



Construcción y validación del cuestionario NEURODIEDU para medir la aplicación de la neurodidáctica en las aulas de Educación Infantil y Primaria

María del Carmen del Amo Chicharro

Universidad de Castilla-La Mancha

Mail: mariacarmen.amo@uclm.es

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4087-1141>

Juana María Anguita Acero (autora de correspondencia)

Universidad de Castilla-La Mancha

Mail: juana.anguita@uclm.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8390-857X>

Ángel Luis González Olivares

Universidad de Castilla-La Mancha

Mail: aluis.gonzalez@uclm.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0443-5127>

RESUMEN

La neurociencia permite conocer y comprender cómo funciona el cerebro y los procesos relacionados con el aprendizaje. Con el fin de identificar las evidencias empíricas que sirvan para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en Educación Infantil y Educación Primaria, se ha diseñado el cuestionario NEURODIEDU. Dicho cuestionario consta de diez variables y cada variable, a su vez, está formada por cuatro componentes. Para determinar la validez de los contenidos del cuestionario, se ha usado el coeficiente de Kendall. Por su parte, para conocer la fiabilidad del instrumento en relación a su consistencia interna, se ha utilizado el Alfa de Cronbach. También se ha utilizado el método de las dos mitades de Spearman-Brown y Guttman para ver si hay consistencia entre los ítems del instrumento. Finalmente, se ha realizado un análisis sobre la claridad y la relevancia de cada uno de los ítems en base a los componentes de cada una de las variables. Por lo tanto, a través del cuestionario se podrá determinar si realmente los docentes aplican correctamente estrategias basadas en la neurociencia y si todo ello a su vez contribuye a una mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Neurociencia, Educación Infantil, Educación Primaria, Cuestionario NEURODIEDU, Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Design and validation of the NEURODIEDU questionnaire to assess the implementation of neurodidactics in pre-school and primary school classrooms

ABSTRACT

Neuroscience provides knowledge and understanding of how the brain works and the processes involved in learning. In order to identify empirical evidence that can be used to improve the teaching-learning processes in Early Childhood Education and Primary Education, the NEURODIEDU questionnaire has been designed. The questionnaire consists of ten variables and each variable, in turn, is made up of four components. To determine the content validity of the questionnaire, Kendall's coefficient was used. Cronbach's Alpha was used to know the reliability of the instrument in relation to its internal consistency. Additionally, the Spearman-Brown and Guttman two halves method has been used to see if there is consistency between the items of the instrument. Finally, an analysis of the clarity and relevance of each of the items was carried out on the basis of the components of each of the variables. Therefore, through the questionnaire it will be possible to determine if teachers really apply neuroscience-based strategies correctly and if this in turn contributes to an improvement of the teaching-learning process.

Keywords: Neuroscience, Early Childhood Education, Primary Education, NEURODIEDU questionnaire, Teaching-Learning Process.

ISSN: 0210-2773

DOI: <https://doi.org/10.17811/rifie.20944>



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

1. Introducción

La neurociencia ha ayudado a los seres humanos a conocer y a comprender cómo funciona el cerebro y cómo este realiza procesos tales como aprender, recordar y olvidar. Cada día aporta nuevos descubrimientos relacionados con el aprendizaje, los cuales son utilizados en diversos ámbitos, entre los que se encuentra el educativo. Todo ello permite investigar sobre nuevos diseños curriculares, prácticas docentes y estilos de aprendizaje, así como de alfabetización (OCDE, 2009). En consecuencia, es necesario identificar evidencias empíricas de esta nueva disciplina científica que tengan una utilidad práctica que permita mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. A través de estrategias neurodidácticas, se pretende adaptar la enseñanza a los intereses, necesidades y motivaciones del alumnado (Quiroz *et al.*, 2024), es decir, el objetivo último es dotar al sistema de una educación cada vez más inclusiva.

La neurociencia ha hecho posible que se conozca cómo determinados factores que se utilizan en las aulas intervienen en los aprendizajes, favoreciéndolos o dificultándolos (Labrador y Méndez, 2024). Entre ellos, destacan: la motivación como motor de los aprendizajes (Carrillo *et al.*, 2009); las emociones como favorecedoras de la actividad del hipocampo (parte del cerebro donde está localizada la memoria y en la que se producen nuevas neuronas) (Mora, 2020); la atención como elemento imprescindible para el aprendizaje (Caballero, 2019); la actividad física como ayudante en la mejora de las capacidades cognitivas (González y Portolés, 2014); el juego como elemento que mejora la transmisión de información entre la corteza prefrontal y el hipocampo (Guillén, 2015); el aprendizaje cooperativo y las neuronas espejo como base para empatizar con los demás y adquirir lenguajes, habilidades y destrezas que observamos (Bueno, 2020); y la creatividad como proceso que permite desarrollar la imaginación, tener iniciativa y crear soluciones innovadoras (Forés *et al.*, 2015). Además, el aprendizaje significativo permite aprender conceptos con mayor facilidad (Rivas, 2008); el clima escolar favorece procesos educativos y aprendizajes eficaces (Rodríguez y Santiago, 2015); y una educación inclusiva, acorde a las características individuales, mejora los aprendizajes de todo el alumnado, independientemente de sus capacidades (Pujolás *et al.*, 2013). Todos estos factores son, en buena medida, variables que intervienen en el ámbito educativo. A continuación, se detallan de forma agrupada los más sobresalientes.

a) Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo ha sido objeto de estudio en multitud de investigaciones debido a su relación de eficacia con los logros académicos y con el desarrollo cognitivo, afectivo y social del alumnado (López-Fernández *et al.*, 2022). Según Johnson *et al.* (1999), los componentes del aprendizaje cooperativo son: la interdependencia positiva, el procesamiento grupal, las habilidades interpersonales o grupales (también denominadas habilidades sociales) y la responsabilidad individual. El aprendizaje cooperativo es una de las prácticas que se ha implementado con mayor frecuencia en las últimas décadas y está considerada una

herramienta metodológica capaz de responder a las diferentes necesidades que presentan los individuos del siglo XXI.

b) Creatividad

En la actualidad la educación se enfrenta al reto de fomentar la creatividad del alumnado en cualquier nivel educativo. Sin embargo, para que ello sea posible es necesario comprender cuáles son sus componentes y qué influencia tiene el ambiente sobre ella. Existen estudios que apuntan hacia la existencia de una relación entre la madurez neuropsicológica y la creatividad. De ahí que el adecuado desarrollo de las funciones cognitivas se vea reflejado en la creatividad (Méndez Sánchez y Ghitis Jaramillo, 2015). Según Guilford (1980), los componentes de la creatividad son: flexibilidad de pensamiento o habilidad de direccionar este, originalidad, fluidez de pensamiento y redefinición.

