



Estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios en calculo integral

Learning styles of university students in integral calculus

Estilos de aprendizagem de estudantes universitários em cálculo integral

Nelly América Valencia-Martínez^I

nelly.valenciam@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6905-3125>

Cynthia Maribel Yulan-Valencia^{II}

cynthia.yulaan85@outlook.es

<https://orcid.org/0009-0002-1472-4766>

Emely Carla Valencia-Valencia^{III}

emelyvvalencia@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-5552-2885>

Correspondencia: nelly.valenciam@ug.edu.ec

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 30 de noviembre de 2023 * **Aceptado:** 22 de diciembre de 2023 * **Publicado:** 08 de enero de 2024

- I. Doctora en educación, Magister en docencia de las matemáticas, Magister en educación Superior, Ingeniera en sistemas computacionales. Docente de cálculo integral Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- II. Máster universitario en formación de profesores de secundaria de la republica del Ecuador (Administración de empresa y economía), Ingeniera en sistemas computacionales. Docente de matemáticas Unidad educativa Fiscal Amarilis Fuentes Alcívar, Guayaquil, Ecuador.
- III. Magíster en dirección en marketing estratégico. Licenciada en comunicación y periodismo. Supervisora de proyectos en Atis-Ketchum, Ecuador.

Resumen

Los estilos de aprendizaje son las diferentes maneras en que los estudiantes pueden percibir, organizar y asimilar la información y los conceptos que reciben durante su vida estudiantil donde se construyen los aprendizajes. Son factores importantes en el desarrollo de los estudiantes, buscando mejorar las habilidades tomando en cuenta la diversidad de conocimiento en todo nivel de educación. El objetivo de la investigación es identificar el estilo de aprendizaje de un grupo de estudiantes universitarios en cálculo integral para lograr un aprendizaje significativo. La metodología aplicada fue descriptiva y transversal con enfoque cuantitativo. Se empleó el modelo de Kolb y utilizando el cuestionario de CHAEA (Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje), aplicado a 120 estudiantes de una institución de educación superior que cursan la asignatura de cálculo integral. La investigación nos ayuda a identificar de manera particular cada estilo de aprendizaje. Teniendo como resultado que el 50% de los estudiantes presentan un estilo de aprendizaje reflexivo, siendo estudiantes que consideran las experiencias, observadores desde diferentes perspectivas y reúnen datos para analizarlos con detenimiento antes de llegar a una solución. Como conclusión de esta investigación se puede establecer que el docente debe fortalecer los puntos débiles de los estudiantes conociendo cuál es su estilo de aprendizaje identificando los aspectos a fomentarse para conseguir a estudiantes con pensamientos críticos y lógicos que puedan resolver los problemas.

Palabras Clave: Aprendizaje; Enseñanza; CHAEA; Estilos de aprendizaje.

Abstract

Learning styles are the different ways in which students can perceive, organize and assimilate the information and concepts they receive during their student life where learning is constructed. They are important factors in the development of students, seeking to improve skills taking into account the diversity of knowledge at all levels of education. The objective of the research is to identify the learning style of a group of university students in integral calculus to achieve meaningful learning. The methodology applied was descriptive and transversal with a quantitative approach. The Kolb model was used and the CHAEA questionnaire (Honey Alonso Learning Styles Questionnaire) was used, applied to 120 students from a higher education institution taking the subject of integral calculus. Research helps us identify each learning style in a particular way. As a result, 50% of the students present a reflective learning style, being students who consider experiences, observe from

different perspectives and gather data to analyze it carefully before reaching a solution. As a conclusion of this research, it can be established that the teacher must strengthen the weak points of the students by knowing what their learning style is, identifying the aspects to be encouraged to obtain students with critical and logical thoughts who can solve the problems.

Keywords: Learning; Teaching; CHAEA; Learning styles.

