

## El método constructivista en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes

### *The constructivist method in the motivation and academic performance of students*

**María José Cáceres Castro\***

Profesional graduada de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.  
Riobamba-Ecuador.  
mariajosecaceres@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0002-7026-2228>

**Blanca Irene Alvarado Vimos**

Unidad Educativa Internacional "Liceo Iberoamericano".  
Riobamba-Ecuador.  
balvaradov@ibero.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0004-7959-272X>

\*Correspondencia:

mariajosecaceres@gmail.com

**Cómo citar este artículo:**

Cáceres, M., & Alvarado, B. (2024). El método constructivista en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. *Esprint Investigación*, 3(2), 16-24. <https://doi.org/10.61347/ei.v3i2.70>

**Recibido:** 1 de agosto de 2024

**Aceptado:** 4 de septiembre de 2024

**Publicado:** 9 de septiembre de 2024

**Resumen:** El método constructivista mejora la motivación y el rendimiento académico al integrar valores, contexto social y experiencias personales. En este entorno, los estudiantes tienen más probabilidades de éxito al conectar sus pensamientos, sentimientos y deseos. El estudio se centró en las preguntas: ¿Cuáles características del método constructivista contribuyen a la mejora de la motivación y el rendimiento académico? ¿Qué retos y beneficios se han identificado en la aplicación del método constructivista para mejorar la motivación y el rendimiento académico? La revisión de la literatura se realizó en Google Scholar, donde se evaluaron títulos y resúmenes, seguido de una revisión detallada de los textos completos para asegurar su calidad metodológica y relevancia en relación con las preguntas de investigación. El método constructivista se caracteriza por su capacidad para mejorar la motivación y el rendimiento académico al involucrar activamente a los estudiantes, fomentar la colaboración y la autonomía, y conectar el contenido con situaciones reales. Su énfasis en la evaluación formativa y el pensamiento crítico promueve un aprendizaje más profundo y significativo, lo que lo convierte en un enfoque eficaz para incrementar el compromiso y el éxito estudiantil. Sin embargo, su implementación enfrenta desafíos importantes, como la resistencia al cambio por parte de los docentes, la falta de formación adecuada, la diversidad en los estilos de aprendizaje, la limitación de recursos y las dificultades en la evaluación.

**Palabras clave:** Aprendizaje constructivista, estrategias pedagógicas, método constructivista, motivación académica, rendimiento académico.

**Abstract:** *The constructivist method improves motivation and academic performance by integrating values, social context and personal experiences. In this environment, students are more likely to succeed by connecting their thoughts, feelings, and desires. The study focused on the questions: what characteristics of the constructivist method contribute to the improvement of motivation and academic performance? What challenges and benefits have been identified in the application of the constructivist method to improve motivation and academic performance? The literature review was conducted in Google Scholar, where titles and abstracts were evaluated, followed by a detailed review of the full texts to ensure their methodological quality and relevance to the research questions. The constructivist method is characterized by its ability to improve motivation and academic performance by actively engaging students, fostering collaboration and autonomy, and connecting content to real situations. Its emphasis on formative assessment and critical thinking promotes deeper and more meaningful learning, making it an effective approach for increasing student engagement and success. However, its implementation faces significant challenges, such as resistance to change on the part of teachers, lack of adequate training, diversity in learning styles, limited resources and difficulties in evaluation.*

**Copyright:** Derechos de autor 2024 María José Cáceres Castro, Blanca Irene Alvarado Vimos.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NonComercial 4.0.

**Keywords:** Academic motivation, academic performance, constructivist learning, constructivist method, pedagogical strategies.

## 1. Introducción

El método constructivista mejora la motivación y el rendimiento académico mediante la integración valores, contexto social y experiencias personales. Los estudiantes en un ambiente constructivista tienen mayores probabilidades de éxito, al relacionar lo que piensan, sienten y desean. Además, la falta de metas claras puede obstaculizar la motivación, mientras que los estudiantes con objetivos definidos muestran mayor entusiasmo (Hernández-Flórez, 2019).

El constructivismo se concibe como un enfoque educativo que posibilita al estudiante convertirse en el constructor de su propio aprendizaje y conocimiento, lo cual implica relacionar sus experiencias previas con las nuevas, y otorgar significado a la información que adquiere. Todo este proceso se lleva a cabo con la guía y orientación del docente (Vega et al., 2019). El enfoque busca, además, que el alumno desarrolle la habilidad de incorporar conocimientos y destaque la importancia de los aspectos emocionales y motivacionales, lo que implica crear un entorno de investigación donde los conocimientos generados tengan un significado relevante (Lema, 2021).

