

Violeta Miguel Pérez
José Luis Blanco López

■ CUADERNOS
DE PEDAGOGÍA



Neurociencia en las aulas, su aplicación en los procesos de aprendizaje

La contribución del Inspector
de Educación como Agente de
Calidad del Sistema Educativo



Wolters Kluwer

Neurociencia en las aulas, su aplicación en los procesos de aprendizaje

La contribución del Inspector de Educación
como Agente de Calidad del Sistema Educativo

Violeta Miguel Pérez

José Luis Blanco López

© **Violeta Miguel Pérez y José Luis Blanco López**, 2019

© **Wolters Kluwer España, S.A.**

Wolters Kluwer

C/ Collado Mediano, 9

28231 Las Rozas (Madrid)

Tel: 902 250 500 — **Fax:** 902 250 502

e-mail: clientes@wolterskluwer.com

<http://www.wolterskluwer.es>

Primera edición: octubre 2019

Depósito Legal: M-30428-2019

ISBN versión impresa: 978-84-9987-161-5

ISBN versión electrónica: 978-84-9987-162-2

Diseño, Preimpresión e Impresión: Wolters Kluwer España, S.A.

Printed in Spain

© **Wolters Kluwer España, S.A.** Todos los derechos reservados. A los efectos del art. 32 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba la Ley de Propiedad Intelectual, Wolters Kluwer España, S.A., se opone expresamente a cualquier utilización del contenido de esta publicación sin su expresa autorización, lo cual incluye especialmente cualquier reproducción, modificación, registro, copia, explotación, distribución, comunicación, transmisión, envío, reutilización, publicación, tratamiento o cualquier otra utilización total o parcial en cualquier modo, medio o formato de esta publicación.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la Ley. Diríjase a **Cedro** (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

El editor y los autores no aceptarán responsabilidades por las posibles consecuencias ocasionadas a las personas naturales o jurídicas que actúen o dejen de actuar como resultado de alguna información contenida en esta publicación.

Nota de la Editorial: El texto de las resoluciones judiciales contenido en las publicaciones y productos de **Wolters Kluwer España, S.A.**, es suministrado por el Centro de Documentación Judicial del Consejo General del Poder Judicial (Cendoj), excepto aquellas que puntualmente nos han sido proporcionadas por parte de los gabinetes de comunicación de los órganos judiciales colegiados. El Cendoj es el único organismo legalmente facultado para la recopilación de dichas resoluciones. El tratamiento de los datos de carácter personal contenidos en dichas resoluciones es realizado directamente por el citado organismo, desde julio de 2003, con sus propios criterios en cumplimiento de la normativa vigente sobre el particular, siendo por tanto de su exclusiva responsabilidad cualquier error o incidencia en esta materia.



Capítulo 3

Aportaciones de la neurociencia al concepto de inteligencia; el inspector de educación ante las medidas de atención a la diversidad en el alumnado de alta capacidad

Violeta Miguel Pérez

(Doctora en Educación) Inspectora de educación en Castilla La Mancha

José Luis Blanco López

Inspector de educación en Cantabria

«Ningún problema puede ser resuelto pensando de la misma manera que se creó»

Einstein

RESUMEN: El objeto de este artículo es establecer un recorrido del concepto de Alta Capacidad a lo largo de los paradigmas educativos del siglo XX y su relación con las Leyes Educativas y las actuaciones que estas contemplan para atender las necesidades educativas especiales de este tipo de alumnos.

Un poderoso instrumento educativo aparece con fuerza en el siglo XXI: La neurociencia, el conocimiento de cómo funciona el cerebro y sus implicaciones en el aprendizaje, especialmente a través de los cambios neurobiológicos que produce en los alumnos. El inspector de educación, como agente de calidad, no puede permanecer ajeno a los aportes de la neurociencia.

ABSTRACT: The purpose of this article is to establish a tour of the concept of High Capacity throughout the educational paradigms of the twentieth century and its relationship with the Educational Laws and the actions they contemplate to meet the special educational needs of this type of students.

A powerful educational tool appears strongly in the 21st century: Neuroscience, the knowledge of how the brain works and its implications in learning, especially through the neurobiological changes it produces in students. The inspector of education, as a quality agent, can not remain oblivious to the contributions of neuroscience.

Palabras clave: Mielinización, Funciones ejecutivas, Conexión interhemisférica, Aceleración, Enriquecimiento Curricular, Neocortex.

1. Introducción

La Comisión Europea (*Comunicación de la Comisión. Europa 2020. Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*, 2010) marca como objetivo a alcanzar por todos los estados miembros altos niveles de crecimiento y empleo, basados en el conocimiento, junto al fomento de la realización personal, la cohesión social y la ciudadanía.

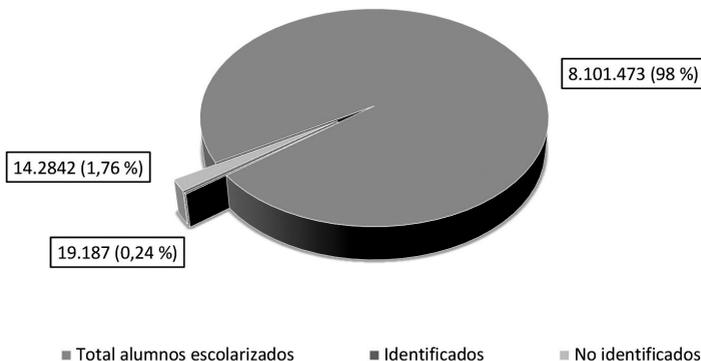
Hablar de alumnado con altas capacidades es dar un paso adelante hacia ese objetivo de posibilitar a todos los ciudadanos europeos la consecución de su máxima potencialidad, de la excelencia. Responde a una concepción de las altas capacidades basada no solamente en aspectos cuantitativos como un alto cociente intelectual (CI) sino que, además, tiene en cuenta una serie de factores cognitivos (inteligencia múltiple, imaginación...) y emocionales (intereses, motivación) que interactúan para lograr elevados niveles de productividad.

