

## Conocimiento y aplicación del aprendizaje significativo en la educación superior

Knowledge and application of meaningful learning in higher education

Silvia Johana Calvopiña Bejarano<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7125-3572>

Natalia Patricia Layedra Larrea<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1017-1746>

Fabian Eduardo Bastidas Alarcón<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3238-407>

Andrés Joao Noguera Cundar<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6763-9288>

Omarys Chang Calderin<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9605-8105>

<sup>1</sup>Investigador independiente. Empresa de Capacitación Internacional ECI Sc. Riobamba, Ecuador.

<sup>2</sup>Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

<sup>3</sup>Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

\*Autor para la correspondencia: [silvia\\_johanacb@hotmail.com](mailto:silvia_johanacb@hotmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** El aprendizaje significativo constituye una herramienta metodológica que fomenta una serie de ventajas en los docentes y estudiantes en los cuales se implementa. Su implementación resulta significativa para elevar la calidad del proceso docente educativo.

**Objetivo:** Describir las ventajas del aprendizaje significativo desde el punto de vista de docentes y estudiantes universitarios.

**Métodos:** Se realizó una investigación básica, no experimental y descriptiva que incluyó a 23 docentes y 87 estudiantes universitarios para conocer la opinión que tienen sobre las ventajas que ofrece el aprendizaje significativo y el nivel de conocimiento sobre sus elementos básicos. A cada participante se le aplicó una pequeña encuesta que permitió obtener la información necesaria para dar cumplimiento al objetivo propuesto.

**Resultados:** existió un predominio de docentes femeninas (69,57 %) y de estudiantes de este mismo sexo (60,92 %). El 34,78 % de los docentes refirió más de 10 años de experiencia en

la docencia. La generación de habilidades para la investigación fue la ventaja del aprendizaje significativo más referida por los docentes (82,61 %) y estudiantes (83,91%). Se identificó un predominio del nivel de conocimiento medio sobre aprendizaje significativo en los docentes (56,52%) y de nivel de conocimiento bajo (58,62%) en los estudiantes.

**Conclusiones:** A pesar de reconocerse adecuadamente las ventajas que brinda el aprendizaje significativo por los docentes y estudiantes; se debe seguir trabajando y capacitando a ambos grupos para mejorar el nivel de conocimiento sobre los elementos generales de esta actividad académica, con la finalidad de garantizar su adecuada implementación.

**Palabras clave:** Aprendizaje significativo; Docencia universitaria; Investigación; Trabajo en equipo

## ABSTRACT

**Introduction:** Meaningful learning constitutes a methodological tool that promotes a series of advantages in the teachers and students in whom it is implemented. Its implementation is significant to raise the quality of the educational teaching process.

**Objective:** Describe the advantages of meaningful learning from the point of view of teachers and university students.

**Methods:** A basic, non-experimental and descriptive research was carried out that included 23 teachers and 87 university students to know their opinion on the advantages offered by meaningful learning and the level of knowledge about its basic elements. A small survey was administered to each participant that allowed obtaining the necessary information to fulfill the proposed objective.

**Results:** there was a predominance of female teachers (69.57%) and students of the same sex (60.92%). 34.78% of the teachers reported more than 10 years of teaching experience. The generation of research skills was the advantage of meaningful learning most mentioned by teachers (82.61%) and students (83.91%). A predominance of the medium level of knowledge on significant learning was identified in the teachers (56.52%) and the low level of knowledge (58.62%) in the students.

**Conclusions:** Despite adequately recognizing the advantages that meaningful learning provides for teachers and students; Both groups must continue working and training to improve the level of knowledge about the general elements of this academic activity, in order to guarantee its adequate implementation.