c) Motivación

La motivación es un elemento de especial relevancia en diversas áreas —entre las que se destacan la educativa y la laboral— de la vida de cualquier individuo debido a que dicha motivación orienta las acciones y se conforma como un elemento fundamental que rige lo que la persona realiza y los objetivos que persigue (Naranjo, 2009). Según Pintrich y De Groot (1990), los componentes de la motivación son: el valor que los alumnos dan a las metas, las atribuciones causales que realizan, la percepción que tienen de su competencia y las reacciones emocionales que surgen en torno a la tarea. Así pues, la motivación es uno de los factores que más influyen en el rendimiento académico del alumnado, por lo que la puesta en práctica de estrategias de intervención resulta muy útil en su desarrollo.

d) Educación emocional

Existen técnicas de visualización del cerebro que demuestran el papel importante que desempeñan las emociones en el aprendizaje. Los conceptos que el cerebro crea están llenos de emoción, no son asépticos a ella. Esto ya debe generar alertar acerca de la importancia de la emoción tanto para el que aprende como para el que enseña (Mora, 2020). Según Mayer *et al.* (2004), los componentes de la educación emocional son: expresión emocional, facilitación emocional, comprensión emocional y regulación emocional. Los niveles más altos de rendimiento académico se relacionan con mayores niveles de autoeficacia, satisfacción y felicidad.

e) Atención

Las neuroimágenes han confirmado que existen tres redes cerebrales que, aunque estén interconectadas, activan regiones concretas e inciden en aspectos diferentes de la atención (Petersen y Posner, 2012). Todas estas redes de atención son fundamentales. A su vez, los mecanismos relacionados con la atención y la memoria son los principales procesos neuropsicológicos que sostienen los procesos de aprendizaje. Sohlberg y Mateer (2001) destacan una serie de componentes del proceso atencional. Entre ellos se en-

cuentran: el arousal o energía de activación, la atención focalizada, la atención sostenida y la atención selectiva. Sin atención, no hay conocimiento, ni memoria ni aprendizaje. Por ello, para aprender y memorizar, la atención es un pilar de primer orden.

f) Gamificación

Según Forés *et al.* (2015), el juego aporta diversión, imaginación, alegría y creatividad. Todo ello genera motivación y ganas de seguir aprendiendo, facilitando los aprendizajes. Se ha demostrado en un estudio reciente que el cuerpo estriado, región donde se libera dopamina, se activa según la proporción de la recompensa (Howard-Jones *et al.*, 2011). Atendiendo a Herranz y Colomo (2012), entre los componentes de la gamificación destacan: los desafíos, las reglas del juego, los obstáculos y las recompensas. La gamificación, desde el punto de vista neurológico, es una herramienta fundamental para mejorar los aprendizajes.

g) Descansos activos

La actividad física interviene en los procesos cerebrales, optimizando el funcionamiento y la eficacia de las neuronas. Del mismo modo, influye en el nacimiento de nuevas neuronas en el hipocampo, zona muy relacionada con el aprendizaje y la memoria (Hillman *et al.*, 2015). Entre los componentes de los descansos activos destacan: el desarrollo de actividad física y de habilidades motrices básicas, reducir comportamientos sedentarios y contribuir al desarrollo cognitivo (Area y González, 2017). La creación de rutinas diarias en el aula relacionadas con la actividad física ayuda al alumnado tanto a desarrollar hábitos saludables como a conseguir mejorar su rendimiento académico.

h) Aprendizaje significativo

En investigaciones de Alcívar y Moya (2020), existe interés en el fomento de aprendizajes significativos a través del desarrollo de actividades que favorezcan el desarrollo integral del alumnado mediante un proceso en el que le den significado a lo aprendido. Además, se observa una relación directa entre el aprendizaje por interés y la neuroeducación, al favorecer ambientes propicios para ello.

Según Ausubel *et al.* (2000), el aprendizaje significativo consta de una serie de componentes, entre los que destacan: la relación entre los nuevos conocimientos con experiencias previas, la memorización comprensiva, el conocimiento de los intereses del alumnado y el desarrollo de aprendizajes funcionales, donde el alumnado pueda aplicar los contenidos a situaciones reales.

i) Clima del aula

En determinados estudios se ha llegado a la conclusión de que el contexto emocional afecta al proceso de memorización, por lo que un clima positivo en el aula favorece el aprendizaje (Iglesias Muñoz *et al.*, 2018). Según Pérez *et al.* (2009), el clima social del aula se divide en cuatro componentes: interés, satisfacción, relación y comunicación. Implantar un buen clima en el aula permite un aumento del bienestar del alumnado e influye de manera positiva en su rendimiento académico.

j) Inclusión educativa

El proceso de enseñanza-aprendizaje requiere que en las aulas se realice un tipo de enseñanza diversificada en la que los docentes adapten los medios que tengan a su alcance a las necesidades de aprendizaje del alumnado (Moliner *et al.*, 2008). Según el Decreto 85/2018 sobre inclusión educativa, entre los componentes para implementar este tipo de educación se encuentran: la atención personalizada, adaptada a las características y necesidades del alumnado, flexibilización curricular para favorecer la adaptación y participación en el proceso educativo, y realizar adaptaciones en la evaluación. La inclusión educativa se percibe cada vez más como uno de los principales factores de calidad educativa.

2. Objetivo

El objetivo del presente trabajo consiste en crear un instrumento que sirva para medir la efectividad y la pertinencia del uso de la neurodidáctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las etapas de Educación Infantil y Educación Primaria. A través de dicho instrumento se medirán los siguientes aspectos: aprendizaje cooperativo, creatividad, motivación, educación emocional, atención, gamificación, actividad física, aprendizaje significativo, clima de aula e inclusión educativa.

3. Método y procedimiento

El desarrollo de este estudio es de corte tanto cuantitativo como cualitativo. La creación del instrumento de medida NEURODIEDU implicó desarrollar cada uno de los indicadores que lo componen, diseñar el instrumento en sí —incluyendo los indicadores y las variables que se utilizaron para ello—, y estudiar y analizar la fiabilidad y validez del contenido.

3.1. Creación de un instrumento de medida

Crear un cuestionario como instrumento de medida requiere de rigor. Según Tapia (2010), un cuestionario es un conjunto de distintos ítems que pueden plantearse de diversas formas con varias alternativas, formato, orden de preguntas y contenido determinado teniendo en cuenta el tema que queremos investigar.

