilo tiene una tendencia hacia el razonamiento inductivo y a crear modelos teóricos. Además, le interesan más las ideas y los conceptos abstractos que las personas. Piensa que es más importante que las ideas tengan fundamento lógico que practicidad. Una pregunta que se suele utilizar en este tipo de aprendizaje es: “¿qué?”. Estos estudiantes responden a toda información que se les presente de forma organizada y con una lógica, asimismo, se benefician siempre y cuando tengan tiempo para la reflexión. Para obtener buenos resultados, el instructor debe ser un experto.

Tipo 4. Estilo de acomodación (concreto, activo).

Pone énfasis en la experiencia concreta y en la experimentación activa. Este estilo tiene preferencia por realizar cosas, concretar planes y formar parte de nuevas experiencias. Sirve para adaptarse a nuevas circunstancias, resolver problemas de forma intuitiva y por medio de la prueba y el error. Las personas que poseen este estilo tienen un buen manejo con las personas, aunque suelen ser vistos como “prepotentes”. Una pregunta que se suele utilizar en este tipo de aprendizaje es: “¿qué sucedería si?”. A estos estudiantes les gusta aplicar el material de clase en nuevas situaciones para resolver

problemas. Para obtener buenos resultados, el instructor debe mantenerse al margen, maximizando las oportunidades de los estudiantes para que descubran cosas nuevas por ellos mismos.

Para cerrar este tema hagamos un recorrido sobre lo estudiado. Los estilos de aprendizaje se erigen como piezas fundamentales en el complejo rompecabezas del proceso educativo. Considerados como los prismas a través de los cuales los individuos interpretan, asimilan y aplican el conocimiento, estos estilos reflejan la diversidad inherente a cada estudiante. Desde la mirada de Morales et al. (2013), se destaca cómo la singularidad de cada estudiante se manifiesta en sus modos de actuar, reflexionar y experimentar, moldeando así su propio estilo de aprendizaje. En este escenario, la investigación se ha vuelto un faro, puesto que ilumina las intersecciones entre los estilos individuales y las estrategias pedagógicas más efectivas.

La búsqueda de comprensión nos lleva desde las aulas de México hasta las universidades de Colombia, donde estrategias innovadoras como el aprendizaje basado en la resolución de problemas ganan terreno. A medida que exploramos las diferencias culturales y las variaciones geográficas, surgen cuestionamientos sobre la estabilidad de estos estilos y su capacidad para adaptarse a nuevas experiencias. ¿Son los estilos de aprendizaje rasgos fijos o inclinaciones flexibles? Desde las teorías de Kolb hasta las propuestas de Jackson, se delinean distintas perspectivas que incitan a reflexionar sobre la naturaleza misma del aprendizaje.

Desde las dimensiones de percepción y orden propuestas por Gregorc hasta las estructuras cognitivas delineadas por Witkin, el tapiz de los estilos de aprendizaje se entreteje con las complejidades de la personalidad y la biología. ¿Cómo influyen estas dimensiones en el diseño de entornos educativos inclusivos y efectivos? ¿Qué implicancias tienen en la práctica pedagógica diaria? Estas preguntas nos llevan a explorar las intersecciones entre los estilos de aprendizaje y los rasgos de la personalidad, así como su impacto en la adaptación y el éxito académico.

A medida que navegamos por los diversos enfoques teóricos y las aplicaciones prácticas, nos enfrentamos a la necesidad de equilibrar la comprensión individualizada con la promoción de la diversidad y la flexibilidad. ¿Cómo

podemos honrar la unicidad de cada estudiante mientras fomentamos el desarrollo de un repertorio de estilos de aprendizaje? Estas reflexiones nos invitan a repensar no sólo nuestras prácticas educativas, sino también nuestras propias concepciones del proceso de aprendizaje. En última instancia, explorar los estilos de aprendizaje es adentrarse en el corazón mismo de la enseñanza y el aprendizaje, donde la diversidad y la adaptabilidad se entrelazan para nutrir el crecimiento intelectual y emocional de cada individuo.

Método de estudio

El presente estudio se centra en una exhaustiva investigación destinada a identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes que participan en modalidades de educación a distancia en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Específicamente, se enfoca en los estudiantes matriculados en los programas educativos de licenciatura en Diseño Gráfico y Animación Digital, licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje, así como la Ingeniería en Energías Renovables. Estos programas, de naturaleza completamente virtual, se llevan a cabo en línea, lo que subraya la importancia de comprender y adaptarse a los diversos estilos de aprendizaje de los alumnos en este entorno.

Diseño de la investigación

Objetivos de la investigación

Este estudio adoptará un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo, orientado a la identificación y descripción de los estilos de aprendizaje de los estudiantes participantes. Con el propósito de alcanzar estos objetivos, se empleará un instrumento especial diseñado para identificar y clasificar los diferentes estilos de aprendizaje presentes en la población estudiantil. Este enfoque permitirá una comprensión más profunda de las preferencias y características individuales de aprendizaje, con lo cual contribuye a la mejora continua de los métodos y recursos educativos ofrecidos en estos programas académicos en línea.

Universo y muestra de la investigación

La Universidad Autónoma de Tamaulipas, a través de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, ofrece la licenciatura en Diseño Gráfico y Animación Digital. Este programa educativo tiene como misión formar profesionistas emprendedores, creativos e innovadores, con la capacidad de resolver problemas de comunicación visual gráfica. Su enfoque humanista busca beneficiar a la sociedad en los ámbitos local, nacional e internacional. La visión del programa es ser un referente nacional en la solución creativa e innovadora de desafíos de comunicación visual gráfica, enmarcados en principios éticos mientras proporciona una educación integral basada en conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

El objetivo del programa educativo es formar profesionales en diseño gráfico y animación digital con una visión global, capacitados para solucionar problemas de comunicación visual, proponer y gestionar proyectos gráficos digitales de manera innovadora y con un enfoque de liderazgo laboral comprometido con la sociedad y el entorno. El perfil profesional busca desarrollar individuos con capacidad de análisis y síntesis, emprendedores, creativos, éticos y con una actitud positiva hacia el trabajo.

En la misma universidad, la Unidad Académica Multidisciplinaria Valle Hermoso ofrece la licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje, un programa educativo diseñado para formar profesionales que perciban la educación como un proceso social en el cual las tecnologías desempeñan un papel fundamental. Este programa se imparte en línea y tiene como objetivo formar profesionistas en las áreas de educación, planeación, diseño y evaluación de tecnologías de la información y la comunicación. Los profesionales graduados estarán capacitados para generar propuestas y soluciones innovadoras en problemáticas educativas a nivel público y privado, así como en instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

El perfil profesional institucional de este programa destaca la necesidad de contar con profesionales actualizados, con capacidad analítica y sintética, emprendedores, creativos, éticos y con una actitud positiva hacia el trabajo. El perfil profesional del programa educativo se centra en individuos que fundamentan su acción interventora en conocimientos, competencias

y actitudes propias de la educación y tecnología educativa. Estos profesionales, por medio de la investigación, buscan fortalecer y mejorar los procesos educativos, promoviendo la innovación, creatividad y emprendedurismo con base en competencias digitales reconocidas internacionalmente.

En otro ámbito, la Universidad Autónoma de Tamaulipas, mediante la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa-Rodhe, ofrece la Ingeniería en Energías Renovables. Este programa educativo surge en respuesta a la creciente conciencia a nivel mundial sobre la importancia de las energías renovables para abordar el cambio climático y crear nuevas oportunidades económicas. El objetivo del programa es formar profesionales competentes en energías renovables capaces de implementar soluciones para conservar los ecosistemas y evaluar el potencial energético de diversas fuentes.

El perfil profesional institucional y del programa educativo destaca la necesidad de profesionales actualizados, con capacidad analítica y sintética, emprendedores, creativos, éticos y con una actitud positiva hacia el trabajo. El ingeniero en energías renovables, graduado de este programa, será capaz de generar soluciones a problemas relacionados con sistemas de energías renovables, diseñar e implementar sistemas eficientes de fuentes renovables de energía, proponer y evaluar proyectos sustentables con un enfoque ético, y aplicar la normatividad nacional referente al uso de energías renovables. Este enfoque integral busca contribuir al desarrollo sustentable a nivel local y global.

En el marco de la presente investigación, se centra la atención en los estudiantes participantes de los programas educativos de licenciatura impartidos exclusivamente en modalidad a distancia por la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Se identificaron tres licenciaturas específicas, que abrazan la vanguardia de la educación virtual: la licenciatura en Diseño Gráfico y Animación Digital, la licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje, y la Ingeniería en Energías Renovables. Estos planes académicos, que amalgaman innovación y flexibilidad, representan un enfoque integral hacia la formación de profesionales del futuro, ya que permiten a los estudiantes acceder a la educación desde cualquier ubicación geográfica.

En el análisis cuantitativo de la matrícula correspondiente al periodo 2021, se revela un panorama diverso y vibrante en cada una de las licenciaturas. La licenciatura en Diseño Gráfico y Animación Digital alberga a una

nutrida comunidad de 301 estudiantes, mientras que la licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje cuenta con una representación de 91 alumnos. Por otra parte, la Ingeniería en Energías Renovables exhibe una matrícula de 136 estudiantes. La suma de estas cifras ofrece un universo total de investigación compuesto por 528 estudiantes comprometidos activamente en sus respectivos programas académicos en línea.

La obtención de estos datos se llevó a cabo mediante la colaboración activa de los coordinadores de cada carrera, quienes fueron contactados vía correo electrónico y llamadas telefónicas. Durante este proceso, se solicitó específicamente la matrícula de aquellos estudiantes que se encontraban activos, es decir, aquellos que participaban realmente en las asignaturas y actividades establecidas para la educación a distancia. Este enfoque selectivo garantiza que la muestra recolectada sea verdaderamente representativa de la población estudiantil comprometida con su formación en línea.