**Keywords:** Significant learning; University teaching; Research; Teamwork

Recibido: 20/04/2024

Aprobado: 17/11/2024

## Introducción

El aprendizaje significativo es conceptualizado como una herramienta educativa en la cual el protagonista principal es el estudiante; este construye su propio conocimiento, en base a la supervisión y orientación del docente, incorporando las indicaciones a su esquema cognoscitivo de forma dinámica y autocrítica.<sup>(1)</sup> Este enfoque teórico constituye un elemento que ha ido ganado mayor número de adeptos hasta convertirse en una de las principales metodologías educativas aplicadas en la actualidad.<sup>(2)</sup>

El proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolla actualmente bajo nuevos esquemas metodológicos. Se han implementado enfoques que se sustentan en investigaciones relacionadas con el aprendizaje cognitivo y la convergencia de teorías diversas acerca de la naturaleza y el contexto del aprendizaje.<sup>(3)</sup> Sin embargo, el principal aporte de estas teorías se centra en resaltar el papel que juegan los factores psicológicos para desarrollar en los estudiantes las distintas formas de aprendizaje autónomo.<sup>(4)</sup>

El aprendizaje significativo incluye la necesidad de fortalecer la autonomía y la flexibilidad de los estudiantes; para esto el docente debe aprovechar y estimular las potencialidades individuales de cada educando y encaminarlos hacia la autoformación de las competencias profesionales. Un elemento que condiciona el éxito del aprendizaje significativo es la implementación de las tecnología de la información y las comunicaciones (TICs) como metodología que permite la actualización del conocimiento adquirido.<sup>(2)</sup>

Se describe que para consolidar el aprendizaje significativo es necesario que el binomio docente estudiante consolide los conocimientos relacionados con el uso y dominio de las distintas plataformas tecnológicas que se utilizan en el proceso educativo.<sup>(5)</sup> En este sentido la situación epidemiológica actual ha motivado un desarrollo creciente de la educación virtual, la cual se ha convertido en la alternativa que garantiza la continuidad del proceso docente educativo.<sup>(3)</sup>

La implementación de estrategias de aprendizaje significativo en la educación superior, han permitido dar continuidad al desarrollo de las actividades educativas. A su vez, se ha consolidado el accionar docente hacia la orientación de actividades de carácter autónomo que deben realizar los estudiantes como parte de su proceso de formación preprofesional.

Es por ello que teniendo en cuenta el auge actual de los entornos virtuales de aprendizaje, las ventajas que ofrecen los mismos para una educación continua de calidad y el papel que juega las TICs como centro de referencia que permite el funcionamiento de las plataformas virtuales; se decide realizar esta investigación con el objetivo de describir las ventajas del aprendizaje significativo desde el punto de vista de docentes y estudiantes universitarios.

## Métodos

Se realizó una investigación básica, no experimental, de cohorte transversal y con alcance descriptivo. El estudio tuvo un enfoque mixto dado por la incorporación de elementos cualitativos y cuantitativos. El universo estuvo constituido por 23 docentes y 87 estudiantes universitarios de la ciudad de Riobamba, provincia Chimborazo, Ecuador. Se trabajó con la totalidad del universo por lo que no se utilizaron fórmulas para calcular el tamaño de la muestra ni métodos para conformar la misma. Todos los participantes en el estudio mostraron su deseo de participar mediante la firma del consentimiento informado.

Durante el desarrollo de la investigación se identificaron 4 variables. La variable características generales de los docentes incluyó como subvariables la edad, el sexo y los años de experiencia en la docencia universitaria. La variable características generales de los estudiantes incluyó como subvariables la edad, el sexo y procedencia. Otra de las variables estudiadas se denominó como ventajas del aprendizaje significativo y se orientó a recoger la opinión de los estudiantes y docentes en torno a las ventajas de la aplicación del aprendizaje significativo en la docencia universitaria. La cuarta variable exploró el nivel de conocimiento de los docentes y estudiantes en torno a los elementos básicos relacionados con el aprendizaje significativo.

Se utilizaron como técnicas de investigación la revisión documental y la entrevista. La revisión documental permitió obtener información básica y relevante sobre el aprendizaje significativo. Por su parte la entrevista facilitó obtener información relacionada con las características generales de los docentes y estudiantes y acompañó la aplicación del cuestionario diseñado

para la investigación. Los resultados obtenidos de la implementación de ambas técnicas facilitaron cumplir los objetivos definidos en el estudio.

