

Volume/Volumen/Volum III
Issue/Número 1
Year/Año/Any 2022

15 July/ 15 de julio/ 15 de juliol, 2022



JONED

Journal of Neuroeducation

Revista de Neuroeducación
Revista de Neuroeducació

e-ISSN 2696 2691

revistes.ub.edu/JONED



CHAIR OF NEUROEDUCATION **UB-EDU1ST**
For a balanced and purposeful life

with/con/amb:

Octaedro
Editorial 

The Journal of Neuroeducation is an open, trilingual and free of charge initiative from the Chair of Neuroeducation UB - EDU1ST. Online and biannual article publication is starting July 2020, with the aim of building bridges between neuroscience and education, in order to develop and consolidate an evidence-based science of learning.

Mailing Address

Journal of Neuroeducation
Editorial Office
Dr. Aiguader, 88 (PRBB) - Office 760.02
08003 - Barcelona (Spain)

Editorial Team

Managing Editor
Laia Lluç Molins, University of
Barcelona, Spain

Deputy Managing Editors

Anna Forés-Miravalles, Departament de
Didàctica i Organització Educativa-
Universitat de Barcelona, Spain
David Bueno i Torrens, University of
Barcelona, Spain

Advisory Board

Steve Masson, Université du Québec à
Montréal, Canada
Gilberto Pinzon, EDU1ST - VESS, United
States
Davinia Hernández Leo, Pompeu Fabra
University, Spain
Fabían Román, Red Iberoamericana de
Neurociencia Cognitiva, Argentina
Sandra van Aalderen, Saxion University
of Applied Sciences, Netherlands
Fernando Giráldez Orgaz, University
Pompeu Fabra, Spain
Ana Maria Fernandez, EDU1ST - VESS,
United States
Barbara Oakley, University of Oakland,
United States
Mar Carrió Llach, Pompeu Fabra
University, Spain
Gérardo Restrepo, Université de
Sherbrooke, Canada
Rosalba Gautreaux, Maimónides
University, Argentina
Victoria Poenitz, INARU Foundation,
Argentina
Dénes Szűcs, University of Cambridge,
United Kingdom

Editorial Board

Andrea Paula Goldin, Laboratorio de
Neurociencia, Universidad T. Di Tella
& CONICET, Argentina
Steve Masson, Université du Québec à
Montréal, Canada
Davinia Hernández Leo, Pompeu Fabra
University, Spain
Fabían Román, Red Iberoamericana de
Neurociencia Cognitiva, Argentina
José Ramón Gamó Rodríguez, NIUCO -
Educación Activa Foundation, Spain
Marta Ligoiz Vázquez, Independent,
Spain
Sandra van Aalderen, Saxion University
of Applied Sciences, Netherlands
Mar Carrió Llach, Pompeu Fabra
University, Spain
Rosa Casafont i Vilar, Independent,
Spain
Dénes Szűcs, University of Cambridge,
United Kingdom
Teresa Hernández Morlans, La Pedrera
Foundation, Spain
Rosalba Gautreaux, Maimónides
University, Argentina
Marta Portero Tresserra, Autonomous
University of Barcelona, Spain
Chema Lázaro Navacerrada, NIUCO,
Spain
Victoria Poenitz, INARU Foundation,
Argentina
Laia Albó Pérez, Universidad Pompeu
Fabra, Spain
Jesús C. Guillén Buil, Escuela con
Cerebro, Spain
Gérardo Restrepo, Université de
Sherbrooke, Canada
Carmen Trinidad Cascudo, Independent,
Spain

Language edition, proofreading and layout

Pilar Ciruelo Rando, Xavier Torras Isla
and Joan Reig Ahicart, Octaedro
Editorial, Spain

Index / Índice / Índex

Editorial

4-6 Editorial
Laia Lluç, Coral Elizondo, Anna Forés, David Bueno

7-8 Universal Design for Learning: Removing Barriers Through Options / Diseño universal para el aprendizaje: eliminando barreras a través de opciones / Disseny universal per a l'aprenentatge: eliminació de barreres mitjançant opcions
Elise Yerkey

Neuroeducational Research / Investigación Neuroeducativa / Recerca Neuroeducativa

9-16 La variabilidad neuronal y el diseño universal para el aprendizaje (DUA)
Esther Ferrer-Escartín

17-33 Eficacia de la formación docente en diseño universal para el aprendizaje: Una revisión sistemática de literatura (2000-2020)
José Manuel Sánchez-Serrano

34-52 Teaching English to the rythm of the brain
Edjidjimo Madua

53-68 ¿De qué hablamos cuando hablamos de metacognición en el aula?
Goldstein et al.

