



Sinergias educativas
ISSN: 2661-6661
compasacademico@icloud.com
Grupo Compás
Ecuador

Estilos de aprendizaje de los estudiantes de arquitectura de primer ciclo del curso de matemática en tiempos de pandemia.

Learning styles of architecture students in the first cycle of the mathematics course in times of pandemic.

Joel Alanya Beltran

Universidad Tecnológica del Perú, Maestro en Docencia Universitaria. E-mail: c18121@utp.edu.pe,
<https://orcid.org/0000-0002-8058-6229>, <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57219413120>,
<https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=a7Lhze0AAAAJ.&user=c-EBWLgAAAAJ>

Dante De la Cruz Cámaco

Universidad Tecnológica del Perú, Maestro en Ciencias de la Educación, E-mail: c18460@utp.edu.pe,
<https://orcid.org/0000-0003-2972-8102>, <https://scholar.google.es/citations?user=SIYB7fsAAAAJ&hl=es&oi=ao>

Frans Cárdenas Palomino

Universidad Tecnológica del Perú, Doctor en Ciencias de Educación. E-mail: c18673@utp.edu.pe,
<https://orcid.org/0000-0003-0082-6761>, https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=IQ6_4UUAAAAJ

Luis Velarde Vela

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Doctor en Educación. E-mail: pcmalvel@upc.edu.pe,
<https://orcid.org/0000-0003-4436-6736>,
<https://scholar.google.es/citations?user=FX2RrukAAAAJ&hl=es&oi=ao>

Resumen

Introducción. El docente de matemática durante, en tiempos de pandemia, cambió su metodología y didáctica para acomodarla a las clases virtuales; sin embargo, ese cambio no ha tomado en cuenta la forma de aprender de los estudiantes, quienes tienen su propio estilo de aprendizaje. Debido a ello, el estudiante ha presentado desmotivación e incluso retiro del curso o de la carrera. Objetivo. Determinar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de primer ciclo del curso de matemática para arquitectura, según el modelo de David Kolb. Materiales y métodos. La investigación fue de tipo descriptiva, y fue realizada a la población de 68 estudiantes en el segundo semestre del año 2021, a quienes se les aplicó el test de estilos de aprendizaje de Kolb el primer día de clase. Resultados. Predomina el estilo asimilador con 74%, luego convergente con 16%, divergente con 8%, y acomodador con 2%. Conclusión. Conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes puede favorecer al docente a preparar sus clases, cambiar su metodología y buscar nuevas estrategias que permitan aumentar la motivación de los estudiantes.

Palabras Claves: Estilos de aprendizaje, Estudiantes de arquitectura, Matemática, Test de Kolb.

Abstract

Introduction. During the times of a pandemic, the mathematics teacher changed his methodology and didactics to accommodate virtual classes; however, this change has not taken into account the way students learn, who have their own learning style. Due to this, the student has shown demotivation and even withdrawal from the course or career. Objective. Determine the learning styles of the first cycle students of the mathematics for architecture course, according to the David Kolb model. Materials and methods. The research was descriptive, and it was carried out on the population of 68 students in the second semester of 2021, to whom the Kolb learning styles test was applied on the first day of class. Results. The assimilating style predominates with 74%, then convergent with 16%, divergent with 8%, and accommodating with 2%. Conclusion. Knowing the learning styles of the students can favor the teacher to prepare their classes, change the methodology of it and look for new strategies that allow to increase the motivation of the students.

Key words: Learning styles, Architecture students, Mathematics, Kolb test.

Introducción

En tiempos de pandemia, debido al cambio en el dictado de clases de una educación presencial a una virtual, los docentes universitarios de matemática cambiaron su metodología de enseñanza y su didáctica para adecuarlos a esta nueva modalidad. Sin embargo, la elección de nuevas estrategias didácticas debe tener en cuenta la identificación los estilos de aprendizaje de los estudiantes (Fuentealba-Torres y Nervi Haltenhoff, 2019; Marsiglia-Fuentes et al., 2020).

