

Explorando el aprendizaje significativo en profesores de educación básica general, Distrito 13D07, provincia de Manabí

DOI: <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v10i19.965>
elocation-id: e965

Citación:

Cañadas, A., & Álvarez Zambrano, G. E. (2024). Explorando el aprendizaje significativo en profesores de educación básica general, Distrito 13D07, provincia de Manabí. *Revista Ecos De La Academia*, 10(19): e965, 1-21. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v10i19.965>

Enlace al registro del repositorio Universidad Técnica del Norte:
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13649>

Versión del documento:

Artículo (versión de publicación)

Creative Commons:

Esta revista está bajo una licencia de <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



© 2024 Los Autores

Políticas de acceso y reuso

La revista proporciona acceso libre inmediato a su contenido, siguiendo la corriente epistemológica que estudia el origen histórico y el valor del conocimiento considerándolo como un bien público. La revista es distribuida bajo los términos de la licencia de Reconocimiento de Creative Commons, que permite la explotación sin restricciones por cualquier medio siempre que se cite la fuente, el autor y se mantenga este aviso, por tanto, el usuario podrá leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o vincular a los textos completos de estos artículos, rastrearlos para indexarlos, pasarlos como datos al software o utilizarlos para cualquier otro fin lícito, sin barreras financieras, legales o técnicas, con el objetivo de apoyar a un mayor intercambio global de conocimiento y la ciencia.

Revista Ecos de la Academia está comprometida con el sistema de publicación en abierto Open Access, asegurando el acceso libre a los resultados de las investigaciones con el máximo de visibilidad para los trabajos publicados. Esto significa que la revista proporciona acceso sin restricciones a todo su contenido desde el momento de su publicación electrónica.

Las obras que se publican están sujetas a los siguientes términos:

- Las obras se publican en la edición electrónica de la revista bajo una licencia <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> (CC BY-NC-SA 4.0 ES). Se pueden copiar, usar, difundir, transmitir y exponer públicamente, siempre que: i) se cite la autoría y la fuente original de su publicación (revista, editorial y URL de la obra); ii) no se usen para fines comerciales; iii) se mencione la existencia y especificaciones de esta licencia de uso. En lo referente al Copyright, los autores transfieren los derechos de publicación a la revista en todos sus formatos y medios digitales.



Explorando el aprendizaje significativo en profesores de educación básica general, Distrito 13Do7, provincia de Manabí

Exploring Meaningful Learning in Primary School Teachers, District 13Do7, Manabí Province

Álvaro Cañadas-López

agcanadas@uce.edu.ec
Universidad Central del Ecuador
Quito, Pichincha, Ecuador
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5684-2165>

Gina Elizabeth Álvarez Zambrano

gina.alvarez@educacion.gob.ec
Unidad Educativa Mercedes Aveiga de Zambrano
Chone, Manabí, Ecuador
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2908-5913>

Resumen

En el contexto del vertiginoso avance tecnológico y económico del siglo XXI, la educación emerge como un elemento crucial para el éxito individual y social. Un estudio evaluó los conocimientos de 76 docentes de educación básica del Distrito 13D07 de Manabí, Ecuador, centrándose en la relación entre su enseñanza y el aprendizaje significativo. La investigación, con un margen de error del 5%, utilizó análisis de componentes principales que revelaron seis aspectos clave explicando el 85.7% de la variabilidad. Estos aspectos incluyen metodologías activas, factores que afectan el aprendizaje, formación en aprendizaje significativo, reflexión oral y escrita, análisis y síntesis de lecturas, y la reticencia de los profesores al cambio. La falta de uniformidad y claridad en la comprensión del aprendizaje significativo según las directrices del Ministerio de Educación ecuatoriano señala una desconexión con las necesidades actuales de la educación, que requieren un enfoque orientado al desarrollo y aplicación del conocimiento para resolver problemas del mundo real. Se destaca la colaboración con comunidades productivas como fundamental para fomentar prácticas educativas equitativas, generando oportunidades y contribuyendo a la construcción de sociedades más justas para los estudiantes.

Palabras clave: calidad de educación; gestión de la educación; investigación pedagógica; papel del docente

Investigación/Research

Financiación / Fundings
Sin financiación

Correspondencia / Correspondence
agcanadas@uce.edu.ec

Recibido / Received: 10/10/2023
Revisado / Revised: 12/11/2023
Aceptado / Accepted: 19/02/2024
Publicado / Published: 27/03/2024

Cita recomendada:

Cañadas, A., & Álvarez Zambrano, G. E. (2024). Explorando el aprendizaje significativo en profesores de educación básica general, Distrito 13D07, provincia de Manabí. *Revista Ecos De La Academia*, 10(19): e965, 1-21. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v10i19.965>

DOI: <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v10i19.965>

eolocation-id: e965

ISSN

Edición impresa: 1390-969X
Edición en línea: 2550-6889

Abstract

In the context of the rapid technological and economic progress of the 21st century, education emerges as a crucial element for individual and social success. A study assessed the knowledge of 76 basic education teachers in District 13D07 in Manabí, Ecuador, focusing on the relationship between their teaching and meaningful learning. The research, with a margin of error of 5%, used principal components analysis which revealed six key aspects explaining 85.7% of the variability. These aspects include active methodologies, factors affecting learning, training in meaningful learning, oral and written reflection, analysis and synthesis of readings, and teachers' reluctance to change. The lack of uniformity and clarity in the understanding of meaningful learning according to the guidelines of the Ecuadorian Ministry of Education points to a disconnection with the current needs of education, which require an approach oriented towards the development and application of knowledge to solve real-world problems. Collaboration with productive communities is highlighted as fundamental to fostering equitable educational practices, generating opportunities, and contributing to building fairer societies for students.

Keywords: education quality; educational management; pedagogical research; teacher role

Introducción

Se puede mencionar que, el aprendizaje corresponde a la ayuda intencional que se le proporciona a una persona para aprender algo. No obstante, el conocimiento de un individuo no es algo concreto y observable per se. Más bien representa un conjunto de representaciones mentales, formados a partir de una percepción dinámica que, un individuo con una comprensión estable interpreta el mundo (Lemos, 2011; Agra, 2019,). De tal manera que, la acción de enseñar y aprender está terciado por una diversidad de representaciones de un mismo conocimiento: la del profesor, la del alumno, la del material de enseñanza aplicado (Agra, 2019) y sobre todo del entorno socioeconómico de la familia del estudiante (Álvarez-Zambrano & Cañadas, 2023).

