

Volume/Volumen/Volum I
Issue/Número 1
Year/Año/Any 2020

15 July/15 de julio/15 de juliol, 2020



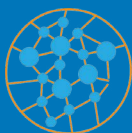
JONED

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

Marcel Ruiz Mejías, Pompeu Fabra University, Spain

Deputy Managing Editors

David Bueno i Torrens, University of Barcelona, Spain
 Anna Forés Miravalles, University of Barcelona, Spain

Advisory Board

Davinia Hernández Leo, Pompeu Fabra University, Spain
 Gilberto Pinzon, EDU1ST - VESS, United States
 Fabián Román, Ibero-American Network of Cognitive Sciences
 Sandra van Aalderen, Saxion University of Applied Sciences, Netherlands
 Fernando Giráldez Orgaz, University Pompeu Fabra, Spain
 Ana María Fernández, EDU1ST - VESS, United States
 Barbara Oakley, University of Oakland, United States
 Mar Carrió Llach, Pompeu Fabra University, Spain
 Géraldo Restrepo, Université de Sherbrooke, Canada
 Rosalba Gautreaux, Maimónides University, Argentina
 Victoria Poenitz, INARU Foundation, Argentina
 Dénes Szűcs, University of Cambridge, United Kingdom

Editorial Board

Davinia Hernández Leo, Pompeu Fabra University, Spain
 José Ramón Gamero Rodríguez, NIUCO - Educación Activa Foundation, Spain
 Fabián Román, Ibero-American Network of Cognitive Sciences
 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
 Géraldo Restrepo, Université de Sherbrooke, Canada
 Carmen Trinidad Cascudo, Independent, Spain

Language edition, proofreading and layout

Veerle Ponnet, Dusemond Study Programmes Ltd
 Pilar Ciruelo Rando and Joan Reig Ahicart, Octaedro Editorial, Spain

Journal Developer

Mijafla Brkovic Leighton

Index / Índice / Índex

Editorial

- 3-7** Editorial
Marcel Ruiz Mejías, Anna Forés Miravalles, David Bueno i Torrens
- 8-37** Ansietat cap a les matemàtiques
Dénes Szűcs, Irene C. Mammarella

Neuroeducational Research / Investigación Neuroeducativa / Recerca Neuroeducativa

- 38-51** Genética y aprendizaje: Cómo influyen los genes en el logro educativo
David Bueno i Torrens
- 52-65** Genètica i aprenentatge: Com influeixen els gens en l'assoliment educatiu
David Bueno i Torrens
- 66-75** Actividad física y cognición: inseparables en el aula
Anya Doherty, Anna Forés Miravalles
- 76-87** Resiliencia de docentes en distanciamiento social preventivo obligatorio durante la pandemia de COVID-19
Fabián Román, Anna Forés Miravalles, Ismael Calandri, Rosalba Gautreaux, Alejandro Antúnez, Dalul Ordhei, Lenin Calle, Victoria Poenitz, Kethy Luz Correa Pérez, Sandra Torresi, Ernesto Barceló, Mauricio Conejo, Ricardo Allegri y Veerle Ponnet
- 88-99** Neurofilosofía de les emocions. Què, qui, com, quan, on, per què?
Hug Casals Rotllant
- 100-107** Relación entre el desarrollo neuromotor y el lenguaje oral en Educación Infantil
María Serna Carrión

Experiences & Perspectives / Experiencias y Perspectivas / Experiències i Perspectives

- 108-113** Neuroeducation: Teaching with the brain
Charo Rueda Cuerva
- 114-129** ¿Es posible un currículo basado en las funciones ejecutivas?
José Antonio Gil Vega
- 130-135** 20 años de entrenamiento cognitivo: una perspectiva amplia
Melina Vladisauskas, Andrea P. Goldin
- 136-140** Acerca de números, dificultades e intervenciones
Sandra Torresi