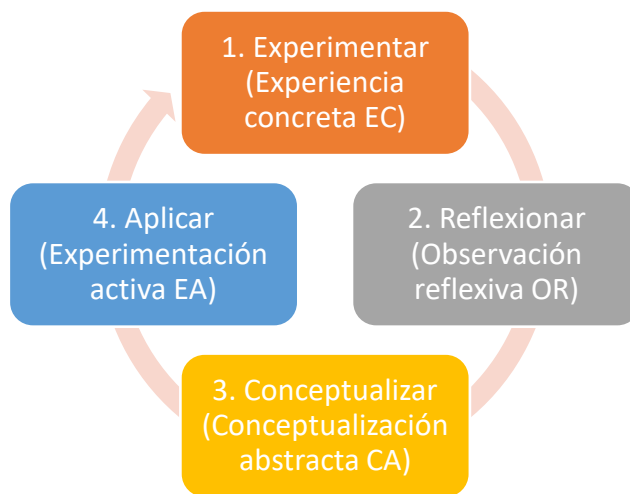
Para poder determinar cuáles son los estilos de aprendizaje en los estudiantes existen varias teorías y modelos, entre los que destacan los modelos de Kolb (Kolb y Kolb, 2005), Felder-Silverman (Felder y Silverman, 1998), CHAE (Alonso, 1992), VAK (Bandler y Grinder, 1992), VARK (Fleming y Mills, 1992) y de inteligencias múltiples (Gardner, 1997).

1.1 Teoría de los Aprendizajes de Kolb

En esta investigación se ha considerado el Modelo de Kolb, el cual es uno de los más usados para conocer los estilos de aprendizaje (Alanya et al., 2021). La teoría de aprendizaje definida por Kolb y Kolb (2005) llamado modelo de aprendizaje experiencial divide a las formas de aprender en un ciclo de cuatro etapas: experimentar, reflexionar, conceptualizar y aplicar, luego de la cual el ciclo se repite.

Figura 1

Ciclo de aprendizaje de un individuo según la teoría de aprendizajes de Kolb



En la Figura 1, se muestra el ciclo de aprendizaje de las personas; sin embargo, no todas las fases son trabajadas por ellas en el proceso de aprendizaje; inclusive en algunos casos predomina una de las etapas; en cuyo caso conlleva a caracterizar la forma de aprender del individuo y que son llamados sus estilos de aprendizaje. Es así que Kolb definió cuatro estilos de aprendizaje, los cuales se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1*Estilos de aprendizaje de Kolb*

Estilo de aprendizaje	Característica	Ubicación en el ciclo
Divergente	<p>Comprometidos, les gusta lo nuevo, desafiante, emocionante y el trabajar en grupos.</p> <p>Se aburren fácilmente y buscan realizar otra actividad. No les gusta actividades largas, analizar ni interpretar.</p> <p>Pregunta a responder ¿CÓMO?</p>	Entre el proceso de Experimentar y Reflexionar
Asimilador	<p>Cautelosos. Observan la información y analizarla el tiempo necesario para poder actuar.</p> <p>En reuniones, no gustan de ser protagonistas, ni responder sin contar el tiempo suficiente.</p> <p>Pregunta a responder ¿POR QUÉ?</p>	Entre el proceso de Reflexionar y Conceptualizar
Convergente	<p>Hábiles para conceptualizar y la abstracción. Transforman la información de forma lógica para dar conclusiones. Les gusta las teorías, desafíos de búsqueda de información y la búsqueda de una solución única</p> <p>No les gusta trabajos confusos, sin una secuencia clara o direccionados al ámbito sentimental.</p> <p>Pregunta a responder ¿POR QUÉ?</p>	Entre el proceso de Conceptualizar y Aplicar
Acomodador	<p>Prácticas en la solución de problemas. Les gusta relacionar teorías que aprenden con</p>	Entre el proceso de Aplicar y

Estilo de aprendizaje	Característica	Ubicación en el ciclo
	<p>entornos prácticas, y ponerlos en práctica.</p> <p>No les gusta trabajos que no se relacionen con la realidad o sin un objetivo claro.</p> <p>Pregunta a responder ¿QUÉ PASARÍA SI...?</p>	Experimentar