El fin último de todo cuestionario es traducir las variables en información susceptible de ser cuantificada, algo que sirve de orientación durante la elaboración de investigaciones (Aparicio *et al.*, 2008). Cabe destacar que el uso de cuestionarios es cada vez más frecuente en el ámbito de la investigación (Arribas, 2004). Lejos de lo que pueda parecer, un cuestionario es un instrumento tradicional que permite recoger gran número de datos y permite llegar a multitud de participantes de manera poco costosa. La comparabilidad de la información es su finalidad (Barroso Osuna y Cabero Almenara, 2013).

Para desarrollar cada uno de los indicadores del presente cuestionario se han tenido en cuenta variables relacionadas con los factores que influyen en la neuroeducación y que han sido descritas más arriba en este trabajo (aprendizaje cooperativo,

creatividad, motivación, educación emocional, atención, gamificación, actividad física, aprendizaje significativo, clima de aula e inclusión educativa).

3.2. Diseño del instrumento de medida: Cuestionario NEURODIEDU

Partiendo de las variables y los aspectos señalados en 3.1, surge una primera versión del cuestionario NEURODIEDU, para la cual se han seguido los pasos que propone Arribas (2004):

Paso 1. *Definición del constructo o aspecto a medir.* Se ha realizado una revisión bibliográfica para definir qué era lo que se pretendía medir. Una vez definido el constructo, se ha analizado el concepto de neurociencia aplicada al ámbito educativo.

Paso 2. *Propósito de la escala.* Se ha establecido el contenido del cuestionario, se ha definido la población a la que va dirigido, la manera en la que se va a administrar y el diseño de este.

Paso 3. *Composición de los ítems.* Para elaborar y redactar cada uno de los ítems, se han tenido en cuenta variables que se evidencian y desarrollan en el ámbito educativo. A partir del análisis teórico, se proponen diez variables relacionadas con los factores que influyen en la neuroeducación: aprendizaje cooperativo, creatividad, motivación, educación emocional, atención, gamificación, actividad física, aprendizaje significativo, clima de aula e inclusión educativa. La formulación de los ítems ha sido elaborada en función de los componentes de cada una de las variables con el objetivo de determinar la aplicación de la Neurodidáctica en las etapas de Educación Infantil y de Educación Primaria según la percepción interna del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El instrumento está compuesto por 40 ítems y 10 variables con el fin de extraer resultados que puedan ser analizados y contrastados.

Tabla 1

Sistema de indicadores para la creación del cuestionario. Elaboración propia.

Variabes	Indicadores o componentes	Ítems
Aprendizaje cooperativo	Procesamiento grupal	1. Fomento en el aula el intercambio verbal y la interacción entre alumnos.
Aprendizaje cooperativo	Interdependencia positiva	2. Durante los trabajos en grupo, valoro los esfuerzos individuales para conseguir el éxito grupal y lo transmito al alumnado.
Aprendizaje cooperativo	Habilidades sociales	3. Desarrollo habilidades sociales de comunicación interpersonal (animar, felicitar), para la gestión (respetar, mediar) o de liderazgo (explicar, dirigir).
Aprendizaje cooperativo	Responsabilidad individual	4. Al trabajar en grupo, responsabilizo a cada alumno de una parte del trabajo.
Creatividad	Flexibilidad	5. Propongo actividades en las que se fomente el pensamiento flexible en el alumnado.

Variabes	Indicadores o componentes	Ítems
Creatividad	Originalidad	6. Ofrezco al alumnado la oportunidad de trabajar contenidos nuevos con diferentes materiales.
Creatividad	Fluidez	7. Desarrollo en el aula una atmósfera de tolerancia a preguntas inesperadas en la que puedan participar espontáneamente.
Creatividad	Redefinición	8. Preparo actividades que impliquen la resolución de problemas desde diferentes perspectivas.
Motivación	Metas	9. Utilizo métodos de enseñanza diferentes incluyendo actividades variadas.
Motivación	Atribuciones	10. Refuerzo los esfuerzos individuales del alumnado.
Motivación	Percepción de competencia	11. Creo un ambiente seguro, de apoyo, con expectativas buenas hacia el alumnado.
Motivación	Reacciones emocionales	12. Oriento al alumnado a confiar en sus propias capacidades.
Educación emocional	Expresión emocional	13. Permito al alumnado expresar sus emociones.
Educación emocional	Facilitación emocional	14. Durante las sesiones, pretendo favorecer situaciones positivas.
Educación emocional	Comprensión emocional	15. Ante un suceso, ayudo al alumnado a comprender las respuestas emocionales propias y del resto.
Educación emocional	Regulación emocional	16. Aprovecho situaciones concretas en el aula o en el patio para fomentar habilidades de regulación emocional
Atención	Energía de activación	17. Sigo una rutina para reclamar la atención del alumnado.
Atención	Atención focalizada	18. Introduzco cambios a los quince minutos aproximadamente para no perder su atención.
Atención	Atención selectiva	19. Añado a mis explicaciones metáforas, historias, retos, comparaciones, lecturas, vídeos, debates y apoyos visuales.
Atención	Atención sostenida	20. Conozco los periodos de mayor atención del alumnado y los tengo en cuenta para programar las sesiones.

Variables	Indicadores o componentes	Ítems	Variables	Indicadores o componentes	Ítems
Gamificación	Desafío	21. Realizo actividades interactivas a través de juegos en las que deben conseguir retos específicos.	Clima de aula	Interés	35. Establezco buenas relaciones con el resto de profesorado y con las familias.
Gamificación	Reglas del juego	22. Propongo normas y reglas en los juegos.	Clima de aula	Comunicación	36. Utilizo la mediación como estrategia de resolución de conflictos.
Gamificación	Obstáculos	23. Preparo actividades online incluyendo diferentes niveles de dificultad.	Inclusión educativa	Personalización	37. Realizo diferentes estrategias organizativas en el aula como la organización de los contenidos según centros de interés y la creación de un banco de actividades graduadas.
Gamificación	Recompensas	24. Utilizo juegos motivantes que incluyan un sistema de recompensas y un feedback correctivo e instantáneo.	Inclusión educativa	Atención según necesidades	38. Utilizo la tutoría individualizada para conocer al alumnado y favorecer su madurez personal y social y su adaptación.
Descansos activos	Actividad física	25. En la programación incluyo periodos cortos de actividad física (andar, saltar) dentro del aula mientras aprenden o repasan contenidos académicos.	Inclusión educativa	Flexibilización curricular	39. Realizo un seguimiento individualizado y ajustes metodológicos teniendo en cuenta sus características individuales.
Descansos activos	Habilidades motrices básicas	26. Entre dos sesiones, organizo actividades que fomenten el movimiento y la motricidad	Inclusión educativa	Evaluación	40. Adapto el proceso educativo a las habilidades, necesidades e intereses de manera individual siguiendo el enfoque educativo de la educación personalizada.
Descansos activos	Reducción del comportamiento sedentario	27. En el aula, realizo juegos con el alumnado basados en los descansos activos.			
Descansos activos	Desarrollo cognitivo	28. Considero que la actividad física entre clase y clase activa y favorece cognitivamente al alumnado.			
Aprendizaje significativo	Conocimientos previos	29. En las actividades, el alumnado tiene que relacionar los nuevos conocimientos con experiencias previas.			
Aprendizaje significativo	Memoria comprensiva	30. Planteo actividades en las que se propicie la memorización comprensiva de contenidos, no por repetición.			
Aprendizaje significativo	Interés	31. Durante la programación de actividades, tengo en cuenta los intereses del alumnado.			
Aprendizaje significativo	Funcionalidad	32. Preparo actividades para que el alumnado aplique los contenidos a situaciones reales, escolares y no escolares.			
Clima de aula	Relación	33. Me preocupo por crear una buena relación con mis alumnos y por favorecer las relaciones entre ellos.			
Clima de aula	Satisfacción	34. Pretendo que el aula tenga buenas condiciones ambientales (luminosidad, ventilación, temperatura...).			