Para el diseño de la investigación y asegurar la validez estadística de los resultados, se recurrió a la herramienta de SurveyMonkey, la cual es una plataforma en línea que facilita la creación, distribución y análisis de encuestas y cuestionarios. Su objetivo principal es ayudar a individuos, empresas y organizaciones a recopilar información de manera eficiente. En este caso solo se utilizó su calculadora (disponible en <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>).

SurveyMonkey ofrece una calculadora en su plataforma, lo cual facilita la determinación de este importante parámetro estadístico. Para un cálculo preciso, la calculadora requiere información clave como el tamaño total de la población, el nivel de confianza deseado y el porcentaje estimado de respuestas positivas o negativas en la población. Asimismo, la calculadora ofrece resultados de manera instantánea, a medida que se incrementa tanto el tamaño de la muestra como el nivel de confianza seleccionado, el margen de error disminuye, lo que mejora la precisión de los resultados obtenidos.

Esta plataforma permitió establecer un nivel de confianza del 90%, con un margen de error del 5%, ya que la matrícula total en ese periodo era de 350 estudiantes. El cálculo resultante indicó que una muestra de 154 estudiantes sería adecuada para alcanzar los objetivos de la investigación. Este

número, identificado como el mínimo necesario de encuestas, garantiza la representatividad y la precisión en la recopilación y análisis de datos.

En síntesis, el estudio se fundamenta en una sólida base de información proporcionada por una muestra significativa de estudiantes comprometidos con programas educativos a distancia, con lo cual ofrece una visión detallada y esclarecedora sobre la dinámica educativa en la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

El instrumento

Descripción del instrumento

Para la selección de los instrumentos se realizó una búsqueda de investigaciones similares y se utilizó el instrumento Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), cuya confiabilidad se estableció por Alonso (1992, en Alonso *et al.*, 1994) a través de la Prueba Alfa de Cronbach, con los siguientes resultados: 0.6272 para el estilo activo; 0.7275 para el estilo reflexivo; 0.6584 para el estilo teórico; y 0.5854 para el estilo pragmático.

El instrumento de Honey-Alonso de estilos de aprendizaje, mediante preguntas cerradas (Correa Bautista, 2006), busca identificar los estilos de aprendizaje de los alumnos por medio de cuatro categorías: activo-improvisador, teórico-metódico-objetivo, pragmático-realista y reflexivo-analítico. Este cuestionario se basa en el instrumento de Honey y Munford, Learning Styles Questionnaire, de P. Honey, elaborado para profesionales de empresas del Reino Unido, el cual ha sido adaptado y validado por Alonso (1992).

El cuestionario consta de 80 preguntas que se contestan con un símbolo de más o de menos en su instrumento, donde más (+) significa que están de acuerdo total y menos (-) en total desacuerdo. La estructura se divide en cuatro grupos de 20 ítems que se distribuyen al azar, debido a que pertenecen a cuatro estilos de aprendizaje: el estilo de aprendizaje activo, el estilo de aprendizaje reflexivo, el estilo de aprendizaje teórico y el estilo de aprendizaje pragmático.

Proceso de aplicación de instrumento

Para la aplicación del instrumento se desarrolló el formulario a través de una aplicación tecnológica que está integrada en el Microsoft Office 365, llamada Microsoft Forms, la cual facilitó el desarrollo de las gráficas y el análisis de la información. Esta herramienta tiene la posibilidad de continuar alimentándola para seguir aplicando el instrumento a estudiantes que se encuentren estudiando en la modalidad a distancia.

El proceso que se llevó a cabo fue contactar a cada uno de los coordinadores de los programas educativos mediante correo electrónico y llamada telefónica a fin de solicitar el permiso para aplicar los cuestionarios y que pudieran ser retransmitidos por medio de su coordinación a los estudiantes de los distintos programas académicos.

Una vez que los instrumentos estuvieron listos en el Microsoft Forms, se generaron los enlaces para compartirlos con los coordinadores de los programas educativos, quienes a su vez los retransmitieron a la totalidad de los estudiantes inscritos en el periodo 2021 por medio del correo electrónico institucional de la universidad.

El cuestionario en línea es el de Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (Correa Bautista, 2006). Se pueden observar las preguntas en el enlace: <https://forms.office.com/r/7j9WVJfVPT>. De acuerdo con la información que arrojó la aplicación de Microsoft Forms, se contestó en un promedio de 24 minutos por los 188 estudiantes, número que rebasó la muestra requerida para la realización de esta investigación. Al igual que el formulario anterior fue habilitado durante un mes y se mantuvo comunicación constante con los coordinadores para obtener la muestra requerida.

Una vez que finalizó el periodo de tiempo para la recolección de la información de los estudiantes de educación a distancia de los tres programas educativos, se descargó la base de datos en Excel que genera la aplicación de Microsoft Forms y posteriormente se inició el análisis de los resultados y realización de las gráficas correspondientes.

Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje

A continuación, se coloca el instrumento utilizado, el cual fue el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje

Instrucciones para responder al cuestionario:

- Este cuestionario ha sido diseñado para identificar su estilo preferido de aprendizaje. No es un test de inteligencia ni de personalidad.
- No hay límite de tiempo para contestar al cuestionario. No le ocupará más de quince minutos.
- No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que sea sincero/a en sus respuestas.
- Si está más de acuerdo que en desacuerdo con el ítem, seleccione “más (+)”. Si, por el contrario, está más en desacuerdo que de acuerdo, seleccione “menos (-)”.
- Por favor conteste todos los ítems.
- El cuestionario es anónimo.

Muchas gracias.

<i>Pregunta</i>	<i>NO “menos (-)”</i>	<i>Sí “más (+)”</i>
1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.		
2. Estoy seguro de lo que es bueno y de lo que es malo, de lo que está bien y de lo que está mal.		
3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.		
4. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.		
5. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.		
6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.		
7. Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.		
8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.		
9. Procuró estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.		
10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.		
11. Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.		

12. Cuando escucho una nueva idea, en seguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.		
13. Prefiero las ideas originales y novedosas, aunque no sean prácticas.		
14. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.		
15. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, analíticas y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.		
16. Escucho con más frecuencia de lo que hablo.		
17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.		
18. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.		
19. Antes de tomar una decisión estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.		
20. Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.		
21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.		
22. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.		
23. Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.		
24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.		
25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.		
26. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.		
27. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.		
28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.		
29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.		
30. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.		
31. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.		
32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.		
33. Tiendo a ser perfeccionista.		
34. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.		
35. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.		
36. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.		
37. Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas.		
38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.		
39. Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.		
40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.		
41. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.		
42. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.		
43. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.		
44. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.		

45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.		
46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.		
47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.		
48. En conjunto hablo más que escucho.		
49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.		
50. Estoy convencido/a de que debe imponerse la lógica y el razonamiento.		
51. Me gusta buscar nuevas experiencias.		
52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.		
53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.		
54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.		
55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.		
56. Me impaciento con las argumentaciones irrelevantes e incoherentes en las reuniones.		
57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.		
58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.		
59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a los demás a mantenerse centrados en el tema, evitando divagaciones.		
60. Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.		
61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.		
62. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.		
63. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.		
64. Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro.		
65. En los debates prefiero desempeñar un papel secundario, antes que ser el líder o el que más participa.		
66. Me molestan las personas que no siguen un enfoque lógico.		
67. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.		
68. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.		
69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.		
70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.		
71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en los que se basan.		
72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.		
73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.		
74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.		
75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.		
76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.		

77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.		
78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.		
79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.		
80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.		

Felicidades, ha completado el cuestionario

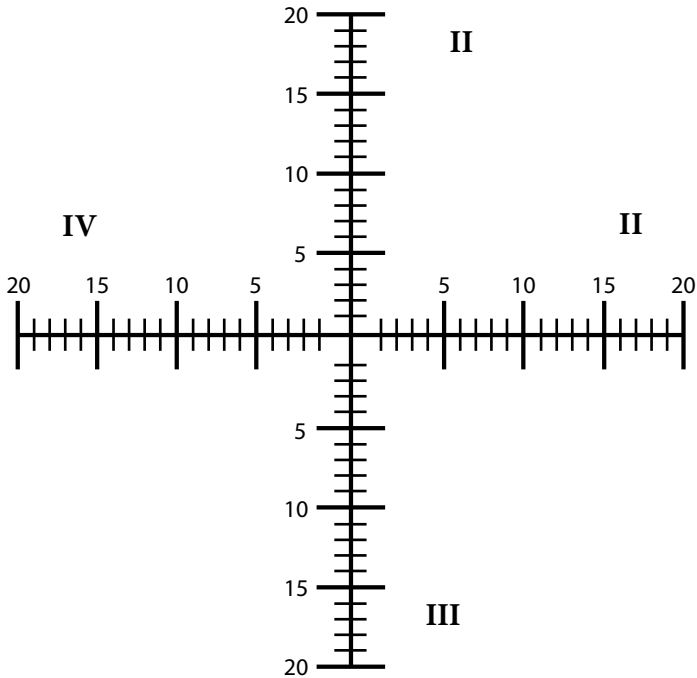
Luego de completar el cuestionario, ahora proceda a evaluar los resultados. Tiene dos mecanismos: el CUADRO de resultados y posteriormente el GRÁFICO de resultados. Ambos le permitirán conocer más sobre cuál es su estilo de aprendizaje.

Perfil de Aprendizaje

1. Rodee con una línea cada uno de los números que ha señalado con un signo más (+)
2. Sume el número de círculos que hay en cada columna.
3. Coloque estos totales en la gráfica. Así comprobará cuál es su estilo o estilos de aprendizaje preferentes.