1.2 Estilos de Aprendizaje

El estilo de aprendizaje es la manera en la que un estudiante observa, conoce, comprende y aprende un nuevo concepto, idea o información; la cual está asociada a diversos factores como la relación con experiencias, activación de saberes previos (Algarra y Fernando, 2019); además, influye la edad, la motivación, el autoaprendizaje, la base cognitiva entre otros (Roque Herrera et al., 2021). Como indica Arentsen (2009), el proceso de enseñanza debe considerar el acercamiento que puedan llegar a tener el docente y su estudiante, el cual se puede lograr cuando el estilo de enseñanza del docente coincida con las preferencias de aprendizaje del estudiante, lo cual facilitaría el aprendizaje del alumno ayudándolo a aprender (Labib et al., 2017). Es así, que se hace indispensable que el docente conozca cómo aprenden sus alumnos y a la vez que los estudiantes tengan conocimiento acerca de su forma de aprender; el docente mejoraría sus métodos de enseñanza y el estudiante desarrollaría estrategias de estudio eficientes y acorde a su estilo (Rojas et al., 2021)

En ese sentido, Alanya et al., (2021) concluyeron que luego de identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes, se procedería a adecuar las estrategias de enseñanza, aplicar nuevas metodologías de enseñanza, personalizar los contenidos y ruta de aprendizaje, separar en grupos de aprendizaje acorde a cada estilo, motivar una nueva estrategia de aprendizaje en los estudiantes para lograr en ellos un aprendizaje significativo; de esta manera el docente podrá aplicar métodos eficaces en su dictado de clase. Desde esa perspectiva, los investigadores Alanya (2021) y Pérez et al. (2018) recomendaron la incorporación de estrategias que permitan generar el desarrollo cognitivo en el estudiante, para lo cual es recomendable apoyo en las tecnologías de la información, las cuales adquieren mayor importancia durante el dictado de las clases virtuales, dado que es importante que los estudiantes deben mantener un grado adecuado de responsabilidad y compromiso (Gómez et al., 2017).

Entonces, se manifestó la necesidad cómo los estudiantes de arquitectura de primer ciclo procesan la información acerca de los contenidos de matemática y la manera en la que lo analizan, comprenden y aprenden durante el dictado virtual. Por ello, el objetivo de esta investigación fue analizar el perfil de aprendizaje de los estudiantes de primer ciclo del curso de matemática para arquitectura en tiempos de pandemia, usando el cuestionario de estilos de aprendizaje elaborado por Kolb, el cual también fue aplicado por Fernández y Rivera

(2015) y Roque Herrera et al. (2021)

Materiales y métodos

La investigación se realizó durante el segundo semestre del año 2021. El estudio realizado fue de tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal, que busca determinar los perfiles de los estudiantes, es decir, solo se pretende realizar la medición y recogida de información acerca de los estilos de aprendizaje, por lo que su objetivo no busca determinar alguna correlación.

Se aplicó a la población de 68 estudiantes de primer ciclo del curso de matemática para arquitectura de una universidad peruana de Lima. Para la recogida de los datos se utilizó el cuestionario de estilos de aprendizaje elaborado por Kolb, el cual fue aplicado usando un formulario online que fue llenado el primer día de clase por los estudiantes; el cuestionario consistió en 12 preguntas que permitieron identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

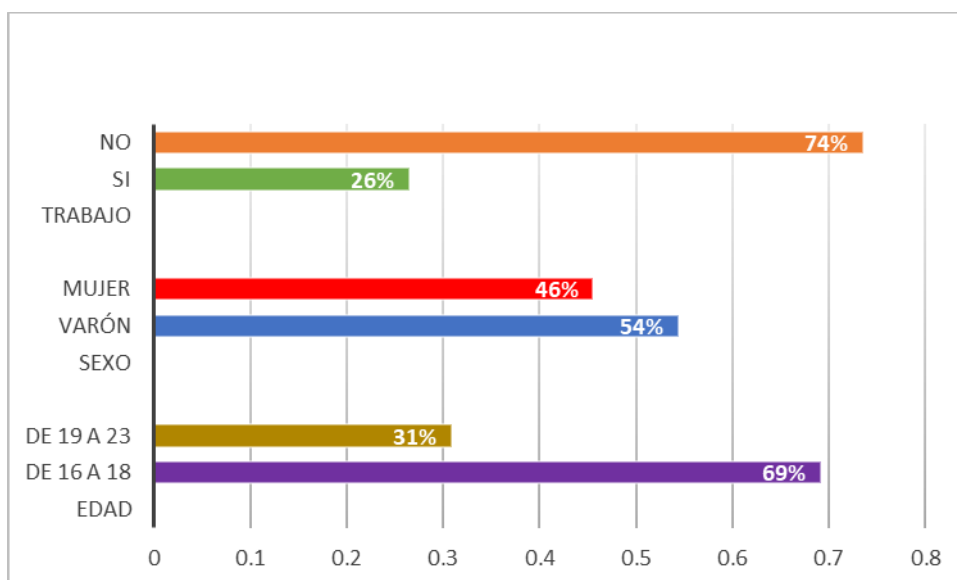
Durante el estudio se tuvo en consideración la ética de la investigación científica como el respeto a la autonomía de los encuestados, la privacidad de los datos registrados y el no uso malicioso de la información brindada.