3.3. Estudio de la validez de los contenidos

Utilizar cuestionarios implica controlar su fiabilidad y validez. La fiabilidad hace referencia a la coherencia interna y precisión de las medidas que han sido recopiladas. Por su parte, la validez se refiere al grado en el que el proceso de pasar de la parte teórica a la empírica mide el concepto que se pretende medir (García-Ruiz *et al.*, 2014). Una vez diseñado y elaborado el instrumento, se procedió a su envío a un comité de expertos para someterlo al estudio de su validez. El comité de expertos estaba formado por 11 participantes, todos ellos Profesores Docentes e Investigadores (PDI) acreditados y vinculados al área de conocimiento en la que se circunscribe el presente estudio en las siguientes universidades: Universidad de Castilla-La Mancha, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Universidad de Huelva, Universidad Católica de Valparaíso, Universidad Villanueva, Universidad Antonio Nebrija y Universidad Complutense de Madrid. Se tuvieron en cuenta las sugerencias iniciales para poder reestructurar y modificar la primera versión del cuestionario. Posteriormente, se procede a una segunda validación hasta obtener el visto bueno definitivo. La propuesta de colaboración se realizó por correo electrónico. Después, se procedió al análisis cualitativo de los resultados para decidir las modificaciones a realizar en el instrumento y poder realizar una segunda versión.

3.3.1. Estudio de la validez aparente

Antes de utilizar la herramienta, se ha buscado comprobar que la redacción de los ítems fuese apropiada y se comprendiesen adecuadamente. Para ello, se tuvieron en cuenta las valoraciones realizadas por los expertos durante el proceso de validez del instrumento, antes de realizar la versión final. Tras este estudio, se procedió a su análisis.

3.3.2. Fiabilidad y validez factorial

Para que un instrumento sea idóneo y que se pueda utilizar con la confianza requerida tiene que cumplir dos requisitos: fiabilidad y validez (González, 2008). Para conocer la fiabilidad y validez factorial, se ha analizado la consistencia interna con el método *Alfa de Cronbach*. Además, se ha realizado el método de las dos mitades: *Spearman-Brown* y *Guttman* para ver si son equivalentes entre sí y si se puede garantizar consistencia interna.

Tras conocer la claridad y la relevancia, se procedió a averiguar la concordancia. Con ello, se pretende ver el grado de acuerdo entre todos los expertos respecto al conjunto de ítems. Esta información se obtuvo mediante el *coeficiente de Kendall*.

4. Análisis de datos

El programa utilizado para los análisis estadísticos de datos ha sido el programa informático Statistical Package for de Social Sciences (SPSS) en su versión 25. Se trata de un programa utilizado para análisis estadísticos descriptivos. Proporciona datos sobre la matriz para someterla al análisis factorial. Este tipo de análisis es la técnica con mayor aplicación para el análisis de la dimensionalidad de las pruebas en sus versiones exploratoria y confirmatoria (Martínez y Martínez, 2009).

Para determinar la validez de los contenidos, se ha usado el coeficiente de Kendall con el objetivo conocer el grado de acuerdo entre las valoraciones del comité de expertos. Para conocer la fiabilidad del instrumento, se ha utilizado el método Alfa de Cronbach, de esta forma se ha analizado la consistencia interna. También se ha hecho uso del método de las dos mitades: *Spearman-Brown* y *Guttman* para ver si son equivalentes y poder garantizar consistencia interna.

5. Resultados

Los resultados se estructuran entorno a la claridad, la relevancia y la validez de los contenidos, por un lado, y la fiabilidad de los componentes del instrumento, por otro.

5.1. Resultados de la claridad y relevancia

El resultado final de los 11 expertos tras valorar la primera versión del cuestionario, teniendo en cuenta la *claridad y la relevancia* de cada ítem, se puede observar en la *Tabla 2*. Estos resultados han sido obtenidos tras realizar el análisis descriptivo de la *media* y la *varianza*, tomando como referencia las respuestas de todos los expertos. Para interpretar los resultados de la *media*,

se ha establecido la puntuación de excelente a las puntuaciones numéricas superiores al 4,5; muy buenas, a los resultados entre el 4 y 4,5, puntuaciones mejorables, a los referentes entre el 3,5 y 4 y, no aceptables a las menores de 3,5. Teniendo en cuenta las puntuación de los expertos, se ha obtenido que 32 ítems superan el 4,5; y 8 cuya puntuación ha sido entre 4 y 4,5. No ha habido ítems con puntuaciones entre 3,5 y 4, ni inferiores a 3,5. También se ha tenido en cuenta la *varianza*. Esta indica la variación existente de los datos respecto a la media. En los datos obtenidos, se observa que en algunos datos no existe dispersión y, por ello, la varianza es 0. En la mayoría del resto de los ítems, la varianza no supera el 1. Esto significa que no hay mucha dispersión entre los resultados de la muestra obtenida.

Tabla 2
Claridad y relevancia. Elaboración propia.

