

MLS - INCLUSION AND SOCIETY MAGAZINE

<https://www.mlsjournals.com/MLS-Inclusion-Society>

ISSN: 2794-087X



How to cite this article:

Merino, A. (2023). Neurometodología y formación docente: metodologías inclusivas emergentes. *MLS Inclusion and Society Journal*, 3(1), 84-95. doi: 10.56047/mlsisj.v3i1.2155

NEUROMETODOLOGÍA Y FORMACIÓN DOCENTE: METODOLOGÍAS INCLUSIVAS EMERGENTES

Adelina Merino Gutiérrez

Universidad de Jaén (España)

amg00227@red.ujaen.es <https://orcid.org/0000-0002-2209-5771?lang=es>

Resumen. El objetivo principal de esta exploración, es analizar la relación entre la formación docente y las nuevas metodologías inclusivas con la neurometodología de la educación escolar. Por lo tanto, se efectuó una revisión bibliográfica, con un diseño de investigación correlacional y la metodología utilizada ha sido cualitativa y cuantitativa; el paradigma de investigación seguido fue el interpretativo, la contextualización de Jaén capital, que es de donde se ha extraído la población y muestra, el problema de investigación a resolver es ¿Qué relación existe entre la neurometodología, la formación docente y las metodologías inclusivas emergentes?, entre los resultados destacan que los valores medianos son 4,000 cada uno. Por lo tanto, los encuestados informaron intuitivamente el valor medio de la variable. Incluso en esta actividad surge la idea de distracción de manera sencilla. Ya sea por corrida o por 50 casos medianos, los 50 casos medianos ocurren a intervalos (4-5), y se observa una mayor variación en la secuencia real con 40 corridas, mientras que en la secuencia simulada hay 50 casos centrales. Disminuya el valor (3-4), el rango es de 50. Como conclusión, los encuestados valoran adecuadamente el valor de la metodología como método de formación, ya que la mayoría está de acuerdo con su uso. Sin embargo, no se reconoce la variabilidad en las metodologías emergentes, ya que se supone una mayor variabilidad que las existentes.

Palabras clave: metodología, neurometodología, metodologías emergentes inclusivas, modelos de formación.

NEUROMETHODOLOGY AND TEACHER TRAINING: EMERGING INCLUSIVE METHODOLOGIES

Abstract. The main objective of this exploration is to analyze the relationship between teacher training and the new inclusive methodologies with the neuromethodology of school education. Therefore, a literature review was carried out, with a correlational research design and the methodology used was qualitative and quantitative; the research paradigm followed was interpretative, the contextualization of Jaén capital, which is where the population and sample were taken from, the research problem to be solved is: What is the relationship between neuromethodology, teacher training and emerging inclusive methodologies? , Among the results, it stands out that the median values are 4,000 each. Therefore, respondents intuitively reported the mean value of the variable. Even in this activity the idea of distraction arises in a straightforward manner. Whether per run or per 50 median cases, the 50 median cases occur at intervals (4-5), and more variation is observed in the real sequence with 40 runs,

while in the simulated sequence there are 50 middle cases. Decrease the value (3-4), the range is 50. As a conclusion, the respondents adequately assess the value of the methodology as a training method, as most agree with its use. However, the variability in emerging methodologies is not recognized, as it is assumed to have greater variability than existing methodologies.

Keywords: methodology, neuromethodology, inclusive emerging methodologies, training models.

Introducción

Vivimos en una sociedad inmersa en el desarrollo tecnológico caracterizada por el libre flujo de comunicación e información. En tal condición, la escuela se considera un lugar de comunicación, donde el trabajo en grupo, la cooperación o la colaboración son los principales principios, por lo que se deben utilizar métodos de aprendizaje activos en el aula, que favorezcan la comunicación entre los propios alumnos. La metodología es un aspecto fundamental en cualquier investigación, y en el campo de la educación no es la excepción. En este sentido, la metodología del aprendizaje, la metodología docente, la metodología emergente y la neurometodología son áreas de estudio que han recibido gran importancia en los últimos años.

Las formas educativas actuales exigen métodos de enseñanza-aprendizaje compatibles con los cambios que se están produciendo en nuestro país: sociales, culturales, económicos, laborales y tecnológicos. En un momento en que los ciclos de innovación se acortan, las instituciones educativas deben ser más versátiles y flexibles. Por lo tanto, la sociedad de la información no solo necesita información de contenido o habilidades, sino también la información del proceso, es decir, las personas deben aprender a aprender. Los cambios sociales y educativos de los últimos años y décadas requieren métodos de enseñanza innovadores.

La metodología surge en concordancia con el desarrollo científico de la ciencia. Para Yuni y Urbano (2020), es un campo del saber especializado que estudia los métodos utilizados a objeto de generar “conocimientos válidos del mundo real” (p.5); además, implica la utilización de criterios de decisión, orden y gradualidad del modo de proceder para alcanzar un propósito, construir o justificar los nuevos hallazgos, o las conclusiones científicas. En síntesis, sería el conjunto de técnicas y experimentaciones requeridas para la demostración de una hipótesis, o para el logro de alguna meta.