Resumo

Os estilos de aprendizagem são as diferentes formas pelas quais os alunos podem perceber, organizar e assimilar as informações e conceitos que recebem durante a vida estudantil onde a aprendizagem é construída. São fatores importantes no desenvolvimento dos alunos, buscando aprimorar competências levando em consideração a diversidade de conhecimentos em todos os níveis de ensino. O objetivo da pesquisa é identificar o estilo de aprendizagem de um grupo de estudantes universitários em cálculo integral para alcançar uma aprendizagem significativa. A metodologia aplicada foi descritiva e transversal com abordagem quantitativa. Foi utilizado o modelo de Kolb e o questionário CHAEA (Honey Alonso Learning Styles Questionnaire), aplicado a 120 estudantes de uma instituição de ensino superior na disciplina de cálculo integral. A pesquisa nos ajuda a identificar cada estilo de aprendizagem de uma maneira particular. Como resultado, 50% dos alunos apresentam um estilo de aprendizagem reflexivo, sendo alunos que consideram experiências, observam de diferentes perspectivas e reúnem dados para analisá-los cuidadosamente antes de chegar a uma solução. Como conclusão desta pesquisa, pode-se estabelecer que o professor deve fortalecer os pontos fracos dos alunos, conhecendo qual é o seu estilo de aprendizagem, identificando os aspectos a serem incentivados para obter alunos com pensamento crítico e lógico que possam resolver os problemas.

Palavras-chave: Aprendizado; Ensino; CAÉIA; Aprendendo estilos.

Introducción

La educación es un proceso importante en la sociedad, que tiene como propósito el desarrollo y potenciación de los conocimientos y habilidades de los individuos a través de un conjunto sistematizado de actividades, es importante mencionar que no todas las personas poseen el mismo ritmo de aprendizaje, no todos aprenden de igual manera; es decir, mediante la misma técnica o los mismos recursos.

La investigación presente nace de las diversas inquietudes que surgen en la práctica docente de matemáticas lo que se considera como relevancia y preocupación al observar bajas calificaciones en la asignatura de matemática en estudiantes universitarios, por lo que se plantea la necesidad de conocer cuáles son los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes y así poder potenciar su forma de aprendizaje.

En las aulas universitarias y en especial en la enseñanza de cálculo integral muy pocas veces hay la preocupación por las diferentes formas de aprender de cada estudiante, motivo principal de que las clases se vuelvan incomprensibles y en ocasiones provocan el rechazo de la asignatura por parte de los estudiantes.

Algunos profesores de cálculo integral actualmente siguen aplicando metodologías de enseñanza tradicional lo que causa una enseñanza sin aprendizaje. Considerando que el desarrollo integral del estudiante debe ser eficaz para lograr un aprendizaje significativo.

Saber que el aprendizaje es un proceso de construcción de conocimiento individual y colectivo autónomo que permite tomar decisiones y resolver problemas y que los procesos de enseñanza y aprendizaje están condicionados a ciertas características individuales de los estudiantes que deben ser identificados de manera que se pueda aprovechar de manera conjunta en función de atributos comunes (Gaona, 2020).

Con lo antes mencionado, se puede indicar que ser humano utiliza una gama de sistemas de representaciones de la información que diariamente obtiene del entorno que lo rodea, estos sistemas de representación o canales de aprendizaje utilizados son: “*Visuales*, las personas piensan en imágenes, las cuales tiene la capacidad de recordar de manera abstracta y concreta; *auditivas*, aprenden mejor escuchando explicaciones orales y *kinestésico*, la información es procesada asociándolas a sensaciones y movimientos al cuerpo” (Pérez, 2021, pág. 11). En este sentido, el mundo tiene la tendencia a aprender de forma natural y sencilla y, por lo general, puede haber más de una forma de aprender.

Durante el proceso de enseñanza y aprendizaje es importante conocer el estilo de aprendizaje de nuestros estudiantes para así poder generar una enseñanza acorde a cada necesidad y estilo para que cada uno de ellos puedan ser partícipe de su enseñanza de acuerdo a sus fortalezas y poder implementar estrategias que sirvan de ayuda al proceso educativo universitario.

Por lo tanto, se plantea el objetivo de la investigación que es establecer el estilo de aprendizaje de un grupo de estudiantes universitarios de la carrera de ingeniería en cálculo integral para lograr un

aprendizaje significativo y generar un estímulo en ellos y aprueben en mayor porcentaje la asignatura.