Variables	Componentes o indicadores	Ítem	Claridad y relevancia	
			Media	Varianza
Aprendizaje cooperativo	<i>Procesamiento grupal</i>	1	4,636	0,655
	<i>Interdependencia positiva</i>	2	4,454	0,673
	<i>Habilidades sociales</i>	3	4,545	0,673
	<i>Responsabilidad individual</i>	4	4,545	0,673
Creatividad	<i>Flexibilidad</i>	5	4,545	0,473
	<i>Originalidad</i>	6	4,727	0,418
	<i>Fluidez</i>	7	4,818	0,364
	<i>Redefinición</i>	8	5,000	0,000
Motivación	<i>Metas</i>	9	4,636	0,855
	<i>Atribuciones</i>	10	5,000	0,000
	<i>Percepción de competencia</i>	11	4,909	0,091
	<i>Reacciones emocionales</i>	12	4,909	0,091
Educación emocional	<i>Expresión emocional</i>	13	4,545	1,473
	<i>Facilitación emocional</i>	14	4,545	0,873
	<i>Comprensión emocional</i>	15	4,909	0,164
	<i>Regulación emocional</i>	16	5,000	0,000
Atención	<i>Energía de activación</i>	17	4,909	0,091
	<i>Atención focalizada</i>	18	4,909	0,091
	<i>Atención selectiva</i>	19	4,909	0,091
	<i>Atención sostenida</i>	20	4,818	0,364
Gamificación	<i>Desafío</i>	21	4,343	1,655
	<i>Reglas del juego</i>	22	4,272	1,818
	<i>Obstáculos</i>	23	4,818	1,564
	<i>Recompensas</i>	24	4,272	1,618

Variables	Componentes o indicadores	Ítem	Claridad y relevancia	
			Media	Varianza
Descansos activos	Actividad física	25	4,818	0,164
	Habilidades motrices básicas	26	4,818	0,164
	Reducción de comportamiento sedentario	27	4,818	0,164
	Desarrollo cognitivo	28	4,909	0,164
Aprendizaje significativo	Conocimientos previos	29	4,727	0,164
	Memoria comprensiva	30	4,818	0,164
	Interés	31	5,000	0,000
Clima de aula	Funcionalidad	32	4,818	0,164
	Relación	33	4,363	1,45
	Satisfacción	34	4,181	0,164
	Interés	35	4,909	0,091
Inclusión educativa	Comunicación	36	4,909	0,091
	Personalización	37	4,727	0,218
	Atención según necesidades	38	5,000	0,011
	Flexibilización curricular	39	4,909	0,091
	Evaluación	40	4,818	0,164

Tras las respuestas de los expertos y tras el análisis sobre la claridad y la relevancia de cada uno de los ítems, no se desestimó ningún ítem, pero sí se reelaboraron algunos. Los ítems reelaborados fueron: 9, 12, 14, 15, 18, 21, 25, 26, 28, 29 y 30. Como criterio para reelaborar dichos ítems, se ha elegido la media obtenida, el resultado de la varianza y las valoraciones emitidas por los expertos.

5.2. Resultados de la validez de los contenidos

Una vez conocida la claridad y la relevancia, es necesario conocer la concordancia. Con ello, se obtendrá información sobre el grado de acuerdo entre todos los expertos respecto al conjunto de ítems. Esta información la obtenemos mediante el coeficiente de Kendall (ver Tabla 3).

Tabla 3
W de Kendall de relevancia de los expertos. Elaboración propia.

Estadísticos de prueba	
N	11
W de Kendall ^a	0,105
Chi-cuadrado	44,853
gl	39
Sig. asintótica	0,240
a. Coeficiente de concordancia de Kendall	

Los valores de Kendall tienen un rango de 0 a +1. Cuanto mayor sea el valor estadístico Kendall, mayor será el acuerdo entre sus aportaciones. Se pueden observar los resultados sobre la concordancia en la relevancia de los expertos. Se muestra una relevancia significativa, lo que indica un alto grado de acuerdo entre los mismos. También se observan los resultados de la validez aparente (ver Tabla 4).

Tabla 4
Resultado de la validez aparente. Elaboración propia.

Análisis de la validez aparente	
Ítems	Resultado
5,9,12,14,15,18,21,25,26,28,29,30	Reelaboración

El resultado fue la reelaboración de los ítems 5, 9, 12, 14, 15, 18, 21, 25, 26, 28, 29 y 30 por no tener una redacción adecuada. Sin embargo, no se procedió a eliminar, unificar ni desdoblar ningún ítem. Después de reelaborar los ítems citados, se realizó la versión final del cuestionario (ver Anexo I).

5.3. Resultados de la fiabilidad

Este instrumento ha sido ideado para ser aplicado tanto a docentes de Educación Infantil como a docentes de Educación Primaria.

En primer lugar, se realiza un análisis de fiabilidad del cuestionario puesto que esta es una de las principales características que debe tener cualquier instrumento de medida. La fiabilidad hace referencia a si la herramienta mide correctamente lo que se quiere medir. Para ello, primeramente, se ha medido la consistencia interna con el método de Alfa de Cronbach, que analiza el patrón de respuesta de cada ítem para ver si los expertos coinciden en todos ellos. Este método tiene valores entre 0 y 1. Los valores que se aproximan a 0 indican fiabilidad baja y los valores aproximados a 1 indican fiabilidad alta.

Tabla 5
Alfa de Cronbach. Elaboración propia.

Alfa de Cronbach	
Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,802	40

Si se observa la fiabilidad obtenida (ver Tabla 5), se puede afirmar que es alta puesto que un valor superior a 0,7 revela una fuerte relación entre las preguntas. Por su parte, un valor inferior revela una débil relación entre las mismas, siendo la consistencia interna de la escala baja (Celina y Campos, 2005).

Otro indicador para medir la fiabilidad de una herramienta es el método de las dos mitades: Spearman- Brown y Guttman.

Tabla 6*Spearman-Brown. Elaboración propia.*

Estadísticas de fiabilidad			
Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	0,798
		N de elementos	20 ^a
Alfa de Cronbach	Parte 2	Valor	0,783
		N de elementos	20 ^b
N total de elementos			40
Correlación entre formularios			0,749
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual		0,760
	Longitud desigual		0,760
Coeficiente de dos mitades de Guttman			0,759
a. Los elementos son: Items 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.			
b. Los elementos son: Items 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.			

Se obtiene un resultado de 0,759. Teniendo en cuenta que el mayor dato que se puede obtener es 1, se puede inferir la existencia de consistencia entre las dos mitades del instrumento (ver *Tabla 6*).

Una vez analizados todos y cada uno de los ítems, se procede a analizar la estructura de la herramienta, es decir, los componentes. Para analizar de manera precisa el conjunto de las variables, se utilizó el *análisis factorial exploratorio* de los ítems. Se utilizó esta técnica para intentar descubrir la estructura interna del número de variables.