En contra posición a esto, la metodología de investigación acción participativa, según Rodríguez (2020) viene despertando almas, sentires, comunidades y participaciones renovadas en el estudio de campo de la investigación, para “romper el monopolio del conocimiento” (p.3). Según este autor desde 1946 con los trabajos de Kurt Lewin; comenzó a recorrer momentos importantes de la mano de Fals Borda (1974) y Elliot (1981) para validarse en sus propios preceptos enraizados en la teoría de la complejidad, haciéndose indisciplina por estar en contra de la investigación disciplinar y parcelada; por ende, surge acompañada de las comunidades y en pleno contexto de crisis epistémica, se transforma en un proyecto decolonial transcomplejo, “no para buscar verdades acabadas, sino para construir trans-epistemes, que puedan ser repensados cada vez que la realidad lo amerite”(p.5), esto lo hace dinámico, en constante innovación, renovación y pertinente desde lo social.

En cuanto a la metodología docente, Buils et al., (2022) plantean que ser docente implica planificar, recrear y transformar las prácticas de aula utilizando las tecnologías digitales y, al mismo tiempo desarrollar esta competencia en sus alumnos, proporcionando de manera dinámica oportunidades de aprendizaje. Esto será posible, según los autores citados, con la

implementación del Plan de Acción de Educación Digital: 2021-2027, diseñado por la Comisión Europea, ya que entre sus objetivos destaca “potenciar la capacidad de los docentes en utilizar las tecnologías digitales con habilidad, equidad y eficacia” (p.135), para mejorar la calidad educativa.

Desde la perspectiva de los estudiantes sobre la metodología docente, también hay una investigación realizada por Chínche (2022), referida a las semejanzas que conceden los discentes a las mismas. Antes de aproximarse a estos aportes, el autor señala que la metodología docente no se limita a técnicas, estrategias e instrumentos de medición del proceso educativo; va más allá, pues abarca, por el mismo contacto cotidiano con los alumnos, dimensiones personales, ya que se trata de una persona que responde de acuerdo al contexto; además tiene la responsabilidad de educar al otro bajo situaciones diversas, cambiantes y, por ende, debe dar las respuestas académicas y personales más pertinentes.

Visto así, el autor plantea que bien vale examinar el significado que le dan los alumnos a las metodologías docentes ya que es una manera de descubrir las pedagogías visibles e invisibles del proceso educativo. Los estudiantes develaron que es necesario considerarlos en la planificación de contenidos, tareas y en toda la acción pedagógica pues ellos son receptores de los aciertos y desaciertos del transcurso de enseñanza aprendizaje. Por esta misma razón, el proceso educativo debe ajustarse a las necesidades y posibilidades del alumnado, para acabar con la pasividad reinante en las sesiones de clase y motivarlos a ensayar, cuestionar y crear nuevas interpretaciones de los contenidos y no a esperar una clase expositiva del profesor. Con la investigación de Chínche queda claro que los alumnos están conscientes de su propio proceso educativo, de cuál es el rol que tienen cuando se aplica una metodología docente tradicional y son capaces de cuestionarla, para generar algún cambio.

Para Espinoza (2022), la formación docente debe apuntar hacia la transformación de los estudiantes de forma integral; pero al mismo tiempo, debe tributar hacia la propia formación profesional, pues sin ella, poco se haría. Después de la segunda mitad del siglo XX fue relegado en casi su totalidad el modelo de formación conductista o tradicional, para dar paso a modelos alternativos; según Mosquera & Pérez (2022) los modelos de formación han derivado de planteamientos sobre el aprendizaje significativo de Ausubel (1983); por descubrimiento, según Bruner (1988); el modelo situado propuesto por Lave & Wenger (1991); el aprendizaje expansivo de Engentrom (2001); pero también pueden derivar de políticas educativas nacionales; e inclusive, si se consideran en el marco de la modernidad y posmodernidad, también surgirán una lista larga de modelos de formación que, bien valdría la pena revisar los aportes de Lyotard (1987) y Harvey (1998), pero el movimiento postmoderno se articuló a todo lo que vendría con la tecnología y el proceso de globalización.

¿Qué se espera de la relación entre metodología y modelos de formación? Que haya coherencia en la implementación de ambas y queden claras las intenciones formativas académicas de los ciudadanos junto a su planeta y las otras formas de vida natural. De eso se trata, de apuntar hacia una educación inclusiva, respetuosa, autónoma, consensuada, integral, ubicua y planetaria que dé respuesta a las demandas sociales actuales. De allí que los modelos de formación innovadores, emergentes y actuales tengan carácter holístico. Esta perspectiva la comparte López et al., (2022) cuando plantean que los modelos de formación docente exigen mayores compromisos de los docentes para alcanzar una educación integral, en la cual exista armonía entre los métodos, la metodología, las estrategias didácticas aplicadas; en síntesis, un corpus de teoría y praxis consustanciadas con el hacer pedagógico.