69-89 Una aproximación al concepto de evaluación para el aprendizaje y al feedback con función reguladora a partir de los diarios docentes
Iolanda Nieves de la Vega

Experiences & Perspectives / Experiencias y Perspectivas / Experiències i Perspectives

90-98 La accesibilidad, una clave para la inclusión educativa
M.ª Isabel Villaescusa Alejo

99-108 Diseño universal para el aprendizaje y neuroeducación
Coral Elizondo Carmona

109-118 Metodologías activas y diseño universal para el aprendizaje
Antonio Márquez Ordoñez y José Blas García Pérez

119-124 Las tecnologías digitales al servicio del diseño universal para el aprendizaje
María de los Milagros Rubio Pulido

125-133 Basamentos neurales del aprendizaje organizado (AO)
Joan Subirats Berengue

134-146 Evaluación de las funciones ejecutivas mediante rúbricas. Una experiencia desde la neurodidáctica con estudiantes de nivel secundario
Álvaro Federico Muchiut, Paola Vaccaro, Silvana Cochatok Díaz, Romina Roskiewich, Ariel Horacio Passamani, Sixto Emmanuel Sosa, Belén Vallejos

147-155 La bola de cristal. Una aproximación a la neuroeducación en la etapa de Educación Primaria
Alejandro Lolumo

Neuromads

- 156-157** La bola de cristal. Una aproximación a la neuroeducación en la etapa de Educación Primaria
Alejandro Lolumo
- 158-160** Basamentos neurales del aprendizaje organizado (AO)
Joan Subirats Berengue
- 161-162** Las tecnologías digitales al servicio del diseño universal para el aprendizaje
María de los Milagros Rubio Pulido
- 163-165** La accesibilidad, una clave para la inclusión educativa
M.ª Isabel Villaescusa Alejo
- 166-167** Una aproximación al concepto de evaluación para el aprendizaje y al feedback con función reguladora a partir de los diarios docentes
Iolanda Nieves de la Vega
- 168-172** ¿De qué hablamos cuando hablamos de metacognición en el aula?
Goldstein et al
- 173-175** Teaching English to the rhythm of the brain
Aurélie J. Edjidjimo Madua
- 176-178** La variabilidad neuronal y el diseño universal del aprendizaje (DUA)
Esther Ferrer-Escartín

Editorial

Con este número, abrimos el tercer volumen del *Journal of Neuroeducation*, motivo por el cual nos sentimos aún más orgullosas y orgullosos de seguir visibilizando los trabajos más relevantes de investigadoras e investigadores de diversos países que nos permiten contribuir a la construcción de los nuevos conocimientos sobre la neuroeducación, erigir evidencia, experiencias y prácticas, y despertar-nos preguntas.

El diseño universal para el aprendizaje (DUA) es un marco teórico-práctico que surge en la década de los noventa en Estados Unidos. Se estructura en torno a tres principios, con sus respectivas pautas y puntos de verificación. Este modelo, que permite diseñar entornos, métodos, materiales, evaluación, objetivos... flexibles, está muy asociado a la educación inclusiva. En la actualidad todas las normativas educativas estatales y autonómicas contemplan el DUA en varios de sus artículos. Debido a este creciente interés por el tema, surge este monográfico que acerca al lector al DUA desde diferentes perspectivas. Sus diferentes artículos están presentados en la sección de Experiencias y Perspectivas de este *journal*, a excepción de dos investigaciones, las cuales son presentadas en la sección relativa a estas.

El primer artículo aborda el tema de la accesibilidad como una clave para la inclusión educativa. En este artículo, Villaescusa se centra en la accesibilidad, ofreciendo diversas propuestas que pretenden, mediante la implementación de los principios del diseño universal, contribuir a la identificación y la eliminación de las barreras generadas por la interacción permanente del contexto escolar con la diversidad del alumnado. Este artículo ayuda, además, a enmarcar el modelo.

Desde una perspectiva de la ciencia de la mente, cerebro y educación y un desarrollo narrativo, Elizondo analiza el marco y revisa la necesidad de seguir investigando, puesto que, si bien existen numerosas evidencias para cada una de las pautas y puntos de verificación, no existen investigaciones sobre el modelo en su globalidad, lo cual puede suponer una limitación al marco conceptual. Subraya la idea de que el DUA no es una metodología, sino un marco conceptual que hace posible el diseño de propuestas o situaciones de aprendizaje flexibles que minimizan barreras.