El aprendizaje constructivista no solo se enfoca en que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades, sino que desarrollen un entendimiento profundo y duradero, así como la capacidad de aplicar lo aprendido en contextos diversos y complejos (Vera et al. 2020). Asimismo, el aprendizaje constructivista reconoce que el conocimiento no es estático ni se transmite de forma pasiva (Miranda-Núñez, 2020).

Los resultados muestran que el constructivismo aumenta la motivación, mejora el rendimiento académico y desarrolla habilidades cognitivas como el pensamiento crítico. Además, enfatiza la importancia de la reflexión docente para adaptar la enseñanza a las necesidades e intereses de los estudiantes (Miranda-Núñez, 2022).

En tanto, Bolaño (2020) presenta al constructivismo como un enfoque pedagógico que mejora la motivación al involucrar a los estudiantes en la resolución de problemas reales, lo que incrementa su interés y compromiso. Además, posee un impacto positivo en el rendimiento académico, ya que los estudiantes comprenden y aplican los conceptos en lugar de memorizarlos, lo que se traduce en mejores resultados y una mayor autoconfianza.

Del mismo modo, el método constructivista, según Pacheco et al. (2021), promueve el aprendizaje activo basado en experiencias previas en la optimización de habilidades de lectoescritura. Los autores lo aplicaron a una muestra de 76 estudiantes de bachillerato, donde el 89 % mostró mejoras significativas; la participación activa de los estudiantes y el compromiso de los docentes fueron claves para el éxito del enfoque. El constructivismo no solo mejora la lectoescritura, sino también la motivación y el rendimiento académico.

Por su parte, para Rodríguez et al. (2020) la mejora en la participación activa de los estudiantes y el uso de recursos virtuales e interactivos se debe al método constructivista. La investigación reveló que este enfoque resultó en un nivel "Muy Adecuado" en los indicadores evaluativos y un crecimiento "Bastante Adecuado" en el rendimiento académico, lo que indica que el constructivismo no solo aumenta la motivación, sino que se adjudica un impacto positivo en el desempeño académico general de los alumnos.

Del mismo modo, Rodríguez et al. (2022) resaltan que los recursos didácticos actuales, como los tecnológicos e innovadores, ayudan a los estudiantes a construir su propio conocimiento, al aumentar

su motivación e independencia. Estos recursos permiten explorar y reflexionar sobre información desde diversas perspectivas. Además, el rol motivador del docente es crucial para fomentar la construcción de nuevos conocimientos, especialmente en un entorno digitalizado, donde la conectividad y las herramientas disponibles facilitan el aprendizaje cooperativo.

En la misma línea de análisis, Montesinos y Navarro (2021) evalúan el impacto de la metodología constructivista en la motivación de estudiantes de Educación Infantil, con 73 alumnos de 4 y 5 años. Los resultados muestran que la motivación, especialmente la intrínseca, aumentó significativamente en aquellos que participaron en actividades basadas en una metodología constructivista. Esto sugiere que estos métodos, que incluyen actividades experimentales y manipulativas, fomentan una mayor motivación en los niños.

La propia Montesinos (2021) examina, además, cómo un enfoque constructivista, en contraste con uno tradicional, incide de forma positiva en la motivación y consolidación de conocimientos en estudiantes de 1º de Educación Primaria. La autora concluye que el método constructivista, que fomenta el aprendizaje a través de la experiencia y la manipulación, aumenta significativamente la motivación de los alumnos.

Sin embargo, los resultados de la investigación de Vera et al. (2020) indican que, aunque la percepción de los docentes sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje constructivista es positiva, existen dificultades en el dominio y aplicación de estas metodologías. Esto sugiere que, a pesar de la buena intención y la comprensión teórica del constructivismo, la implementación práctica en el aula presenta retos que deben ser abordados. Los investigadores identifican la necesidad de desarrollar talleres de capacitación para los docentes sobre las teorías y metodologías de aprendizaje constructivista, con el fin de mejorar la aplicación de estas estrategias y, por ende, el rendimiento académico de los estudiantes.

## **Motivación**

La motivación académica se entiende como el comportamiento y compromiso del estudiante en su proceso de aprendizaje (Gil et al., 2019), incluidos los factores que lo impulsan a seleccionar y perseverar en sus estudios (Llanes et al., 2021). Esta motivación puede ser intrínseca, impulsada por el interés y disfrute personal, o extrínseca, por factores externos como recompensas o reconocimiento (Medina et al. 2023).

## **Rendimiento académico**

El rendimiento académico se refiere a la medida en que los estudiantes logran cumplir con los objetivos de aprendizaje y mejorar sus resultados en las evaluaciones (Hinojo et al., 2019); se determina en gran medida por el aprendizaje que los estudiantes alcanzan en el aula y por la percepción de sus propias habilidades (Mello & Hernández, 2019). Se considera un constructo básico, complejo y multidimensional dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que no solo mide el progreso académico del estudiante, sino que emite un juicio de valor sobre dicho avance (Tacilla et al., 2020).

El problema principal en este estudio es la falta de motivación en el aprendizaje de los estudiantes. Según González et al. (2023), varios factores contribuyen a esta falta de motivación, entre los que se incluyen la resistencia al cambio, donde los estudiantes temen que las modificaciones en su situación actual puedan empeorarla; la función del docente, que debe implementar diversas estrategias para motivar a los alumnos; y la influencia de la relación con el profesor, donde una interacción positiva y un interés genuino del docente en el éxito del estudiante pueden aumentar la motivación. Asimismo, Inga et al. (2022) señalan que la falta de motivación se refleja en la ausencia de estrategias adecuadas

para crear un ambiente propicio dentro y fuera del aula, y está vinculada con métodos de enseñanza inadecuados.

Estos problemas no solo afectan la motivación de los estudiantes, sino su rendimiento académico. Espinoza (2019) subraya que la calidad de la interacción entre estudiantes y docentes puede influir significativamente en el aprendizaje, al igual que las condiciones cognitivas, referidas a la capacidad de los estudiantes para procesar información y aprender.

Se formularon las siguientes preguntas de investigación para explorar el impacto del método constructivista en la motivación y el rendimiento académico: ¿Cuáles características del método constructivista contribuyen a la mejora de la motivación y el rendimiento académico? ¿Qué retos y beneficios se han identificado en la aplicación del método constructivista para mejorar la motivación y el rendimiento académico?

## 2. Metodología

La revisión de la literatura se realizó utilizando la base de datos académica Google Scholar. La búsqueda empleó una combinación de términos clave relacionados con el tema de estudio, como “aprendizaje constructivista”, “método constructivista”, “motivación académica” y “rendimiento académico”. Se aplicaron filtros de fecha para incluir solo artículos publicados en los últimos cinco años, y se priorizaron estudios en español. En una primera etapa, se evaluaron los artículos mediante la lectura de títulos y resúmenes. Posteriormente, se realizó una revisión más detallada de los textos completos, enfocándose en su calidad metodológica y relevancia. Esta estrategia aseguró que los artículos seleccionados contribuyeran significativamente a responder las preguntas de investigación planteadas.

## 3. Resultados

### Características del método constructivista que contribuyen a la mejora de la motivación y el rendimiento académico

- **Participación activa:** el constructivismo fomenta la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, al permitirles asumir un rol protagónico en su educación. Este enfoque aumenta su interés y compromiso con el contenido (Tamayo-Guajala et al., 2021). Este enfoque les ofrece oportunidades para explorar, cuestionar y construir su propio conocimiento, lo que resulta en una experiencia educativa más enriquecedora y motivadora.
- **Interacción social:** el constructivismo promueve la colaboración y el trabajo en grupo, facilita que los estudiantes interactúen y aprendan de sus compañeros. Esta interacción social es un factor motivador clave, ya que permite a los estudiantes sentirse parte de una comunidad de aprendizaje (Tamayo-Guajala et al., 2021). La colaboración en grupo estimula habilidades sociales y cognitivas, y crea un entorno de aprendizaje más dinámico y participativo.
- **Autonomía y libertad:** el constructivismo otorga a los estudiantes un sentido de libertad y autonomía en su aprendizaje, pues les facilita explorar y descubrir por sí mismos. Esta independencia promueve un mayor compromiso y motivación hacia el aprendizaje (Reátegui et al., 2022); así como desarrollar habilidades de autorregulación y toma de decisiones.
- **Resolución de problemas:** el enfoque constructivista promueve la resolución de problemas auténticos, desafiando a los estudiantes a aplicar sus conocimientos en situaciones reales. Este

aprendizaje práctico es altamente motivador, ya que conecta el contenido académico con experiencias significativas (Reátegui et al., 2022). Al involucrarse en problemas reales, los estudiantes desarrollan habilidades prácticas y una comprensión más profunda del material.

- **Ambientes flexibles de aprendizaje:** los docentes crean ambientes de aprendizaje que permiten a los estudiantes explorar y experimentar, lo que produce que el aprendizaje sea más atractivo y menos restrictivo, lo que a su vez aumenta la motivación (Ordoñez et al., 2020). Esta adaptabilidad no solo enriquece la experiencia educativa, sino que facilita un aprendizaje más personalizado.
- **Fomento de la curiosidad y el pensamiento crítico:** el constructivismo estimula la curiosidad natural de los estudiantes y promueve el pensamiento crítico. Al plantear preguntas y desafíos, los educadores motivan a los estudiantes a investigar y profundizar en su aprendizaje (Rodríguez et al., 2021).
- **Evaluación formativa:** en lugar de depender únicamente de exámenes estandarizados, el constructivismo emplea evaluaciones formativas que brindan retroalimentación continua a los estudiantes. Este enfoque les ayuda a identificar áreas de mejora y a sentirse más seguros en su aprendizaje (Román et al. 2021). Al centrarse en el desarrollo continuo en lugar de la evaluación final, el constructivismo fomenta un aprendizaje más dinámico y adaptativo.

#### **Retos de la aplicación del método constructivista para mejorar la motivación y el rendimiento académico**

Según López et al. (2021) algunos de los retos presentes acerca de la aplicación del método constructivista para mejorar la motivación y el rendimiento académico son los siguientes:

- **Resistencia al cambio:** muchos docentes, acostumbrados a los métodos tradicionales de enseñanza, pueden resistirse a adoptar enfoques constructivistas, lo que dificulta su implementación efectiva y limita su potencial para transformar el proceso educativo.
- **Formación docente:** es necesario que los docentes reciban capacitación en metodologías constructivistas. La falta de formación adecuada puede resultar en una aplicación incorrecta de estas estrategias, lo que podría afectar el aprendizaje de los estudiantes.
- **Diversidad de estudiantes:** dado que los estudiantes poseen diversos estilos de aprendizaje y niveles de competencia, adaptar el método constructivista a estas diferencias puede ser un desafío.
- **Recursos limitados:** la implementación de actividades constructivistas a menudo requiere de recursos adicionales, como tecnología y materiales didácticos, que pueden no estar disponibles en todas las instituciones.
- **Evaluación del aprendizaje:** evaluar el aprendizaje en un contexto constructivista puede ser complicado, ya que se enfoca en los procesos de aprendizaje más que en los resultados finales. Esta orientación puede ser difícil de medir con métodos tradicionales de evaluación.

#### **4. Discusión**

Los estudios de Miranda-Núñez (2022), Bolaño (2020), Pacheco et al. (2021), y Rodríguez et al. (2020) subrayan que el método constructivista promueve un aprendizaje significativo a través de la participación activa y la vinculación de nuevos contenidos con conocimientos previos. Este enfoque

mejora tanto la motivación como el rendimiento académico. Por ejemplo, Miranda-Núñez (2022) y Pacheco et al. (2021) destacan la participación activa y la resolución de problemas auténticos, que se alinean con los resultados de Tamayo-Guajala et al. (2021) y Reátegui et al. (2022), quienes también mencionan la participación activa y la resolución de problemas como características clave del constructivismo para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Asimismo, Montesinos y Navarro (2021) y Montesinos (2021) resaltan que el constructivismo aumenta la motivación, especialmente la intrínseca en estudiantes. Estos hallazgos coinciden con los resultados de Reátegui et al. (2022) y Rodríguez et al. (2021), quienes enfatizan la importancia de la autonomía y el pensamiento crítico en el aprendizaje, elementos que fomentan un mayor compromiso y motivación intrínseca.