I	II	III	IV
3	10	2	1
5	16	4	8
7	18	6	12
9	19	11	14
13	28	15	22
20	31	17	24
26	32	21	30
27	34	23	38
35	36	25	40
37	39	29	47
41	42	33	52
43	44	45	53
46	49	50	56
48	55	54	57
51	58	60	59
61	63	64	62
67	65	66	68
74	69	71	72

75	70	78	73
77	79	80	76
Total, de activo	Total, de reflexivo	Total, de teórico	Total, de pragmático



El instrumento fue tomado de Catalina M. Alonso, Domingo J. Gallego y Peter Honey (1999). *Estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*, Bilbao, Universidad de Deusto. Ed. Mensajero.

Resultados

En el presente apartado, se presentan los resultados obtenidos por medio del cuestionario de estilos de aprendizaje. Destacamos que la población estudiantil considerada en este estudio abarcó a 188 participantes. La relevancia de estos resultados radica en la comprensión y el análisis de los diferentes estilos de aprendizaje que caracterizan a los estudiantes, pues aportan valiosa información para la mejora continua de los procesos educativos.

En el desglose de los resultados de las 80 preguntas del cuestionario, se han incorporado cuatro interrogantes adicionales con el propósito de obtener una visión más completa y detallada de la muestra estudiantil. Estos elementos adicionales incluyen:

Programa educativo en estudio. La identificación del programa educativo en el que los participantes están matriculados constituye un factor crucial para comprender cómo los estilos de aprendizaje pueden variar entre distintas disciplinas académicas. Este dato enriquece la interpretación de los resultados al contextualizarlos dentro del ámbito específico de cada programa.

Género. La diferencia de los resultados según el género de los participantes ofrece una perspectiva importante sobre posibles disparidades en los estilos de aprendizaje entre hombres y mujeres. Este enfoque de género contribuye a una comprensión más precisa de las preferencias y estrategias de aprendizaje según la diversidad de la muestra.

Periodo de inscripción. El conocimiento del periodo académico en el que los estudiantes están inscritos proporciona una dimensión temporal significativa. Esto permite explorar posibles variaciones en los estilos de aprendizaje en función de factores estacionales o curriculares, lo cual es esencial para diseñar intervenciones pedagógicas más específicas y contextualizadas.

Edad. La variable de edad se incorpora como un componente esencial para analizar cómo los estilos de aprendizaje pueden evolucionar o variar a lo largo del ciclo de vida académica. Entender la relación entre la edad y los estilos de aprendizaje puede ser fundamental para adaptar las metodologías pedagógicas a las distintas etapas del desarrollo cognitivo.

Estos elementos complementarios enriquecen la interpretación de los datos al proporcionar un contexto más detallado y completo sobre la muestra estudiada. La consideración de estos ítems adicionales permitirá una comprensión más profunda de los resultados, lo que brindará una base sólida para la formulación de recomendaciones y estrategias educativas personalizadas.

Tabla 1. *Resultado integral a las 80 preguntas de estilos de aprendizaje*

	<i>Pregunta</i>	<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>% No</i>	<i>% Sí</i>	<i>Asignación</i>
1.	Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.	58	130	31	69	1
2.	Estoy seguro de lo que es bueno y de lo que es malo, de lo que está bien y de lo que está mal.	10	178	5.3	95	1
3.	Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.	104	84	55	45	0
4.	Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.	39	149	21	79	1
5.	Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.	89	99	47	53	1
6.	Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.	27	161	14	86	1
7.	Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.	57	131	30	70	1
8.	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.	32	156	17	83	1
9.	Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.	21	167	11	89	1
10.	Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.	8	180	4.3	96	1
11.	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.	36	152	19	81	1
12.	Cuando escucho una nueva idea en seguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.	25	163	13	87	1
13.	Prefiero las ideas originales y novedosas, aunque no sean prácticas.	74	114	39	61	1
14.	Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.	61	127	32	68	1
15.	Normalmente encajo bien con personas reflexivas, analíticas y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.	100	88	53	47	0
16.	Escucho con más frecuencia de la que hablo.	41	147	22	78	1

17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.	19	169	10	90	1
18. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.	12	176	6.4	94	1
19. Antes de tomar una decisión estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.	24	164	13	87	1
20. Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.	20	168	11	89	1
21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.	10	178	5.3	95	1
22. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.	48	140	26	74	1
23. Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.	99	89	53	47	0
24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.	37	151	20	80	1
25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.	117	71	62	38	0
26. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.	16	172	8.5	91	1
27. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.	88	100	47	53	1
28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.	96	92	51	49	0
29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.	25	163	13	87	1
30. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.	28	160	15	85	1
31. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.	29	159	15	85	1
32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.	26	162	14	86	1
33. Tiendo a ser perfeccionista.	51	137	27	73	1
34. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.	36	152	19	81	1
35. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.	91	97	48	52	1
36. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.	24	164	13	87	1
37. Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas.	127	61	68	32	0
38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.	124	64	66	34	0
39. Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.	67	121	36	64	1
40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.	15	173	8	92	1
41. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.	37	151	20	80	1
42. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.	50	138	27	73	1

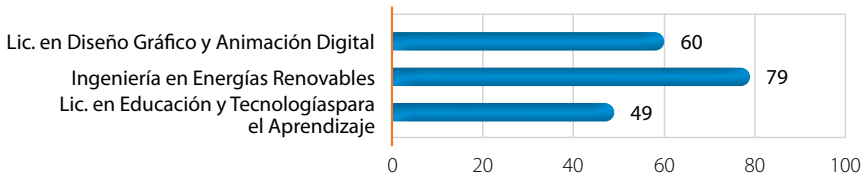
43. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.	40	148	21	79	1
44. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.	54	134	29	71	1
45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y los puntos débiles en las argumentaciones de los demás.	48	140	26	74	1
46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.	127	61	68	32	0
47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.	40	148	21	79	1
48. En conjunto, hablo más de lo que escucho.	131	57	70	30	0
49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.	64	124	34	66	1
50. Estoy convencido/a de que debe imponerse la lógica y el razonamiento.	35	153	19	81	1
51. Me gusta buscar nuevas experiencias.	14	174	7.4	93	1
52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.	11	177	5.9	94	1
53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.	23	165	12	88	1
54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.	10	178	5.3	95	1
55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.	45	143	24	76	1
56. Me impaciento con las argumentaciones irrelevantes e incoherentes en las reuniones.	46	142	24	76	1
57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.	19	169	10	90	1
58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.	51	137	27	73	1
59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a los demás a mantenerse centrados en el tema, evitando divagaciones.	42	146	22	78	1
60. Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.	74	114	39	61	1
61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.	32	156	17	83	1
62. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.	110	78	59	41	0
63. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.	26	162	14	86	1
64. Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro.	37	151	20	80	1
65. En los debates prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el líder o el que más participa.	75	113	40	60	1
66. Me molestan las personas que no siguen un enfoque lógico.	79	109	42	58	1
67. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.	142	46	76	24	0
68. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.	71	117	38	62	1
69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.	11	177	5.9	94	1

70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.	9	179	4.8	95	1
71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.	35	153	19	81	1
72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.	134	54	71	29	0
73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.	72	116	38	62	1
74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.	136	52	72	28	0
75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.	99	89	53	47	0
76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.	109	79	58	42	0
77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.	83	105	44	56	1
78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.	27	161	14	86	1
79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.	61	127	32	68	1
80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.	89	99	47	53	1

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se muestran las gráficas de los datos generados.

Figura 1. Programa educativo



Fuente: elaboración propia.

La presente gráfica ilustra la representación de una muestra conformada por 188 estudiantes, quienes participaron activamente en la aplicación del Cuestionario de Honey-Alonso sobre Estilos de Aprendizaje (Correa Bautista, 2006). El propósito de esta evaluación era obtener una visión más detallada y específica de las preferencias de aprendizaje de los estudiantes en diferentes programas académicos.

Los resultados revelan interesantes patrones en cuanto a la distribución de respuestas entre las distintas licenciaturas. En el programa de licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje, un total de 49 estudiantes, equivalente al 26.07%, participaron en la encuesta.

Por su parte, en la Ingeniería en Energías Renovables, la participación fue significativamente mayor, con un total de 79 estudiantes, que representan el 42.03%. Finalmente, en la licenciatura en Diseño Gráfico y Animación Digital, 60 estudiantes, equivalentes al 31.9%, contribuyeron con sus respuestas.

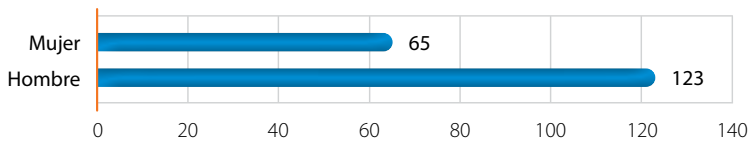
Es notable destacar que, al analizar visualmente la gráfica, se evidencia claramente que la mayoría de las respuestas provienen de los estudiantes matriculados en la Ingeniería en Energías Renovables.

Este hallazgo sugiere que este grupo particular de estudiantes tiene una mayor propensión a participar en este tipo de evaluaciones, lo que posiblemente refleja un interés más activo en comprender y analizar sus estilos de aprendizaje.

En consecuencia, estos resultados no sólo proporcionan una instantánea de las preferencias de aprendizaje de la muestra estudiantil, sino que también invitan a investigaciones más profundas para comprender las razones detrás de la mayor participación de los estudiantes de Ingeniería en Energías Renovables en este tipo de evaluaciones.

Este enfoque ampliado podría arrojar luz sobre factores motivacionales o pedagógicos que podrían influir en la disposición de los estudiantes para participar en la autoevaluación de sus estilos de aprendizaje.