Tabla 7*Análisis factorial exploratorio. Elaboración propia.*

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
APRENDIZAJE COOPERATIVO	1,000	0,793
CREATIVIDAD	1,000	0,000
MOTIVACIÓN	1,000	0,942
EDUCACIÓN EMOCIONAL	1,000	0,797
ATENCIÓN	1,000	0,944
GAMIFICACIÓN	1,000	0,659
ACTIVIDAD FÍSICA	1,000	0,944
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	1,000	0,729
CLIMA DE AULA	1,000	0,849
INCLUSIÓN EDUCATIVA	1,000	0,694

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Los resultados reflejan las comunidades de las variables relativamente altas, debido a que datos superiores a 0,60 - 0,70 reflejan las comunidades de las variables relativamente altas (Fabrigar, 1999).

Para comprobar la fiabilidad de cada uno de los componentes del cuestionario, se efectúa un *análisis factorial confirmatorio*. En este sentido, se ha realizado el coeficiente de fiabilidad *Alfa de Cronbach* por cada una de las dimensiones teóricas (ver *Tabla 8*).

Tabla 8*Coefficientes de fiabilidad Alfa de Cronbach. Componentes. Elaboración propia.*

Componentes	Estadísticas de fiabilidad	
	Coefficientes de fiabilidad Alfa de Cronbach	Nº Elementos
Aprendizaje cooperativo	0,968	4
Creatividad	0,792	4
Motivación	0,745	4
Educación emocional	0,749	4
Atención	0,862	4
Gamificación	0,946	4
Actividad física	0,852	4
Aprendizaje significativo	0,850	4
Clima de aula	0,733	4
Inclusión educativa	0,746	4

Al observar los resultados de la *fiabilidad* obtenida por componentes con pocos elementos, se puede afirmar que la fiabilidad es alta, puesto que un valor superior a 0,7 revela una fuerte fiabilidad (Celina y Campo, 2005). La fiabilidad indica precisión y constancia de la información recogida, lo cual es imprescindible para hacer investigaciones con rigor. Una fiabilidad alta indica que el instrumento creado es una herramienta fiable y válida para medir el uso de la neurodidáctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las etapas de Educación Infantil y Educación Primaria.

6. Conclusiones

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se concluye que este instrumento, el cuestionario NEURODIEDU, es una herramienta fiable y válida para medir la efectividad de la neurodidáctica por parte de los docentes en las etapas de Educación Infantil y Primaria. Si además de tener en cuenta resultados obtenidos, se tienen en cuenta estudios y literatura previa sobre los factores que intervienen en la neuroeducación y el rendimiento académico del alumnado, se evidencia la influencia positiva entre los factores que intervienen en la neuroeducación, que pueden medirse a través del cuestionario diseñado, y el rendimiento académico del alumnado (Jácome y Campos, 2023).

Todo ello hace que sea necesario reflexionar sobre la pertinencia de adaptar el sistema educativo español actual a una sociedad en constante cambio. Hoy en día, en las aulas se demandan docentes con formación que sean capaces de vincular las aportaciones que ofrece la neurociencia con las prácticas peda-

gógicas durante los procesos de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta los avances tecnológicos existentes que permiten conocer cómo aprende el cerebro humano.

A la luz de los resultados obtenidos, hay que cambiar el modelo de profesor tradicional hacia un profesor formado en neuroeducación que favorezca la adquisición de aprendizajes del alumnado, independientemente de sus estilos y ritmos de aprendizaje. Es decir, este planteamiento propone dejar a un lado metodologías tradiciones que todavía imperan en las aulas del siglo XXI y formar a los docentes sobre el modo de funcionamiento del cerebro humano, teniendo en cuenta la neurodiversidad existente en las aulas de cualquier centro educativo, así como, los factores que influyen en la neuroeducación (aprendizaje cooperativo, creatividad, motivación, educación emocional, atención, gamificación, actividad física, aprendizaje significativo, clima de aula e inclusión educativa).

A pesar de los avances existentes en la actualidad, los sistemas educativos no tienen en cuenta la totalidad de aportaciones de otros campos para brindar al alumnado la atención que requiera acorde a sus características individuales. Por lo tanto, a través del cuestionario se podrá determinar si realmente los docentes aplican correctamente estrategias basadas en la neurociencia y si todo ello a su vez contribuye a una mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Que los docentes conozcan el funcionamiento cerebral, así como estrategias de neuroaprendizaje y metodologías activas, contribuirá a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje y servirá para dar una respuesta adecuada al conjunto del alumnado. Igualmente dotar a los docentes de una formación continua en neuroeducación serviría para garantizar la calidad educativa.