Neuromads

- 141-142** Como influyen los genes en el aprendizaje – *David Bueno i Torrens*
- 143-144** Com influeixen els gens en l'aprenentatge – *David Bueno i Torrens*
- 145-146** Actividad física y cognición: inseparables en el aula – *Anya Doherty, Anna Forés Miravalles*
- 147-148** Neurofilosofía de les emocions – *Hug Casals Rotllant*
- 149-150** Movimiento y lenguaje, ¿crees que están relacionados? – *María Serna Carrión*
- 151-153** Why taking your brain to school – *Charo Rueda Cuerva*
- 154-156** ¿Edad del pavo o cerebro en construcción? – *José Antonio Gil Vega*
- 157-158** ¿Pueden los videojuegos beneficiar nuestro cerebro? – *Melina Vladisauskas, Andrea P. Goldin*

Editorial

It is a great satisfaction for us to be able to give life to this first issue of the *Journal of Neuroeducation*, in which we put a lot of affection. For this first issue we have had a total of 27 submissions of articles, which indicates that the field of neuroeducation enjoys an excellent state of health, despite the pandemic, and that the people dedicated to it are eager to share their knowledge and experiences with the scientific and educational communities, with the ensuing aim of accompanying this educational transformation we are experiencing in this SARS-CoV-2 context. A transformation that, on the other hand, we cannot leave in the hands of chance, and to which the knowledge in neuroeducation can and must contribute.

In this issue we have articles by experts in the four sections of the journal –Editorial, Neuroeducational Research, Experiences and Perspectives and *Neuromads*–. The “Editorial” section includes a guest publication: a translation into Catalan of a booklet created by one of our editorial board members, Dénes Szücs, from the Centre for Neuroscience and Education at University of Cambridge (United Kingdom) and his collaborator Irene Mammarella, from the University of Padua (Italy). The booklet has been recently published at UNESCO, and summarises the latest advances in research into so-called ‘math anxiety’, a fact that generates school failure in this area for a large number of students. The authors indicate recommendations based on the evidence gathered in the last years. Furthermore, at the end of this editorial we provide the link to the webpage where the booklet can be downloaded in other languages, including English –the original– and Spanish.

In the section on “Neuroeducational Research”, David Bueno and Anna Forés, together with Anya Doherty, present Spanish translations of their respective review articles on the relationship between genetics and learning as well as physical activity and learning, which were recently published in a special issue of a high dissemination and impact research journal. David Bueno also presents a Catalan translation of his article. Fabián Román –director of the Ibero-American Network of Cognitive Neurosciences– and his collaborators offer in their research work a study on resilience in confined teachers due to the COVID-19 outbreak. The section continues with a review article by Hug Casals that develops in his Final Degree Project in biology (University of Barcelona, Spain) the relationship between philosophy and emotions, which intertwines, in a spirit of conciliation, neurobiology and philosophy. Finally, María Serna presents an excellent work for the end of the Master’s Degree, tutored at the International University of La Rioja, which investigates the relationship between neuromotor development and oral language in pre-school education, through a complete educational research.

The “Experiences and Perspectives” section opens with a perspective written in English by Charo Rueda, an expert in cognitive psychology from the University of Granada (Spain), who was invited as one of the main speakers at the II International Congress of Neuroeducation held in September 2019 in Barcelona. In her article, she reviews several key concepts of neuroeducation and the need to teach by knowing what our brain is like, with a common thread through the humanities.

In addition, Antonio Gil, principal at CEIP Federico García Lorca, also in Granada, explains his proposal for curriculum development based on executive functions. The section continues with a description of the experience of 20 years working on cognitive development of Melina Vladisauskas and Andrea Goldin, from Torcuato Di Tella University (Argentina). Finally, the section closes with a perspective by Sandra Torressi, from the Favaloro University (Argentina), in which she talks about the relationship between numbers and learning difficulties. The author also indicates recommendations through the analysis of evidence for interventions in the classroom, completing the topic of difficulties in learning mathematics that was opened with the booklet in the “Editorial” section.

Finally, we are very happy to open the special section for youngsters, “*Neuromads*”, with the publication of seven articles written by the authors participating in this issue, that have been reviewed by teens, doing a great job. It is worth mentioning that due to the timing of the publication of the issue and the current contingency, the rest of the articles that the authors have written for this section will be appearing in the section in the next few weeks, as they are in review process.

We would like to close this editorial by expressing our gratitude to our colleagues at the Chair of Neuroeducation, the EDU1ST foundation, for providing means to make the journal possible. Also, to the team of editors and reviewers who have participated in the management of the manuscripts, and to Juan Leon and Joan Reig, our collaborators and partners of Editorial Octaedro. Joan Reig has carried out a magnificent job of final editing and layout of the articles, and it has been a real pleasure to work together with him on this project. Furthermore, we will also collaborate with them so that the magazine reaches as many people as possible, which is one of the main objectives and the ultimate meaning of doing all this ■

Para nosotros es una gran satisfacción poder dar vida a este primer número del *Journal of Neuroeducation*, en el que hemos puesto mucho cariño. Para este número 1 hemos tenido un total de 27 envíos de artículos, lo cual indica que el campo de la neuroeducación goza de un excelente estado de salud, a pesar de la pandemia, y que las personas dedicadas a ello tienen muchas ganas de compartir su conocimiento y experiencias con las comunidades científica y educativa, con el objetivo sobrevenido de acompañar esta transformación educativa que estamos viviendo en este contexto que nos ha deparado el SARS-CoV-2. Una transformación que, por otro lado, no podemos dejar en manos del azar, y a la que los conocimientos en neuroeducación pueden y deben contribuir.

En este número contamos con artículos de expertos y expertas en las cuatro secciones que contiene la revista –Editorial, Investigación Neuroeducativa, Experiencias y Perspectivas y *Neuromads*–. La sección “Editorial” incluye una publicación invitada: una traducción al catalán de un cuaderno creado por uno de nuestros miembros del comité editorial, Dénes Szücs, del Centro de Neurociencia y Educación de la Universidad de Cambridge (Reino Unido) y su colaboradora Irene Mammarella, de la Universidad de Pádova (Italia). El cuaderno se ha publicado recientemente en UNESCO, y en él se resumen los últimos avances en investigación sobre la llamada ‘ansiedad por las matemáticas’, un hecho que genera fracaso

escolar en este área a una gran cantidad de estudiantes, y donde los autores indican recomendaciones basadas en las evidencias que se han recogido en los últimos años. Además, al final de este editorial dejamos el link a la página donde se pueden descargar las versiones de este cuaderno en otros idiomas, incluido inglés –el original– y español.

En la sección de “Investigación Neuroeducativa”, David Bueno y Anna Forés junto a Anya Doherty presentan traducciones al español de sus respectivos artículos de revisión en la relación entre genética y aprendizaje y entre actividad física y aprendizaje, que se publicaron recientemente en un número especial de una revista de elevada difusión e índice de impacto. David Bueno, además, también presenta una versión traducida al catalán de su artículo. Fabián Román –director de la Red Iberoamericana de Neurociencias Cognitivas– y sus colaboradores ofrecen en su trabajo de investigación un estudio sobre resiliencia en el profesorado confinados debido al brote de COVID-19. La sección sigue con un artículo de revisión de Hug Casals que desarrolla en su Trabajo de Fin de Grado de biología (Universidad de Barcelona) la relación entre la filosofía y las emociones, que entrelaza, con ánimo de conciliación, neurobiología y filosofía. Finalmente, María Serna nos presenta un excelente trabajo de final de máster tutorizado en la Universidad Internacional de la Rioja, que indaga en la relación entre el desarrollo neuromotor y el lenguaje oral en educación infantil a través de una completa investigación educativa.

La sección de “Experiencias y Perspectivas” abre con una perspectiva escrita en inglés de Charo Rueda, experta en psicología cognitiva de la Universidad de Granada (España), quien fue invitada como una de las ponentes principales en el pasado II Congreso Internacional de Neuroeducación que se celebró en setiembre de 2019 en Barcelona. En su artículo repasa varios conceptos clave de la neuroeducación y la necesidad de enseñar conociendo cómo es nuestro cerebro, con un hilo conductor vertebrador hilvanado por las humanidades. Además, Antonio Gil, director del CEIP Federico García Lorca, también en Granada, explica su propuesta de desarrollo curricular basada en las funciones ejecutivas. Sigue en esta sección una descripción de la experiencia de 20 años trabajando sobre el desarrollo cognitivo de Melina Vladisauskas y Andrea Goldin, de la Universidad Torcuato Di Tella (Argentina). Finalmente cierra la sección una perspectiva de Sandra Torressi, de la Universidad Favaloro (Argentina), que diserta sobre la relación entre los números y las dificultades de aprendizaje. La autora también indica recomendaciones a través del análisis de evidencias para realizar intervenciones en el aula, completando el tema de dificultades para el aprendizaje de las matemáticas, abierto con el cuaderno en la sección “Editorial”.

Finalmente, estamos muy contentos de poder abrir la sección especial para jóvenes, “*Neuromads*”, con la publicación de siete artículos escritos por los autores y autoras que participan en este número que han sido revisados por jóvenes, haciendo un gran trabajo. Vale decir que debido al momento de publicación del número y de la contingencia actual, el resto de artículos que han escrito los autores para esta sección irán apareciendo en la sección en las próximas semanas, debido a que se encuentran en proceso de revisión.

Nos gustaría cerrar esta editorial expresando nuestra gratitud a nuestros compañeros de viaje de la Cátedra de Neuroeducación, la fundación EDU1ST, por aportar medios para que la revista sea posible. También al equipo de editores/as y revisores/as que han participado en la gestión de los manuscritos, y a Juan Leon y Joan Reig, nuestros colaboradores y partners de la Editorial Octaedro. Joan Reig ha llevado a cabo un magnífico trabajo de edición final y maquetado de los artículos, siendo un verdadero placer trabajar juntos en este proyecto. Además, también colaboraremos con ellos para que la revista llegue a la máxima gente posible, que es uno de los objetivos principales y el sentido final de hacer todo esto ■

Per a nosaltres és una gran satisfacció poder donar vida a aquest primer número de *Journal of Neuroeducation*, en el qual hi hem posat molt d'afecte. Per a aquest número 1 hem tingut un total de 27 enviaments d'articles, la qual cosa indica que el camp de la neuroeducació gaudeix d'un excel·lent estat de salut, tot i la pandèmia, i que les persones dedicades a això tenen moltes ganes de compartir el seu coneixement i experiències amb les comunitats científica i educativa, amb l'objectiu sobrevingut d'acompanyar aquesta transformació educativa que estem vivint en aquest context que ens ha deparat el SARS-CoV-2. Una transformació que, d'altra banda, no podem deixar en mans de l'atzar, i a la qual els coneixements en neuroeducació poden i han de contribuir.

En aquest número comptem amb articles d'experts i expertes en les quatre seccions que conté la revista –Editorial, Recerca Neuroeducativa, Experiències i Perspectives i *Neuromads*–. La secció “Editorial” inclou una publicació convidada: una traducció al català d'un quadern creat per un dels nostres membres de comitè editorial, Dénes Szücs, del Centre de Neurociència i Educació de la Universitat de Cambridge (Regne Unit) i la seva col·laboradora Irene Mammarella, de la Universitat de Pàdova (Itàlia). El quadern s'ha publicat recentment a UNESCO, i en ell es resumeixen els últims avenços en recerca sobre l'anomenada ‘ansietat per les matemàtiques’, un fet que genera fracàs escolar en aquesta àrea a una gran quantitat d'estudiants, i on els autors indiquen recomanacions basades en les evidències que s'han recollit en els últims anys. A més, a la fi d'aquest editorial deixem l'enllaç a la pàgina on es poden descarregar les versions d'aquest quadern en altres idiomes, inclòs l'anglès –l'original– i l'espanyol.