Resultados

Con las respuestas de los 68 estudiantes, se determinó que el 54% fueron varones, el 74% no contaban con un trabajo y el 69% tenían edades entre 16 y 18 años. La Figura 2 muestra en detalle las características de los encuestados

Figura 2

Características de estudiantes encuestados de una Universidad Peruana de Lima

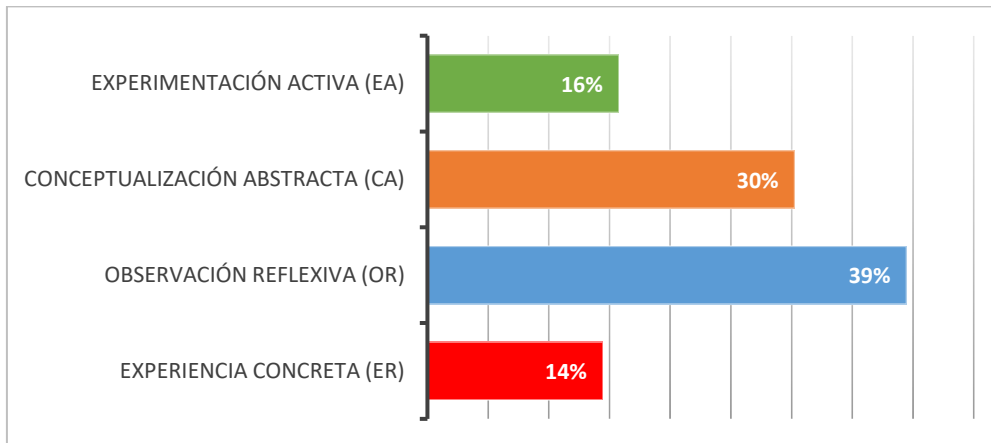


Con respecto a los modos de aprender de los estudiantes, se muestran los resultados en la

Figura 3, en la que destaca el modo de observación reflexivo (39%) seguido de la conceptualización abstracta (30%)