El proceso de aprendizaje es un proceso dinámico y continuo, ya que se desarrolla de manera progresiva a lo largo del tiempo. Es también altamente personal, ya que cada individuo tiene su propia manera única de asimilar y procesar la información, lo que lo hace idiosincrásico. Además, es intencional, ya que implica relacionar la nueva información con ideas relevantes que ya existen en la estructura cognitiva del estudiante. Este proceso es dinámico, recursivo y no lineal, lo que

significa que puede cambiar y retroalimentarse a sí mismo en cualquier momento. Asimismo, es interactivo, ya que implica una interacción activa entre el individuo y el contenido de aprendizaje (Laburú et al., 2011; Álvarez-Zambrano, 2010). En este contexto, la teoría del aprendizaje significativo emerge como una herramienta prometedora para la educación formal, ya que implica una interacción real con los nuevos conocimientos, relacionándolos con el conocimiento previo del estudiante en un proceso llamado subsunción. A través de sucesivas interacciones, el proceso de subsunción va adquiriendo nuevos significados con el tiempo. Esta dinámica se asemeja al crecimiento progresivo de una bola de nieve, que va incorporando nuevos aprendizajes significativos (Ausubel, 1963; Moreira & Manrique, 2014). De acuerdo con la teoría de Ausubel (1963), el punto crucial que influye en el aprendizaje son los conocimientos previamente adquiridos, que sirven como punto de partida para la construcción de nuevos conocimientos.

Mystakidis (2021) señala que el desarrollo de habilidades para identificar patrones y relacionarlos con conceptos es un compromiso integral que busca alcanzar un aprendizaje significativo en profundidad. Dentro de los aspectos más relevantes de este proceso se encuentran la indagación, el pensamiento creativo-crítico, la resolución de problemas y las destrezas metacognitivas. La teoría de Ausubel (1963), con su larga historia académica, responde a la demanda de excelencia en todos los niveles educativos a través de procesos de enseñanza-aprendizaje. Su validación radica en la capacidad de aplicar el conocimiento adquirido en un contexto real.

Los avances en educación han promovido la aplicación de diversas metodologías en diferentes contextos educativos. En este sentido, el Ministerio de Educación (2011) ha desarrollado modelos y guías didácticas para respaldar a los docentes en su práctica pedagógica, centrándose en el fomento del aprendizaje significativo y la mejora de la calidad educativa en el Distrito 13D07. Estos modelos facilitan el uso de recursos didácticos, teóricos y sistemáticos para enriquecer las experiencias educativas. Además, según Álvarez-Zambrano (2010), se han llevado a cabo capacitaciones para los profesores del Distrito 13D07, enfocadas en las habilidades de aprendizaje significativo según Ausubel (2000), con el objetivo de superar los enfoques educativos memorísticos y tradicionales.

Howland et al. (2013) destacan la importancia de que los educadores adopten un enfoque educativo significativo para sus alumnos, basado en los siguientes aspectos:

Activo: Este enfoque considera el aprendizaje como un proceso cognitivo activo, donde el estudiante es el protagonista. Implica la participación activa de los alumnos al interactuar con el plan de estudios, el entorno de aprendizaje y comprometerse con el contenido de manera personal.

Constructivo: Se espera que los alumnos construyan continuamente su propio significado a través de la interpretación y reflexión sobre fenómenos observados, contenidos y resultados de acciones.

Intencional: Los estudiantes son animados a demostrar propiedad individual, autodirección, establecimiento consciente de metas y compromiso emocional.

Auténtico: El aprendizaje significativo se logra a través de tareas vinculadas a experiencias auténticas o contextos realistas y simulados, lo que permite que el aprendizaje sea transferible y significativo.

Cooperativo/relacional: Reconoce el aprendizaje como un proceso social en el cual interactúan alumnos y profesores. La colaboración grupal y la conversación entre pares son elementos esenciales en las comunidades que construyen conocimiento. Además, los educadores comprometidos y apasionados contribuyen significativamente a la implicación emocional de los alumnos.

En este contexto, han surgido las denominadas metodologías activas de enseñanza, las cuales implican un cambio en el proceso de aprendizaje y, especialmente, en la interacción entre alumno y profesor. Este enfoque coloca al estudiante como el motor del proceso educativo, mientras que el rol del profesor se transforma en el de facilitador, permitiendo la apertura de espacios para la interacción y participación entre los alumnos, lo que favorece la construcción del conocimiento (Tsang & Harris, 2016). Desde el año 2012, el Espacio Europeo de Educación ha subrayado la importancia de fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes como parte esencial de un auténtico proceso de aprendizaje centrado en el alumno, como se refleja en los planes de estudio. Se destaca que el pensamiento crítico se promueve a través de actividades reflexivas que conducen a la acción, y para desarrollarlo, los estudiantes deben reflexionar sobre sus propios pensamientos (Constantinou, 2020).

El Ministerio de Educación de Ecuador tiene como objetivo principal proporcionar una capacitación continua a sus docentes y el aprendizaje significativo se integra en todos los programas de formación (ver enlace: <https://mecapacito.educacion.gob.ec/>). Por lo tanto, la hipótesis que guía esta investigación es que los procesos de capacitación influyen en la percepción de los docentes sobre el aprendizaje significativo. En consecuencia, el objetivo de este estudio es explorar el conocimiento y las prácticas de los profesores de educación básica en relación con el aprendizaje significativo dentro del Distrito 13D07 de la provincia de Manabí.