Modelos de estilos de aprendizaje

Existen varios modelos de aprendizaje y teorías sobre el estilo de aprendizaje que tiene diferentes conceptualización y comportamiento para el desarrollo del aprendizaje en las escuelas y en si en las aulas de clase, estas formas demuestran como aprenden los estudiantes y las acciones que pueden resultar más eficaces para realizarlo (Acevedo, 2020). En el mismo documento se especifica sobre los modelos de estilos de aprendizaje más conocidos y significativos.

- Modelo de Felder y Silverman
- Modelo de Kolb
- Modelo de Honey y Mumford

En el modelo de estilo de aprendizaje de Felder y Silverman (1988) se definen los estilos de aprendizaje como la selección preferida de aprendizaje que el individuo presenta para recibir y procesar la información, cuya información fue clasificada por los autores en cinco dimensiones para hallar respuestas para el aprendizaje.

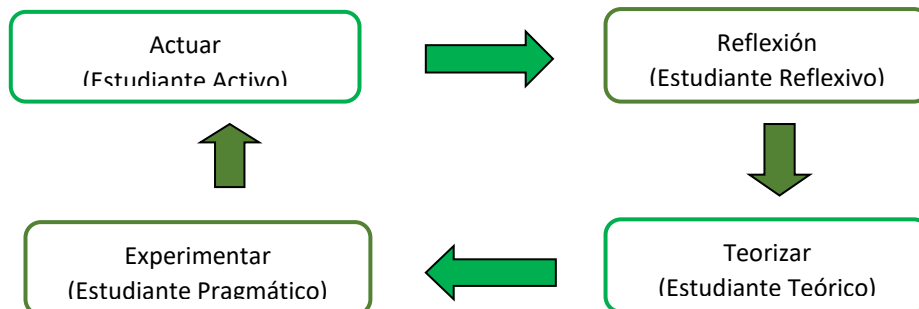
Este modelo clasifica a los estudiantes en cinco dimensiones: Sensitivos-Intuitivos, Visuales-Verbales, Activos-Reflexivos, Secuenciales-Globales y Inductivo-deductivo

Por otra parte, el modelo de estilo de aprendizaje de Kolb (1988), propuso un aprendizaje a modo de ciclo de aprendizaje activo que presentaba aprendizaje holístico y transaccional del individuo en el entorno.

Kolb supone que para aprender algo debemos trabajar o procesar la información que recibimos. Dice que, por un lado, podemos partir de una experiencia directa y concreta (alumno activo) o bien de una experiencia abstracta, que es la que tenemos cuando leemos acerca de algo o cuando alguien nos lo cuenta: alumno teórico. Estas experiencias por otro lado se trasforman de dos formas: Reflexionando y pensando: alumno reflexivo y experimentando de forma activa: alumno pragmático

Figura 1.

Modelo de estilos de aprendizaje de Kolb 1984



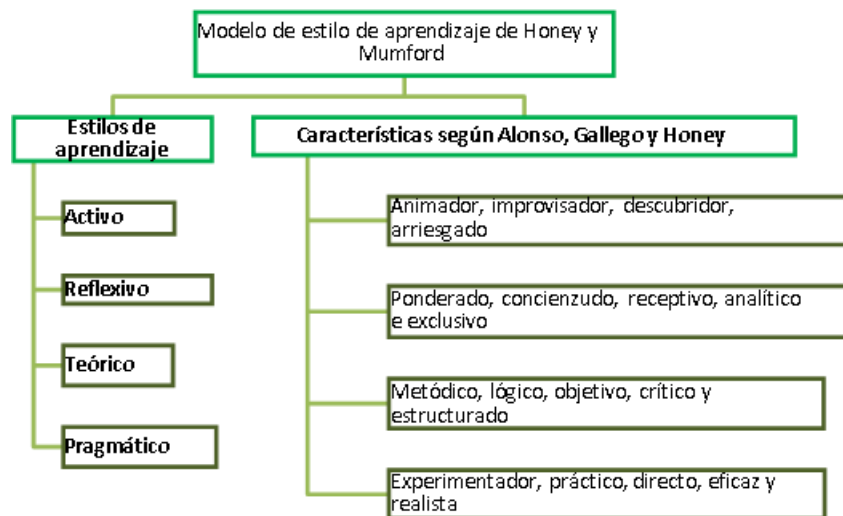
Fuente: Kolb (1984)

Por otro lado, el modelo de estilo de aprendizaje de Honey y Mumford (1986) surge por encontrar la reflexión de los estudiantes, en base a la experiencia de aprendizaje que el pudiera obtener en función de las necesidades de aprendizaje y conocimiento que se origine, se muestran puntos fundamentales para ser tomados en cuenta:

- La descripción de los estilos es más detallada y se basan en la acción de los sujetos.
- Las respuestas al cuestionario son el punto de partida y no el final del aprendizaje.
- Describe un cuestionario de ochenta preguntas con perspectiva variables propuestas por Kolb.