Figura 3

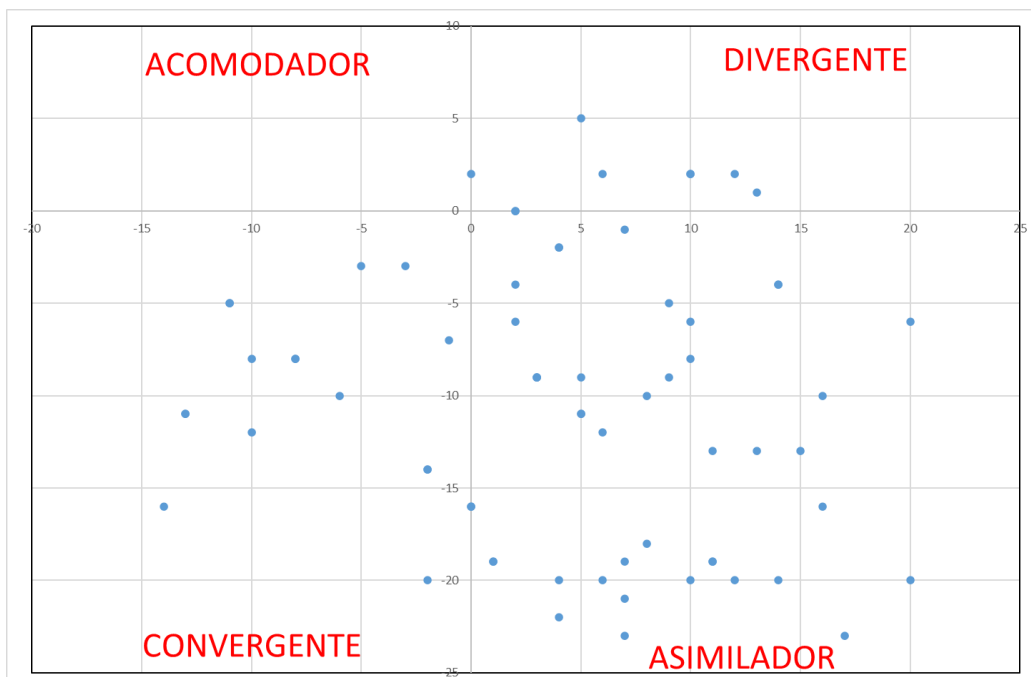
Modo de aprendizaje de los estudiantes



En la Figura 4, se muestra la grilla de resultados de Kolb, donde cada punto representa uno o dos estudiantes y su posición según los estilos de aprendizaje definidos por Kolb. Allí se observa que la mayoría de los estudiantes tuvieron un estilo predominante asimilador.

Figura 4

Grilla de resultados de Kolb que identifica los estilos de aprendizaje de cada estudiante



Según se observa, se tiene una gran diferencia entre los estilos de aprendizaje de los

estudiantes, que muestra 74% con estilo asimilador, 16% con estilo convergente, un 8% con estilo divergente, y un 2% con el estilo acomodador.

Discusión

El estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de primer ciclo para de matemática para arquitectura fue el asimilador (74%), seguido por el convergente (16%), divergente (8%) y el acomodador (2%), resultados comparables a los encontrados por Cantú (2004) que identificó los estilos de aprendizaje en 288 estudiantes de arquitectura del segundo al séptimo semestre de la Universidad de la UNAL, en cuyo estudio se evidencia que los estilos identificados fueron asimilador (40%), acomodador (34%), divergente (15%) y convergente (11%); de esta comparación solo coinciden en que el estilo predominante es el asimilador; las diferencias podrían ser debido a que la muestra fue tomada para diferentes ciclos además que fue desarrollado en otro país y poseen otra cultura. En el caso del estudio de Ortega et al. (2019) sus resultados mostraron al estilo asimilador (51%), divergente (32%), convergente (14%) y acomodador (3%); para este también existe coincidencia en el estilo de aprendizaje predominante como el asimilador y en el último con muy bajo porcentaje con el acomodador, para este caso el estudio fue llevado a cabo a en Venezuela, lo que podría justificar el parecido entre los resultados mostrados.

Los resultados mostrados son de suma importancia porque, según la teoría de Kolb, el aprendizaje es cíclico, y los estudiantes se encuentran ahora en el estilo asimilador, es decir entre la segunda etapa (Observación Reflexiva) y la tercera etapa (Conceptualización Abstracta), por lo que seguirán avanzando y en ese sentido, conforme avanzan en su carrera sus estilos de aprendizaje presentarán cambios como señala Gurpinar et al. (2011).

Conclusiones

Se concluye que los estudiantes de arquitectura que participaron de esta investigación son en su mayoría asimiladores (74%), pero con menor frecuencia convergente (16%), divergentes (8%) y acomodadores (2%). Por tanto, según las características definidas por Kolb, los estudiantes son cautelosos, les gusta observar la información y analizarla el tiempo necesario para poder actuar; además, en sus reuniones no gustan de ser protagonistas, ni responder sin contar el tiempo suficiente. Es así que, al conocer el estilo de aprendizaje del estudiante de arquitectura, los docentes de matemática tienen la oportunidad de enfocar sus estrategias, metodología y uso de herramientas docentes, lo cual es transcendental por la influencia que pueden tener sobre la satisfacción y desempeño en la enseñanza de las matemáticas para la arquitectura. Por otro lado, es importante motivar el uso de los estilos menos preferidos, ya que se debe lograr que el ciclo de aprendizaje se realice y sea significativo.

La limitación de esta investigación es la poca población de estudiantes a la que se aplicó la muestra, aunque es un buen indicador el cual puede ser comparado con otras investigaciones.

Se recomienda que se continúe la investigación de los estilos de aprendizaje realizándolas en ciclos superiores; además que pueda realizarse investigaciones relacionadas con la satisfacción por la enseñanza docente, el desempeño del estudiante y sobre los cambios que puedan sufrir los estilos de aprendizaje comparados con los estudiantes de último ciclo de la carrera de arquitectura.

