

Volume/Volumen/Volum IV  
Issue/Número 2  
Year/Año/Any 2024

15 February/ 15 de febrero/ 15 de febrer, 2024

JONED

# Journal of Neuroeducation

Revista de Neuroeducación  
Revista de Neuroeducació

e-ISSN 2696 2691

[revistes.ub.edu/JONED](http://revistes.ub.edu/JONED)



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



Càtedra de Neuroeducació

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 Lluich 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  
Fabián Román, Red Iberoamericana de  
Neurociencia Cognitiva, Universidad de  
la Costa, Argentina  
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  
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  
Fabián Román, Red Iberoamericana de  
Neurociencia Cognitiva, Argentina  
José Ramón Gamó Rodríguez, NIUCO -  
Educación Activa Foundation, Spain  
Marta Lligoiz 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, Universitat  
Autònoma de Barcelona, Spain  
Chema Lázaro Navacerrada, NIUCO -  
Fundación Educación Activa, 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  
*Dra. Laia Lluich, Dra. Anna Forés, Dr. David Bueno*

**7-12** La actividad física como una oportunidad para el desarrollo, la mejora y optimización de los procesos de aprendizaje  
*Marc Guillem*

### Neuroeducational Research / Investigación Neuroeducativa / Recerca Neuroeducativa

**13-21** Showcasing the Chilean Cogni-Action Project: Connections between physical, cognitive and socioeconomic factors in a large sample of schoolchildren  
*Anya Doherty, Ricardo Martínez-Flores, Juan Pablo Espinoza-Puelles, Humberto Peña-Jorquera, Carlos Cristi-Montero*

**22-30** Acute Physical Activity for Motor and Academic Learning in Education-based Settings  
*Eric Roig-Hierro, Giordano Bonuzzi, Albert Batalla*

**31-45** Intervención neurodidáctica sobre las funciones ejecutivas en adolescentes  
*Álvaro Muchiut, Paola Vaccaro, Marcos Pietto, Belén Sánchez*

**46-65** La neurociencia en el ámbito educativo. Análisis de la producción científica y copalabras del término *neuroeducación*  
*Pablo Dúo Terrón*

**66-84** Creatividad en estudiantes universitarios venezolanos: creencias, percepciones y habilidades  
*Katherine Martínez, Valentina Vélez, Rubén Carvajal*

### Experiences & Perspectives / Experiencias y Perspectivas / Experiències i Perspectives

**85-96** La conexión cuerpo, mente y emociones, y su relación con la salud y enfermedad  
*Leire Irazu Garitaonandia, Álvaro Campillo Soto*

**97-120** Educar para el devenir. Desarrollo de la resiliencia generativa y la mentalidad de crecimiento en la educación primaria: estrategias y buenas prácticas basadas en el currículo actual  
*Beatriz Montesinos Alabau*

**121-127** Electrophysiological (EEG) Correlates of Reward Effects on Early Sensory Perception in Humans  
*Kundan Lal Verma*

**128-140** Modelo neuroeducativo de canalización temprana para niños con problemas de aprendizaje  
*Melissa Peyro-Paz; Carmen Rojas-García; Paola Flores-Rodríguez*

## Neuromads

- 141-144** Cuerpo sano, cerebro sano  
*Anya Doherty, Carlos Cristi-Montero*
- 145-148** Acute Physical Activity for Motor and Academic Learning in Education-based Settings  
*Eric Roig-Hierro; Giordano Bonuzzi; Albert Batalla*
- 149-151** Intervención neurodidáctica sobre las funciones ejecutivas en adolescentes  
*Álvaro Muchiut; Paola Vaccaro; Marcos Pietto; Belén Sánchez*
- 152-153** La neurociencia en el ámbito educativo. Análisis de la producción científica y copalabras del término neuroeducación  
*Pablo Dúo Terrón*
- 154-156** Creatividad en estudiantes universitarios venezolanos: creencias, percepciones y habilidades  
*Katherine Martínez; Valentina Vélez; Rubén Carvajal*
- 157-159** La conexión cuerpo, mente y emociones, y su relación con la salud y enfermedad  
*Leire Irazu Garitaonandia; Álvaro Campillo Soto*
- 160-163** Educar para el devenir. Desarrollo de la resiliencia generativa y la mentalidad de crecimiento en la educación primaria: estrategias y buenas prácticas basadas en el currículo actual  
*Beatriz Montesinos Alabau*
- 164-170** Electrophysiological (EEG) Correlates of Reward Effects on Early Sensory Perception in Humans  
*Kundan Lal Verma*
- 171-172** Modelo neuroeducativo de canalización temprana para niños con problemas de aprendizaje  
*Melissa Peyro-Paz; Carmen Rojas-García; Paola Flores-Rodríguez*

## Editorial

És un plaer presentar aquest número del *Journal of Neuroeducation*, que tanca el quart volum, en aquesta ocasió parlant de l'activitat física com una oportunitat per al desenvolupament, la millora i l'optimització dels processos d'aprenentatge.

El Dr. Marc Guillem Molins, docent i investigador de la Universitat de Barcelona, ha dut a terme el monogràfic que obre aquest nou número de la revista. A la secció Editorial, el Dr. Guillem emfatitza la importància de l'activitat física per al desenvolupament cerebral i l'aprenentatge. Destaca la influència de l'exercici en la neurogènesi, la sinaptogènesi, l'angiogènesi i la plasticitat cerebral, així com el seu paper en la millora de les funcions cognitives i acadèmiques en diferents etapes de la vida. A més, subratlla com la integració de l'activitat física en l'àmbit educatiu pot optimitzar l'atenció, la memòria i les funcions executives, en proporcionar un enfocament integral per al desenvolupament cognitiu i l'aprenentatge.

Tot seguit, d'una banda, l'article "Acute Physical Activity for Motor and Academic Learning in Education-based Settings", de Roig, explora com l'activitat física aguda (APA) pot millorar l'aprenentatge motor i acadèmic en entorns educatius. Basant-se en estudis previs, se suggereix que l'APA pot facilitar l'adquisició d'habilitats durant la pràctica i consolidar la memòria a llarg termini, promovent, així, l'aprenentatge motor i acadèmic. S'hi proposa incloure estratègies d'APA estratègicament durant la jornada escolar per tal de promoure tant l'aprenentatge declaratiu com el motor. L'article analitza les consideracions pràctiques per a la implementació d'aquestes intervencions a les escoles i avalua les limitacions de la investigació anterior.

I, d'altra banda, l'article "Showcasing the Chilean Cogni-Action Project: Connections between Physical, Cognitive, and Socioeconomic Factors in Large Sample of Schoolchildren", de Doherty i col·laboradors, se centra en el projecte Cogni-Action de Xile. Aquest projecte examina com s'interrelacionen els factors físics, cognitius i socioeconòmics en el desenvolupament dels escolars xilens. Utilitzant un conjunt de dades extens i divers que inclou variables físiques, psicosocials, cognitives i d'estil de vida, així com neuroimatge, l'estudi proporciona una visió integral de l'impacte d'aquests factors en el rendiment cognitiu i acadèmic dels nens, destacant-ne la rellevància de l'activitat física i el *fitness* en aquest context.

A més, dins la secció de recerca neuroeducativa es presenten tres treballs més. L'article "Intervenció Neurodidàctica sobre les Funcions Executives en Adolescents", d'Álvaro Muchiut i col·laboradors, explora la influència de pràctiques pedagògiques específiques en el desenvolupament de funcions executives en adolescents. L'estudi, longitudinal, inclou grup experimental i control, mostrant resultats significatius pel que fa a millores de planificació, memòria de treball, flexibilitat cognitiva, control inhibitori i atenció en el grup experimental. Aquest treball des-

taca la importància d'incorporar activitats específiques al currículum escolar per fomentar habilitats cognitives en adolescents.

Aquesta secció continua amb el treball que ofereix una anàlisi bibliomètrica sobre l'evolució i la producció científica relacionada amb la neuroeducació des de l'any 2000 fins al 2022. Utilitzant la base de dades de Web of Science, l'estudi de Pablo Dúo Terrón identifica els termes i paraules clau més rellevants, mostrant com han canviat amb el temps i destacant temes emergents com "escola", "habilitat", "coneixement" i "motivació". Aquesta investigació proveeix una perspectiva valuosa de cara a futures línies de recerca en el camp educatiu sobre neuroeducació.

Finalment, la secció conclou amb l'article "Creativitat en estudiants universitaris veneçolans: creences, percepcions i habilitats", de Martínez, Vélez i Carvajal, que investiga la comprensió de la creativitat en estudiants universitaris veneçolans. A través del projecte neuroeducatiu CREA (creació, retenció, emoció, atenció), l'estudi examina les creences sobre el paper del cervell en la creativitat, la percepció de la creativitat en diferents carreres i la relació entre l'autopercepció de la creativitat i la implementació de solucions creatives. Utilitzant el test d'usos alternatius de Guilford, l'estudi revela diferències interessants quant a la percepció i la pràctica de la creativitat entre carreres, desafiant alguns estereotips i mites comuns sobre la creativitat.

La secció Experiències i Perspectives s'obre amb la connexió cos-ment i emocions, així com la seva relació amb la salut i la malaltia. El treball de Leire Irazu i Álvaro Campillo aborda la seva interrelació, fent èmfasi en la manera com aquesta connexió afecta tant la salut com la malaltia. Proposen un enfocament holístic i multidisciplinari per tractar malalties físiques i mentals, ressaltant la importància de la consciència, la regulació emocional, el llenguatge, el sistema immunitari i la nutrició. L'article subratlla la necessitat de més investigacions per comprendre completament aquesta relació i millorar la qualitat de vida humana.

"Educar per a l'esdevenir: Desenvolupament de la resiliència generativa i la mentalitat de creixement en l'educació primària", de Montesinos, ofereix una proposta pedagògica innovadora, que té l'objectiu de desenvolupar resiliència generativa i mentalitat de creixement en estudiants d'educació primària, integrant estratègies basades en la neurociència i la psicologia. L'article presenta un enfocament pràctic per implementar aquests conceptes en el currículum actual, donant exemples concrets i estratègies educatives per fomentar el desenvolupament personal i social dels alumnes.

A continuació, l'article "Correlats Electrofisiològics (EEG) dels Efectes de la Recompensa a la Percepció Sensorial Primerenca en Humans", de Kundan Lal Verma, examina com el valor de la recompensa afecta la percepció sensorial primerenca. Utilitzant tècniques d'electroencefalografia (EEG) i processament de senyals, l'estudi proposa que la selecció del valor de les nostres eleccions pot suprimir les representacions sensorials d'estímuls de baix valor mentre que realça les d'alt valor. Aquest enfocament innovador obre noves possibilitats per comprendre la interacció entre atenció/recompensa i control cognitiu, proporci-

onant una visió única sobre com les decisions basades en recompenses afecten la percepció sensorial.

Per la seva banda, Melissa Peyro-Paz, Carmen Rojas-García i Paola Flores-Rodríguez proposen un model d'identificació i canalització primerenca de problemes d'aprenentatge, emocionals i de neurodesenvolupament en l'educació primària. Aquest model cerca integrar l'educació i la salut mental, proporcionant eines pràctiques als mestres per detectar i derivar casos a especialistes, amb l'objectiu de millorar la qualitat de vida i el rendiment acadèmic dels nens. El model pretén tancar la bretxa entre l'educació i la salut mental, oferint als mestres eines perquè puguin identificar i derivar casos a especialistes.

Per tancar el número, en la nostra apreciada secció Neuromads es troben tots els articles per garantir que les i els adolescents tinguin accés als últims avenços en el camp de la neuroeducació. En aquesta secció s'aporten nou resums corresponents als articles que acompanyen cada enviament, i des d'aquest espai agraïm enormement la tasca de les i els joves que ens han acompanyat durant aquests darrers mesos, formant part de la gran família que som les persones implicades en aquesta revista, i per haver facilitat aquesta col·laboració.

Amb la publicació d'aquest quart volum del *Journal of Neuroeducation* ens embarquem junts en un viatge per l'apassionant món de la neuroeducació. La nostra exploració ens porta des de l'impacte transformador de l'activitat física en l'aprenentatge fins a les profunditats de la creativitat estudiantil, travessant el camp emergent de la neurodidàctica i les darreres investigacions sobre la resiliència i el desenvolupament cognitiu. Cada article, seleccionat i presentat acuradament, és un testimoni del treball incansable d'educadors, investigadors i estudiants dedicats a enriquir la nostra comprensió sobre com aprenem i creixem.

Aquest número no és només una col·lecció d'estudis i experiències; és una invitació a reflexionar, a qüestionar i a aplicar aquests coneixements a les nostres aules, llars i comunitats. Us animem a submergir-vos en aquestes pàgines no només com a lectors, sinó com a participants actius en aquesta emocionant aventura de l'aprenentatge. Esperem que cada article us inspire, us desafii i us equipi amb noves perspectives i eines per transformar l'educació i el desenvolupament humà. A vosaltres, la nostra comunitat de lectors, educadors, investigadors i entusiastes de la neuroeducació, us expressem la nostra més sincera gratitud pel vostre suport i curiositat constants.

L'equip de *Journal of Neuroeducation*, la revista patrocinada per la Càtedra de Neuroeducació UB-EDU1st, us desitja una lectura feliç. ■

*Laia Lluch, Anna Forés, David Bueno*