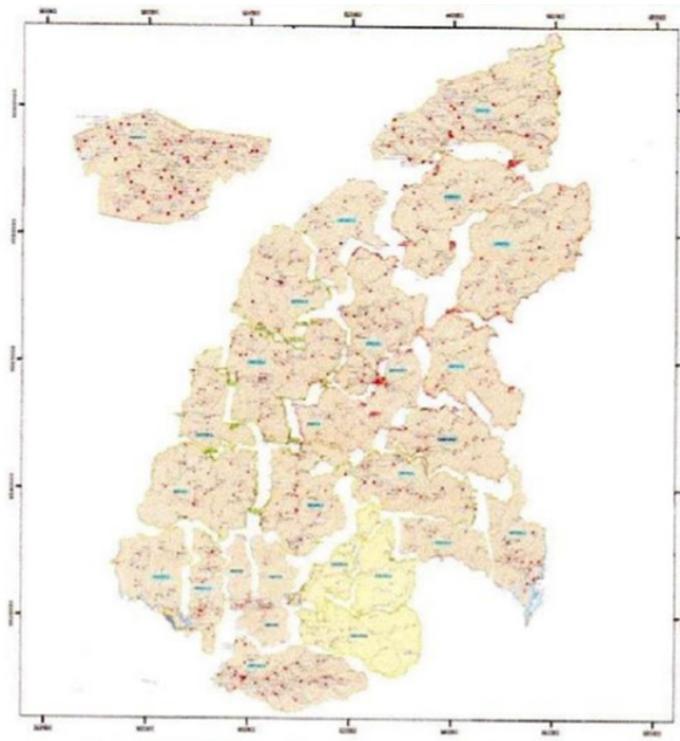
Metodología

Descripción del área de estudio

En la Figura 1 se muestra la extensión geográfica del Distrito 13D07 Chone-Flavio Alfaro, que abarca un total de 4,913 km² en la provincia de Manabí y comprende un total de 387 instituciones del circuito 13D07 (Figura 1). Es importante destacar que el Distrito Chone se encuentra ubicado en un área de Bosque Seco Tropical (Cañadas, 1983), con una precipitación promedio anual de 979 mm y una temperatura media anual de 25.8°C (Cañadas et al., 2020a; Cañadas et al., 2020b; Cañadas et al., 2018a; Rade et al., 2017). Según Martínez-Molina et al. (2017), estas condiciones climáticas pueden tener un impacto negativo en el aprendizaje de los alumnos y el desempeño de los profesores, debido a un entorno térmico insatisfactorio, un fenómeno que ha sido respaldado por numerosas investigaciones.

Figura 1

Mapa geográfico del Distrito 13D07, Chone-Flavio Alfaro (Fuente Andrade y Molina-Álvarez, 2022)



Nota: Adaptado de Caracterización de las instituciones educativas-distrito 13D07 en relación con la implementación del plan institucional de continuidad educativa, Manabí, período 2020-2021(p. 53), por Andrade y Molina-Álvarez (2022).

Participantes

Según Andrade-Cedeño y Molina-Álvarez (2022), el Distrito 13D07 Chone-Flavio Alfaro cuenta con un total de 387 unidades educativas, de las cuales 371 son fiscales, 4 son fiscomisionales y 12 son privadas. Dentro de este conjunto, 96 establecimientos ofrecen educación inicial, y en total hay 645 profesores. Para garantizar un nivel de confianza estadística del 95% y un margen de error del 5%, se utilizó la fórmula de muestreo propuesta por Cañadas et al. (2016).

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

e = Margen de error (5%)

p = Proporción esperada (5%)

Z = Valores de Z (2.14)

N = Población (docentes)

n = Tamaño de la muestra

El total de profesores encuestados fue de 76, los cuales fueron elegidos totalmente al azar y sin distingo de género.

Establecimiento de la línea base sobre aprendizaje significativo

Las encuestas fueron aplicadas entre enero-julio 2018 y en la Tabla 1 se presenta la encuesta realizada a los profesores de la educación general del Distrito 13D07 relacionando: proceso de aprendizaje, capacitación, potencializar talentos, metodología activa y modelo pedagógico. Se empleó la escala de Likert para valorar las respuestas (Hernández-Sampieri & Torres, 2018).

Tabla 1
Guía de Observación-Comprensión Lectora mediante Metodologías Activas

| Factores | Preguntas |
|-------------------------|---|
| Procesos de aprendizaje | Considera efectiva la reflexión oral y escrita, análisis de lectura y síntesis de lecturas Piensa usted que el estudio de caso tiene un potencial efectivo y reflexivo para la enseñanza Cree que algunos factores que dificultan el proceso de enseñanza aprendizaje Identifica los aspectos que afectan el aprendizaje de los estudiantes Piensa que ha recibido capacitación sobre aprendizaje significativo |
| Capacitación | Tiene la percepción que sus colegas son renuentes al cambio en metodologías de aprendizaje Considera que su capacitación es suficiente para ejercer su profesión Cree que hacer participar a los individuos talentosos de su comunidad le dio resultados positivos |
| Potenciar talentos | Está de acuerdo con las estrategias innovadoras a sus documentos curriculares para potenciar talentos naturales de los niños Cuán difícil es aplicar metodologías activas Considera que, la metodología activa contribuye a la formación crítica y reflexiva de los estudiantes |
| Metodología activa | Está de acuerdo con la metodología activa para sus prácticas docentes Siente usted que, el aprendizaje activo y colaborativo son efectivos para el aprendizaje de sus estudiantes Está de acuerdo con modelo pedagógico se encuentra |
| Modelo pedagógico | Se identifica con las características del modelo pedagógico institucional Está de acuerdo con los objetivos institucionales para la formación de alumnos |

Análisis estadístico

Para la evaluación de la encuesta realizada se empleó la metodología del análisis de componentes principales, siendo un procedimiento estadístico que permite reducir matrices con una gran cantidad de datos. Permite la reduciendo de variables en un espacio tridimensional del conjunto de datos. Este proceso incrementa la posibilidad de interpretar encuestas. De igual manera tiende a minimizar la merma de la información. Para ello, crea nuevas variables no correlacionadas que maximizan

sucesivamente la varianza (Bortz & Schuster, 2011, p. 45-80). Para el análisis de componentes principales con rotación varimax, e índice de correlación de Spearman se empleó el software XLSTAT 2015.1.02 para Windows. Se aplicó la prueba de Bartlett para comprobar la significación de los valores propios (Cañadas et al., 2018b; Cañadas et al., 2017).

Resultados

Procesamiento de las encuestas realizadas

La Tabla 2 se resume las variables seleccionadas en base a las comunalidades mostradas. Es necesario resaltar que, los valores de comunalidades fueron superiores a 0.7 y estas son las variables clasificadas para el análisis de componentes (Bortz & Schuster, 2011; Cañadas & Roca, 2011).