Las metodologías emergentes inclusivas centran su atención en crear ambientes de aprendizaje integradores combinando las metodologías emergentes para estudiantes con alguna necesidad especial, de tal forma que, el desarrollo de su aprendizaje los impulse a alcanzar los objetivos educativos, puedan desarrollar interacciones sociales efectivas, así como su propio desarrollo personal. Atender a la diversidad es una meta que, en la Legislación Española, viene dando frutos desde la Declaración de Salamanca en 1994. Más recientemente, según González y Carrascal (2022), la Agenda 2030 incluye entre sus fines “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (p.37).

Para tales efectos, los autores proponen la co-enseñanza, entendida como la colaboración entre dos profesionales de la docencia, para atender la diversidad. Se trata de un docente en educación general y otro en educación especial para compartir responsabilidades en el proceso educativo. Este tipo de metodología emergente e inclusiva promueve el reconocimiento entre profesionales, se sienten acompañados y comparten las preocupaciones del proceso complejo de enseñar a los alumnos desde la diversidad. La práctica de esta metodología también aumenta el número de estrategias didácticas empleadas en las aulas de clase.

Las metodologías inclusivas no son solo para casos de estudiantes con alguna condición especial, también son necesarias cuando se producen procesos migratorios y los estudiantes necesitan ser tratados con igualdad de derechos, además, crearles un ambiente educativo inclusivo y respetuoso para todos bien sean nativos o extranjeros.

La neurometodología ha abierto el camino hacia otros conceptos válidos y pertinentes en educación, pero también se ha constatado un uso no adecuado, con el que se debe tener cuidado. El campo creado por la inter ciencia no solo ha producido avances en experimentaciones y tecnología, también se hace presente en los procesos educativos, según Pherez, Vargas & Jerez (2019) las investigaciones y datos obtenidos de la confluencia entre psicología cognitiva y la pedagogía están creando un nuevo escenario para la enseñanza y el aprendizaje denominado “neuroeducación”, basado en cómo el cerebro va aprendiendo y de qué formas estimularlo a través de los procesos pedagógicos. Se ha insistido en que el profesional de la docencia está llamado a familiarizarse con nuevos saberes, para apropiarse y contribuir con el aprendizaje de sus estudiantes, pues el asunto ahora radica en que, además de tener que conocer cómo funciona el cerebro, debe plantearse las formas metodológicas y pedagógicas para potenciar la creatividad en la atención, en la elección de decisiones, en la construcción de conocimientos pertinentes e innovadores, entre otros procesos.

Según los autores citados, con la neurociencia se ha creado todo un sistema que impactará positivamente en la educación, ya que, junto a la neuroeducación va aparejado el “neuroeducador”, como mediador entre la neurociencia y la pedagogía; la “neurometodología”, basada en que el cerebro aprende progresivamente de lo simple a lo complejo en atención a la edad de la persona, ya que entiende el mundo en forma permanente mediante la “percepción, atención, pensamiento, memoria y lenguaje” (p.151); el “neuroaprendizaje”, involucra el aprender con la emocionalidad, especialmente utilizar la inteligencia emocional; la “neurodidáctica”, la cual articula las habilidades del estudiante con el funcionamiento del cerebro; y la “neuroevaluación”; con la que se aspira excitar las neuronas cerebrales para que se produzca un “aprendizaje multisensorial” (p.152).

Desde esta perspectiva, se desprenden reflexiones derivadas de las experiencias pedagógicas en torno a casos específicos, a manera de ejemplo: la distracción en el aula, una actitud comportamental tan común en muchos estudiantes está asociada al funcionamiento

neurocerebral, porque la atención en el transcurso de la adquisición de contenidos es clave para estimular al cerebro; según, Doardi & Limiñani (2020), la atención permite filtrar la información de interés, gracias a esto “la excitación nerviosa es mantenida en la memoria a corto plazo” (p. 24) y será la base que concatene otros estímulos a largo plazo, generando el interés del que aprende. de lo contrario, el estudiante fijará su interés en otras situaciones, también válidas porque es el desarrollo de la atención; pero, lo que se busca es la atención en el aprendizaje escolar. Con estos estudios se puede afrontar la distracción de los niños en el aula, no como problema de conducta, sino desde la comprensión del cerebro y una neurometodología apropiada.

Vale destacar, que el docente puede estimular la atención en otros ambientes extraescolares, pero siempre con un propósito educativo, integrador y de crecimiento positivo para los estudiantes. Según Casasola (2022), “el aprendizaje se procesa en el cerebro” (p.9), consolidando la memoria de forma progresiva hasta crear un banco de datos o almacenamiento que utilizará durante toda la vida y de acuerdo a las situaciones que le toque vivir a la persona.