Miranda-Núñez (2022) enfatiza la importancia de la reflexión docente y la adaptación de la enseñanza a las necesidades e intereses de los estudiantes, un aspecto que se refleja en los resultados de Ordoñez et al. (2020) y Román et al. (2021). Estos autores destacan la creación de ambientes de aprendizaje flexibles y el uso de evaluaciones formativas, donde los docentes juegan un rol crucial en hacer el aprendizaje más atractivo y menos restrictivo, contribuyendo así a mejorar la motivación y el rendimiento académico.

Por otro lado, los resultados de Vera et al. (2020) y de López et al. (2021) coinciden en los desafíos relacionados con la implementación del método constructivista. Ambos señalan la resistencia al cambio por parte de los docentes acostumbrados a métodos tradicionales y la necesidad de una formación adecuada en metodologías constructivistas para evitar una aplicación ineficaz que podría afectar el aprendizaje. Además, tanto Vera et al. (2020) como Román et al. (2021) destacan la dificultad en la evaluación del aprendizaje en contextos constructivistas, dado que este enfoque se centra más en procesos que en resultados.

Otro reto común identificado en la literatura y en los resultados es la diversidad de estudiantes. Tanto López et al. (2021) como Reátegui et al. (2022) señalan que la diversidad en estilos de aprendizaje y niveles de competencia puede dificultar la adaptación del método constructivista. Además, la necesidad de recursos adicionales, como tecnología y materiales didácticos, mencionada por López et al. (2021), es un desafío, especialmente en instituciones con recursos limitados.

## 5. Conclusiones

El método constructivista mejora la motivación y el rendimiento académico al involucrar activamente a los estudiantes en su aprendizaje, fomentar la colaboración y autonomía, y conectar el contenido académico con situaciones reales. Además, su enfoque en la evaluación formativa y el fomento del pensamiento crítico contribuye a un aprendizaje más profundo y significativo. Estas características lo posicionan como un enfoque eficaz para potenciar el compromiso y éxito.

La implementación del método constructivista en el proceso de aprendizaje enfrenta desafíos significativos. La resistencia al cambio por parte de los docentes, la necesidad de una adecuada formación en metodologías constructivistas, la diversidad de estilos de aprendizaje, la limitación de recursos y las dificultades en la evaluación del aprendizaje deben ser superados para garantizar una aplicación efectiva y beneficiosa de este enfoque pedagógico.

## Referencias

- Bolaño, O. (2020). El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Revista Educare*, 24(3), 488-502. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1413>
- Espinoza, M. A. (2019). Factores exógenos: incidencia en el rendimiento académico. *Revista Scientific*, 4, 38-53. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.E.2.38-53>
- Gil, J., Fuster, F., Norabuena, R., Maldonado, H., Norabuena, E., & Hernández, R. (2019). Motivación académica y su influencia en el desarrollo de las capacidades de estudiantes en el área de inglés. *Revista de Psicología*, 15(30), 26-41. <https://n9.cl/2ihsr>
- González, J., Corrales, G., & Morquecho, R. (2023). La motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 7(1), 3922-3938. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.4708](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4708)
- Hernández-Flórez, A. J. (2019). La motivación base fundamental en el proceso enseñanza aprendizaje. *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 7(2), 57-61. <https://doi.org/10.15649/2346030X.569>
- Hinojo, F., Aznar, I., Romero, J., & Marín, J. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 8(1), 9-18. <https://n9.cl/qvqn4b>
- Inga, M., Churampi, R., & Vicente, W. (2022). Procrastinación académica en la resolución de problemas de estudiantes universitarios. *Conrado*, 18(89), 404-411. <https://n9.cl/mncxkq>
- Lema, B. (2021). *Aplicación del Modelo TPACK para fomentar el enfoque constructivista en el aprendizaje de las Ciencias Naturales* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio institucional. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8316>
- Llanes, J., Méndez, J., & Montané, A. (2021). Motivación y satisfacción académica de los estudiantes de educación: una visión internacional. *Educación XX1*, 24(1), 45-68. <https://doi.org/10.5944/educxx1.26491>
- López, M., Herrera, M., & Apolo, D. (2021). Educación de calidad y pandemia: retos, experiencias y propuestas desde estudiantes en formación docente de Ecuador. *Texto Livre Linguagem e Tecnologia*, 14(2), e33991. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.33991>
- Medina, M., Mera, C., Montoya, A., Ruíz, G., & Zambrano, V. (2023). Motivación académica y procrastinación académica en estudiantes de una universidad pública de Guayaquil, 2020. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 7(1), 9421-9444. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.5068](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5068)
- Mello, J., & Hernández, A. (2019). Un estudio sobre el rendimiento académico en Matemáticas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21, 1-10. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e29.2090>
- Miranda-Núñez, Y. (2020). Praxis educativa constructivista como generadora de Aprendizaje Significativo en el área de Matemática. *Cienciamatria*, 6(1), 141-163. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i1.299>
- Miranda-Núñez, Y. (2022). Aprendizaje significativo desde la praxis educativa constructivista. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 7(13), 72-84. <https://doi.org/10.35381/r.k.v7i13.1643>
- Montesinos, M. V. (2021). Efecto de la metodología constructivista sobre la motivación en el alumnado de educación primaria. *DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, (1), 68-85. <https://doi.org/10.51896/DELOS/HXQT1371>