Tabla 2

Comunalidades de las Preguntas Realizadas, Distrito 13D07, Provincia de Manabí

| Variables | Inicial | Extracción |
|---|----------------|-------------------|
| Piensa que ha recibido suficiente capacitación sobre aprendizaje significativo | 1.00 | 0.91 |
| Considera efectiva la reflexión oral y escrita, análisis de lectura y síntesis de lecturas | 1.00 | 0.75 |
| Cuán difícil es aplicar metodologías activas | 1.00 | 0.70 |
| Tiene la percepción que sus colegas son renuentes al cambio en metodologías de aprendizaje | 1.00 | 0.87 |
| Considera que, la metodología activa contribuye a la formación crítica y reflexiva de los estudiantes | 1.00 | 0.70 |
| Identifica los aspectos que afectan el aprendizaje de los estudiantes | 1.00 | 0.88 |
| Siente usted que, el aprendizaje activo y colaborativo son efectivos para el aprendizaje de sus estudiantes | 1.00 | 0.92 |

| | | |
|---|------|------|
| Cree que algunos factores que dificultan el proceso de enseñanza aprendizaje | 1.00 | 0.85 |
| Está de acuerdo con la metodología activa para sus prácticas docentes | 1.00 | 0.86 |
| Piensa que usted que el estudio de caso tiene un potencial efectivo y reflexivo para la enseñanza | 1.00 | 0.93 |

Es decir que, de las 16 preguntas realizadas, el 28,5% de las preguntas fueron descartadas, debido a su poca variabilidad. Los valores propios, carga de extracción de la suma de cuadrados y la carga rotada de la suma de cuadrados del análisis de componentes principales se resumen en la Tabla 3. De los 760 datos, seis componentes explicaron el 85.7% de la varianza total, la cual esta acumulada en seis componentes no correlacionadas que maximizan sucesivamente la varianza.

Tabla 3

Valores Propios Iniciales, Carga de Extracción y Varianza Total del Análisis de Componentes Principales, Distrito 13D07, provincia de Manabí

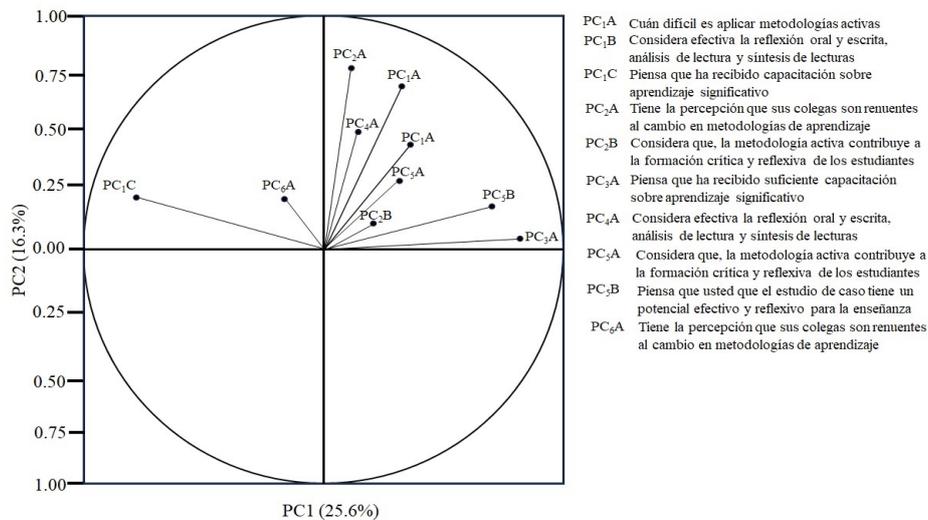
| Componente | Valores propios iniciales | | | Carga de Extracción de las Suma de Cuadrado | | | Carga Rotada de las Suma de Cuadrados | | |
|------------|---------------------------|---------------|-------------|---|---------------|-------------|---------------------------------------|---------------|-------------|
| | Total | % de Varianza | % Acumulado | Total | % de Varianza | % Acumulado | Total | % de Varianza | % Acumulado |
| 1 | 3.17 | 24.38 | 24.38 | 3.17 | 24.38 | 24.38 | 2.91 | 22.38 | 22.38 |
| 2 | 2.12 | 16.32 | 40.70 | 2.12 | 16.32 | 40.70 | 1.95 | 15.02 | 37.41 |
| 3 | 1.79 | 13.78 | 54.48 | 1.79 | 13.78 | 54.48 | 1.66 | 12.83 | 50.24 |
| 4 | 1.55 | 11.93 | 66.41 | 1.55 | 11.93 | 66.41 | 1.62 | 12.46 | 62.71 |
| 5 | 1.50 | 11.54 | 77.96 | 1.50 | 11.54 | 77.96 | 1.56 | 12.05 | 74.77 |
| 6 | 1.00 | 7.74 | 85.70 | 1.00 | 7.74 | 85.70 | 1.42 | 10.93 | 85.70 |
| 7 | 0.63 | 4.84 | 90.55 | | | | | | |
| 8 | 0.47 | 3.66 | 94.22 | | | | | | |
| 9 | 0.32 | 2.51 | 96.73 | | | | | | |
| 10 | 0.21 | 1.64 | 98.38 | | | | | | |
| 11 | 0.13 | 1.03 | 99.41 | | | | | | |
| 12 | 0.07 | 0.58 | 100.00 | | | | | | |
| 13 | 0.000 | 0.000 | 100.00 | | | | | | |

En la Figura 2, se presenta la carga de las respuestas de los profesores en relación con el aprendizaje significativo. El componente 1 se lo puede denominar metodología activa. Relacionando inversamente proporcional a la pregunta sienta

usted que, el aprendizaje activo y colaborativo son efectivos para el aprendizaje de sus estudiantes cuando emplea la metodología activa para sus prácticas docentes y tiene dificultad para aplicar metodologías activas.

Figura 2

Asociación respuestas por componentes provenientes del análisis de componentes principales, Distrito 13D07, provincia de Manabí
Manabí



El componente 2 relacionó a los factores que afectan el aprendizaje. Asociando directamente la identificación de los aspectos que inciden el aprendizaje de los alumnos y la numeración de algunos factores que impiden el proceso enseñanza-aprendizaje.

El componente 3 estuvo relacionado con la pregunta: ha recibido capacitación sobre aprendizaje significativo

El componente 4 fijo a una única pregunta. Considera efectiva la reflexión oral y escrita, análisis de lectura y síntesis de lecturas

El Componente 5 se denominaría opinión con la metodología activa y aglomeró a dos variables que mostraron una relación directamente proporcional. Considera usted que el estudio de caso tiene un potencial efectivo y reflexivo para la enseñanza

El Componente 6 se designaría capacitación y fijó a la única pregunta tiene la percepción que sus colegas son renuentes al cambio en metodologías de aprendizaje.