Figura 2. Gráfica de sexo



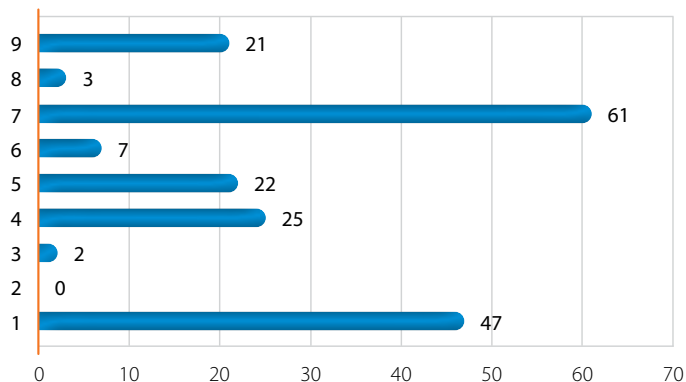
Fuente: elaboración propia.

Esta gráfica representa la cantidad de hombres y mujeres que respondieron el cuestionario, con 65 mujeres, que equivalen al 34.5%, y 123 hombres, que equivalen al 65.5 por ciento.

En el análisis detallado de la gráfica proporcionada, se puede apreciar la representación heterogénea de estudiantes provenientes de distintos periodos académicos. De manera notable, los participantes de séptimo periodo se destacan significativamente, totalizando 61 estudiantes, lo que corresponde al 32.44% de la muestra total. Este hallazgo sugiere una mayor

disposición por parte de los estudiantes de este periodo para participar en el instrumento de estudio.

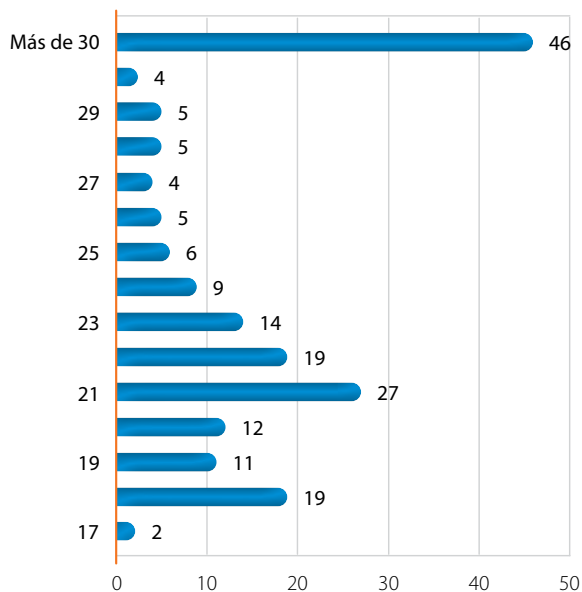
Figura 3. Gráfica del periodo o semestre en el que se encuentra inscrito(a)



Fuente: elaboración propia.

Asimismo, se observa una participación sustancial por parte de los estudiantes del primer periodo, con un total de 47 individuos, quienes representan el 25% de la muestra. Este dato confirma la diversidad en la representación estudiantil y refleja una implicación activa de los alumnos de los primeros periodos en la investigación en cuestión.

Figura 4. Gráfica que indica la edad

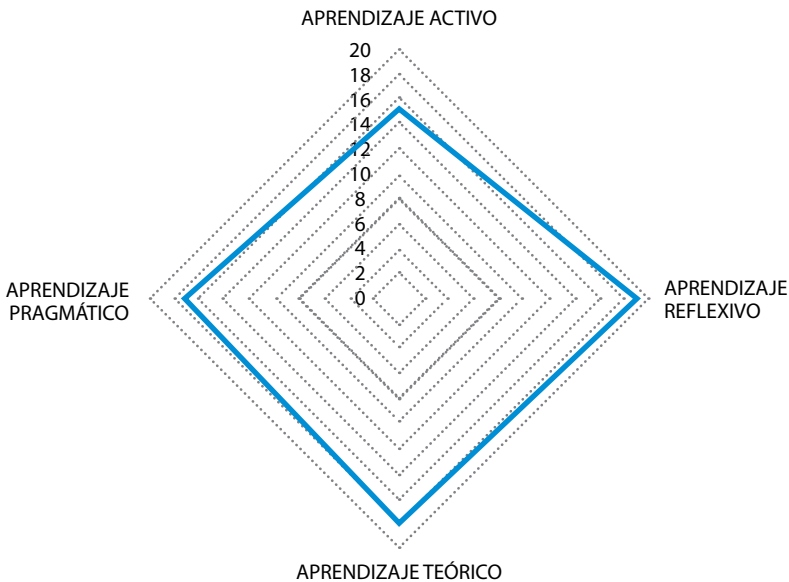


Fuente: elaboración propia.

En contraste, la participación menor se identifica en los estudiantes del octavo periodo, con tan solo tres participantes, lo que equivale al 1.59% de la muestra total. Este dato podría sugerir una menor inclinación de los estudiantes de este periodo hacia la participación en este tipo de instrumentos de investigación.

Esta gráfica representa la edad de los estudiantes analizados, que también es muy variada, pero se identifica que la mayoría de los estudiantes encuestados sobrepasan los 30 años, o sea, representan el 24.4% de la muestra.

Figura 5. Gráfica de resultados integral de estilos de aprendizaje



Fuente: elaboración propia.

En el contexto de este análisis de la gráfica, es crucial recordar la sección dedicada a los métodos empleados. La construcción de la presente gráfica se basó exclusivamente en el número de respuestas positivas, ya que la consistencia interna de los ítems ha sido previamente validada mediante los trabajos de Alonso *et al.* (1994). Esta validación se llevó a cabo a través de la determinación del coeficiente alfa de Cronbach, un indicador confiable de la consistencia interna de un conjunto de ítems.

Los resultados obtenidos proporcionan una visión clara de los distintos estilos de aprendizaje evaluados. Para el *aprendizaje activo* se registraron 15

puntos, entre los que destaca la preferencia por la participación en el proceso educativo. En el caso del *aprendizaje reflexivo*, se observó un total de 19 puntos, que indican una inclinación hacia la reflexión y el análisis profundo como estrategias de aprendizaje preferidas. Por su parte, el *aprendizaje teórico* obtuvo 18 puntos, lo cual evidencia una afinidad hacia el enfoque teórico y conceptual en el proceso de adquisición de conocimientos. Finalmente, para el *aprendizaje pragmático* se alcanzaron 17 puntos, que sugieren una propensión hacia la aplicación práctica y la resolución de problemas de manera concreta.

Cabe destacar que estos resultados, además de proporcionar una instantánea de las preferencias de aprendizaje de los participantes, sirven como punto de partida para análisis más detallados. Es crucial considerar que la diversidad en los enfoques de aprendizaje enriquece el proceso educativo y permite adaptar las estrategias pedagógicas de manera más efectiva a las necesidades individuales de los estudiantes. Asimismo, la utilización del coeficiente alfa de Cronbach garantiza la confiabilidad y consistencia de los datos recopilados y fortalece la validez de los resultados presentados.

Tabla 2. *Resultados integrales por cada estilo de aprendizaje*

<i>Estilo de aprendizaje</i>	<i>Puntuación</i>
Aprendizaje activo	15
Aprendizaje reflexivo	19
Aprendizaje teórico	18
Aprendizaje pragmático	17

Fuente: elaboración propia.

Al analizar tanto la representación gráfica como la tabla correspondiente, se destaca claramente que el estilo de aprendizaje predominante entre el conjunto de estudiantes es el denominado *aprendizaje reflexivo*.

Este estilo específico alcanza la puntuación más elevada, con una marcada preferencia por la reflexión profunda sobre la información antes de tomar decisiones o emprender acciones. Esta tendencia sugiere una inclinación hacia un proceso de aprendizaje más meditado y deliberado.

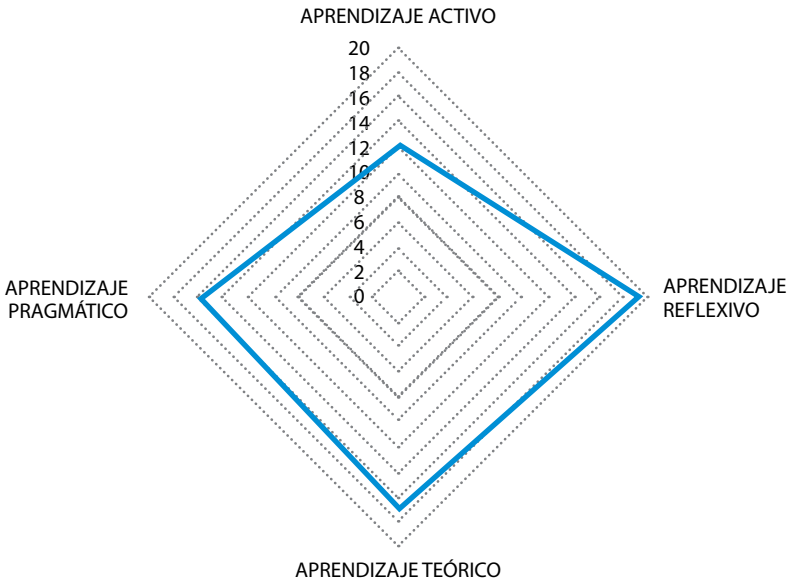
Por otra parte, los estilos de *aprendizaje teórico* y *aprendizaje pragmático* exhiben puntuaciones cercanas entre sí, lo que indica una aproximación equilibrada entre el análisis conceptual y la aplicación práctica de los cono-

cimientos adquiridos. Esta dualidad de preferencias revela la capacidad de los estudiantes para abordar tanto la comprensión teórica profunda como la aplicación efectiva en contextos prácticos.