Figura 2.

Modelo de estilo de aprendizaje de Honey y Mumford.



Fuente: (Alonso, Gallego y Honey, 1995).

Estilos de aprendizaje

Muchas son las investigaciones que se han realizado sobre los estilos de aprendizaje en las que se ha comprobado la relatividad del aprendizaje y rendimiento, siendo considerado como la

transformación de un estado determinado en un estado nuevo, que se alcanza con la integración de una unidad diferente con elementos cognitivos y de estructuras no ligadas inicialmente entre sí, (Esquivel et al, 2017, p.4).

Estrada (2018), señala que los estilos de aprendizaje son procesos que permiten que los educandos adquieran y modifiquen sus habilidades y destrezas, es decir a través de estos, se define su aprendizaje, la manera de canalizar la información y su comportamiento en las diferentes situaciones.

Según Mamani (2020) “los estilos de aprendizaje aluden a las capacidades, destrezas y experiencia del estudiante” (p. 22). Es decir, que los estilos de aprendizaje contienen rasgos afectivos, cognitivos y fisiológicos que ayudan a los docentes identificar como los estudiantes perciben las interacciones y dan respuestas al entorno de aprendizaje. Es importante que los educadores definan los diferentes estilos de aprendizaje de sus estudiantes, y tengan presente que cada persona es un ser único, por la tanto la forma de enseñar y aprender también varía en torno a las necesidades del educando.

Según Woolfolk (2006), afirma que los estilos de aprendizaje son métodos para aprender y estudiar” las capacidades con las que nacen las personas y las que se desarrollan a medida que el ser humano va creciendo son denominados también un estilo de aprendizaje, ya que con las actividades que realizan a diario van obteniendo información de lo que se les hace fácil o difícil, según sea el caso a través de cualquier sentido. (pág. 120),

Por otra parte, Mera y Amores (2017), manifiestan que existen varios modelos para definir e identificar los estilos de aprendizaje, como el Modelo de Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder, indica tres sistemas de representación: visual, auditivo y kinestésico (VAK).

En consecuencia, los estilos de aprendizaje, permiten que los estudiantes saquen su mayor provecho al momento de realizar sus actividades académicas, convirtiéndose en un factor influyente en el rendimiento académico, es así, que si se los utiliza como una estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje las competencias en los estudiantes se podrán desarrollar. Los estilos de aprendizaje suelen ser afectivos, de rasgos cognitivos y a su vez fisiológicos, por ende, el ser humano gracias a ellos es capaz de adquirir conocimientos que varían y, por ende, aprenden a interpretar los estilo en cada uno (Ramos, 2021, citado por Monserrate, 2022, p.236).

Para efecto de esta investigación de toman los estilos de aprendizaje de Honey y Munford (1992), que los agrupa en cuatro estilos y los presenta García (2020):

1. Estilo Activo
2. Estilo Reflexivo
3. Estilo Teórico
4. Estilo Pragmático

La descripción de los cuatro estilos es tomada de diversos autores los cuales manifiestan lo siguiente:

El estilo *activo* reconoce a un estudiante animador, que improvisa con razonamiento lógico, descubridor de otros hallazgos, arriesgado, que expone sus puntos de vista, espontáneo. Tienen apertura mental, disfrutando con nuevas experiencias. Son intuitivos en la toma de decisiones (González et al., 2018). Les gusta el trabajo en grupo. Le desagrada las tareas administrativas y la implantación de procesos a largo plazo. Tienen pensamiento flexible, llegando a ser impulsivos en algunas ocasiones.