Entre los factores señalados, la motivación es uno de los elementos claves en la consecución del éxito educativo (Schunk, Meece, & Pintrich, 2014), particularmente relevante cuando se trata de alumnos con altas capacidades.

Los resultados de las evaluaciones PISA Y PIRLS (*PISA 2015 Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos INFORME ESPAÑOL*, 2016) señalan la necesidad de aumentar el porcentaje de alumnado con mayor rendimiento. En concreto, España se sitúa en el 5% mientras que el promedio de la OCDE se sitúa en torno al 9%, con lo que ello supone de frustración y fracaso personal, para aquellos individuos cuya alta capacidad no ha sido detectada por el sistema educativo, y de fracaso colectivo para una sociedad que desaprovecha a los más capacitados.

Esta realidad nos lleva a plantear como objetivo la necesidad de poner en marcha toda una serie de iniciativas dirigidas a la profundización de conocimientos y la constitución de grupos de investigación para el alumnado de primaria y secundaria con mayor capacidad y motivación.

Figura 1: Relación alumnos superdotados identificados, no identificados⁴



Como contrapartida el Informe PISA 2015 (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Secretaría de Estado de Educación. Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, 2016) nos dice que en España solo hay un 5% de alumnos en los niveles de excelencia en ciencias, 3 puntos porcentuales menos que los promedios de la OCDE y la UE. Este porcentaje de alumnos excelentes ha presentado pocas

⁴ Imagen Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa (Mecd).

variaciones desde el año 2003, y tampoco se puede decir que la disminución del porcentaje de alumnos rezagados presente una rápida evolución positiva aunque en la última edición de PISA España se situó por debajo del promedio OCDE (Fuente PISA 2015 Informe Español).

El sistema educativo español sigue teniendo un serio problema a la hora de diagnosticar e identificar al alumnado de alta capacidad de forma temprana, quizá heredado de un modelo legislativo excesivamente limitado por las concepciones de inteligencia que han ido evolucionando a lo largo del siglo pasado y principios del actual y en el que no se define expresamente qué entiende el legislador por altas capacidades (Hernández Torrano & Gutiérrez Sánchez, 2014) este tema ha despertado un renovado interés a nivel internacional en las últimas décadas debido al creciente número de argumentos que apuntan hacia el impacto que tiene promover el capital humano en el desarrollo intelectual, cultural, social y económico de las naciones. El objetivo del presente trabajo es analizar la situación actual del estudio de la alta capacidad intelectual en España. A través de una revisión de las investigaciones más relevantes de los últimos años en este campo, primero se presentan las distintas variables cognitivas (por ejemplo, la creatividad o los estilos cognitivos).

En los inicios del S. XX Terman y Galton, parten de una concepción de la inteligencia como algo estático y heredable, entendiéndola como una capacidad innata, única e invariable. Tradicionalmente, la identificación del alumnado superdotado se ha basado en concepciones monolíticas de la inteligencia y, durante años, se consideraba a un alumno como superdotado cuando obtenía en test psicométricos de inteligencia un CI igual o superior a 130.

En las últimas décadas se incrementa el interés y los estudios sobre las altas capacidades intelectuales surgiendo autores y teorías de indudable valor que nos han facilitado un gran avance en el desarrollo de la comprensión e identificación de este tipo de personas. En esta línea, podemos citar aportaciones de la teoría de las inteligencias múltiples de H. Gardner; el modelo de los Tres Anillos de Renzulli; la Teoría Pentagonal de Stenberg, y un nuevo enfoque, al que los Inspectores de Educación no podemos permanecer ajenos, que supone la mirada a las altas capacidades desde las neurociencias, tomando como referencia el estudio del cerebro y a la singularidad neurobiológica del órgano de aprendizaje en el alumnado de alta capacidad.

Este manual está fundamentalmente dirigido a inspectores de educación, equipos directivos, docentes y padres. Un profundo conocimiento del funcionamiento del cerebro y de los procesos cognitivos resulta clave para diseñar planes y técnicas pedagógicas capaces de mejorar la calidad de los procesos educativos, así como de los resultados medidos en términos de competencias.

Necesitamos conocer y mejorar las posibilidades reeducativas de los trastornos y dificultades de aprendizaje, así como comprender y apoyar a los alumnos de altas capacidades. La neurociencia es la clave del cambio.

Nuestro cerebro es extraordinariamente plástico, es capaz de cambiar su estructura de forma determinante a lo largo de la vida de la persona. Las experiencias —especialmente las de aprendizaje— modifican nuestro cerebro continuamente, creando, fortaleciendo o debilitando las sinapsis que conectan las neuronas. Todo ello reafirma el convencimiento de que hay que confiar en la influencia positiva que ejercen sobre el individuo los procesos educativos. Esperamos que este manual contribuya a la mejora de la práctica educativa y ayude a los equipos directivos a sacar el máximo provecho de la neurociencia a la hora de implementar planes y técnicas pedagógicas, y que facilite igualmente a los inspectores de educación su labor de supervisión y asesoramiento docente.



ER-02802005



GA-20050100

ISBN: 978-84-9987-161-5



9

788499

871615



3652K28802