Para el desarrollo de la investigación se diseñó un modelo de recolección de información con 17 preguntas de opciones de respuestas varias que se aplicó a cada participante. El modelo cuenta de dos sesiones, la primera de ellas incluye 4 preguntas y se orienta a obtener información relacionada con las características generales de los docentes y estudiantes incluidos en el estudio. La segunda sesión recopiló información relacionada con las ventajas de la aplicación del aprendizaje significativo y con los elementos que permitieron determinar el nivel de conocimiento de los docentes y los estudiantes en relación al mismo. Previo a su aplicación fue sometido al criterio de 5 expertos en educación y metodología de la investigación. Después de una segunda ronda de revisión los expertos emitieron un criterio positivo para la aplicación del cuestionario y se procedió a aplicar una prueba piloto en 15 personas para identificar y corregir errores semánticos que pudieran estar incluidos.

Para la determinación del nivel de conocimiento de los docentes y estudiantes sobre los elementos generales del aprendizaje significativo se tomó como referencia el porcentaje de respuestas correctas. De esta forma se identificó un nivel de conocimiento bajo cuando existió menos de un 50 % de respuestas acertadas; un nivel de conocimiento medio si las respuestas acertadas se encontraban entre el 50 y el 75 % y porcentajes de respuestas acertadas igual o superior al 75 % eran indicativos de nivel de conocimiento alto.

La información recopilada se procesó de forma automatizada mediante el programa estadístico SPSS en su versión 26 para Windows. Se determinaron medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar) para el procesamiento de variables cuantitativas y frecuencias absolutas y porcentajes para el procesamiento de variables cualitativas. Se definió el nivel de confianza en el 95 %, el margen de error en el 5 % y la significación estadística en una  $p \leq 0,05$  según los resultados de la prueba *T de Student*. Los resultados obtenidos fueron expresados en forma de tablas estadísticas para facilitar la comprensión e interpretación de estos.

Durante el desarrollo del estudio se cumplieron las normas establecidas en la declaración de Helsinki 2 para realizar investigaciones en seres humanos. La incorporación de los docentes y estudiantes fue voluntaria y no generó gastos económicos. Todas las personas incluidas en el estudio fueron informadas, previa a su incorporación, de los objetivos y métodos a utilizar; la incorporación se hizo efectiva después de firmar el consentimiento informado. Los datos

obtenidos fueron tratados con total confidencialidad que incluyó la no utilización de datos de identidad personal y la utilización de los mismos solo con fines investigativos.

## Resultados

**Tabla 1.** Distribución de docentes según características generales

Características generales	Total N=23 Frecuencia (por ciento)
Promedio de edad (años)	46,64 *DE 16,36
<b>Sexo</b>	
Masculino	7 (30,43)
Femenino	16 (69,57)
<b>Años de experiencia docencia universitaria</b>	
Menor de 1 año	3 (13,04)
De 1 a 5 años	5 (21,74)
De 6 a 10 años	7 (30,43)
Mayor de 10 años	8 (34,78)

\*DE: desviación estándar

La tabla 1 muestra los resultados obtenidos del análisis de las características generales de los docentes participantes en el estudio. Se observa un promedio de edad de 46,64 años con una DE de 16,36. El análisis del sexo mostró predominio de docentes femeninas (69,57 %). Predominaron los docentes con más de 10 años de experiencia en la docencia universitaria (34,78 %); le siguieron los docentes que refirieron entre 6 y 10 años de experiencia en la docencia (30,43 %) y los que refirieron entre 1 y 5 años de participar en la docencia universitaria (21,74 %).