Mientras que el estilo *reflexivo* está vinculado con lo ponderado, concienzudo, receptivo, analítico, exhaustivo. Les gusta comprender el significado, observar y describir los procesos contemplando diferentes perspectivas (Gravini y Iriarte, 2018). Están más interesados por el "qué es" que por el "cómo" en una actividad.

De la misma manera, el estilo *teórico* se lo asocia con las acciones metódica, lógico, objetivo, crítico, estructurado. Son sistemáticos y metódicos en su planificación, Desconfían de la intuición y las implicaciones emocionales o sociales (Domínguez et al., 2015). Les desconcierta la incertidumbre y la ambigüedad y;

Por último, el *pragmático* es aquel o aquella estudiante experimentador, práctico, directo, eficaz, realista en el campo educativo. Están interesados en la solución práctica de los problemas. Disfrutan trabajando en grupo, discutiendo y debatiendo (Villacís et al.,2020). Asumen riesgos y ponen en práctica las ideas para conseguir resultados. Evitan reflexionar y analizar las cosas con detenimiento.

Metodología

En la metodología se utilizó el método descriptivo y transversal que parte de lo general de la educación hacia lo particular de los estilos de aprendizaje.

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, para Muñoz, este tipo de estudio permite la representación estadística en tablas y se pueden realizar figuras que identifiquen la parte porcentual de los resultados (Muñoz, 2018, p. 34).

La población-muestra fue de 120 estudiantes de una institución de educación superior de la carrera de ingeniería de software que cursan la asignatura de cálculo integral.

Tabla 1.

Distribución de la muestra

ciclo	Asignatura	Hombres	Mujeres
Ciclo I 2023-2024	Calculo integral	100	20

Fuente: Propia de las investigadoras

La técnica utilizada fue la encuesta, aplicada vía online, a los estudiantes que cursan la asignatura de cálculo integral.

Para identificar los estilos de aprendizaje se utilizó como instrumento el cuestionario estandarizado “Estilos de Aprendizaje: El Modelo de Kolb”, de los autores Honey y Alonso, conocido como CHAEA (Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje), el cual consta de 80 preguntas dividido en cuatro secciones de 20 ítems correspondiente a los cuatro estilos de aprendizaje: activo, teórico, reflexivo y pragmático, cuyo sistema de representación mental de información, son vías que permiten a los docentes adquirir sensaciones, elaborar percepciones y construir representaciones de la realidad objetiva. Para este cuestionario no existe un límite de tiempo de realización, pues es importante que el estudiante conteste sin presión alguna.

Por lo que se refiere a la aplicación del cuestionario es importante mencionar que: “para que un estudiante aprenda significativamente es necesario tomar en cuenta sus conocimientos e ideas previas, sus necesidades, expectativas, estilos y estrategias de aprendizaje” (Luna, 2018, p. 15).

Resultados

El diagnosticar los estilos de aprendizaje de los estudiantes universitarios en calculo integral permitirá ajustar un estilo de enseñanza del docente con el estilo de aprendizaje, en ocasiones, que sea conveniente para los objetivos que se pretenden alcanzar en la enseñanza de la asignatura.

En el caso de la investigación sobre los estilos de aprendizaje, los datos buscaron medir y representar en estadística el estilo de aprendizaje de los estudiantes universitarios en calculo integral

Los resultados obtenidos a través del cuestionario de Honey y Alonso CHAEA muestra una realidad aprehensible de cuáles son las distintas maneras de aprender de los estudiantes, que aunque cuando se perciben estilos de aprendizaje predominantes a nivel colectivo, se puede apreciar que existe un contexto de factores híbridos en cada estudiante; quienes tienen desarrollado cuatro estilos en diferentes proporciones; de manera que una estrategia podría fortalecer estilos poco desarrollados y potenciar aquellos que muestran aplicación desarrollada.

Tabla 2.