El reto del educador estriba en crear las estrategias neurometodológicas con las que pueda ayudar a estimular el cerebro para producir un aprendizaje significativo; pues resulta que el enlace cerebro-aprendizaje es un proceso recíproco, por un lado, la memoria es resultante del proceso de aprendizaje, y por otra, el aprendizaje modifica la sinapsis neuronal estimulando al cerebro constantemente para que se produzca un aprendizaje intencionado. Esta relación dialéctica es conocida como la neuroplasticidad, por la cual el cerebro aprende a modificar su conducta por medio del aprendizaje activo y logra producir nuevas neuronas, a esto se le denomina neurogénesis, que hasta ahora no tiene límites de edad para producirlas; de allí que sea especialmente interesante su aplicación en el campo educativo desde las etapas iniciales hasta universitarias.

Un interesante aporte sobre la neurometodología lo brinda Quílez (2019), cuando explica que el ejercicio físico es un gran estimulador del lóbulo prefrontal donde se desenvuelven las funciones ejecutivas como la toma de decisión, la atención, la planificación, entre otras. Añade que, el estado natural del hombre es estar en movimiento, y que este tiene un rol decisivo en el desarrollo mental.

Ahora, con el desarrollo de la neurociencia, los planteamientos sobre psicomotricidad expuestos por Piaget cobran mayor relevancia, en especial la llevada a cabo en la Educación Física en el colegio, ya que tiene una fuerte carga en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, el estado emocional del alumno, la memoria a largo plazo entre otras bondades. Por estas razones, la educación en el campo deportivo debe apuntar hacia la estimulación visual, auditiva, táctil y de equilibrio, con las cuales se potenciarían los procesos de atención, memoria verbal y auditiva, entre otros.

El autor referenciado también explica que las investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro, las metodologías asociadas a esto y los participantes en el acto educativo, están apuntando hacia el protagonismo de los padres, en una nueva forma de ver la educación de sus hijos y las maneras de participar. Y es que la unión entre padres e hijos es biológico y emocional, ya que el humano es la especie más dependiente del reino animal. Desde esta génesis natural, los cónyuges pueden apoyar a sus hijos comprendiendo cómo funciona el cerebro y aprovechando mejor los intereses que muestran. Ahora bien, la neurometodología no solo se implementa en el estudiante de primaria; también tiene campo a nivel universitario pues el cerebro aprende siempre y se puede entrenar para ello.

Al respecto, Tacca, Tacca & Alva (2019), propone tres principios para este tipo de metodología: “interacción, equilibrio y visión holística” (p.17), siendo la primera, la resultante del estado activo de todos los recursos sensoriales para aprender, ya que se generan verdaderas interacciones. Del equilibrio, se lograría al activar los dos hemisferios a través de la selección de contenidos didácticos que involucren análisis y metáforas; finalmente, la visión holística se produciría cuando se valora las actitudes de los estudiantes, enalteciendo la autoestima, las inteligencias múltiples, los procesos afectivos y el aprendizaje para el desarrollo vital.

Las advertencias no están demás cuando se trata de nuevos términos en el campo científico, pues el uso y abuso del término de neurociencia y sus derivaciones pueden acarrear interpretaciones erróneas o interesadas. Cumpa (2019), se ha dedicado a investigar en la base de datos sobre artículos científicos de Scielo, cómo este término se ha usado con pertinencia y otras veces de manera poco asertiva para conceptualizar el campo de acción de la misma.

En este orden, Cumpa (2019) señala que el término se ha utilizado para proponer programas de “dudosa calidad científica” (p.34) por ejemplo neuroastrología, neuromagia, entre otros. Dentro de esta amplia revisión la neurometodología asociada a la neuroeducación, registró una amplia pertinencia científica ya que se trata de la interconexión entre “la biología del sistema nervioso central, los estímulos culturales y las estrategias pedagógicas” (p.35). A fin de cuentas, está comprobado que existe una conexión entre cerebro, las formas cómo aprende y los estímulos educativos que recibe.

Método

El diseño que se ha seguido en esta investigación es de tipo no experimental, con carácter descriptivo, explicativo y correlacional. Se ha seguido el paradigma interpretativo. En concordancia con los objetivos propuestos y dicha investigación, nuestro contexto geográfico está basado en una provincia de la comunidad Autónoma de Andalucía, en especial, Jaén. Esta cuenta con noventa y siete municipios. Se va a realizar a los docentes en activo y no activo de dichos municipios y también a los docentes del Grado en Educación Primaria, de la Universidad de Jaén de cuarto curso.

Con arreglo a lo anteriormente comentado, los integrantes a los cuales hemos encuestado, pertenecen a la provincia de Andalucía. Con ello destacar que eso conlleva a ser una selección muy limitada, debido a que no han contestado muchos docentes de cada provincia y que dichos docentes no pertenecen solo a la provincia de Jaén si no que su procedencia es de fuera. También es de relevancia destacar que al no tener su procedencia solo en Jaén los resultados pueden llegar a ser más enriquecedores. Lo que su validez no es de utilidad para realizar una exploración a nivel autonómico o incluso nacional.