Discusiones

Metodología activa

La metodología activa se fundamenta en una concepción educativa reflexiva y crítica que impulsa de manera decisiva el proceso de educación efectiva, involucrando activamente al estudiante en la búsqueda del conocimiento (Sobral & Corral, 2012). Dentro de este enfoque, existe un método que se basa en la construcción de situaciones problema, lo que facilita la reflexión crítica, motiva al alumno a buscar conocimiento para resolver la situación planteada y fomenta la reflexión para encontrar soluciones más adecuadas y correctas (Sobral & Corral, 2012). Investigaciones han demostrado que las metodologías activas proporcionan beneficios directos a los alumnos, ya que promueven el desarrollo de su autonomía, fomentando la creatividad, la reflexión y la independencia. Esto facilita la construcción de conocimientos de manera integral, reduciendo la posibilidad de una formación fragmentada (Arruabarrena et al., 2019).

Existió una relación positiva y directamente proporcional entre la metodología activa y la teoría de Ausubel (1963), conocida como aprendizaje significativo, la cual describe el proceso cognitivo mediante el cual una persona adquiere nuevos conocimientos. Según Ausubel (2000), para que se produzca un aprendizaje significativo, es crucial considerar algunos aspectos clave, como los conocimientos previos del alumno, la relevancia de las instrucciones en la actividad propuesta, el proceso de aprendizaje en sí mismo, y especialmente, que el estudiante tenga la oportunidad de elegir cómo adquirir conocimiento de manera significativa.

Resulta llamativa la notable discrepancia negativa entre el aprendizaje activo y colaborativo, según lo reflejado en las respuestas de los docentes del Distrito 13D07 de la provincia de Manabí a las preguntas sobre metodología activa. Estos hallazgos sugieren una falta de consolidación de los conceptos relacionados con la metodología activa y el aprendizaje significativo. Además, se observó que el rendimiento académico de los estudiantes en cursos donde se implementó el aprendizaje activo fue en promedio un 6% más alto en comparación con aquellos en cursos de aprendizaje tradicional. Además, la tasa de fracaso entre los estudiantes en cursos tradicionales fue un 55% mayor que la de los estudiantes en cursos con metodología activa (Freeman et al., 2014).

Factores que afectan el aprendizaje

El desarrollo y la profesionalización de los docentes son ahora reconocidos como mecanismos vitales en las políticas destinadas a mejorar la calidad del proceso de

aprendizaje en las escuelas y colegios. En este sentido, existe un creciente interés en la investigación para identificar las características de un aprendizaje eficaz (Wang et al., 2023). Se asignan fondos significativos a una variedad de programas de desarrollo educativo provenientes de diversas fuentes. A medida que aumenta la inversión, los responsables políticos demandan cada vez más evidencia sobre los efectos de estos programas, no solo en las habilidades utilizadas en las aulas escolares, sino también en las consecuencias del aprendizaje de los estudiantes. Además, buscan investigaciones que puedan guiar el diseño de programas con mayor probabilidad de generar mejoras significativas y sostenidas en los resultados del aprendizaje de los estudiantes (Ingvarson et al., 2005).

Nasre-Nasser et al. (2022) indicaron que algunas dificultades en el proceso de enseñanza incluyen la gran cantidad de información, el tiempo limitado para el estudio fuera del aula, los conocimientos previos y la dificultad intrínseca de la disciplina, los cuales son fundamentales para mejorar la educación. Asimismo, el análisis de diversas variables relacionadas con los actores involucrados y el contexto en el que interactúan es un paso esencial para mejorar la educación en cualquier nivel y área de conocimiento (Verhine, 2015). En este sentido, comprender la percepción de alumnos y profesores sobre los problemas encontrados en el proceso de enseñanza contribuye significativamente a su mejora (Deus et al., 2014). La relación directamente proporcional encontrada entre la identificación de los componentes que afectan el aprendizaje de los alumnos y la determinación de algunos elementos que obstaculizan el proceso de enseñanza-aprendizaje sugiere que los profesores encuestados tienen un buen entendimiento de las limitaciones de sus estudiantes.

Capacitación en aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo se manifiesta cuando los estudiantes son activos, constructivos, cooperativos y colaborativos en la realización de tareas auténticas. Howland et al. (2003) sostienen que este tipo de aprendizaje ocurre cuando los alumnos son activos, constructivos, intencionales, cooperativos y participan en actividades auténticas. La reflexión y el aprendizaje humano se desarrollan cuando el proceso mental y social se activa, cuando los individuos aprenden en contextos naturales, interactúan con su entorno y manipulan los objetos que lo componen, observando las consecuencias de sus acciones y construyendo sus propias interpretaciones de los fenómenos y los resultados de la manipulación. Jonassen y Strobel (2006) plantean la pregunta sobre cómo se puede evidenciar que alguien ha aprendido significativamente, es decir, ¿cuál es el residuo cognitivo? (Salomon et al., 1991). El resultado de este proceso de modelización es una guía tanto interna como externa para comprender los fenómenos que han sido desglosados y manipulados.

Los estudiantes comienzan a construir sus propias formas de pensar mediante la creación de modelos mentales simples para tratar de explicar su entorno basándose en sus experiencias. Con el tiempo, el apoyo y la reflexión, estos modelos mentales se vuelven cada vez más complejos a medida que los estudiantes interactúan con el mundo de formas más elaboradas. Estos modelos mentales cada vez más complejos les permiten reflexionar de manera coherente y productiva sobre los fenómenos observados. En resumen, el ser humano es un constructor natural de modelos que desarrolla teorías personales simplificadas e intuitivas para explicar su entorno (Gu et al., 2022).

Por lo tanto, los profesores desempeñan funciones variadas y vitales en el aula. Un profesor debe ser competente y estar bien informado para impartir conocimientos a sus alumnos. La enseñanza eficaz se produce cuando los alumnos se sienten seguros dentro del aula y experimentan un flujo positivo en sus vidas. El profesor debe reconocer las diferencias individuales entre los alumnos y ajustar las instrucciones para adaptarse mejor a ellos. Cuando los alumnos están motivados, el aprendizaje se facilita (Burns & Westmacott, 2018).

Es fundamental que un profesor esté equipado con una variedad de enfoques o estilos de enseñanza para mantener motivados a los alumnos dentro y fuera del aula. En las capacitaciones del Ministerio de Educación se hace hincapié en la importancia transversal del aprendizaje significativo. Sin embargo, los profesores del Distrito 13D07 solicitan una mayor capacitación en este aspecto para poder ponerlo en práctica de manera más efectiva.