Estilos de aprendizaje relacionados

Estilos de aprendizaje	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
Reflexivo- Activo	37	30,8%
Reflexivo- Teórico	15	12,5 %
Reflexivo- Pragmático	8	6,7 %
Activo-Teórico	10	8,3 %
Activo-Pragmático	10	8,3 %
Activo-Reflexivo	5	4,2%
Pragmático-Teórico	3	2,5%
Pragmático-Activo	8	6,7%
Pragmático-Reflexivo	4	3,3%
Teórico- Activo	8	6,7%
Teórico- Pragmático	3	2,5%
Teórico- Reflexivo	9	7,5%
Total	120	100%

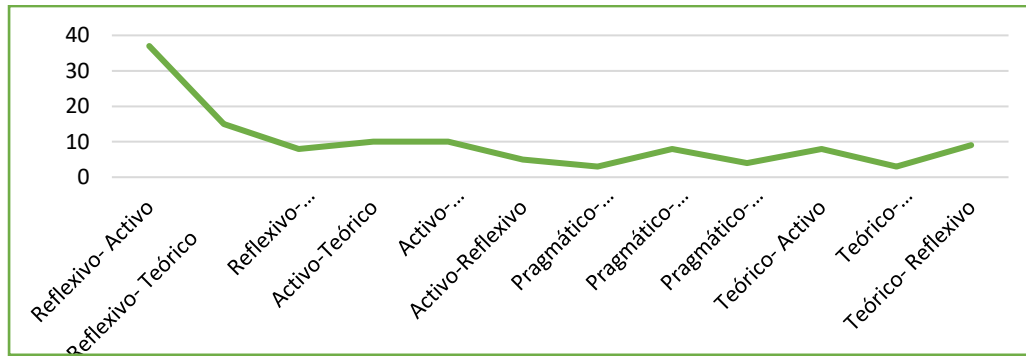
Fuente: Propia de las investigadoras

La tabla 2 muestra los resultados recopilados de los estilos de aprendizajes mas predominantes en el grupo de estudiantes que constituyen la muestra en estudio. Siendo los primeros los que tienen

preferencia muy alta, mientras que los segundos tienen preferencia moderada. Se observa que predomina el estilo reflexivo.

Figura 3.

Estilos de aprendizajes relacionados



Además, cabe mencionar que los estudiantes muestran rasgos de los cuatro estilos de aprendizaje, uno con preferencia muy alta y los otros tres con preferencias moderadas a baja. Y como estilo predominante en el grupo de estudio se presenta la tabla 3.

Tabla 3.

Estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios en cálculo integral

Estilos de aprendizaje	Frecuencia	Frecuencia porcentual
Estilo Activo	20	16,7%
Estilo Pragmático	15	12,5 %
Estilo Teórico	25	20,8 %
Estilo Reflexivo	60	50,0 %
Total	120	100%

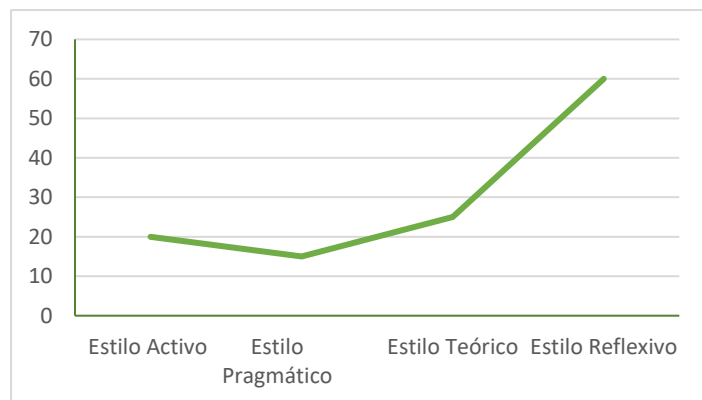
Fuente: Propia de las investigadoras

Se obtiene como resultado luego de la aplicación del cuestionario CHAEA que el 50 % de los estudiantes presentan preferencia por el estilo reflexivo. Considerando que tienen una postura de

observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas. Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión.

Figura 4.

Estilos de aprendizajes de estudiantes universitarios en calculo integral



Se considera con este resultado que los estudiantes observan atentamente, analiza y produce criterios sobre los contenidos, también el lograr presentar ideas propias que permiten ayudar en el proceso educativo. Además, se consideran a los estudiantes con este estilo de aprendizaje como personas más atentas y minuciosas sobre todo lo que se les presenta en la enseñanza.

Tabla 4.