A la secció de “Recerca Neuroeducativa”, David Bueno i Anna Forés amb Anya Doherty presenten traduccions a l'espanyol dels seus respectius articles de revisió en la relació entre genètica i aprenentatge i entre activitat física i aprenentatge, que es van publicar recentment en un número especial d'una revista d'elevada difusió i índex d'impacte. David Bueno, a més, també presenta una versió traduïda al català del seu article. Fabián Román –director de la Xarxa Iberoamericana de Neurociències Cognitives– i els seus col·laboradors ofereixen en el seu treball de recerca un estudi sobre resiliència en professorat confinat a causa del brot de la COVID-19. La secció segueix amb un article de revisió d'Hug Casals, que desenvolupa en el seu Treball de Final de Grau de biologia (Universitat de Barcelona) la relació entre la filosofia i les emocions, i que entrellaça, amb ànim de conciliació, neurobiologia i filosofia. Finalment, María Serna ens presenta un excel·lent treball de fi de màster tutoritzat a la Universitat Internacional de la Rioja,

que indaga en la relació entre el desenvolupament neuromotor i el llenguatge oral en educació infantil a través d'una completa investigació educativa.

La secció d'“Experiències i Perspectives” obre amb una perspectiva escrita en anglès de Charo Rueda, experta en psicologia cognitiva de la Universitat de Granada (Espanya), qui va ser convidada com una de les ponents principals en el passat II Congrés Internacional de Neuroeducació que es va celebrar el setembre de 2019 a Barcelona. En el seu article repassa diversos conceptes clau de la neuroeducació i la necessitat d'ensenyar sabent com és el nostre cervell, amb un fil conductor vertebrador embastat per les humanitats. A més, Antonio Gil, director de CEIP Federico García Lorca, també a Granada, explica la seva proposta de desenvolupament curricular basada en les funcions executives. Segueix en aquesta secció una descripció de l'experiència de 20 anys treballant sobre el desenvolupament cognitiu de Melina Vladisaukas i Andrea Goldin, de la Universitat Torcuato Di Tella (Argentina). Finalment tanca la secció una perspectiva de Sandra Torressi, de la Universitat Favaloro (Argentina), que disserta sobre la relació entre els números i les dificultats d'aprenentatge. L'autora també indica recomanacions a través de l'anàlisi d'evidències per a realitzar intervencions a l'aula, completant el tema de dificultats per a l'aprenentatge de les matemàtiques, obert amb el quadern a la secció “Editorial”.

Finalment, estem molt contents de poder obrir la secció especial per a joves, “*Neuromads*”, amb la publicació de set articles escrits pels autors i autores que participen en aquest número que han estat revisats per joves, fent un gran treball. Val a dir que a causa del moment de publicació del número i de la contingència actual, la resta d'articles que han escrit els autors per a aquesta secció aniran apareixent a la secció en les pròximes setmanes, ja que es troben en procés de revisió.

Ens agradaria tancar aquest editorial expressant la nostra gratitud als nostres companys de viatge de la Càtedra de neuroeducació, la fundació EDU1ST, per aportar mitjans perquè la revista sigui possible. També a l'equip d'editors/es i revisors/es que han participat en la gestió dels manuscrits, i Juan Leon i Joan Reig, els nostres col·laboradors i partners de l'Editorial Octaedro. Joan Reig ha dut a terme un magnífic treball d'edició final i maquetat dels articles, sent un veritable plaer treballar junts en aquest projecte. A més, també col·laborarem amb ells perquè la revista arribi a la màxima gent possible, que és un dels objectius principals i el sentit final de fer tot això ■

Marcel Ruiz, Anna Forés, David Bueno.

Link booklet at UNESCO/enlace cuaderno en UNESCO/enllaç quadern a UNESCO:

<http://www.ibe.unesco.org/en/news/math-anxiety-educational-practices-series-31>