La reflexión oral y escrita, análisis y síntesis de lecturas

Se evidencia una baja ponderación de este componente en el análisis de componentes principales realizado en la encuesta. Esto indica que no se le da mucho énfasis a estos aspectos de la educación. Sin embargo, desde el año 2012, el Espacio Europeo de Educación ha subrayado la importancia del pensamiento crítico como parte integral de un auténtico proceso de aprendizaje centrado en el alumno, como se puede observar en los planes de estudio de muchas escuelas. Según Anta y de Barrón (2018, p. 2), una actividad reflexiva activa es un elemento fundamental del pensamiento crítico, lo que lleva a la acción, y para desarrollarlo, los estudiantes deben reflexionar sobre sus propios pensamientos. Las escuelas deben promover el cómo pensar en lugar de dictar el qué pensar. Por otro lado, Pando (2016, p. 10) concluyó a partir de una investigación en el ámbito educativo que los programas que fomentan la lectura comprensiva de contenidos fortalecen considerablemente el pensamiento crítico en los estudiantes. Leer y reflexionar sobre diversas fuentes puede compensar la falta de experiencia en los estudiantes de escuelas y colegios.

Pensar críticamente es un proceso que requiere tiempo para su adquisición. Dentro de este proceso, los profesores de escuelas y colegios deben ser conscientes de la necesidad de una transformación para ajustar sus metodologías docentes al proceso de aprendizaje de sus alumnos. Sic et al. (2021) señalan que la forma de pensar del docente puede generar rutinas fijas en sus prácticas docentes. Por lo tanto, es fundamental que el docente también reflexione sobre sus prácticas y esté dispuesto a introducir metodologías diferentes y variadas.

Estudio de caso como potencial efectivo y reflexivo para la enseñanza

La comunicación oral y escrita guarda una relación directamente proporcional con el pensamiento crítico y es la metodología más empleada para promover eficazmente la reflexión en la enseñanza. Según Mystakidis (2021), la lectura y el análisis de texto contribuyen principalmente al examen y la síntesis oral y escrita. En segundo lugar, las metodologías consideradas activas, como el estudio de casos, permiten una colaboración y cooperación efectiva, conectando así el aprendizaje con el entorno real y facilitando el enfoque en problemas y la formulación de proyectos. En tercer lugar, se utilizan otras metodologías en menor medida, como la evaluación, el seguimiento, la retroalimentación, el cuestionamiento, la interpretación, la justificación y la investigación, así como las clases magistrales.

Los profesores del Distrito consideran que el estudio de caso es la metodología más eficiente para llegar a sus estudiantes, una percepción que coincide con los hallazgos de Duron et al. (2016), quienes establecieron que las metodologías más efectivas, según los profesores, son aquellas que se utilizan con mayor frecuencia en el aula, como la lectura, el análisis y la síntesis de información, la comunicación oral-escrita y el estudio de casos. Además, se considera que el cuestionamiento y el aprendizaje basado en problemas tienen un efecto medio, mientras que las clases magistrales se perciben como menos eficaces (Duron et al., 2016).

Renuencia de los profesores al cambio

Según el análisis de componentes principales, este componente muestra una carga negativa, lo que indica que los profesores tienen temor al cambio y prefieren mantener un enfoque educativo tradicional, basado en la dictación, la copia y la memorización. Esta perspectiva no se alinea con la construcción de competencias necesarias para el siglo XXI y un aprendizaje más profundo. El concepto de "competencias del siglo XXI" está emergiendo como un marco político ampliamente aceptado a nivel internacional para definir lo que los estudiantes deben saber y ser capaces de hacer para prosperar en un entorno globalizado (Voogt & Roblin, 2012).

De acuerdo con Darling-Hammond et al. (2021), en la segunda década del siglo XXI, el conocimiento y las nuevas tecnologías están creciendo exponencialmente, lo que hace que la educación sea más crucial que nunca para el éxito individual y societal. Se espera que las escuelas proporcionen experiencias de aprendizaje centradas en las demandas de la vida, el trabajo y la ciudadanía, lo que permite a los alumnos desarrollar habilidades para pensar críticamente, resolver problemas, aplicar conocimientos de nuevas maneras y aprender de manera continua. Al mismo tiempo, la diversidad en la población estudiantil está en aumento y la segregación escolar y la desigualdad económica están exacerbando las divisiones en los sistemas educativos. Por lo tanto, es fundamental priorizar la equidad y adoptar una perspectiva de justicia social para brindar experiencias de aprendizaje más significativas a todos los estudiantes en todas las escuelas.

Estas condiciones han generado una creciente demanda de profesores que sean capaces de satisfacer las necesidades intelectuales de los alumnos contemporáneos. En medio de los rápidos cambios en la sociedad y en el sistema educativo, surge una pregunta crucial: ¿Cómo podemos preparar a los futuros docentes para que fomenten un aprendizaje profundo y, al mismo tiempo, enseñen principios de equidad y justicia social? (Otto et al., 2020).