Referencias

Alanya, J. (2021). La educación cambió de un dictado presencial a virtual, pero ¿cambiaron mis estrategias de enseñanza?. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. <http://hdl.handle.net/10757/657142>

Alanya, J., Padilla, J., y Panduro, J. (2021). Propuestas abordadas a los estilos de aprendizaje : revisión sistemática. Centro Sur, E4, 178–197. <http://www.centrosureditorial.com/index.php/revista/article/view/117>

Algarra, G., y Fernando, S. (2019). La creación literaria y el aprendizaje constructivo, promotores de jóvenes escritores. Centro Sur, 3(1), 38–59. <https://doi.org/10.31876/cs.v3i1.20>

Alonso, C. (1992). Análisis y Diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios. Universidad Complutense.

Arentsen, E. (2009). Los estilos de aprendizaje desde el taller de arquitectura: evaluación y propuesta. AUS, 5, 10–15. <https://doi.org/10.4206/aus.2009.n5-03>

Bandler, R., y Grinder, J. (1992). Frogs into princess: Neuro linguistic programming. Royal Victorian Institute for the Blind Tertiary Resource Service.

Cantú, I. (2004). El estilo de aprendizaje y la relación con el desempeño académico de los estudiantes de arquitectura de la UANL. Ciencia UANL, 7(1).

Felder, R., y Silverman, L. (1998). Learning and Teaching Styles In Engineering Education. Engineering Education, 78, 674–681.

Fernández, A. T., y Rivera, L. M. (2015). Estilos de aprendizaje como estrategia para la reducción de deserción estudiantil en la Universidad César Vallejo. Ucv-Scientia, 5(2), 138–147.

Fleming, N., y Mills, S. (1992). Not Another Inventory, Rather a Catalyst for Reflection. To Improve the Academy, 11(1), 137–155.

Fuentealba-Torres, M., y Nervi Haltenhoff, H. (2019). Implicaciones de los estilos de aprendizaje en el uso de didácticas en la práctica docente. Avances en Enfermería, 37(2), 188–196. <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v37n2.75179>

Gardner, H. (1997). Arte, mente y cerebro una aproximación cognitiva a la creatividad. Paidós.

Gómez, E., Jaimes, J., y Severiche, C. (2017). Estilos de aprendizaje en universitarios, modalidad de educación a distancia. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 50, 383–393. <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/829/1347>

Gurpinar, E., Bati, H., y Tetik, C. (2011). Learning styles of medical students change in relation to time. Advances in Physiology Education, 35(3), 307–311. <https://doi.org/10.1152/advan.00047.2011>

Kolb, A. Y., y Kolb, D. A. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193–212. <https://doi.org/10.5465/amle.2005.17268566>

Labib, E., Canós, J., y Penadés, C. (2017). On the way to learning style models integration: a Learner's Characteristics Ontology. *Computers in Human Behavior*, 73, 433–445. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.054>

Marsiglia-Fuentes, R. M., Llamas-Chávez, J., y Torregroza-Fuentes, E. (2020). Teaching strategies and learning styles an approach to the case of the degree in education of the university of Cartagena (Colombia). *Formacion Universitaria*, 13(1), 27–34. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000100027>

Ortega, E., Casanova, I., Paredes, I., y Canquiz, L. (2019). Estilos de aprendizaje: estrategias de enseñanza en LUZ. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 21(3), 710–730. <https://doi.org/10.36390/telos213.11>

Pérez, M., Leyva, H., Ocampo, F., y De Luna, R. (2018). Propuesta de estrategias de aprendizaje acorde a los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería de la ESCOM del IPN. *RIDE*, 9(17), 58–83. <https://doi.org/10.23913/ride.v9i17.373>

Rojas, C., Arango, E., y Botero, H. (2021). Estilos de Aprendizaje de los estudiantes del curso control: Entrada - Salida. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería*. <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/1904>

Roque Herrera, Y., Cañas Lucendo, M., Alonso García, S., y Curay Yaulema, C. E. (2021). Estilos de aprendizaje y metas de logro en estudiantes universitarios durante la pandemia de COVID-19. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 14(2), 1–11. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.33988>