Referencias

- Alcívar, D., y Moya, M. (2020). La neurociencia y procesos que intervienen en el aprendizaje y la generación de nuevos conocimientos. *Polo del conocimiento*, 5(8), 510-529.
- Aparicio, A., Palacios, W. D., Martínez, A. M., Verduco C., y Retana, E. (2008). *El cuestionario*. Departamento de Métodos de investigación avanzada. Universidad Autónoma de Madrid.
- Area, M., y González, C. (2017). De la enseñanza con libros de texto al aprendizaje en espacios online gamificados. *Revista Educación Siglo XXI*, 33(3), 15-38. <http://dx.doi.org/10.6018/j/240791>
- Arribas, S. (2004). *La práctica de la Actividad Física y el Deporte (PAFYD) en escolares de 15-18 años de Gipuzkoa: creencias sobre su utilidad y relación con la orientación motivacional, diversión y satisfacción*. EHU/UPV.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., y Hanesian, H. (2000). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart & Winston.
- Barroso Osuna, J. M., y Cabero Almenara, J. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el coeficiente de competencia experta. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 65(2), 25-38. <https://doi.org/10.13042/brp.2013.65202>
- Bueno, D. (2020). *Neurociencias para educadores*. Octaedro.
- Caballero, M. (2019). *Neuroeducación en el currículo. Enseñar en el aula inclusiva*. Pirámide.
- Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T., y Villagómez, M. (2009). La motivación y el aprendizaje. *Revista de Educación*, 4(2), 20-32. <https://doi.org/10.17163/alt.v4n2.2009.03>
- Celina, H., y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(4), 572-580. <https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>
- Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. *Diario Oficial de Castilla La Mancha*, 299, de 23 de noviembre de 2018.
- Fabrigar, L. R. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299. <https://doi.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2F1082-989X.4.3.272>
- Forés, A., Gamó, J., Guillén, J., Hernández, T., Lligoiz, M., Pardo, F., y Trinidad, C. (2015). *Neuromitos en educación. El aprendizaje desde la neurociencia*. Plataforma editorial.
- García-Ruiz, R., Duarte, A., y Guerra, S. (2014). Propuesta de un instrumento de evaluación para medir el grado de competencia mediática en la etapa de educación infantil. *Pixel-Bit*, 44, 81-96. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.06>
- González, Y. (2008). Instrumento cuidado de comportamiento profesional: validez y confiabilidad. *Revista Aquichán*, 8(2), 170-182.
- González, J., y Portolés, A. (2014). Actividad física extraescolar: relaciones con la motivación educativa, rendimiento académico y conductas asociadas a la salud. *Revista iberoamericana de psicología del deporte*, 9(1), 51-65.
- Guilford, J. (1980). *La creatividad*. Narcea.
- Guillén, J. (2015). *Neuroeducación en el aula. De la teoría a la práctica*. CreateSpace Independiente Publishing Platform.
- Herranz, E., y Colomo, R. (2012). La gamificación como agente de cambio en la ingeniería del software. *Revista de procesos y métricas*, 9(2), 30-56.
- Hillman, C., Erickson, K. y Kramer, A. (2015). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9, 58-65. <https://doi.org/10.1038/nrn2298>
- Howard-Jones, P., Demetriou, S., Bogacz, R., Yoo, J. H., y Leonards, U. (2011). Toward a science of learning games. *Mind, brain and education*, 5(1), 33-41. <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2011.01108.x>
- Iglesias Muñoz, J. C., González García, L. F., y Fernández-Río, J. (Coords.) (2018). *Aprendizaje cooperativo. Teoría y práctica en las diferentes áreas y materias del currículum*. Pirámide.
- Jácome, A. M., y Campos, H. M. (2023). Estrategias neurodidácticas y rendimiento académico en la práctica docente latinoamericana. *Tesla Revista Científica*, 3(1), e109. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i1.e109>
- Johnson, D., Johnson, R., y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós.
- Labrador, R. O., y Méndez, G. C. (2024). Las neurociencias y la educación. Fusión de dos discursos en un propósito, el aprendizaje. *Educere. Revista Venezolana de Educación*, 28(91), 891-896.
- López-Fernández, V., Llamas-Salguero, F., Sospedra-Baeza, M. J., y Martínez-Álvarez, I. (2022). Relación entre la creatividad y el rendimiento académico en España y Colombia. *Revista colombiana de educación*, 86, 31-52. <https://doi.org/10.17227/rce.num86-12171>

- Martínez, J. A., y Martínez, L. (2009). El análisis factorial confirmatorio y la validez de escalas en modelos causales. *Anales de Psicología*, 25(2), 368-374.
- Mayer, J., Salovey, P., y Caruso, D. (2004). Emotional intelligence: theory, findings and implication. *Psychological Inquiry*, 15(3), 197-215. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1503_02
- Méndez Sánchez, M., y Ghitis Jaramillo, T. (2015). La creatividad. Un proceso cognitivo, pilar de la educación. *Estudios pedagógicos*, 41(2), 143-155. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052015000200009>
- Moliner, O., Sales, A., Ferrández, R., y Traver, J. (2008). Análisis de las variables que facilitan y dificultan la atención a la diversidad según la percepción de psicopedagogos y profesorado de secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45(6), 1-11. <https://doi.org/10.35362/rie4562027>
- Mora, F. (2020). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza.
- Naranjo, M. L. (2009). Motivación. Perspectivas teóricas y consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Revista Educación*, 33(2), 153-170. <https://doi.org/10.15517/revedu.v33i2.510>
- OCDE (2009). *Educación hoy. La perspectiva de la OCDE*. Instituto Internacional de Investigación de Tecnología Educativa, OCDE.
- Pérez, A., Ramos, G., y López, E. (2009). Diseño y análisis de una escala para la valoración de la variable clima social aula en alumnos de educación primaria y secundaria. *Revista de educación*, 350, 221-252.
- Petersen, S. E., y Posner, M. I. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*, 35, 73-89. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-062111-150525>
- Pintrich, P., y De Groot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
- Pujolás, P., Lago, J. R., y Naranjo, M. (2013). Aprendizaje cooperativo y apoyo a la mejora de las prácticas inclusivas. *Revista de Investigación en Educación*, 11(3), 207-218.
- Quiroz, H. C., Bernal, M. E., Luna, E. E., y Ortiz, W. (2024). Estrategias neurodidácticas para fomentar las normas de convivencia escolar en niños y niñas de primero de básica. *Sinergia Académica*, 7(1), 145-163.
- Rivas, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Subdirección General de Inspección Educativa de la Viceconsejería de Organización Educativa de la Comunidad de Madrid.
- Rodríguez, F., y Santiago, R (2015). *Gamificación: Cómo motivar al alumnado y mejorar el clima de aula*. Océano.
- Sholberg, M., y Mateer, C. (2001). *Cognitive Rehabilitation*. Guilford Press.
- Tapia, F. J. (2010). *Cómo elaborar un cuestionario. Notas de estadística aplicada a la administración, contaduría e informática administrativa*. Departamento de Matemáticas. Universidad de Sonora.

Anexo I. Cuestionario final**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA NEURODIDÁCTICA DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE EN LAS ETAPAS DE EDUCACIÓN INFANTIL Y EDUCACIÓN PRIMARIA (NEURODIEDU)**

Este cuestionario forma parte de un estudio que tiene como objetivo determinar la aplicación de la Neurodidáctica en las etapas de Educación Infantil y de Educación Primaria.

Su opinión es muy importante. Por ello, le pedimos que colabore en este estudio respondiendo con máxima sinceridad a las preguntas planteadas. Los datos recogidos van a ser tratados de forma anónima y confidencial.

INSTRUCCIONES PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DEL CUESTIONARIO

El cuestionario está formado por dos partes. En la primera parte, aparecen una serie de preguntas sobre datos personales. Deberá marcar la opción que corresponda con usted. En la segunda parte, aparecen los ítems del cuestionario. Lea detenidamente cada uno de los ítems y seleccione la opción que muestre su grado de acuerdo en función de la siguiente escala de valoración:

1. Muy en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo, ni desacuerdo
4. De acuerdo
5. Muy de acuerdo

INFORMACIÓN PERSONAL
Edad:
<input type="checkbox"/> 25 años o menos <input type="checkbox"/> 26-35 años <input type="checkbox"/> 36-45 años <input type="checkbox"/> 46-55 años <input type="checkbox"/> Más de 56 años
Sexo:
<input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino
Titulación:
<input type="checkbox"/> Grado o equivalente <input type="checkbox"/> Máster o equivalente <input type="checkbox"/> Otro: _____
Años de experiencia docente:
<input type="checkbox"/> Menos de 3 años <input type="checkbox"/> 3-9 <input type="checkbox"/> 10-19 <input type="checkbox"/> 20-30 <input type="checkbox"/> Más de 30 años
Situación laboral:
<input type="checkbox"/> Funcionario <input type="checkbox"/> Interino <input type="checkbox"/> Contratado-fijo <input type="checkbox"/> Contratado-temporal
Titularidad del centro educativo:
<input type="checkbox"/> Colegio público <input type="checkbox"/> Colegio privado concertado <input type="checkbox"/> Colegio privado
Etapa en la que imparte docencia:
<input type="checkbox"/> Infantil <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Infantil y Primaria
Cargo que ocupa en el centro:
<input type="checkbox"/> Tutor/a <input type="checkbox"/> Especialista en Audición y Lenguaje <input type="checkbox"/> Especialista en Inglés <input type="checkbox"/> Especialista en Pedagogía Terapéutica <input type="checkbox"/> Especialista en Francés <input type="checkbox"/> Especialista en Educación Física <input type="checkbox"/> Especialista en Música <input type="checkbox"/> Otro: _____
Indique las metodologías que ha puesto en práctica en el aula:
<input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en proyectos (ABP) <input type="checkbox"/> Design thinking <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo <input type="checkbox"/> Aprendizaje-servicio <input type="checkbox"/> Flipped Classroom <input type="checkbox"/> Metodología ABN <input type="checkbox"/> Gamificación <input type="checkbox"/> Metodología CLIL/AICLE <input type="checkbox"/> Metodología STEAM <input type="checkbox"/> Otras: _____

Formación en neurodidáctica: Si No

En caso afirmativo, indique en qué momento:

 Durante mis estudios universitarios. He realizado cursos. Durante mi experiencia laboral. Otro: _____**CUESTIONARIO**

Lea detenidamente cada uno de los ítems y seleccione la opción que muestre su grado de acuerdo en función de la siguiente escala de valoración: 1: Muy en desacuerdo, 2: En desacuerdo, 3: Ni de acuerdo, ni desacuerdo, 4: De acuerdo y 5: Muy de acuerdo.

APRENDIZAJE COOPERATIVO

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| 1. Fomento en el aula el intercambio verbal y la interacción entre alumnos. | | | | | |
| 2. Durante los trabajos en grupo, valoro los esfuerzos individuales para conseguir el éxito grupal y lo transmito al alumnado. | | | | | |
| 3. Desarrollo habilidades sociales de comunicación interpersonal (animar, felicitar), para la gestión (respetar, mediar) o de liderazgo (explicar, dirigir). | | | | | |
| 4. Al trabajar en grupo, responsabilizo a cada alumno de una parte del trabajo. | | | | | |

CREATIVIDAD

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5. Propongo actividades en las que se fomenta el pensamiento flexible en el alumnado. | | | | | |
| 6. Ofrezco al alumnado la oportunidad de trabajar contenidos nuevos con diferentes materiales. | | | | | |
| 7. Desarrollo en el aula una atmósfera de tolerancia a preguntas inesperadas en la que puedan participar espontáneamente. | | | | | |
| 8. Preparo actividades que impliquen la resolución de problemas desde diferentes perspectivas. | | | | | |

MOTIVACIÓN

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 9. Utilizo actividades y métodos de enseñanza diversos. | | | | | |
| 10. Refuerzo los esfuerzos individuales del alumnado. | | | | | |
| 11. Creo un ambiente seguro, de apoyo, con expectativas buenas hacia el alumnado. | | | | | |
| 12. Animo al alumnado a confiar en sus propias capacidades. | | | | | |

EDUCACIÓN EMOCIONAL

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 13. Permito al alumnado expresar sus emociones. | | | | | |
| 14. Durante las sesiones de clase, intento favorecer situaciones positivas. | | | | | |
| 15. Ante cualquier suceso, ayudo al alumnado a comprender las respuestas emocionales propias y del resto. | | | | | |
| 16. Aprovecho situaciones concretas en el aula o en el patio para fomentar habilidades de regulación emocional. | | | | | |

ATENCIÓN

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| 17. Sigo una rutina para reclamar la atención del alumnado. | | | | | |
| 18. Introduzco cambios a los quince minutos aproximadamente para no perder la atención del alumnado. | | | | | |
| 19. Añado a mis explicaciones metáforas, historias, retos, comparaciones, lecturas, vídeos, debates y apoyos visuales. | | | | | |
| 20. Conozco los periodos de mayor atención del alumnado y los tengo en cuenta para programar las sesiones. | | | | | |

GAMIFICACIÓN	1	2	3	4	5
21. Utilizo juegos como parte de la dinámica de aula en los que deben conseguir retos específicos.					
22. Propongo normas y reglas en los juegos.					
23. Preparo actividades online incluyendo diferentes niveles de dificultad.					
24. Utilizo juegos motivantes que incluyan un sistema de recompensas y un feedback correctivo e instantáneo.					
ACTIVIDAD FÍSICA (dentro del aula)	1	2	3	4	5
25. Incluyo periodos cortos de actividad física (andar, saltar) para aprender y repasar contenidos.					
26. Organizo actividades que fomentan el movimiento entre sesiones.					
27. En el aula, realizo juegos con el alumnado basados en los descansos activos.					
28. Considero que la actividad física, entre clase y clase, activa y favorece cognitivamente al alumnado.					
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	1	2	3	4	5
29. En las actividades, el alumnado tiene que relacionar conocimientos nuevos con experiencias y conocimientos previos.					
30. Planteo actividades en el aula que propician la comprensión y no la repetición por memorización.					
31. Durante la programación de actividades, tengo en cuenta los intereses del alumnado.					
32. Preparo actividades para que el alumnado aplique los contenidos a situaciones reales.					
CLIMA DE AULA	1	2	3	4	5
33. Me preocupo por crear una buena relación con mis alumnos y por favorecer las relaciones positivas entre ellos.					
34. Procuero que el aula tenga buenas condiciones ambientales (luminosidad, ventilación, temperatura...).					
35. Establezco buenas relaciones con el resto de profesorado y con las familias.					
36. Utilizo la mediación como estrategia de resolución de conflictos.					
INCLUSIÓN EDUCATIVA	1	2	3	4	5
37. Realizo diferentes estrategias organizativas en el aula como la organización de los contenidos según centros de interés y la creación de un banco de actividades graduadas.					
38. Utilizo la tutoría individualizada para conocer al alumnado y favorecer su madurez personal y social.					
39. Realizo un seguimiento individualizado y ajustes metodológicos teniendo en cuenta sus características individuales.					
40. Adapto el proceso educativo a las habilidades, necesidades e intereses de manera individual siguiendo el enfoque educativo de la educación personalizada.					

Muchas gracias por su colaboración.