Conclusiones

La hipótesis nula, que planteaba que los procesos de capacitación relacionados con el aprendizaje significativo no influían en las opiniones de los docentes sobre este tipo de aprendizaje, fue rechazada. Este hallazgo se fundamentó en la estructuración de seis componentes principales. Al explorar el aprendizaje significativo, se encontró una fuerte carga negativa en relación con el aprendizaje activo y colaborativo en las dos preguntas sobre la metodología activa. Estos resultados sugirieron una falta de consolidación de los conceptos sobre la metodología activa y el fundamento del aprendizaje significativo dentro del Distrito 13D07. La relación directamente proporcional entre la identificación de los aspectos que perturbaban el aprendizaje de los alumnos y la determinación de algunos elementos que dificultaban el proceso de enseñanza indicó la comprensión de los profesores encuestados sobre las limitaciones de sus estudiantes. Sin embargo, esto contrastó con la idea de un aprendizaje más profundo, donde los contenidos académicos desafiantes se combinaban con experiencias de aprendizaje atractivas, vivenciales e innovadoras. Estas experiencias dotaron a los alumnos de las habilidades necesarias para aplicar conocimientos en contextos nuevos y emergentes. A pesar de ello, persistió la percepción de una resistencia al cambio en las metodologías de aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Álvarez-Zambrano, G. E. (2010). *Diagnóstico y diseño de una propuesta curricular alternativa para promover la potencialización de los talentos naturales en niños y niñas con la innovación de una tendencia de aprendizaje llamada EGOL, en el centro educativo Ibarra No. 2 de la parroquia Santa Rita del cantón Chone durante el año lectivo 2009-2010*. https://www.lareferencia.info/vufind/Record/EC_f6fb006a417a6de0c08bf79285e6df00
- Álvarez-Zambrano, G. E. Á. & Cañadas-López, Á. (2023). Estatus socioeconómico y rendimiento matemático en la Unidad Educativa "Mercedes Aveiga de Zambrano", período 2022/2023, Manabí. *Revista Ecos de la Academia*, 9(17), 9-33. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v9i17.890>
- Andrade-Cedeño, L. S., & Molina-Álvarez, B. E. (2022). *Caracterización de las instituciones educativas-distrito 13D07 en relación a la implementación del plan institucional de continuidad educativa, Manabí, período 2020-2021* [Tesis de Maestría, ESPAM]. <https://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/1913>
- Anta, E. Z., & de Barrón, I. C. O. (2018). El desarrollo del pensamiento crítico en la formación inicial del profesorado: análisis de una estrategia pedagógica desde la visión del alumnado. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(1), 197-214. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/9925>
- Agra, G., Formiga, N. S., Oliveira, P. S. D., Costa, M. M. L., Fernandes, M. D. G. M., & Nóbrega, M. M. L. D. (2019). Analysis of the concept of Meaningful Learning in light of the Ausubel's Theory. *Revista brasileira de enfermagem*, 72, 248-255. <https://www.scielo.br/j/reben/a/GDNMjLJgvzSJKtWd9fdDs3t/abstract/?lang=en>
- Arruabarrena, R., Sánchez, A., Blanco, J. M., Vadillo, J. A., & Usandizaga, I. (2019). Integration of good practices of active methodologies with the reuse of student-generated content. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-20. <https://link.springer.com/article/10.1186/s41239-019-0140-7>
- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Grune & Stratton. <https://psycnet.apa.org/record/1964-10399-000>
- Ausubel, D. P. (2000). *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view*. Springer Science & Business Media. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-015-9454-7>
- Bortz, J., & Schuster, C. (2011). *Statistik für Human-und Sozialwissenschaftler: Limitierte Sonderausgabe*. Springer-Verlag. <https://n9.cl/vm2e8>

- Burns, A., & Westmacott, A. (2018). Teacher to researcher: Reflections on a new action research program for university EFL teachers. *Profile Issues in Teachers Professional Development*, 20(1), 15-23. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-07902018000100015
- Cañadas, L (1983). *El Mapa Ecológico y Bioclimático del Ecuador*. Editores Asociados Cia. <https://www.ipgh.gob.ec/portal/index.php/biblioteca-menu/novedades-bibliograficas/456-el-mapa-bioclimatico-y-ecologico-del-ecuador>
- Cañadas-López, Á., Rade-Loor, D., & Molina-Hidrovo, C. (2020a). In situ assessment of *Jatropha curcas* germplasm under tropical dry forest conditions in Manabí-Ecuador. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 73(3), 9273-9281. <https://doi.org/10.15446/rfnam.v73n3.85788>
- Cañadas-López, Á., Rade-Loor, D., Siegmund-Schultze, M., Zambrano-Cedeño, X., Vargas-Hernández, J., & Wehenkel, C. (2020b). Pruning and fertilization effects on jatropha yields under smallholder's conditions in a Tropical Dry Forest from Ecuador. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 73(1), 9089-9097. <https://doi.org/10.15446/rfnam.v73n1.79059>
- Cañadas-López, Á. G., Rade-Loor, D. Y., Quijije-Pinargote, R. O., Sotomayor, I. A., & Ormaza-Molina, A. M. (2018a). Assessment of 112 tomato (*Solanum lycopersicum* L.) cultivars for industrial processing in Portoviejo, Ecuador. *Acta Agronómica*, 67(2), 347-354. <https://doi.org/10.15446/acag.v67n2.62725>
- Cañadas-López, Á., Rade Loor, D., Andrade Candell, J., Hernández-Díaz, J. C., Molina Hidrovo, C., Zambrano Zambrano, M., & Wehenkel, C. (2018b). Gap edge attributes in Neotropical rainforest, Ecuador. *Revista de biología tropical*, 66(1), 149-163. <http://dx.doi.org/10.15517/rbt.v66i1.27612>
- Cañadas-López, Á., Rade-Loor, D., Domínguez-Andrade, J. M., Vargas-Hernández, J. J., Molina-Hidrovo, C., Macías-Loor, C., & Wehenkel, C. (2017). Variation in seed production of *Jatropha curcas* L. accessions under tropical dry forest conditions in Ecuador. *New Forests*, 48, 785-799. <https://doi.org/10.1007/s11056-017-9597-1>
- Cañadas-López, Á. G., Rade, D., Domínguez, J. M., Murillo, I., & Molina, C. (2016). *Modelación forestal como innovación tecnológica para el manejo silvicultural y aprovechamiento económico de la balsa, Región Costa-Ecuador*. Abya Yala. <https://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/4510>
- Cañadas-López, Á., & Roca, A. (2011). Can the reforestation projects stop the extraction of timber from the protected forest Chongón-Colonche?. En M. Becker; Ch Kreye, Ch Ripken, & E. Tielkes (Eds.), *International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development: Development on the margin* (pp. 259-260). Bonn.

- Cañadas, Á. (2005). *Providing information about natural resources as a base to support the decentralization of the forest sector in Canton Loreto-Ecuador*. Forschungszentrum Waldökosysteme Göttingen, Germany.
- Constantinou, C. S. (2020). A reflexive goal framework for achieving student-centered learning in European higher education: From class learning to community engagement. *Societies*, 10(4), 75. <https://www.mdpi.com/2075-4698/10/4/75>
- Darling-Hammond, L., & Oakes, J. (2021). *Preparing teachers for deeper learning*. Harvard Education Press. <https://n9.cl/drc4f>
- Deus, J. M. D., Nonato, D. R., Alves, R. R. F., Silval, M. M. D. M., Amara, A. F., & Bollela, V. R. (2014). Aula centrada no aluno versus aula centrada no professor. Desafios para mudança. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 38(4), 419-426. http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-52712014000400419&script=sci_abstract
- Duron, R., Limbach, B., & Waugh, W. (2006). Critical thinking framework for any discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(2), 160-166. <https://www.isetl.org/ijtlhe/pdf/ijtlhe55.pdf>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the national academy of sciences*, 111(23),8410-8415. <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.1319030111>
- Gu, Z., Jamison, K., Sabuncu, M., & Kuceyeski, A. (2022). Personalized visual encoding model construction with small data. *Communications Biology*, 5(1), 1382. <https://doi.org/10.1038/s42003-022-04347-z>
- Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Howland, J. L., Jonassen, D. H., & Marra, R. M. (2013). *Meaningful learning with technology: Pearson new international edition*. Pearson Higher Ed. <https://dokumen.pub/meaningful-learning-with-technology-1292041390-1269374508-9781292041391-9781269374507.html>
- Howland, J., Jonassen, D., Marra, R., & Moore, J. (2003). *Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective*. Merrill Prentice Hall: Upper Saddle River.
- Jonassen, D. H., & Strobel, J. (2006). Modeling for meaningful learning. *Engaged learning with emerging technologies*, 1-27. <https://link.springer.com/>