Características de los estudiantes reflexivos

Estilo de aprendizaje	Características
	Tienden a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas
Estilo Reflexivo	Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión.
	Son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento

En las reuniones observan y escuchan antes de hablar, procurando pasar desapercibidos

Fuente: Ruiz (2019)

Los estilos de aprendizaje son estructuras que todos tenemos. Esto afecta la forma en que se aprende y se enseña, por lo que es necesario tener bien claro las características de los estilos de aprendizaje para poder plantear con mayor facilidad las estrategias para la enseñanza de cálculo integral.

Los docentes necesitan conocer cuáles son los factores que hacen que el estudiante con estilo reflexivo aprende mejor o cuando no aprende.

Tabla 5.

Factores para aprender o no según el estilo reflexivo

Estilo de aprendizaje	Aprenden mejor	Les cuesta aprender
	Cuando pueden adoptar la postura del observador.	Cuando se les fuerza a convertirse en el centro de la atención.
Estilo Reflexivo	Cuando pueden ofrecer observaciones y analizar la situación.	Cuando se les apresura entre una actividad y otra.
	Cuando pueden pensar antes de actuar.	Cuando tienen que actuar sin poder planificar previamente

Fuente: Kolb (1977)

Como resultado también se obtuvieron los estilos de aprendizaje de los estudiantes según el género, presentado en la tabla 6.

Tabla 6

Estilos de aprendizaje según género

Estilos de aprendizaje	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
-------------------------------	-----------------------------	------------------------------

	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Estilo Activo	17	3	14,2%	2,5%
Estilo Pragmático	10	5	8,3%	4,2%
Estilo Teórico	23	2	19,2%	1,7%
Estilo Reflexivo	50	10	41,6%	8,3%
Total	100	20	83,3%	16,7%

Fuente: Propia de las investigadoras

Conforme a los resultados de la muestra agrupados por la variable género, los hombres y mujeres presentan preferencia por el estilo de aprendizaje reflexivo, considerándolos como analíticos y observadores.

El cuestionario CHAEA mostró una estabilidad en la detección de la preferencia de los estilos de aprendizaje lo cual permitió establecer la preferencia de manera objetiva, siendo el estilo reflexivo con preferencia para los estudiantes universitarios de la carrera de ingeniería que cursan la asignatura de cálculo integral.

Al conocer los estilos de aprendizaje los docentes de cálculo integral, tienen la posibilidad de lograr en los estudiantes un aprendizaje significativo.

La importancia de saber cuál es estilo de aprendizaje de cada estudiante sirve para fortalecer el proceso de aprender y ayuda a crear a los docentes el método más adecuado para cada uno en el proceso de aprendizaje, teniendo presente que el aprendizaje es diferente en cada estudiante siendo específico y aprenden a su propio ritmo e incluso con sus propias estrategias

Conclusión

Como docente se debe fortalecer los puntos débiles de los estudiantes para que puedan adentrarse a las exigencias del siglo XXI que requiere de estudiantes que aprendan a través de investigaciones, que sean estudiantes independientes, comprometidos con su aprendizaje, empoderados de los contenidos.

Los estilos de aprendizaje permiten al docente conocer a sus estudiantes, identificando aquellos aspectos que requieren fomentarse con la finalidad de lograr futuros estudiantes, agentes de cambio con pensamiento crítico, lógico, reflexivo, que pueda ser capaz de resolver los problemas,

El estudiante de hoy, de este siglo XXI no puede ser estático, debe moverse, debe aprender a aprender a solucionar sus problemas, que busque transformaciones en el aprendizaje, que cuente con el docente como un mediador que le apoya, este estudiante debe aprender a debatir con ideas claras y fundamentos cortos y precisos, democratizando su participación en el aprendizaje.

En la educación del siglo XXI, los estilos de aprendizaje forman parte del esquema educativo, se los identifica como parte del mejoramiento, renovación y sistematización que tienen la finalidad del desarrollo de las destrezas de los estudiantes, reflexionando los contenidos, ordenado, examinando lo que se aprende, sin dejar de lado la investigación y solución de los problemas que se le presentan.

Los 4 estilos de aprendizaje, tales como el activo, reflexivo, teórico y pragmático sirven de base para mejorar el proceso de enseñanza de cálculo integral, ya que el docente podrá utilizar herramientas acordes a las necesidades de los estudiantes con el fin de generar reflexiones que le permitan acceder a los contenidos de aprendizaje y por ende aprender de manera significativa.