**Tabla 2.** Distribución de estudiantes según características generales

Características generales	Total N=87 Frecuencia (por ciento)
Promedio de edad (años)	21,38 *DE 4,62
<b>Sexo</b>	
Masculino	34 (39,08)
Femenino	53 (60,92)
<b>Procedencia</b>	
Rural	27 (31,03)
Urbana	60 (68,97)

\*DE: desviación estándar

La distribución de estudiantes según sus características generales se muestra en la tabla 2. Se observa un promedio de edad de 21,38 años con una DE de 4,62. El sexo femenino fue el

predominante (60,92 %) y el 68,97 % de los estudiantes refirió una procedencia de área urbana.

**Tabla 3.** Distribución de docentes y estudiantes según percepción de ventajas del aprendizaje significativo

Ventajas del aprendizaje significativo	Docentes y estudiantes			
	Docentes n=23		Estudiantes n=87	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Habilidades de investigación científica	19	82,61	73	83,91
Trabajo en equipo	16	69,56	65	74,71
Trabajo por objetivos	13	56,52	59	67,82
Fomenta la autoestima, responsabilidad, continuidad en el trabajo y la motivación de los estudiantes	15	65,22	61	70,11
Mejora la autoestima del docente	14	60,87	47	54,02
Mejora los resultados académicos	15	65,22	68	78,16
Mejora la relación docente estudiante	17	73,91	64	73,56
Mejora el clima en el aula	17	73,91	57	65,52
Mejora la realización personal de los estudiantes	13	56,52	53	60,92
Mejora hábitos de estudios	15	65,22	62	71,26

El análisis de la opinión de los docentes y los estudiantes en torno a las ventajas que ofrece el aprendizaje significativo se muestra en la tabla 3. Destacan como las ventajas más referidas por los docentes el mejoramiento de las habilidades investigativas (82,61 %) y las mejoras en el clima del aula y en la relación entre docentes y estudiantes, ambas con idéntico porcentaje de 73,91%. La mejora en la realización personal de los estudiantes fue el criterio que menos opiniones recibió como ventaja del aprendizaje significativo.

En el caso de estudiantes las ventajas que mayor porcentaje de referencia recibieron fueron las habilidades de investigación científica (83,91 %), la mejora en los resultados académicos (78,16 %), el trabajo en equipo (74,71 %), la mejora de las relaciones entre docentes y estudiantes y el fomento de la autoestima, responsabilidad, continuidad en el trabajo y motivación de los estudiantes (70,11 %). La mejora en la autoestima de los docentes fue la que menor referencia recibió con solo el 54,02 %.

**Tabla 4.** Distribución de docentes y estudiantes según nivel de conocimiento sobre aprendizaje significativo

Nivel de conocimiento	Docentes y estudiantes			
	Docentes n=23		Estudiantes n=87	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	3	13,04	51	58,62
Medio	13	56,52	32	36,78
Alto	7	30,43	4	4,60



El análisis del nivel de conocimiento de docentes y estudiantes sobre los elementos generales del aprendizaje significativo (tabla 4) muestra que en caso de los docentes predominó el nivel de conocimiento medio (56,52 %), seguido del nivel alto (30,43 %) y solo 3 docentes (13,04 %) presentaron un nivel de conocimiento bajo. En el caso de los estudiantes predominó el nivel bajo de conocimiento (58,62 %), seguido del nivel medio (36,78 %) y solo 4 estudiantes (4,60 %) obtuvieron puntuación que permite afirmar un nivel de conocimiento alto.

## Discusión

Es reconocido que el aprendizaje significativo mejora la capacidad de los estudiantes para generar ideas nuevas, esto, unido al mejoramiento de la capacidad de interpretación de las diferentes situaciones planteadas, propicia que se consoliden con mayor facilidad los conocimientos adquiridos.<sup>(6)</sup> En este tipo de aprendizaje la educación es considerada de forma integral, incluyendo métodos, técnicas y recursos didácticos. Una de sus características distintivas es priorizar la adquisición de destrezas y habilidades relacionadas con el trabajo en equipo. El conjunto de estas acciones dinamiza la enseñanza y la formación en general del educando.<sup>(7)</sup>