En contraste, el *aprendizaje activo* se posiciona con la puntuación más baja, denotando una preferencia menos pronunciada por la acción inmediata. Este resultado sugiere una mayor necesidad de reflexión antes de poner en práctica los conocimientos adquiridos, y destaca un enfoque más deliberado y reflexivo en comparación con las demás modalidades de aprendizaje.

En conjunto, los resultados ofrecen un panorama diversificado de preferencias en los estilos de aprendizaje, que evidencian una clara preeminencia hacia el *aprendizaje reflexivo*. Además, se observa un equilibrio entre los enfoques teóricos y pragmáticos, brindando un perfil educativo variado y adaptativo que refleja la diversidad de las formas de aprendizaje de los estudiantes involucrados.

Figura 6. Resultados de los estilos de aprendizaje en los estudiantes de la licenciatura en Diseño Gráfico y Animación Digital



Fuente: elaboración propia.

Los resultados que se obtuvieron para la licenciatura en Diseño Gráfico y Animación Digital fueron: para el *aprendizaje activo*, 12 puntos; para el

aprendizaje reflexivo, 19 puntos; para el *aprendizaje teórico*, 17 puntos; y para el *aprendizaje pragmático*, 16 puntos.

Presentamos los resultados de la evaluación del estilo de aprendizaje de los estudiantes inscritos en la licenciatura en Diseño Gráfico y Animación Digital, representados de manera gráfica y detallada en la siguiente tabla. Estos resultados arrojan luz sobre las preferencias de aprendizaje de los participantes, ofreciendo valiosa información para adaptar las estrategias pedagógicas y optimizar la experiencia educativa.

Tabla 3. *Resultados de estilo de aprendizaje de los estudiantes de la licenciatura en Diseño Gráfico y Animación Digital*

<i>Estilo de aprendizaje</i>	<i>Puntuación</i>
Aprendizaje activo	12
Aprendizaje reflexivo	19
Aprendizaje teórico	17
Aprendizaje pragmático	16

Fuente: elaboración propia.

En el análisis de los datos obtenidos, se destaca que el *aprendizaje reflexivo* lidera las preferencias de los estudiantes, con una puntuación significativa de 19 puntos. Esta tendencia sugiere una inclinación marcada hacia la reflexión sobre la experiencia antes de tomar decisiones o emprender acciones. Aquellos con esta preferencia tienden a analizar las situaciones desde diversas perspectivas, enriqueciendo su comprensión antes de comprometerse en la acción.

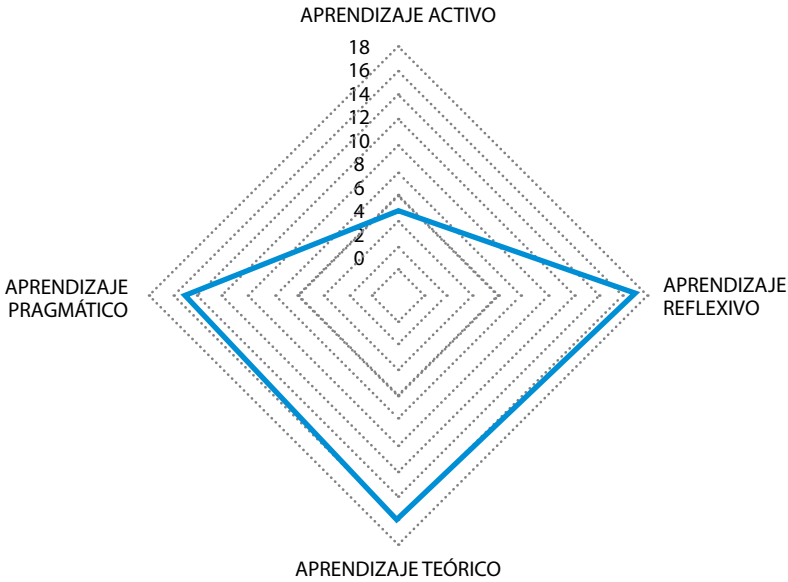
Por otra parte, el *aprendizaje teórico* y el *aprendizaje pragmático* se sitúan en posiciones cercanas, con 17 y 16 puntos respectivamente. Esta proximidad indica una equilibrada preferencia entre la comprensión de conceptos abstractos y su aplicación práctica. Los estudiantes muestran una habilidad notoria para abordar tanto los aspectos teóricos como los prácticos, evidenciando una versatilidad en su enfoque educativo.

En contraste, el *aprendizaje activo* revela la puntuación más baja, con 12 puntos. Esto señala una inclinación menor hacia la acción inmediata y una menor necesidad de participar activamente en actividades prácticas como método de aprendizaje. Es crucial considerar esta preferencia al di-

señar metodologías didácticas, las cuales se deben adaptar para que fomenten la participación y la aplicación práctica de los conocimientos.

La representación gráfica y analítica de los resultados del estilo de aprendizaje en la licenciatura en Diseño Gráfico y Animación Digital ofrece una visión integral de las preferencias educativas de los estudiantes. Estos hallazgos no sólo ayudan a comprender mejor las dinámicas de aprendizaje presentes en el grupo estudiantil, sino también proporcionan una base sólida para la mejora continua de los métodos de enseñanza y el desarrollo de estrategias personalizadas que se alineen con las necesidades individuales de los educandos.

Figura 7. Gráfica de resultados de estilos de aprendizaje de la Ingeniería en Energías Renovables



Fuente: elaboración propia.

Los resultados que se obtuvieron para la Ingeniería en Energías Renovables fueron: para el *aprendizaje activo*, 7 puntos; para el *aprendizaje reflexivo*, 17 puntos; para el *aprendizaje teórico*, 16 puntos; y para el *aprendizaje pragmático*, 15 puntos.

Tabla 4. *Resultados de estilo de aprendizaje de los estudiantes de la Ingeniería en Energías Renovables*

<i>Estilo de aprendizaje</i>	<i>Puntuación</i>
Aprendizaje activo	7
Aprendizaje reflexivo	17
Aprendizaje teórico	16
Aprendizaje pragmático	15

Fuente: elaboración propia.

La representación gráfica de los resultados relacionados con los estilos de aprendizaje de la Ingeniería en Energías Renovables ha arrojado información valiosa sobre las preferencias educativas de los estudiantes. Al analizar detenidamente los datos obtenidos, se revela un panorama esclarecedor que refleja las inclinaciones de los estudiantes hacia distintas modalidades de aprendizaje.

En cuanto a los resultados específicos, se observa que el *aprendizaje reflexivo* se posiciona como el estilo predominante, con una puntuación destacada de 17 puntos. Este resultado sugiere que los estudiantes de Ingeniería en Energías Renovables tienen una fuerte propensión a reflexionar sobre sus experiencias antes de tomar decisiones o emprender acciones. Este énfasis en la reflexión implica un enfoque más cauteloso y analítico en la asimilación de conocimientos.

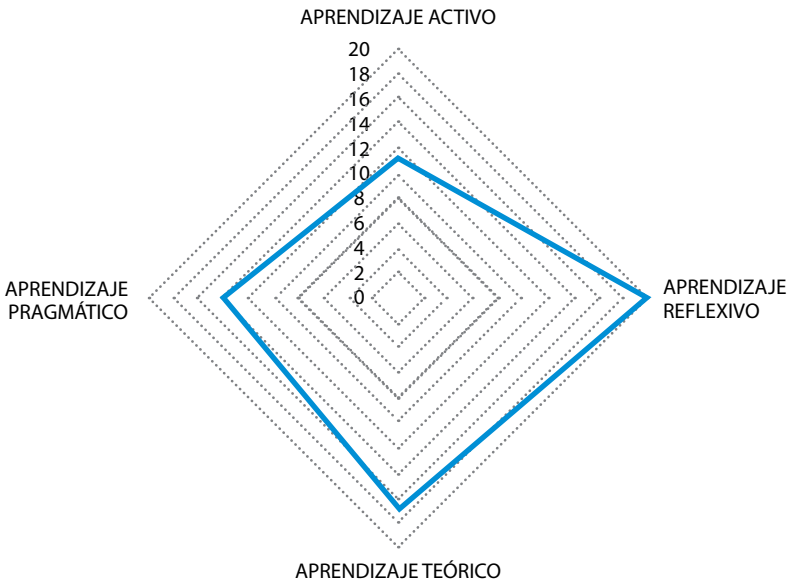
El segundo lugar lo ocupa el *aprendizaje teórico*, con una puntuación respetable de 16 puntos. Este hallazgo indica que los estudiantes manifiestan una preferencia por la comprensión de conceptos abstractos y la lógica en el proceso de aprendizaje. La inclinación hacia el entendimiento profundo de los fundamentos teóricos sugiere un interés por la conceptualización y la construcción de una base sólida en conocimientos.

En tercer lugar, el *aprendizaje pragmático* se sitúa ligeramente por debajo del *aprendizaje teórico*, con una preferencia de 15 puntos. Este resultado revela que existe una predisposición hacia la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Los estudiantes muestran un interés particular en vincular sus aprendizajes con situaciones prácticas y en la aplicación concreta de los conceptos teóricos en contextos reales.

Finalmente, el *aprendizaje activo* obtuvo la puntuación más baja, registrando 7 puntos. Este resultado indica que los estudiantes presentan una preferencia menor por la acción inmediata y la experimentación práctica como medio de aprendizaje. Este hallazgo sugiere una menor inclinación hacia la participación y la exploración directa de los conceptos.

La representación gráfica y los resultados detallados revelan un panorama diversificado en los estilos de aprendizaje de la Ingeniería en Energías Renovables. Por medio de estos datos, se pueden comprender mejor las preferencias individuales de los estudiantes, ya que proporcionan valiosa información para diseñar estrategias educativas que se adapten a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante en particular.