El muestreo se realizó mediante la técnica de muestreo probabilístico utilizada en el muestreo, fue aleatorio simple. Otzen, T. y Manterola C (2017,) comentaron que este método asegura que la población tenga las mismas posibilidades de ser incluida en la muestra mencionada, esto quiere decir que la probabilidad de elegir al sujeto “x” no depende de la probabilidad de que otros los sujetos pertenecen al grupo objetivo. La población de dicha investigación son los docentes en ejercicio y no ejercicio (activos y no activos) de la provincia de Jaén y los alumnos de cuarto curso de Educación Primaria de la Universidad de Jaén, la muestra ha sido realizada por conveniencia. El alumnado es de cuarto curso de grado y son de Educación de Primaria y pertenecen a la Universidad de Jaén, tienen una media de edad de 23

años, son machos y hembras. Los Docentes (De toda la Provincia de Jaén) son 10.532, y la muestra es de 61. Los discentes (4º Curso Educación Primaria) son 300, y la muestra es de 30.

El problema de investigación es: ¿Qué relación existe entre la neurometodología, formación docente y las metodologías inclusivas emergentes?, las hipótesis: H0.- No existe relación entre formación docente y metodologías inclusivas emergentes con la neurometodología. H1.- Existe relación entre formación docente y metodologías inclusivas emergentes con la neurometodología. Variables independientes: Modelos de formación, metodologías emergentes inclusivas, y metodologías docentes. Variables dependientes: Neurometodología. Las dimensiones de investigación son: Metodología, Metodología docente, Modelos de formación, Metodologías emergentes inclusivas y Neurometodología.

En cuanto a los instrumentos y proceso de recolección de datos, se utilizó la escala de Likert. Las partes con las que hemos contado para la elaboración de esta escala han sido las siguientes: Revisión bibliográfica de los temas a investigar, selección de dimensiones, batería de ítems, formularios de ítem para cada dimensión y grupo focal. Cuenta con una tabla de operacionalización, que esta se responde con: muy en desacuerdo (1), desacuerdo (2), indiferente (3), de acuerdo (4), muy de acuerdo (5). Está compuesta de cinco objetivos específicos que cuentan con una dimensión cada uno y a su vez cinco ítem cada dimensión. La validación y fiabilidad hemos basado en el juicio de expertos. Este, trata de un método que sirve para validar el instrumento de la investigación realizada, para ello se ha llevado a cabo la realización de un cuestionario donde se evalúan todos los ítems propuestos con el fin de observar la coherencia de los mismos. Después se realizó una prueba piloto donde el resultado fue favorable. La fiabilidad, como criterio estima los coeficientes de alfa de Cronbach como: Coeficiente alfa $>.9$ es excelente; Coeficiente alfa $>.8$ es bueno; Coeficiente alfa $>.7$ es aceptable; Coeficiente alfa $>.6$ es cuestionable; Coeficiente alfa $>.5$ es pobre. El coeficiente del Alfa de Cronbach muestra una consistencia interna excelente del conjunto de las 25 variables ya que presenta un valor de $\alpha = .949$.

Resultados

Con respecto a la Metodología. El número total de observaciones es de 90 (89 válidos y 1 perdido). La media es de 3,3483 y la mediana es de 4,0000, lo que sugiere una distribución sesgada hacia la izquierda, ya que la mediana es mayor que la media. Esto se confirma con la asimetría de -0,492, que indica una asimetría negativa. La curtosis es de -0,938, lo que sugiere una distribución relativamente plana en comparación con una distribución norma l. El error estándar de la asimetría es de 0,255 y el error estándar de la curtosis es de 0,506. En general, estos datos sugieren que hay una concentración de valores más altos en la distribución, pero también hay una cantidad significativa de valores más bajos. La distribución es relativamente plana y sesgada hacia la izquierda.

En este segundo ítem se preguntó a los encuestados si la metodología sirve para el logro de las metas que se planifican en una investigación científica. Con los datos proporcionados, se puede observar que el número total de observaciones es de 90 (89 válidos y 1 perdido). La media es de 4,2697 y la mediana es de 4,0000, lo que sugiere una distribución sesgada hacia la derecha, ya que la mediana es menor que la media. Esto se confirma con la asimetría de -1,316, que indica una asimetría negativa. Además, la curtosis es de 3,404, lo que sugiere una distribución leptocúrtica (con una concentración de valores en el centro) en comparación con una distribución normal. El error estándar de la asimetría es de 0,255 y el error estándar de la curtosis es de 0,506. En general, estos datos sugieren que hay una concentración de valores más

altos en la distribución, pero también hay una cantidad significativa de valores más bajos. La distribución es leptocúrtica y sesgada hacia la derecha.