Entonces, esta investigación se justifica, desde la labor como docente y la búsqueda de la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

Acevedo, K. M. (2020). Estado del arte del estudio de los estilos de aprendizaje en universidades de América Latina y España. *Revista Humanismo y Cambio Social*. (15). 53- 68.

Alonso, C. M., Gallego, D., & Honey, P. (1995). Los estilos de aprendizaje. Procedimiento de diagnóstico y mejora. Obtenido de: https://www.academia.edu/28631359/Alonso_Catalina_M._et.al._Los_Estilos_de_Aprendizaje

Domínguez, H., Gutiérrez, J., Llontop, M., Villalobos, D. & Delva, J. (2015). Estilos de aprendizaje: un estudio diagnóstico en el centro universitario de ciencias económico-administrativas de la U de G. *Revista de la educación superior*, 44(175), 121-140. Obtenido de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602015000300006&lng=es&tlng=es.

- Esquivel, P., González, M., & Aguirre, D. (2017). Estilos de aprendizaje. La importancia de reconocerlos en el aula. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo Educativo*, 10. Obtenido de: http://eprints.uanl.mx/8036/1/a4_2.pdf
- Estrada, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista REDIPE*, 7(7), 218-228. Obtenido de: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536/509>
- Felder, R., & Silverman, L. (1988). Estilos de aprendizaje y de enseñanza en la educación de ingeniería [Versión electrónica]. *Ing. Educación*, 78 (7), 674-681. Obtenido de: <http://www4.ncsu.edu/~unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS-1988.pdf>
- Franco, A. (2022). Los estilos de aprendizaje: estrategia para desarrollar un aprendizaje significativo. *Revista Polo del Conocimiento*. 7(8).230-248. Obtenido de: <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4385>
- Gaona, G. (2020). *Estrategias de Enseñanza: Taller de experiencias de aprendizaje*. USA: Amazon Digital Services LLC - KDP Print US
- García, J. (2020). Diagnóstico estilos de aprendizaje a partir del modelo de Kolb: una estrategia para la personalización de recursos digitales (Doctoral dissertation, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia). Obtenido de: https://repositorio.uptc.edu.co/jspui/bitstream/001/3206/1/Diagnostico_estilos_aprendizaje.pdf
- Gravini, M. & Iriarte, F. (2018). Procesos metacognitivos de estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje. *Psicología desde el Caribe*, (22), 1-24. Obtenido de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-417X2008000200002&lng=en&tlng=es.
- González, B., Hernández, M. & Castrejón, V. (2018). Estilos de aprendizaje para el desarrollo de competencias en estudiantes de la Licenciatura en Enfermería. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 351-369.
- Kolb, D. (1984). *Aprendizaje experiencial: la experiencia como fuente de aprendizaje y desarrollo*. Acantillados de Englewood.
- Kolb, D. (1977). “Los modelos de aprendizaje y su implicación en la educación en ciencias.” *Revista Sophia* 14(1):51–64.
- Luna, E. (2018). El cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 15.

- Mamani, B. (2020). Relación entre estilos de aprendizaje y habilidades de metacompreñión lectora. *Revista San Gregorio*, (40), 20-32. Obtenido de: <http://10.36097/rsan.v1i40.1316>
- Mera, M., & Amores, P. (2017). Estilos de aprendizaje y sistemas de representaci3n mental de la informaci3n. *Revista Publicando*, 12(1), 181-196. Obtenido de: https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/651/pdf_457
- Muñoz, R. (2018). *La Investigaci3n Científica paso a paso*. Guayaquil: Interprint.
- Ruiz, A. & Sánchez, I. (2019). *Qué piensan los profesores universitarios de los estilos de aprendizaje*. Colombia: Editorial Unimagdalena.
- Villacís, L., Loján, B., De la Rosa, A., & Caicedo, E. (2020). Estilos de aprendizajes en estudiantes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 6. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/journal/280/28064146019/28064146019.pdf>
- Woolfolk, A. (2006). *Psicología educativa*. Ohio: Pearson Educaci3n.

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribuci3n-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).