Figura 8. Resultados de estilos de aprendizaje de la licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje



Fuente: elaboración propia.

Los resultados que se obtuvieron para la licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje fueron: para el aprendizaje activo, 7 puntos; para el aprendizaje reflexivo, 20 puntos; para el aprendizaje teórico, 17 puntos; y para el aprendizaje pragmático, 14 puntos.

Tabla 5. *Resultados de estilo de aprendizaje de los estudiantes de la licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje*

<i>Estilo de aprendizaje</i>	<i>Puntuación</i>
Aprendizaje activo	11
Aprendizaje reflexivo	20
Aprendizaje teórico	17
Aprendizaje pragmático	14

Fuente: elaboración propia.

La representación gráfica de los resultados relativos a los estilos de aprendizaje en la licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje revela una valiosa perspectiva sobre las preferencias cognitivas de los estudiantes. Los puntajes obtenidos en las categorías de *aprendizaje activo*, *aprendizaje reflexivo*, *aprendizaje teórico* y *aprendizaje pragmático* ofrecen un análisis detallado de las tendencias presentes en este grupo académico.

En primer lugar, es crucial destacar que el *aprendizaje reflexivo* ha obtenido la puntuación más significativa, pues alcanzó un total de 20 puntos. Este resultado sugiere de manera contundente que la mayoría de los estudiantes de la licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje presentan una marcada inclinación hacia la reflexión profunda antes de tomar decisiones o emprender acciones. Esta preferencia indica una mentalidad reflexiva y analítica, donde la experiencia se pondera cuidadosamente como base para el desarrollo de juicios y elecciones.

Asimismo, el *aprendizaje teórico* se posiciona como la segunda preferencia más destacada, acumulando 17 puntos. Este hallazgo revela una afinidad hacia la comprensión de conceptos abstractos y la apreciación de la lógica en el proceso de aprendizaje. Es plausible inferir que estos estudiantes demuestran una inclinación hacia el análisis conceptual y la asimilación profunda de la información, al tiempo que destaca su compromiso con la adquisición de conocimientos teóricos.

En un tercer plano, el *aprendizaje pragmático* se sitúa ligeramente por debajo del *aprendizaje teórico*, con 14 puntos. Esta tendencia indica una preferencia por la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Los estudiantes de esta muestra presentan una conexión entre la teoría y la

práctica, con énfasis en la importancia de la utilidad concreta de la información en situaciones cotidianas.

Finalmente, el *aprendizaje activo* revela la puntuación más baja, con 11 puntos, lo cual indica una menor preferencia por la acción inmediata y la experimentación práctica como método de aprendizaje. Este resultado sugiere que, en comparación con las otras categorías, estos estudiantes muestran una menor inclinación hacia la participación y la aplicación directa de los conceptos aprendidos.

La interpretación detallada de estos resultados destaca la prevalencia del *aprendizaje reflexivo* en la licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje, lo cual brinda valiosa información para adaptar estrategias pedagógicas que se alineen con las preferencias cognitivas de los estudiantes.

Conclusiones

Los resultados muestran un claro predominio del estilo reflexivo y es crucial reconocer y adaptar las estrategias de enseñanza para satisfacer estas preferencias y promover un aprendizaje efectivo y significativo. Además, la prevalencia en respuestas proviene de estudiantes de la carrera de Ingeniería en Energías Renovables, con un porcentaje del 42.03% de la muestra, lo que indica un interés notable o participación de estos estudiantes en la investigación de los estilos de aprendizaje.

Tabla 6. Comparación de estilos

<i>Estilo de aprendizaje</i>	<i>Puntuación Integral</i>	<i>Puntuación LDGAD</i>	<i>Puntuación IER</i>	<i>Puntuación LETA</i>
Aprendizaje activo	14	12	7	11
Aprendizaje reflexivo	19	19	17	20
Aprendizaje teórico	17	17	16	17
Aprendizaje pragmático	16	16	15	14

Fuente: elaboración propia.

Como podemos observar en la tabla 6, el *aprendizaje reflexivo* es el estilo de aprendizaje con la puntuación más alta en todas las categorías (Integral, LDGAD, IER y LETA).

LETA (licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje) muestra la puntuación más alta en este estilo de aprendizaje.

En cuanto al estilo *aprendizaje teórico*, mantiene una puntuación constante en todas las categorías, de manera que es consistente en todas las áreas de estudio.

Sobre el *aprendizaje activo*, éste tiene una variación en la puntuación en las diferentes categorías, con la más alta en LETA, y más baja en IER.

El *aprendizaje pragmático* tiene una variación moderada en las puntuaciones, con la puntuación más baja en la categoría de LETA.

Como se señaló, en todos los programas académicos analizados, el *aprendizaje reflexivo* se posiciona como el estilo predominante. Esta tendencia sugiere una marcada inclinación de los estudiantes hacia la reflexión profunda antes de tomar decisiones o emprender acciones. Asimismo, dicha preferencia destaca la importancia de un proceso de aprendizaje meditado y deliberado.

También se observa un equilibrio entre *aprendizaje teórico* y *aprendizaje pragmático*. Aunque existe variabilidad en las puntuaciones, en general, se observa un equilibrio entre ambos estilos en todos los programas. Los estudiantes demuestran una versatilidad al abordar tanto los aspectos teóricos como los prácticos, lo que sugiere una capacidad para combinar la comprensión conceptual profunda con la aplicación efectiva en contextos prácticos.

Por otra parte, a pesar de las similitudes, se identifican diferencias en las preferencias de estilos de aprendizaje entre programas académicos. Por ejemplo, los estudiantes de Diseño Gráfico y Animación Digital muestran una mayor preferencia por el *aprendizaje reflexivo*, mientras que los estudiantes de Ingeniería en Energías Renovables exhiben una tendencia más equilibrada entre éste y otros estilos.

Se refleja menor preferencia por el *aprendizaje activo*, en general, pues obtuvo las puntuaciones más bajas en todos los programas. Esto indica una menor inclinación de los estudiantes hacia la acción inmediata y la participación en actividades prácticas como método de aprendizaje. Este hallazgo destaca la necesidad de considerar estrategias pedagógicas que fomenten la participación y la aplicación práctica de los conocimientos.

Los estudiantes en general muestran un fuerte enfoque en el *aprendizaje reflexivo* en todas las categorías. Además, el *aprendizaje teórico* es bastante consistente en todas las áreas de estudio, mientras que el *aprendizaje pragmático* tiene una variación moderada.

Por tanto, podemos describir al estudiante a distancia como alguien con un claro predominio del estilo reflexivo. Este estudiante se destaca por su inclinación hacia la observación y el análisis detenido desde diversas perspectivas. La búsqueda exhaustiva de información antes de llegar a una

conclusión es una de sus principales características, lo que refleja su compromiso con un aprendizaje profundo y significativo.

Este tipo de estudiante demuestra ser prudente y cuidadoso al analizar todas las implicaciones de cualquier acción antes de tomar decisiones o actuar. Su enfoque reflexivo se refleja en la preferencia por considerar todas las alternativas posibles antes de emprender cualquier acción, lo que sugiere una mentalidad analítica y estratégica.

Además, se destaca por disfrutar observando la actuación de los demás y por tener una disposición activa para escuchar a sus compañeros. Esta actitud sugiere un interés genuino en el intercambio de ideas y experiencias, lo que contribuye a un entorno de aprendizaje colaborativo.

En cuanto a los resultados específicos, el estudiante a distancia, especialmente el de la licenciatura en Educación y Tecnologías para el Aprendizaje (LETA), muestra una preferencia marcada por el aprendizaje reflexivo. Esta tendencia indica una propensión a la reflexión profunda antes de tomar decisiones, es decir, con especial énfasis en un proceso de aprendizaje meditado y deliberado.

Aunque se observa un equilibrio entre los estilos de *aprendizaje teórico* y *pragmático*, en general, el *aprendizaje activo* obtiene puntuaciones más bajas en todos los programas académicos analizados. Esto sugiere que los estudiantes a distancia tienden a mostrar una menor inclinación hacia la acción inmediata y la participación en actividades prácticas como método de aprendizaje.

Finalmente, podemos decir que el estudiante a distancia se caracteriza por su enfoque reflexivo, búsqueda exhaustiva de información, prudencia en la toma de decisiones, consideración de alternativas, disfrute al observar la actuación de los demás y disposición para escuchar activamente a sus compañeros. Estas características destacan la importancia de diseñar estrategias pedagógicas que fomenten la participación, la reflexión y la aplicación práctica de los conocimientos en el entorno virtual de aprendizaje.

Recomendaciones

1. Desarrollar materiales educativos interactivos que se alineen con diferentes estilos de aprendizaje, incluyendo videos, simulaciones y actividades prácticas. Esto permitirá a los estudiantes elegir y participar en actividades que se adapten a sus preferencias de aprendizaje.
2. Fomentar la colaboración entre estudiantes: diseñar actividades colaborativas que aprovechen los diversos estilos de aprendizaje presentes en un grupo. La colaboración puede enriquecer la experiencia de aprendizaje al permitir que los estudiantes compartan sus enfoques y aprendan unos de otros.
3. Incorporar retroalimentación personalizada que se ajusten a los estilos de aprendizaje identificados. Esto puede incluir comentarios específicos sobre la calidad de la participación y el desempeño de cada estudiante en función de su estilo preferido.
4. Ofrecer opciones de evaluación diversificadas que permitan a los estudiantes demostrar su comprensión de manera acorde con su estilo de aprendizaje. Esto podría incluir proyectos creativos, ensayos reflexivos, o presentaciones multimedia.
5. Integrar herramientas tecnológicas adaptativas que puedan ajustar automáticamente la presentación de contenido y actividades según los estilos de aprendizaje individuales. Las plataformas educativas pueden incorporar algoritmos inteligentes para personalizar la experiencia de aprendizaje.