Sobre las Metodologías docentes. En este ítem se preguntó a los encuestados si la metodología docente estimula los conocimientos activos del discente desde las actividades de búsqueda de información y su llevada a cabo en el aula junto con la exposición del mismo. La media de la distribución es de 4,1236 y la mediana es de 4,0000, lo que sugiere una distribución sesgada hacia la derecha, ya que la mediana es menor que la media. Esto se confirma con la asimetría de -1,476, que indica una asimetría negativa. La curtosis es de 2,824, lo que sugiere una distribución leptocúrtica (con una concentración de valores en el centro) en comparación con una distribución normal. El error estándar de la asimetría es de 0,255 y el error estándar de la curtosis es de 0,506. En general, estos datos sugieren que hay una concentración de valores más altos en la distribución, pero también hay una cantidad significativa de valores más bajos. La distribución es leptocúrtica y sesgada hacia la derecha.

También se preguntó a los encuestados si las metodologías docentes ayudan a construir conocimientos significativos al alumnado para desarrollar sus propias habilidades y capacidades. La mediana de 5,0000 sugiere que hay valores más altos en la distribución, lo cual se confirma con la asimetría de -1,821, que indica una fuerte asimetría negativa. Además, la curtosis es de 4,188, lo que sugiere una distribución altamente leptocúrtica (con una concentración de valores en el centro) en comparación con una distribución normal. El error estándar de la asimetría es de 0,255 y el error estándar de la curtosis es de 0,506. En general, estos datos sugieren que hay una concentración de valores más altos en la distribución, pero también hay una cantidad significativa de valores más bajos. La distribución es altamente leptocúrtica y sesgada hacia la izquierda.

Sobre los Modelos de formación. En este ítem se preguntó a los encuestados si los modelos de formación implican considerar el contenido a impartir, las estrategias, los recursos, los métodos, la metodología y la evaluación. Una asimetría de -1,404, que indica una asimetría negativa. Además, la curtosis es de 3,770, lo que sugiere una distribución leptocúrtica (con una concentración de valores en el centro) en comparación con una distribución normal. El error estándar de la asimetría es de 0,255 y el error estándar de la curtosis es de 0,506. En general, estos datos sugieren que hay una concentración de valores más altos en la distribución, pero también hay una cantidad significativa de valores más bajos. La distribución es leptocúrtica y sesgada hacia la izquierda. Los modelos de formación promueven diversas dimensiones del ser humano. En este ítem se preguntó a los encuestados si los modelos de formación promueven diversas dimensiones del ser humano. El análisis estadístico arrojó una proporción de números válidos y perdidos. Tenemos 89 números válidos y 1 número perdido, lo que equivale a una proporción de 98,9% de números válidos. Luego, podemos analizar las medidas de tendencia central. La media es de 4,1236 y la mediana de 4, lo que sugiere que la distribución puede estar un poco sesgada hacia la derecha. La asimetría es de -1,235, lo que confirma esta hipótesis. Además, el error estándar de asimetría es de 0,255, lo que indica que el coeficiente de asimetría es estadísticamente significativo. En cuanto a la curtosis, tenemos un valor de 2,955, lo que sugiere una distribución leptocúrtica, es decir, con una concentración de valores en la media y colas más pesadas de lo normal. El error estándar de curtosis es de 0,506, lo que indica que el coeficiente de curtosis es también estadísticamente significativo. En resumen, la data parece tener una distribución sesgada hacia la derecha y leptocúrtica, con una proporción muy alta de números válidos y un único número perdido.

Sobre la Neurometodología. En este ítem se preguntó a los encuestados si las metodologías emergentes inclusivas son las que centran su atención en crear ambientes de

aprendizaje integradores. Se puede decir que hay un total de 90 números, de los cuales 89 son válidos y 1 está perdido. La media de la muestra es de 4,1685, lo que indica que el valor promedio de los números es cercano a 4,2. La mediana, que es el valor central de la muestra, es de 4,0000, lo que indica que la mitad de los números son menores o iguales a 4 y la otra mitad son mayores o iguales a 4. La asimetría es un indicador de la simetría de la distribución de los datos, y en este caso, la asimetría es de -1,341, lo que indica que la distribución está sesgada hacia la izquierda. El error estándar de asimetría es de 0,255, lo que indica que la medida de asimetría es confiable. La curtosis es un indicador de la forma de la distribución de los datos, y en este caso, la curtosis es de 1,867, lo que indica que la distribución es leptocúrtica, es decir, tiene un pico alto y colas pesadas. El error estándar de curtosis es de 0,506, lo que indica que la medida de curtosis es confiable.