Partiendo de lo antes expuesto, se puede afirmar que el aprendizaje significativo depende en gran medida de la estructura cognitiva previa que tenga el estudiante y como esta pueda ser desarrollada y estimulada por la situación planteada y por la motivación ejercida por el docente; son estos los elementos que condicionan la adquisición de un nuevo conocimiento. Para esto es necesario entender por estructura cognitiva el grupo de ideas y conceptos que una persona tiene sobre un área establecida del conocimiento; así como la organización que el alumno tiene de la misma.<sup>(8)</sup>

En el presente estudio se pudo identificar que los estudiantes y docentes investigados reconocen correctamente las ventajas que ofrece el aprendizaje significativos; sin embargo, los niveles de conocimiento de ambos grupos no son todo lo satisfactorio que deberían ser. A pesar de que se identificó un nivel predominante de conocimiento medio en los docentes, aún existen profesores con nivel bajo. Este resultado es destacable desde el punto de vista negativo ya que, si bien es cierto que el estudiante juega el papel fundamental en esta estrategia de aprendizaje, la labor del docente es orientar y asesorar, si no tiene conocimientos sobre la actividad será imposible que pueda cumplir sus funciones correctamente.



Este mismo análisis, pero en relación a los estudiantes, mostró que aún existen lagunas en cuanto a la generalización de los conceptos básicos del aprendizaje significativo. El predominio de estudiantes con nivel bajo de conocimiento y esto condiciona que la actividad orientada no puede ser acometida de forma correcta con lo que se minimizan los logros y ventajas a percibir. La educación para la formación de los procesos cognitivos, con énfasis en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, es un modelo que se adapta a las necesidades de la sociedad actual.<sup>(2)</sup> El alumno del siglo XXI requiere conocimientos que le permitan desempeñarse mejor en su vida social y personal. Desde esta perspectiva, se busca que la educación sea extensiva y se proyecte mucho más allá de una transmisión de saberes; elementos que solo pueden conseguirse con una adecuada implementación de las distintas modalidades del aprendizaje significativo.

En el aprendizaje significativo un estudiante hace una relación de dos conocimientos, el conocimiento que ya posee más el conocimiento nuevo; reajustando y reconstruyendo ambos para dar, como resultado, un nuevo concepto formado en base a los conocimientos que obtuvo según su experiencia. Es decir, la base de los aprendizajes anteriores define los aprendizajes y experiencias nuevas, los cuales se transforman y convierten en conocimientos sólidos, bien estructurados y difíciles de olvidar; de ahí la mejoría del rendimiento académico.

En este sentido *Halanoca Puma D*,<sup>(10)</sup> expone en su investigación el significado, naturaleza y características que permiten la incorporación del aprendizaje significativo en la educación superior. Hace énfasis en la necesidad de involucrar al estudiante como parte fundamental de la generación del conocimiento; lo que se basa en que el propio estudiante, basado en un conocimiento e idea inicial, interpreta la situación a su alrededor e identifica el problema de investigación; esta situación hace que aumente el interés en la investigación; corresponde entonces que el docente aproveche la situación generada y realice la vinculación de los conocimientos con la situación problémica identificada.<sup>(9,10)</sup>

Por su parte *Niño Morante NR y otros*,<sup>(10)</sup> coinciden en señalar que la implementación del modelo de aprendizaje significativo no solo contribuye a la consolidación del proceso aprendizaje, sino que también reporta beneficios a la preparación integral del estudiante. Incorpora habilidades y destrezas relacionadas con la investigación, con el desarrollo de habilidades blandas y con la consolidación general del pensamiento y desarrollo de una adecuada conducta humana. *Parra Ocampo PJ y Mejía Narro E*,<sup>(11)</sup> coinciden en señalar que la introducción del aprendizaje significativo constituye un paso de avance en lograr cambios

sustanciales en las metodologías de aprendizaje, que no solo potencial la consolidación de conocimientos, sino que también masifican y universalizan la educación superior basado en técnicas que combinan métodos tradicionales con esquemas innovadores, gracias al soporte de la tecnología.