6. Promover la autoevaluación continua de los estudiantes sobre su estilo de aprendizaje. Proporcionar recursos y herramientas que les permitan identificar cómo abordan mejor el aprendizaje, con lo que se facilitaría su autogestión en el proceso educativo.
7. Crear comunidades de aprendizaje personalizadas: establecer comunidades en línea donde los estudiantes con estilos de aprendizaje similares puedan conectarse y compartir recursos. Esto promoverá la colaboración entre pares con afinidades educativas y estimulará la construcción de redes de aprendizaje personalizadas.
8. Desarrollar programas de capacitación para profesores sobre la adaptación efectiva a diferentes estilos de aprendizaje. Proporcionarles las herramientas y estrategias necesarias para ajustar sus métodos de enseñanza y evaluar la efectividad de estas adaptaciones.
9. Establecer mecanismos regulares de evaluación para medir la efectividad de las estrategias y adaptaciones implementadas. La retroalimentación continua de los estudiantes y profesores permitirá ajustes continuos para mejorar la experiencia educativa.
10. Facilitar recursos de apoyo para estudiantes de acuerdo con cada estilo de aprendizaje. Estos pueden ser tutoriales, bibliotecas digitales y herramientas de organización. Lo anterior ayudará a los estudiantes a acceder a materiales relevantes de acuerdo con sus preferencias.

Referencias

- Alonso, C. (1992). *Análisis y diagnóstico de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios* (tomo I). Editorial de la Universidad Complutense de Madrid.
- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1994). *Los estilos de aprendizaje*. Mensajero.
- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): nueva manera de entender el aprendizaje. En R. R. Fiorucci, *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas*. Marfil-Roma TRE Università degli studi.
- Agency B. (1998). *Leading Next Generation Learning*. Becta.
- ANUIES (2001). *Plan maestro de educación superior abierta y a distancia*. ANUIES.
- ANUIES (2004). *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe*. ANUIES, IESALC.
- Araújo, J. (1993). *Teoría educacional: teorías e instrucción*. Paidós Educador.
- Area, M. y Adell, J. (2009). E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos, *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 391-494). Aljibe.
- Atwell, G. (2007). The Personal Learning Enviroments-the future of e-learning? *E-learning Papers*, 2(1).
- Ayala-Pimentel, J. O. Diaz-Perez J. A. y Orozco-Vargas, L. C. (2009). Eficacia de la utilización de estilos de aprendizaje en conjunto con mapas conceptuales y aprendizaje basado en la resolución de problemas para el aprendizaje de neuroanatomía. *Educación médica*, 12, 25-31.
- Brady, F. (1995). Sports skill classification, gender and perceptual style. *Perceptual and Motor Skills*, 81, 611-620.
- Bruner, J. (1960). *The Process of Education*. Harvard University Press.
- Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Harvard University Press.
- Catalina M. Alonso, Domingo J. Gallego y Peter Honey. (1999) *Estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Universidad de Deusto, Ed. Mensajero.
- Caldeiro, C. P. (2015). *Aprendizaje ubicuo. Oportunidades para el desarrollo de propuestas educativas en línea*. Universidad de Playa Ancha.
- Campos, L. (1973). *Diccionario de psicología del aprendizaje*. Editorial Ciencia de la Conducta.
- Correa Bautista, J. (2006). Identificación de los estilos de aprendizaje en los estudian-

- tes de fisiología del ejercicio de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano. *Revista Ciencias de la Salud*, 4, 41-53.
- Cruz, J. (2010). Gestión de Conocimiento desde Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA). Casos Virtual Plant y Virtual Pro. *Revista Virtual Pro*, 199. <https://www.revista-virtualpro.com/revista/gestion-de-procesos-de-manufactura/1>
- DfES (2006). *Making IT Personal leaflet, Department for Education*. <http://www.education.gov.uk>
- Díaz, S. (2013). Lo humano en la Teoría de las Organizaciones. *Revista Visión Gerencial*, 1, 45-57. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545895008>
- Doucet, A. y Sánchez, M. (2012). Gestión del conocimiento, e-learning, mapas conceptuales: mejora de la calidad de aprendizaje. *I Congreso Internacional sobre Tecnología Documental y del Conocimiento*. <http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/21603/sanchez-doucet.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Downes, S. (2010). New technology supporting informal learning. *Journal of Emerging Technologies in web Intelligence*, 2(1), 27-33.
- DuocUC (2011). *DuocUC Dirección de Desarrollo Curricular, Chile*. <http://www.duoc.cl/ddc/aprender-con-tecnologia.php>
- Escamilla, J. (1998). *Selección y uso de la tecnología educativa*. Trillas.
- Ferreiro Martínez, V., Garambullo, A. y Brito Laredo, J. (2013). Prácticas innovadoras: uso de la plataforma *blackboard* en modalidades semipresenciales. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 4(7), 129-150.
- García-Martínez, J.A. y González-Sanmamed, M. (2017). Entornos personales de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 35(2), 389-407. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.2.253101>.
- Gregorc, A. (1982). *Delineador de Estilos de Gregorc: manual administrativo, técnico y de desarrollo*. Gregorc Associates Inc.
- Gregorc, A. (2002). Preguntas frecuentes sobre estilos de aprendizaje. www.gregorc.com/faq.html
- Grisales Pérez, C. (2013). *Implementación de la plataforma Moodle en la Institución Educativa Luis López de Mesa*. Universidad Nacional de Colombia. <http://bdigital.unal.edu.co/95111/1/4546632.2013.pdf>.
- Gutiérrez Esteban, P. y Becerra Traver, M.T. (2014). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE). Una experiencia de aprendizaje informal en la formación inicial del profesorado. *RELATEC*, 13(2), 49-60. <http://campusvirtual.unex.es/revistas>.
- Hernández, E. y otros. (2010). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hidalgo Pérez, S. E., Orozco Aguirre, M. del S., Daza Ramírez, M. T. (2015). Trabajando con Aprendizaje Ubicuo en los alumnos que cursan la materia de Tecnologías de la Información. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 6(11). <https://www.redalyc.org/pdf/4981/498150319036.pdf>.
- Honey, P. y Mumford, A. (2000). *The learning styles helper's guide*. Peter Honey Publications Ltd.
- Instituto Francés de la Laguna (2011). La Salle de la Laguna. <http://www.ifl.edu.mx/>

- Jackson, C. (2002). *Manual of the Learning Styles Profiler*. www.psiexpress.co.uk
- Kantor, J. (1963/1991). *La evolución científica de la psicología*. Trillas.
- Knowles, M. Holton III, E. y Swanson, R. (1998). *Andragogía. El aprendizaje de los adultos*. Oxford.
- Kolb, D. (1984). *Aprendizaje experiencial: la experiencia como fuente de aprendizaje y desarrollo*. Prentice Hall.
- Kolb, D. (1999). *El inventario de estilos de aprendizaje de Kolb*. Hay Group.
- Lezcano, L. y Vilanova, G. (2017). *Instrumentos de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales. Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes*. Unidad Académica Caleta Olivia. <http://Dialnet-InstrumentosDeEvaluacionDeAprendizajeEnEntornos-Vir-5919087.pdf>.
- Martín Cuadrado, A. (2011). Competencias del estudiante autorregulado y los estilos de aprendizaje. *Revista de estilos de aprendizaje*, 4(8), 136-148.
- Martínez, C. (2009). La gestión del conocimiento a través del e-learning. Un enfoque basado en escenarios. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 15(1), 29-44. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1135252312600768>.
- Mena, M. (2001). La educación a distancia multiplicidad de miradas. http://sites.google.com/a/dapez.com.ar/bibliografia/home/prueba2/marta-mena/1_LaEducacionaDistanciamultiplicidaddemiradas.pdf?attredirects=0&d=1
- Mena, M. (2014). *La educación a distancia en América Latina. Modelos tecnologías y realidades*. La Crujía.
- Moore, M. y Kearsley, G. (1996). *Distance Education. A System View*. Wadsworth.
- Morales Ramírez, A., Alvirer Rojas, L. E., Hidalgo Cortés, C., Zola García Lozano, R. y Molinar Solís, J. E. (2013). Relación entre estilos de aprendizaje, rendimiento académico y otras variables relevantes de estudiantes universitarios. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 6(12), 151-166.
- Moreno, J. (2011). *Diseño, desarrollo e implementación de un prototipo de entorno virtual para una comunidad de investigadores en formación* (tesis de maestría no publicada). Universidad de las Islas Baleares.
- Navarrete-Cazales, Z. y Manzanilla-Granados, H. M. (2017). Panorama de la educación a distancia en México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 13(1), 65-82. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134152136004.pdf>.
- Palomino, A. (2012). Impacto de herramientas Moodle en el aprendizaje de límites de funciones. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 36, 75-103. <https://pdfs.semanticscholar.org/45aa/4ac20bd8382bdde2a60a210d80780accb07.pdf>.
- Reigeluth, C. (Ed.) (2000). *Diseño de la instrucción: teorías y modelos: un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción*. Santillana.
- Rodrigues, P. J. y Lobato, G. (2013). Ambientes pessoais de aprendizagem: concepções e práticas. *Revista Latinoamericana de Tecnología educativa*, 12(1), 23-34.
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (20 de octubre de 2010). *Abre la SEP nueva moda-*

- lidad en educación superior: abierta y a distancia*. <http://www.sep.gob.mx/wb/sep1/bol2010809>
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2011). *SEP. Universidad Abierta y a Distancia de México*. Recuperado el octubre de 2020, de http://www.abiertayadistancia.sep.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=64
- Silvio, J. (2004). *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe*. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, Editorial Clama.
- Skinner, B. (1974/1977). *Sobre el conductismo*. Fontanella.
- Tamaulipas, O. (11 de febrero de 1956). Periódico Oficial. Decreto. Victoria, Tamaulipas, México.
- Tamaulipas, U. A. (2010). *Estadísticas del campus en línea de la UAT*. <http://campusenlinea.uat.edu.mx/antecedentes.htm>
- Torres-Gordillo, J. J. y Herrero-Vázquez, E. A. (2016). PLE: Entorno Personal de Aprendizaje vs. Entorno de Aprendizaje Personalizado. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 27(3), 26-42.
- UAT (1972). *Estatuto Orgánico de la Universidad Autónoma de Tamaulipas*.
- UAT (2010). *Portal UAT*. <http://portal.uat.edu.mx/contenido/portal2008/index.htm>
- Van Harmelen, M. (2006). *Personal Learning Enviroments*. Proceeding of the Sixth International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT06).
- Villalón, R., Luna, M. y García Barrera, A. . (2019). Valoración y uso de la plataforma Blackboard Collaborate en una universidad a distancia. *Digital Education*, 35. <http://greav.ub.edu/der/>.
- Viñas, M. (2017). *La importancia del uso de plataformas educativas*. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/61390/Documento_completo_.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Watson, J. ((1878/1958)). *El conductismo*. Paidós.