Las emergentes inclusivas se sustentan en dos principios fundamentales: la equidad y la integración. En este ítem se preguntó a los encuestados si las metodologías emergentes inclusivas se sustentan en dos principios fundamentales: la equidad y la integración. Se puede decir que hay un total de 90 números, de los cuales 89 son válidos y 1 está perdido. La media de la muestra es de 4,2022, lo que indica que el valor promedio de los números es cercano a 4,2. La mediana, que es el valor central de la muestra, es de 4,0000, lo que indica que la mitad de los números son menores o iguales a 4 y la otra mitad son mayores o iguales a 4. La asimetría es un indicador de la simetría de la distribución de los datos, y en este caso, la asimetría es de -1,226, lo que indica que la distribución está sesgada hacia la izquierda. El error estándar de asimetría es de 0,255, lo que indica que la medida de asimetría es confiable. La curtosis es un indicador de la forma de la distribución de los datos, y en este caso, la curtosis es de 1,602, lo que indica que la distribución es leptocúrtica, es decir, tiene un pico alto y colas pesadas. El error estándar de curtosis es de 0,506, lo que indica que la medida de curtosis es confiable.

Sobre las Metodologías emergentes inclusivas. En este ítem se preguntó a los encuestados si la neurometodología es una disciplina que une la psicología, la pedagogía y la neurociencia. Se puede decir que hay un total de 90 números, de los cuales 89 son válidos y 1 está perdido. La media de la muestra es de 4,1573, lo que indica que el valor promedio de los números es cercano a 4,2. La mediana, que es el valor central de la muestra, es de 4,0000, lo que indica que la mitad de los números son menores o iguales a 4 y la otra mitad son mayores o iguales a 4. La asimetría es un indicador de la simetría de la distribución de los datos, y en este caso, la asimetría es de -0,741, lo que indica que la distribución está ligeramente sesgada hacia la izquierda. El error estándar de asimetría es de 0,255, lo que indica que la medida de asimetría es confiable. La curtosis es un indicador de la forma de la distribución de los datos, y en este caso, la curtosis es de 0,419, lo que indica que la distribución es platicúrtica, es decir, tiene una forma más aplanada que una distribución normal. El error estándar de curtosis es de 0,506, lo que indica que la medida de curtosis es confiable.

La neurometodología sirve para expresar el funcionamiento del cerebro mientras se adquiere un contenido. En este ítem se preguntó a los encuestados si la neurometodología sirve para expresar el funcionamiento del cerebro mientras se adquiere un contenido. Se puede decir que hay un total de 90 números, de los cuales 89 son válidos y 1 está perdido. La media de la muestra es de 4,1461, lo que indica que el valor promedio de los números es cercano a 4,15. La mediana, que es el valor central de la muestra, es de 4,0000, lo que indica que la mitad de los números son menores o iguales a 4 y la otra mitad son mayores o iguales a 4. La asimetría es un indicador de la simetría de la distribución de los datos, y en este caso, la asimetría es de -1,039, lo que indica que la distribución está sesgada hacia la izquierda. El error estándar de asimetría es de 0,255, lo que indica que la medida de asimetría es confiable. La curtosis es un

indicador de la forma de la distribución de los datos, y en este caso, la curtosis es de 1,699, lo que indica que la distribución es leptocúrtica, es decir, tiene un pico alto y colas pesadas. El error estándar de curtosis es de 0,506, lo que indica que la medida de curtosis es confiable.

Discusión y conclusiones

En el campo de la educación, existen diversas metodologías que se utilizan para el aprendizaje, la enseñanza y la investigación. La metodología del aprendizaje se enfoca en cómo los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades, mientras que la metodología docente se enfoca en cómo los profesores enseñan y facilitan el aprendizaje.

La Metodología Emergente, por otro lado, se refiere a nuevas metodologías que surgen en respuesta a los cambios en la sociedad y la tecnología. Estos métodos intentan adaptarse a las necesidades de los discentes y a los nuevos métodos de aprendizaje, como el aprendizaje en línea y el aprendizaje basado en proyectos. Además, la neurometodología es una metodología enfocada a estudiar la relación entre el cerebro y el aprendizaje. Esta metodología utiliza técnicas de neurociencia para comprender cómo el cerebro procesa la información y cómo puede mejorar el proceso de enseñanza.

Del análisis estadístico realizado a las encuestas se obtuvieron consideraciones en cuanto a cada tipo de metodología.

- Sobre la Metodología en General, refirieron que es un conjunto de métodos conocida por todos/as; además, sirve para el logro de las metas que se planifican en una investigación científica.
- En cuanto a la metodología docente, estimula los conocimientos activos del discente desde las actividades de búsqueda de información y su llevada a cabo en el aula junto con la exposición del mismo. Ayudan a construir conocimientos significativos al alumnado para desarrollar sus propias habilidades y capacidades.
- De los modelos de formación, estos implican considerar el contenido a impartir, las estrategias, los recursos, los métodos, la metodología y la evaluación. También promueven diversas dimensiones del ser humano.
- Sobre las metodologías emergentes inclusivas, son las que centran su atención en crear ambientes de aprendizaje integradores y se sustentan en dos principios fundamentales: la equidad y la integración.
- La neurometodología es una disciplina que une la psicología, la pedagogía y la neurociencia. Sirve para expresar el funcionamiento del cerebro mientras se adquiere un contenido.