- Montesinos, M. V., & Navarro, E. (2021). Influencia de la metodología constructivista sobre la motivación en la etapa de educación infantil. *Revista INFAD de Psicología*, 1(1), 373-380. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2021.n1.v1.2076>
- Ordoñez, B., Ochoa, M., & Espinoza, E. (2020). El constructivismo y su prevalencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica en Machala. Caso de estudio. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 24-31. <https://doi.org/10.62452/ddwa3n65>
- Pacheco, M., Navarrete, R., Tamayo, A., & Guzmán, M. (2021). Impacto del constructivismo en las competencias de lectoescritura de los estudiantes de bachillerato. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(5), 297-306. <https://n9.cl/aqfb9>
- Reátegui, G., Yahuana, R., Soplin, J., Vizcarra, A., & Barba-Briceño, L. (2022). Conductismo, cognitivismo, constructivismo: sus aportes y las características del docente y estudiante. *Paidagogo*, 4(2), 90-102. <https://doi.org/10.52936/p.v4i2.136>
- Rodríguez, A., Pino, J., Domínguez, D., & Lima, R. (2020). Modelo de formación constructivista en el proceso Enseñanza-Aprendizaje virtual. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 13(11), 175-184. <https://n9.cl/eeujkd>
- Rodríguez, A., Romero, M., Toala, M., & Murillo, L. (2022). Sistema inteligente para la evaluación de competencias docentes mediante un enfoque constructivista. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 4(2), 316-325. <https://n9.cl/w6oyn>
- Rodríguez, A., Vigoa, Y., Pin, L., & Delgado, H. (2021). Evaluación del aprendizaje mediante un enfoque constructivista a partir del método ponderación lineal. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 14(7), 156-165. <https://n9.cl/kb2ao>
- Román, J., Peñafiel, M., Alvear, L., Chavez, R., & Vinuesa, M. (2021). Modelos pedagógicos aplicados en educación inicial. *Espacios*, 42(01), 97-106. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n01p08>
- Tacilla, I., Vásquez, S., Verde, E., & Colque, E. (2020). Rendimiento académico: universo muy complejo para el quehacer pedagógico. *Revista Muro de la Investigación*, 5(2), 53-65. <https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1325>
- Tamayo-Guajala, L., Tinitana-Ordoñez, A., Apolo-Castillo, J., Martínez-Avelino, E. & Zambrano-Pérez, V. (2021). Implicaciones del modelo constructivista en la visión educativa del siglo XXI. *Revista Sociedad & Tecnología*, 4(2), 364-376. <https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.157>
- Vega, N., Flores, R., Flores, I., Hurtado, B., & Rodríguez, J. (2019). Teorías del aprendizaje. *XIKUA Boletín Científico de La Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 7(14), 51-53. <https://doi.org/10.29057/xikua.v7i14.4359>
- Vera, R., Castro, C., Estévez, I., & Maldonado, K. (2020). Metodologías de enseñanza-aprendizaje constructivista aplicadas a la educación superior. *Revista Científica Sinapsis*, 3(18), 1-9. <https://doi.org/10.37117/s.v3i18.399>



## Transparencia

### Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés que influyan en la objetividad de este estudio.

### Fuente de financiamiento

No se recibieron fondos financieros de ninguna organización que pudiera tener interés en los resultados presentados.

### Contribución de autoría

María José Cáceres Castro: Conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, administración del proyecto, recursos, supervisión.

Blanca Irene Alvarado Vimos: Conceptualización, software, validación, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, recursos.

Los autores contribuyeron activamente en el análisis de los resultados, revisión y aprobación del manuscrito final.