Sobre los autores

Dr. Daniel Desiderio Borrego Gómez

Doctor en Educación Internacional con especialidad en Tecnología Educativa, maestro en Comunicación Académica e ingeniero en Telemática por la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Ha trabajado en diferentes empresas en áreas de Informática y Telecomunicaciones, y ha impartido diplomados como: Diseño de Páginas Web, Software de Aplicación Organizacional, Competencias y Habilidades Digitales para el Docente, entre otros. Se ha desempeñado como administrador de la plataforma de aprendizaje Moodle y como Desarrollador Multimedia y Administrador de páginas web. Asimismo, colaboró en la Dirección de Educación a Distancia de la UAT en la Coordinación de Evaluación y Supervisión de Tutores en Línea. Forma parte de la Academia de Tecnología Educativa de la FCEH en la UAT y es miembro del grupo de Tecnologías de la Información y la Comunicación, Innovación Educativa y Psicopedagogía (TICIEP). Cuenta con la especialidad de evaluador internacional por la Red Internacional de Evaluadores (RIEV). Ha sido Coordinador de la licenciatura de Ciencias de la Educación con Acentuación en Tecnología Educativa en la FCEH, así como Secretario Técnico de la FCEH en la UAT. Sus líneas de investigación son la educación, tecnología educativa, educación a distancia, las TIC y TAC. Ha participado como autor y coautor de diversos artículos, por ejemplo, es coautor y coordinador del libro *TIC y herramientas digitales: una revisión para el apoyo de la práctica docente*, publicado en el 2016. En el 2017 participó como coordinador y coautor del libro titulado *Educación a distancia y TIC en el 2018*, en coordinación con otros autores. Igualmente, realizó el libro *TIC-innovación-educación: aportes, estudios y reflexiones*. Publicó como coautor el libro *Educación y Tecnologías*, entre otros libros más. Actualmente pertenece al Sistema Nacional de Investigadores y es profesor de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, así

como colaborador del cuerpo académico Procesos Socio Culturales y metodológico de la UAT.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4211-7189>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=-yFw-TX8AAAAJ>

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Borrego-Gomez>

Academia: <https://independent.academia.edu/DaDeBoGo>

Correo electrónico: ddborrego@docentes.uat.edu.mx

Dra. Marcia Leticia Ruíz Cansino

Egresada de la licenciatura en Psicología por la Universidad de Valle de Bravo, doctorado en Aprendizaje y Cognición por la Universidad de Sevilla. Docente de Psicología del Aprendizaje y Psicología Evolutiva en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Sus intereses de estudio e investigación se centran en procesos cognitivos en línea narrativa y estudios de frontera. Es integrante del cuerpo académico Procesos Socio Culturales y Metodológicos, Experiencia en Investigación: Perfil de ingreso y factores de riesgo y protección de estudiantes de una dependencia de educación superior, Género y nivel educativo en las narrativas autobiográficas de la infancia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5946-1034>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=f7akcMQAAAAJ>

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Marcia-Ruiz-4>

Academia: <https://independent.academia.edu/MarciaRuiz20>

Correo electrónico: mruizc@docentes.uat.edu.mx.

Dra. Nalí Borrego Ramírez

Egresada de la licenciatura en Ciencias de la Educación con especialidad en Ciencias Sociales, maestría en Tecnología Educativa por la UAT, doctorado por la Universidad de Málaga. Docente en Tecnología Educativa en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Sus intereses de estudio e investigación se centran en la innovación metodológica en la educación superior. Es integrante del cuerpo académico Procesos Socio Culturales y metodológico, Experiencia en Investigación: Innovación en Técnicas de Freinet, Educación Superior Virtual en América Latina y el Caribe, Proyecto In-

teruniversitario sobre Ética Profesional, Axiología de la Evaluación Institucional, Avances Metodológicos en la Evaluación de la Autoevaluación.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1007-0080>

Google Scholar: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=8yqFDE-YAAAAJ&hl=es>

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Nali-Borrego>

Academia: <https://independent.academia.edu/NaliBorrego>

Correo electrónico: nborrego@docentes.uat.edu.mx

Dr. Luis Humberto Garza Vázquez

Egresado de la licenciatura en Sociología de la UNAM, maestro en Tanatología y doctor en Educación por la UAT. Cuenta con estudios en psicología social, programación neurolingüística, orientación familiar, terapia familiar y terapia breve. Ha impartido cátedra en la UNAM, en la Universidad Femenina de México, en la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, en la Universidad de Valle de Bravo y en la Escuela Normal Superior de Tamaulipas. Actualmente es profesor de tiempo completo y miembro del cuerpo académico Procesos socioculturales y metodológicos, en la UAT. La resiliencia en la educación superior es su línea de investigación. Ha participado en los siguientes artículos publicados: “Neurociencias e Inteligencia Artificial en la Educación Superior”, “La tutoría resiliente”, “Técnicas de Freinet en educación”, “Perfil de ingreso y factores de riesgo y protección en educación superior”, “Construcción Identitaria de los habitantes de frontera: un acercamiento narrativo”.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2414-5382>

Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?user=qBD_QV4AAAAAJ&hl=es

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Luis-Garza-Vazquez>

Academia: <https://independent.academia.edu/LuisHumbertoGarzaVázquez>

Correo electrónico: lugarza@docentes.uat.edu.mx

*Estilos de aprendizaje en la educación
a distancia* de Daniel Desiderio Borrego Gómez,
Marcia Leticia Ruíz Cansino, Nalí Borrego Ramírez y
Luis Humberto Garza Vázquez fue publicado por Ediciones
Comunicación Científica, S. A. de C. V., en agosto de 2024, en
versión digital para acceso abierto en los formatos PDF, EPUB Y HTML.

El libro *Estilos de aprendizaje en la educación a distancia* ofrece una detallada exploración del panorama de este tipo de educación, desde sus fundamentos históricos hasta su evolución contemporánea. Se adentra en la diversidad de modalidades que abarca, las cuales van de la enseñanza remota al aprendizaje en línea, y pone de manifiesto su importancia y consolidación a lo largo del tiempo. También se examina el impacto transformador de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación, especialmente en el ámbito del *e-learning*, donde resalta su capacidad para mejorar la interactividad y la motivación de los estudiantes. Asimismo, en esta obra se presentan plataformas educativas clave como Moodle y Blackboard, cuya relevancia y utilidad es esencial en la enseñanza actual. Un aspecto fundamental abordado en el libro es el estudio de los estilos de aprendizaje, mediante lo cual se puede reconocer su crucial influencia en el proceso de adquisición de conocimientos. Esta investigación se enfoca en identificar los estilos de aprendizaje en estudiantes de educación a distancia y resalta la necesidad de adaptar las estrategias de enseñanza para atender las particularidades de cada estudiante.



Dimensions



[DOI.ORG/10.52501/CC.225](https://doi.org/10.52501/CC.225)



Daniel Desiderio Borrego Gómez es doctor en Educación Internacional con especialidad en Tecnología Educativa, maestro en Comunicación Académica e ingeniero en Telemática, se desempeña como profesor en la Universidad Autónoma de Tamaulipas y es integrante del cuerpo académico Procesos Socioculturales y Metodológicos. Forma parte de la Academia de Tecnología Educativa de la FCEH en la UAT y es miembro del SNII del Conahcyt.



Marcia Leticia Ruiz Cansino es doctora en Psicología en el Programa de Aprendizaje y Cognición por la Universidad de Sevilla, España. Se desempeña como profesora de tiempo completo en la UAT y es integrante del cuerpo académico Procesos Socioculturales y Metodológicos. Cuenta con perfil Prodep y es miembro del SNII del Conahcyt.



Nalí Borrego Ramírez es doctora en Psicología en el Programa de Aprendizaje y Cognición por la Universidad de Málaga, España. Se desempeña como profesora de tiempo completo en la UAT, donde es integrante del cuerpo académico Procesos Socioculturales y Metodológicos. Cuenta con perfil Prodep y es miembro del SNII del Conahcyt.



Luis Humberto Garza Vázquez es doctor en Educación, egresado de la licenciatura en Sociología de la UNAM, maestro en Tanatología por la UAT. Se desempeña como profesor de tiempo completo en la UAT y es integrante del cuerpo académico Procesos Socioculturales y Metodológicos. Cuenta con perfil Prodep.



**COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA** PUBLICACIONES
ARBITRADAS

HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS
www.comunicacion-cientifica.com



9 786079 104610

ISBN-13: 978-607-9104-61-0