En conclusión, las formas de estudio actual requieren métodos de enseñanza-aprendizaje que estén en consonancia con los procesos de cambio que se están produciendo en los ámbitos: social, cultural, económico, laboral y tecnológico de nuestro país. En el campo de la educación existen diversas metodologías que se utilizan para el aprendizaje, la enseñanza y la investigación. La necesidad de adecuación a los nuevos tiempos de cambio con cambios en los mercados, en la organización del trabajo, tecnológicos y en los valores de la sociedad demanda una formación polivalente, multifuncional y flexible.

La conclusión general con respecto a las respuestas ofrecidas por los encuestados y analizadas estadísticamente, es que valoran adecuadamente el valor de la metodología como método de formación, ya que la mayoría está de acuerdo con su uso. Sin embargo, no se

reconoce la variabilidad en las metodologías emergentes, ya que se supone una mayor regularidad que las existentes.

Entre las limitaciones estuvieron la falta de recursos económicos y el tiempo de dedicación a cada entrevistado. Es necesario continuar la investigación, especialmente en el campo de las nuevas tecnologías. Con respecto al contexto social de la investigación, los integrantes a los cuales hemos encuestado, pertenecen a la provincia de Andalucía. Vale destacar que eso conlleva a ser una selección muy limitada, debido a que no han contestado muchos docentes de cada provincia y que dichos docentes no pertenecen solo a la provincia de Jaén si no que su procedencia es de fuera. También es de relevancia destacar que al no tener su procedencia solo en Jaén los resultados pueden llegar a ser más enriquecedores. Lo que su validez no es de utilidad para realizar una exploración a nivel autonómico o incluso nacional.

Referencias

- Buils, S., Esteve-Mon, F., Sánchez, L. y Arroyo, P. (2022). Análisis de la perspectiva digital en los marcos de competencias docentes en Educación Superior en España. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, (2), 133-147. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32349>
- Casasola, W. (2022). La neurodidáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje ¿un nuevo paradigma en educación? *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*, 7 (268). <https://doi.org/10.32351/rca.v7.268>
- Chinche, C. (2022). Significado que otorgan los estudiantes a las metodologías de enseñanza desarrolladas por los docentes de la carrera de psicología de la [Tesis de Grado] Universidad Mayor de San Simón, de la ciudad de Cochabamba - Bolivia. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/105741>
- Cumpa-Valencia, M. (2019). Usos y abusos del término “neurociencias”: una revisión sistemática en revistas indexadas Scielo. *Revista ConCiencia EPG*, 4 (1), 30-67. <https://doi.org/10.326>
- Doardi, D. y Gantier, N. (2020). Funcionamiento cerebral por defecto: Fundamentos neurocerebrales para la intervención contra la distracción en el aula. *Revista UCBS*, 18 (2), 351-394. http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-21612020000200003&lng=es&tlng=es.
- Espinoza-Freire, E. (2022). La formación de profesores de educación básica. *Revista Sociedad & Tecnología*, 4 (2), 153-163. <https://doi.org/10.51247/st.v5i1.196>
- González B. y Carrascal S. (2022). La co-enseñanza como modelo de inclusión en el contexto educativo español. *Revista Prisma Social*, 37(2) <https://revistaprismasocial.es/article/view/4689/5312>
- López, D., Lagla, M., Chugcho, M., Chipantiza, M., Mora, M., Núñez, B. y Pallo, L. (2022). *Fundamentos de formación docente dirigida a profesionales universitarios o politécnicos con títulos afines a la educación: Caso ecuatoriano*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8399930>
- Mosquera, D. y Pérez, F. (2022). Los modelos pedagógicos: trayectos históricos. *Debates por la Historia*, 10 (2), 125-154. <https://www.redalyc.org/journal/6557/655772366006/html/>
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol.*, 35(1), 227-232 <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Pherez, G., Vargas, S., y Jerez, J. (2019). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas, Revista 18* (34), 149-166. <https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2019.1/a10>

- Quílez, M. (2019). *Con corazón y cerebro: Net learning: aprendizaje basado en la neurociencia, la emoción y el pensamiento*. Editorial Caligrama. Sevilla
- Rodríguez, M. (2020). La educación matemática decolonial transcompleja como antropolítica. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(4) 3-25 <https://doi.org/10.5281/zenodo.3931056>
- Tacca, H., Tacca, A. y Rodríguez, M. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 10(2), 15-32. <https://doi.org/10.18861/cied.2019.10.2.2905>
- Yuni, J. y Urbano, C. (2020). *Metodología y técnicas para Investigar: recursos para la elaboración de proyectos, análisis de datos y redacción científica*. (2ª Edición) Editorial Brujas. Córdoba

Fecha de recepción: 07/05/2023

Fecha de revisión: 27/05/2023

Fecha de aceptación: 01/06/2023