El tercer artículo –presentado en la sección de Investigación Neuroeducativa– está muy relacionado con el anterior. En él, Ferrer retoma el tema de la variabilidad neuronal y enmarca el DUA en la neuroeducación, recalcando la necesidad del cambio de paradigma y el objetivo de garantizar aprendices expertos, comprometidos con su aprendizaje, que acepten su variabilidad y que se responsabilicen de sus objetivos.

El cuarto artículo del monográfico relaciona las metodologías activas con el diseño universal para el aprendizaje. De la mano de García y Márquez, se insiste de nuevo en la idea de que el DUA no es una metodología, pero que las diferentes pautas y sus puntos de verificación pueden ser fuentes de inspiración para la toma de decisiones de diseño de metodologías activas. Estos autores ofrecen ejemplos concretos para facilitar la comprensión.

En el siguiente artículo, centrado en las tecnologías digitales al servicio del diseño universal para el aprendizaje, la autora Rubio va concretando tecnología para cada una de las redes del marco DUA. Reflexiona, asimismo, sobre el lado oscuro de la tecnología, como es la brecha digital, la hiperconectividad, la sobreinformación, las amenazas y distracciones de la red, los contenidos inapropiados, el ciberacoso, las tecnoadicciones o las *fake news*, e incide en la necesidad de una mirada crítica y ética que ayude a vencer los sesgos discriminatorios o las predicciones algorítmicas basadas en tareas estandarizadas que pueden limitar su progreso potencial.

El último de los artículos del monográfico –presentado en la sección de Investigación Neuroeducativa– aborda la eficacia de la formación docente en diseño universal para el aprendizaje. Sánchez-Serrano hace una revisión sistemática de literatura sobre este tema, que arroja resultados positivos respecto a la eficacia de la formación docente en DUA, aunque asegura que son precisos más estudios que permitan saber si estos resultados son generalizables a otras experiencias y contextos formativos.

Además de los seis artículos mencionados que forman parte del monográfico acerca del DUA, en la sección de Investigación Neuroeducativa, Edjidjimo Madua nos presenta una revisión bibliográfica que proporciona hallazgos basados en la neurociencia para ayudar a los docentes a facilitar el aprendizaje de lenguas extranjeras, a partir de la cual produce una guía que ejemplifica la incorporación de los principios de la neurociencia dentro de una lección de inglés estándar.

Le sigue una investigación sobre la habilidad metacognitiva y su relación con otros constructos relacionados, en la cual Goldstein y Calero acaban aportando posibles implicaciones y herramientas para la enseñanza y el desarrollo de la mencionada habilidad en el ámbito escolar.

Finalmente, Nieves de la Vega nos presenta una investigación basada en el análisis y la conceptualización de las reflexiones pedagógicas de un grupo de docentes alrededor de los conceptos de *evaluación*, *autorregulación* y *feedback* con función reguladora.

Por otro lado, la sección Experiencias y Perspectivas se complementa con tres experiencias llevadas a cabo por Subirats, Muchiut *et al.* y Lolumo.

En primer lugar, se reflexiona sobre cómo podemos tratar las implicaciones de la educación desde la dimensión integral del aprendiz en un modelo de pedagógico multidimensional y multisistémico, el propuesto por el *aprendizaje organizado* (siguiendo su primer artículo publicado en el anterior número del *journal*).

En segundo lugar, se presenta una experiencia –para ser explorada con mayor profundidad en futuras investigaciones– de uso de rúbricas como práctica pedagógica para la valoración del funcionamiento ejecutivo en estudiantes de nivel de Secundaria.

Y, en tercer lugar, se nos plantea la siguiente interesante cuestión en el último artículo, el cual nos aporta su experiencia didáctica: si el cerebro es el director de operaciones del cual se vale el alumnado en todos sus procesos, ¿no debería conocer cómo emplearlo de la mejor manera posible para aprender?

Para cerrar el número, en nuestra apreciada sección Neuromads se recogen todos los artículos para garantizar que las y los adolescentes tengan acceso a los últimos avances en el campo de la neuroeducación. En esta sección se aportan ocho resúmenes correspondientes a los artículos que acompañan cada envío. Desde este espacio agradecemos enormemente la labor de las y los jóvenes que nos han acompañado durante estos últimos meses revisando también estos trabajos en un proceso de *peer review*, formando parte de la gran familia que somos las personas implicadas en esta revista, y les damos las gracias por su colaboración.

El equipo de *Journal of Neuroeducation*, la revista patrocinada por la Cátedra de Neuroeducación UB-EDU1st, les desea una feliz lectura. ■

Dra. Laia Lluch, Coral Elizondo, Dra. Anna Forés, Dr. David Bueno