## Conclusiones

A pesar de reconocerse adecuadamente las ventajas que brinda el aprendizaje significativo por los docentes y estudiantes; se debe seguir trabajando y capacitando a ambos grupos para mejorar el nivel de conocimiento sobre los elementos generales de esta actividad académica para garantizar una adecuada implementación de la misma.

## Referencias bibliográficas

1. López JM. Valoración del impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos. Dehesa [Internet] 2012 [citado 2024 Abr 30];11(2):32-65. Disponible en: <https://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/relatec/article/view/867>
2. Hernández L, Acevedo JA, Martínez C, Cruz BC. El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia. 2024 [citado 2024 Abr 26]. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downlo ads/523.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downlo%20ads/523.pdf)
3. Martínez-Argüello LD, Hinojo Lucena FJ & Díaz IA. Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los Procesos de Enseñanza- Aprendizaje por parte de los Profesores de Química. Información tecnológica [Internet] 2019 [citado 2024 Abr 23];29(2):41-52. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000200041>
4. Sánchez Otero M, García Guilianny J, Steffens Sanabria E, Palma H. Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Información tecnológica [Internet] 2019 [citado 2024 Jun 04]; 30(3):277-86. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300277>

5. Nieva Chaves JA, Martínez Chacón O. Confluencias y rupturas entre el aprendizaje significativo de Ausubel y el aprendizaje desarrollador desde la perspectiva del enfoque histórico cultural de L. S. Vigotsky. Revista Cubana de Educación Superior, [Internet] 2019 [citado 2024 Abr 25];38(1):e9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142019000100009&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000100009&lng=es&tlng=es)
6. George Reyes CE, Salado Rodríguez LI. Competencias investigativas con el uso de las TIC en estudiantes de doctorado. Apertura (Guadalajara, Jal.) [Internet] 2019 [citado 2024 Abr 28]; 11(1):40-55. Disponible en: <https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1387>
7. Contreras Colmenares AF, Garcés Díaz LM. Ambientes Virtuales de Aprendizaje: dificultades de uso en los estudiantes de cuarto grado de primaria1. Revista de Trabajo Social e intervención social [Internet] 2018 [citado 2024 Jun 08];27(1): 215-40. Disponible en: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58582925/n27a09.pdf?1552062374=&response-content>
8. Toribio Pérez MC. IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN PRIMARIA. Revista Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo [Internet] 2019 [citado 2024 Jun 11];2(4). Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/uso-tic-primaria.html>
9. Halanoca Puma D. Aprendizaje Significativo en la educación superior. revistahorizontes [Internet]. 2024 [citado 2024 Abr 29];8(34):1714-26. Disponible en: <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1616>
10. Niño Morante NR, Uceda Bazán MN, Fernández Otoya FA, García González M. Estrategias didácticas para promover el aprendizaje significativo dirigido a estudiantes universitarios. Mendive. Revista de Educación. [Internet]. 2022 [citado 2024 Abr 18];20(4):1297-1309. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-76962022000401297&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000401297&lng=es&tlng=es)
11. Parra Ocampo PJ, Mejía Narro E. The meaningful learning impact in education in the 21 st Century. Revista Cubana de Educación Superior [Internet]. 2022 [citado 2024 Abr 21];41(3):57-66. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142022000300007&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142022000300007&lng=es&tlng=en)

### Conflictos de intereses

Los autores no refieren conflictos de intereses

### **Contribución de los autores**

Silvia Johana Calvopiña Bejarano: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, redacción del manuscrito y revisión final del manuscrito.

Natalia Patricia Layedra Larrea: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, redacción del manuscrito y revisión final del manuscrito.

Fabian Eduardo Bastidas Alarcón: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, redacción del manuscrito y revisión final del manuscrito.

Andrés Joao Noguera Cundar: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, redacción del manuscrito y revisión final del manuscrito.

Omarys Chang Calderin: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, redacción del manuscrito y revisión final del manuscrito.