chapter/10.1007/1-4020-3669-8_1

- Laburú, C. E., & da Silva, O. H. M. (2011). Multimodos e múltiplas representações: fundamentos e perspectivas semióticas para a aprendizagem de conceitos científicos. *Investigações em Ensino de Ciências*, 16(1), 7-33. <http://143.54.40.221/index.php/ienci/article/view/244>
- Lemos, E. S. (2011). The meaningful learning theory and its relationship with teaching and research on teaching. *Aprendizagem Significativa em Revista [Internet]*, 1(3), 47-52.
- Martinez-Molina, A., Boarin, P., Tort-Ausina, I., & Vivancos, J. L. (2017). Post-occupancy evaluation of a historic primary school in Spain: Comparing PMV, TSV and PD for teachers' and pupils' thermal comfort. *Building and Environment*, 117, 248-259. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2017.03.010>
- Ministerio de Educación, (2011). *Libro del docente, didáctica de las matemáticas. Quito: Coordinación general de administración escolar*. Ministerio de Educación del Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/SiProfe-Didactica-Matematicas.pdf>.
- Moreira, G. E., & Manrique, A. L. (2014). Challenges in inclusive mathematics education: representations by professionals who teach mathematics to students with disabilities. *Creative Education*, 2014. https://www.scirp.org/html/4-6302032_45390.htm
- Mystakidis, S. (2021). Deep meaningful learning. *Encyclopedia*, 1(3), 988-997. <https://www.mdpi.com/2673-8392/1/3/75>
- Nasre-Nasser, R. G., Oliveira, G. A. D., Marques Ribeiro, M. F., & Arbo, B. D. (2022). Behind teaching-learning strategies in physiology: perceptions of students and teachers of Brazilian medical courses. *Advances in Physiology Education*, 46(1), 98-108. <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/advan.00134.2021>
- Otto, S., Körner, F., Marschke, B. A., Merten, M. J., Brandt, S., Sotiriou, S., & Bogner, F. X. (2020). Deeper learning as integrated knowledge and fascination for science. *International Journal of Science Education*, 42(5), 807-834. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500693.2020.1730476>
- Pando, T. (2016). Pensamiento crítico en los alumnos de la Universidad Nacional de Trujillo-2014. *Ciencia y Desarrollo*, 19(2), 75-91. <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/CYD/article/view/1303>
- Rade, D., Cañadas-López, A., Zambrano, C., Molina, C., Ormaza, A., & Wehenkel, Ch. (2017). Silvopastoral System Economical and Financial feasibility with *Jatropha curcas* L. in Manabí, Ecuador. *Rev. MVZ. Córdoba* 22(3), 6241-4255. <https://doi.org/10.21897/rmvz.1129>

- Salomon, G., Perkins, D.N. & Globerson, T. (1991). Partners in Cognition: Extending Human Intelligence with Intelligent Technologies. *Educational Researcher*, 20 (3), 2-9. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0013189X020003002?journalCode=edra>
- Sic, J. E. C., Rivas, O. H. L., & Crispin, H. L. (2021). Experiencias docentes, casos relevantes en la práctica docente y formación de profesores. *Roteiro*, 46. http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2177-60592021000105010&script=sci_arttext
- Sobral, F. R., & Campos, C. J. G. (2012). Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 46, 208-218. <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/KfMTxTNdQt7fjTZznwWFCcv/?format=html&lang=pt>
- Tsang, A., & Harris, D. M. (2016). Faculty and second-year medical student perceptions of active learning in an integrated curriculum. *Advances in physiology education*, 40(4), 446-453. <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/advan.00079.2016>
- Verhine, R. E. (2015). Avaliação e regulação da educação superior: uma análise a partir dos primeiros 10 anos do SINAES. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 20, 603-619. <https://www.scielo.br/j/aval/a/n8WYbvtmRRgBFtvr3QkcKct/abstract/?lang=pt>
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of curriculum studies*, 44(3), 299-321. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00220272.2012.668938>
- Wang, S., Christensen, C., Cui, W., Tong, R., Yarnall, L., Shear, L., & Feng, M. (2023). When adaptive learning is effective learning: comparison of an adaptive learning system to teacher-led instruction. *Interactive Learning Environments*, 31(2), 793-803. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1808794>

■ Sobre los autores

Explorando el aprendizaje significativo en profesores de educación básica general, Distrito 13D07, provincia de Manabí

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en esta publicación.

Declaración de contribución

Conceptualización - Gina Álvarez Zambrano y Álvaro Cañadas-López; Curación de datos - Álvaro Cañadas-López; Análisis formal - Gina Álvarez Zambrano; Investigación - Gina Álvarez Zambrano y Álvaro Cañadas-López; Metodología - Álvaro Cañadas-López; Administración del proyecto - Álvaro Cañadas-López y Gina Álvarez Zambrano; Supervisión - Álvaro Cañadas-López; Validación - Gina Álvarez Zambrano; Visualización - Gina Álvarez Zambrano; Redacción del borrador original - Gina Álvarez Zambrano; Redacción - revisión y edición - Álvaro Cañadas-López.

Reseña

Álvaro Cañadas-López: Docente de la Universidad Central del Ecuador, Carrera en Ingeniería en Manejo de Recursos Naturales Renovables, PhD rer. nat y MSc. en Economía Forestal, Ingeniero en Agronomía - Ecuador.

Gina Álvarez Zambrano: Licenciada en Educación en la Universidad Laica Eloy Alfaro» de Manabí y Licenciada en Ciencias de la Educación, Maestría en la Universidad Técnica Particular de Loja. Magister en Gerencia y Liderazgo Educativo, tiene 32 años de trayectoria profesional en el campo de la educación y actualmente es regenta de la Unidad Educativa Mercedes Aveiga de Zambrano - Ecuador.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons