

## Simposio

**TÍTULO DEL SIMPOSIO:** *Aplicación de la Neuropsicología Educativa.*

**Coordinadora:** P. Martín-Lobo.

**e-mail:** pmartinlobo@unir.net

**Institución:** Universidad Internacional de la Rioja, UNIR.

### **RESUMEN GENERAL DEL SIMPOSIO**

Los avances científicos sobre el conocimiento del cerebro están proporcionando una mayor e interesante información acerca de los procesos del aprendizaje y del neurodesarrollo infantil y adolescente, desde su misma base neuropsicológica. En la actualidad, diferentes grupos de investigación en España y a nivel internacional, estudian y trabajan en el diseño y aplicación de instrumentos de valoración neuropsicológica y en su relación con la adquisición de técnicas instrumentales básicas para el aprendizaje, como son la lectura, la escritura y el aprendizaje matemático; así como en la aplicación de programas de Neuropsicología en el ámbito escolar. Estas acciones requieren un análisis pormenorizado y científico, al mismo tiempo, para asegurar que el desarrollo de esta nueva línea de trabajo se lleva a cabo con la calidad que los procedimientos neuropsicológicos y educativos requieren. En este sentido, esta mesa presenta estudios realizados en Educación Infantil, con niños de 0 a 6 años, en la Educación Primaria, con niños de 6 a 11 años, e incluso en la Educación Secundaria, con niños de 12 a 16 años, y en Bachillerato con el objeto de analizar los procedimientos y los resultados obtenidos, tanto en valoraciones neuropsicológicas de niños y adolescentes en edad escolar, como en propuestas de programas neuropsicológicos y en los resultados obtenidos después de su aplicación: en mejoras de los procesos de la comprensión lectora, en la escritura, en las estrategias de aprendizaje, en la dimensión emocional y en niños con dificultades de aprendizaje o con déficit de atención e hiperactividad. Es de esperar que estos estudios puedan marcar nuevas vías para el estudio, la investigación, el diseño de instrumentos de valoración y de programas que aportarán base científica y prácticas para su aplicación en el ámbito neuropsicológico y educativo; así como en la formación y actualización de psicólogos y profesores.

**Palabras clave:** neuropsicología; habilidades neuropsicológicas; educación; programas

*Symposium*

**TITLE OF SYMPOSIUM: Application of Educational Neuropsychology**

**Coordinator:** P. Martin-Lobo.

**e-mail:** pmartinlobo@unir.net

**Institution:** Universidad Internacional de la Rioja, UNIR.

**SYMPOSIUM GENERAL ABSTRACT**

Scientific advances on brain knowledge are providing interesting information about the learning processes and neurodevelopment of children and adolescents, from their own neuropsychological base. Currently, many Spanish and international research groups are studying and working on the design and application of neuropsychological assessment instruments and their relationship with the acquisition of basic instrumental learning techniques, such as reading, writing and mathematical learning; as well as neuropsychology programs applied in the school environment. These actions require a detailed and scientific analysis, at the same time, to ensure that the development of this new line is carried out with the quality that the neuropsychological and educational procedures require. In this sense, this table presents studies carried out in **Nursery** Education, with children from 0 to 6 years old, in Primary Education, with children from 6 to 11 years old, and even in Secondary Education, with children from 12 to 16 years old, and in High Secondary School with the purpose of analyzing the procedures and results obtained, in neuropsychological evaluations of children and adolescents of school age, as well as in the neuropsychological programs proposed and in the results obtained after their application, in the improvements in: reading comprehension, writing, learning strategies, the emotional dimension and in children with learning difficulties or with attention deficit and hyperactivity disorder. It is expected that these studies would mark new study lines, the research, the design of assessment tools and programs, that will provide scientific basis and practices for their application in neuropsychological and educational field; as well as in the training and update of psychologists and teachers.

**Key words:** neuropsychology; neuropsychological skills, education; program.

## Neuroeducación, funciones ejecutivas y autocontrol en educación infantil

\*Betegón, E., \*\*Urchegui, P. e \*Iruña, M.J.

*\*Departamento de Psicología, Universidad de Valladolid, Valladolid, España; \*\*Universidad Isabel I, España*

[elena.betegon@alumnos.uva.es](mailto:elena.betegon@alumnos.uva.es); [pedro.urchegui@ui1.es](mailto:pedro.urchegui@ui1.es); [mjiruria@uva.es](mailto:mjiruria@uva.es)

### Resumen

Introducción. El tema abordado se centra en la búsqueda de metodologías adaptables que ayuden a resolver el reciente aumento de trastornos del aprendizaje y la aparición de conductas disruptivas en el medio escolar. La neuroeducación afronta un nuevo campo, tanto educativo como científico, cuyo fin es la aplicación de los conocimientos sobre el cerebro, integrados con la psicología, la sociología y la medicina, en el ámbito educativo. Partiendo de la fundamentación teórica en neuroeducación, empleamos con los participantes de nuestra investigación una serie de estímulos neuroeducativos con los que mejorar su autocontrol y, en consecuencia, reducir las conductas disruptivas dentro del aula. Objetivo: Mejorar el autocontrol de los alumnos de 5 y 6 años mediante actividades neuroeducativas. Método: Enmarcamos esta investigación dentro de los estudios de tipo cuantitativo, según las directrices básicas de una investigación Pretest- Intervención Posttest- y Retest. Para ello realizamos diferentes tomas de datos a través de la observación en códigos de conducta tanto antes como después de la intervención con estímulos neuroeducativos. Debido a los recursos y al tiempo del que hemos podido disponer hemos trabajado con centros de Educación Infantil dentro del plano micro de nuestra situación actual. Nos encontramos ante una muestra no probabilística ya que, tras contactar con diversidad de colegios, hemos podido trabajar con el que mayor nivel de innovación educativa presentaba. El estudio se ha llevado a cabo en un aula de 2º de Educación Infantil, de forma aleatoria dado que el Centro posee doble línea educativa. Resultados: finalmente hemos podido confirmar a través de una metodología adaptable, configurada por breves estímulos neuroeducativos en el medio escolar, que se ha podido mejorar el nivel de autocontrol de los alumnos, una reducción de la ansiedad, así como una disminución de conductas disruptivas, mediante un adecuado ambiente de clase. Conclusiones: Hemos podido comprobar una mejora individual en algunos participantes que han podido adecuar los aprendizajes a sus necesidades individuales. Actualmente, el banco de estímulos neuroeducativos, desarrollan destrezas en el razonamiento complejo, mejoras en las funciones cognitivas y en la autoimagen de los participantes e incluso en aquellos con trastornos por déficit de atención con hiperactividad.

**Palabras clave:** Autocontrol; estímulos neuroeducativos; funciones ejecutivas; neurociencias.

## Neuroeducation, executive functions and self-control in infant education

\*Betegón, E., \*\*Urchegui, P. e \*Iruiria, M.J.

*\*Departamento de Psicología, Universidad de Valladolid, Valladolid, España; \*\*Universidad Isabel I, España*

[elena.betegon@alumnos.uva.es](mailto:elena.betegon@alumnos.uva.es); [pedro.urchegui@ui1.es](mailto:pedro.urchegui@ui1.es); [mjiruria@uva.es](mailto:mjiruria@uva.es)

### Abstract

Introduction The main subject that it is going to be approach is the search for adaptive methodologies to help solving the increase in the learning disorders and the emergence of disruptive behaviors in the classroom. The neuroeducation deals with a new field, both educational and scientific, which aims to apply brain research knowledges, integrated with psychology, sociology and medicine, in the scope of education. Starting from the theoretical foundation on Neuroeducation, we tried to implant a series of neuroeducation stimuli which to improvement the attention and, consequently, eradicate the disruptive behaviors in the classroom. Objective: To improve the self-control of 5 and 6 year old students through neuroeducational activities. Method: we frame this investigation inside the studies of quantitative type, according to the basic directives of an investigation Pretest - Intervention Postest - and Retest. For it we realize different captures of information across the observation in codes of conduct before and after the intervention with stimuli neuroeducativos. Due to the resources and to the time which we could have had we have worked with centers of Infant Education inside the flat micro of our current situation. We are before a sample not probabilistic since, after contacting diversity of colleges, we could have worked with that major level of educational innovation was presenting. The study has been carried out in a classroom of 2<sup>º</sup> of Infant Education, of random form provided that the Center possesses double educational line. Results: finally, we could have confirmed across an adaptable methodology formed by brief neuroeducation stimuli in the school way, which could have improved the level of self-control of the pupils, a reduction of the anxiety, as well as a decrease of disruptive conducts, by means of a suitable environment of class. Conclusions: in addition, we could have verified an individual improvement in some participants who could have adapted the learnings to his individual needs. Nowadays, thanks to diverse studies, there is valued that adaptable methodologies like the bank of stimuli neuroeducativos develop skills in the complex reasoning, you improve in the cognitive functions and in the auto-image of the participants and even in those with disorders for deficit of attention with hyperactivity.

**Key words:** Self-control; neuroeducation stimuli; executive functions; neurosciences.

## **Estudio de los efectos de un programa de neuropsicología aplicado a alumnos con bajo rendimiento en la escuela**

\*Alvarez, M.J. \*\* Martinez I, \*De la Peña C., y \*Martin-Lobo, P.

*\*Departamento de Psicología y Psicobiología, Universidad Internacional de la Rioja, España*

*\*\*Universidad a Distancia de Madrid*

[maria.jose.alvarez@unir.net](mailto:maria.jose.alvarez@unir.net); [isabel.malvarez@hotmail.com](mailto:isabel.malvarez@hotmail.com); [mcristina.delapena@unir.net](mailto:mcristina.delapena@unir.net)

[pmartinlobo@unir.net](mailto:pmartinlobo@unir.net)

### **Resumen**

Introducción. En las últimas décadas, es creciente el interés de la aplicación de la neuropsicología educativa en la potenciación de procesos cognitivos; sin embargo, es en el ámbito de la neuropsicología clínica en el que más se han publicado artículos de los efectos de los programas neuropsicológicos y es necesario aportar estudios de los efectos que tienen los programas neuropsicológicos en el aprendizaje.

Objetivo: el objetivo del estudio fue conocer la eficacia de un programa de intervención neuropsicológico aplicado a niños con bajo rendimiento académico de 6 a 11 años. Concretamente, se pretende comprobar si existen mejoras en los niveles de habilidades visuales, auditivas, motricidad, gnosias espacio-temporales, lenguaje, memoria, lectura y escritura.

Método: se utilizó el método cuasi-experimental con diseño pretest y posttest. La muestra se conformó con 30 niños (18 niñas y 12 niños, de 6 a 11 años), escolarizados en dos colegios de la Comunidad de Madrid.

Resultados: los resultados obtenidos indican mejoras significativas en todos los procesos neuropsicológicos después de aplicar los programas: en habilidades visuales, auditivas, motricidad, gnosias espacio-temporales, lenguaje, memoria, lectura y escritura.

Conclusión: estos datos tienen una repercusión importante en el ámbito educativo, ya que ponen de manifiesto la necesidad y pertinencia de diseñar e implementar programas de intervención, centrados en la mejora integral de los procesos neuropsicológicos con el fin de optimizar el rendimiento de los alumnos de Educación Primaria.

Palabras clave: habilidades neuropsicológicas, educación, programa de intervención.

## **Study of the effects of a neuropsychology program applied to students with low performance in school**

\*Alvarez, M.J. \*\* Martinez I, \*De la Peña C., y \*Martin-Lobo, P.

*\*Departamento de Psicología y Psicobiología, Universidad Internacional de la Rioja, España*

*\*\*Universidad a Distancia de Madrid*

[maria.jose.alvarez@unir.net](mailto:maria.jose.alvarez@unir.net); [isabel.malvarez@hotmail.com](mailto:isabel.malvarez@hotmail.com); [mcristina.delapena@unir.net](mailto:mcristina.delapena@unir.net)

[pmartinlobo@unir.net](mailto:pmartinlobo@unir.net)

### **Abstract**

**Introduction.** In the last decades, the interest of the application of educational neuropsychology in the enhancement of cognitive processes is increasing; however, it is in the field of clinical neuropsychology that most articles have been published on the effects of neuropsychological programs and it is necessary to provide studies of the effects that neuropsychological programs have on learning.

**Objective.** The objective of the study was to know the efficacy of a program of neuropsychological intervention applied to children with low academic performance of Early Childhood and Primary Education. Specifically, it is intended to check if there are improvements in the levels of visual, auditory, motor, spatial-temporal gnosis, language, memory, reading and writing skills.

**Method** For this, a quasi-experimental method with pretest-posttest design is used. The sample consisted of 30 infants and children (18 girls and 12 boys, 6 to 11 years old), enrolled in two concerted centers in the Community of Madrid.

**Results** The results obtained indicate significant improvements in all analyzed neuropsychological processes: visual, auditory, motor, space-time gnosis, language, memory, reading and writing skills.

**Conclusion.** These data have an important impact in the educational field as they demonstrate the need and relevance of designing and implementing intervention programs focused on the comprehensive improvement of neuropsychological processes in order to optimize the performance of students in Primary Education.

**Key words:** neuropsychological skills, education; intervention program.

## Evaluación neuropsicológica de la escritura en niños con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad

\*Sanz, E., \*\*Martínez, M.A. e \*Iruña, M.J.

*\*Departamento de Psicología, Universidad de Valladolid, Valladolid, España; \*\*Universidad Autónoma de Madrid*

[evasad2@gmail.com](mailto:evasad2@gmail.com); [mamartinez@gmail.com](mailto:mamartinez@gmail.com); [mjiruria@uva.es](mailto:mjiruria@uva.es)

### Resumen

**Introducción:** en esta investigación hemos llevado a cabo una evaluación de la escritura en chicos con Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), ya que la escritura es una actividad perceptivo-motriz que requiere múltiples recursos cognitivos como el control de la atención y estrategias de autorregulación. Es por ésta exigencia de demandas por lo que la escritura de los chicos con TDAH puede ser ilegible y que éstos desarrollen aptitudes negativas hacia la escritura, lo que incide negativamente en el rendimiento académico.

**Objetivo:** con y sin dificultades de escritura diagnosticados o no con TDAH en variables relacionadas con el desarrollo neuropsicológico a través del desarrollo motor, lateralidad, calidad de la grafía en copia, dictado y escritura espontánea, atención sostenida, memoria operativa y coordinación visomotora.

**Método:** 31 estudiantes de edades entre los 7 y los 12 años, diagnosticados con y sin TDAH, distribuidos según su competencia en escritura. Para medir dichas variables se utilizaron distintos tests, Prueba de suficiencia motora de Bruininks-Ozeretzki, prueba de lateralidad, test TALE y escala Wechsler para niños.

**Resultados:** los resultados de la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis muestran que existen diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes con y sin TDAH, con respecto a la calidad de la escritura en algunas variables.

**Conclusiones:** son necesarios más estudios en los que se evalúen habilidades visuales, auditivas, lateralidad y motricidad para valorar las diferencias en la escritura. Se propone un programa de intervención de habilidades neuropsicológicas para mejorar la escritura en niños con TDAH.

**Palabras Clave:** trastorno por déficit de atención con hiperactividad; escritura; evaluación neuropsicológica, programa.

## **Neuropsychological evaluation of writing in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder**

\*Sanz, E., \*\*Martínez, M.A. e \*Iruña, M.J.

*\*Departamento de Psicología, Universidad de Valladolid, Valladolid, España; \*\*Universidad Autónoma de Madrid*

[evasad2@gmail.com](mailto:evasad2@gmail.com); [mamartinez@gmail.com](mailto:mamartinez@gmail.com); [mjiruña@uva.es](mailto:mjiruña@uva.es)

### **Abstract**

**Background:** in this research we have carried out an evaluation of writing in children with (ADHD) since writing is a perceptive-motor activity that requires multiple cognitive resources such as attention control and self-regulation strategies. It is because of this requirement of demands that the writing of the children with ADHD can be illegible and that they develop negative aptitudes towards writing, which negatively affects the academic performance.

**Objective:** compare children with and without writing difficulties diagnosed or not with ADHD in variables related to neuropsychological development through motor development, laterality, copy quality, spontaneous writing and dictation, sustained attention, operative memory and visual motor coordination.

**Method:** 31 children aged between 7 and 12 years diagnosed with and without ADHD distributed according to their writing competence. Different tests were used to measure these variables: Bruininks-Ozeretzki Motor Sufficiency Test, laterality, TALE test and Wechsler scale for children.

**Results:** the results of the non-parametric Kruskal-Wallis test suggest there are statistically significant differences between children with and without ADHD with respect to the quality of writing in some variables.

**Conclusions:** more studies are needed in which visual, auditory, lateral and motor skills are evaluated to assess differences in writing. An intervention program of neuropsychological skills is proposed to improve writing in children with ADHD.

**Keywords:** Attention deficit hyperactivity disorder; handwriting; neuropsychological assessment; program.



## **Habilidades Neuropsicológicas en alumnos ingleses de 11 a 12 años y propuesta de Programa de intervención**

\*Ruiz de la Torre, P., \*Santiuste, V. y \*Martin-Lobo, P..

*\*Departamento de Psicología y Psicobiología, Universidad Internacional de la Rioja, España*

[epilar\\_ruizcarrillo@hotmail.com](mailto:epilar_ruizcarrillo@hotmail.com); [victor.santiuste@unir.net](mailto:victor.santiuste@unir.net); [pmartinlobo@unir.net](mailto:pmartinlobo@unir.net)

### **Resumen**

**Introducción:** La neurociencia y la neuropsicología aplicada a la educación están mostrando mejoras en el rendimiento escolar. La aplicación de pruebas neuropsicológicas nos aporta un mayor conocimiento de cada estudiante y permite una actividad educativa mucho más rica.

**Objetivo:** el objetivo del estudio fue identificar las habilidades Neuropsicológicas de motricidad y lateralidad en alumnos ingleses de 11 a 12 años y propuesta de intervención.

**Metodología:** se aplicaron las pruebas de lateralidad (visual, auditiva, manual y podal) y la prueba de evaluación Neuromotriz (EVANM), a 30 alumnos de Inglaterra de 11 a 12 años y prueba de habilidades cognitivas que realizan en el sistema educativo inglés al comenzar la Educación Secundaria.

**Resultados:** el análisis estadístico mostró que existían habilidades neuropsicológicas susceptibles de mejora en motricidad, como son la motricidad y lateralidad indefinida, relacionadas con el aprendizaje.

**Conclusiones:** las conclusiones muestran la conveniencia de realizar una valoración neuropsicológica en edades de 11 y 12 años en la que se adquieren las técnicas instrumentales básicas del aprendizaje y aportar programas de habilidades Neuropsicológicas para enriquecer la realidad educativa. Se propone un Programa de Motricidad y desarrollo de la Lateralidad y la organización espacio-temporal para mejorar estos procesos básicos neuropsicológicos y el aprendizaje. Este estudio aporta nuevas líneas de trabajo e investigación para realizar estudios de un sistema educativo diferente al español y realizar futuras colaboraciones.

**Palabras clave:** motricidad; lateralidad; habilidades neuropsicológicas; aprendizaje.

## **Neuropsychological skills in English students from 11 to 12 years old and intervention program proposal**

\*Ruiz de la Torre, P., \*Santiuste, V. y \*Martin-Lobo, P..

*\*Departamento de Psicología y Psicobiología, Universidad Internacional de la Rioja, España*

[epilar\\_ruizcarrillo@hotmail.com](mailto:epilar_ruizcarrillo@hotmail.com); [victor.santiuste@unir.net](mailto:victor.santiuste@unir.net); [pmartinlobo@unir.net](mailto:pmartinlobo@unir.net)

### **Abstract**

Introduction: Neuroscience and neuropsychology applied to education are bringing about improvements in school performance. Neuropsychological testing provides with a greater knowledge of each student and allows a much richer educational activity.

Objective. The objective of the study is to identify the neuropsychological motor skills and the laterality of 11 to 12 English year-olds and to make an intervention proposal. Methodology: The laterality tests (visual, auditory, manual and foot) and the Neuromotor evaluation test (EVANM) were applied to 30 students from England aged 11 to 12 as well as test of cognitive skills that is usually given in the English educational system at the beginning of Secondary Education.

Results. The statistical analysis identified potential areas for improvement with regard to neuropsychological skills, in particular, motor skills, and undefined laterality (vision and hearing), all of which are related to learning.

Conclusions. These conclusions point to the need for performing a neuropsychological assessment at the ages of 11 and 12, in which the basic instrumental learning techniques are acquired, and to provide with neuropsychological skills development programs in order to get better educational outcomes. A Motricity and Laterality development Program and a space-time organization development program is recommended to enhance these basic neuropsychological processes that will result in improving learning processes. This study provides new lines of work and research by analysing an educational system different from the Spanish one and make futures collaborations.

**Key words:** motor laterality; neuropsychological skills; learning.

## **Estudio de estrategias de aprendizaje de los estudiantes de 15 y 16 años desde una perspectiva neuropsicológica: propuesta de intervención**

\*Pradas, S. \*\* Martinez I, \*Muelas, A. \*Magreñán, A. y \*Martin-Lobo, P.

*\*Departamento de Psicología y Psicobiología, Universidad Internacional de la Rioja, España*

*\*\*Universidad a Distancia de Madrid*

[silvia.pradas@unir.net](mailto:silvia.pradas@unir.net); [isabel.malvarez@hotmail.com](mailto:isabel.malvarez@hotmail.com); [alvaro.muelas@unir.net](mailto:alvaro.muelas@unir.net);  
[alberto.magrenan@unir.net](mailto:alberto.magrenan@unir.net); [pmartinlobo@unir.net](mailto:pmartinlobo@unir.net)

### **Resumen**

**Introducción.** Los logros científicos relacionados con los procesos cerebrales proporcionan innovación y mejoras en el aprendizaje de los estudiantes.

**Objetivo.** El objetivo de este estudio fue analizar, relacionar y comparar las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes desde una perspectiva neuropsicológica.

**Método.** Para esto, aplicamos la escala ACRA a 438 estudiantes para evaluar estrategias de aprendizaje tales como la adquisición, la codificación, la recuperación y el soporte de procesamiento de la información. Además, analizamos la influencia de estas estrategias en el rendimiento académico.

**Resultados.** Los resultados revelan que, con respecto al rendimiento académico, los estudiantes muestran puntajes más bajos en las estrategias de adquisición y recuperación en comparación con los demás, y muestran más dificultades en Lenguaje, Química y Física.

**Conclusión.** Encontramos que el uso de estrategias se relacionó con un mejor rendimiento académico para todos los estudiantes. Además, se encontraron diferencias en el uso de todas las estrategias, según el rendimiento académico. Por lo tanto, proponemos un programa de intervención innovador, neuropsicológico y tecnológico que se centra en las estrategias de aprendizaje

**Palabras clave:** habilidades neuropsicológicas, estrategias de aprendizaje, programa de intervención.

**A Study of 16 years old student learning strategies from a neuropsychological perspective:  
an intervention proposal**

\*Pradas, S. \*\* Martinez I, \*Muelas, A. \*Magreñán, A. y \*Martin-Lobo, P.

*\*Departamento de Psicología y Psicobiología, Universidad Internacional de la Rioja, España*

*\*\*Universidad a Distancia de Madrid*

[silvia.pradas@unir.net](mailto:silvia.pradas@unir.net); [isabel.malvarez@hotmail.com](mailto:isabel.malvarez@hotmail.com); [alvaro.muelas@unir.net](mailto:alvaro.muelas@unir.net);  
[alberto.magrenan@unir.net](mailto:alberto.magrenan@unir.net); [pmartinlobo@unir.net](mailto:pmartinlobo@unir.net)

**Abstract**

Introduction. Scientific achievements related to brain processes provide innovation and improvements in students' learning.

Objective. The aim of this study was to analyse, relate, and compare learning strategies and academic performance of students from a neuropsychological perspective.

Method. For this, we applied the ACRA scale to 438 students to evaluate learning strategies such as acquisition, codification, retrieval and information processing support. Further, we analysed the influence of these strategies on academic performance.

Results. The results reveal that, with respect to academic performance, the students show lower scores on acquisition strategies and retrieval compared with the others, and they show more difficulties in Language and Chemistry and Physics.

Conclusion. We found that the use of strategies was related to enhanced academic performance for all the students. We also found differences in the use of all strategies depending on academic performance. Thus, we propose an innovative, neuropsychological and technological intervention program that focuses on learning strategies.

Keywords: neuropsychological abilities, learning strategies, performance, innovation, educational neuropsychology.

**Key words:** neuropsychological skills, strategies of learning, intervention program.