



El cerebro ejecutivo: neurociencia, desarrollo y fortalecimiento de las funciones ejecutivas en el aula

- Programa del curso:

- **Título:** El cerebro que ejecutivo: neurociencia, desarrollo y fortalecimiento de las funciones ejecutivas en el aula.
- **Fechas:** del 28 de enero al 28 de febrero de 2019
- **Lugar celebración (Ciudad y dirección):** Online
- **Director/es, coordinador/es (Nombre y cargo):**
Dirección: Dra. Lina Marcela Cómbita y Dr. Joan Paul Pozuelos
Directores y fundadores de Neuromindset
Coordinación: Dra. Lina Marcela Cómbita
- **Duración (horas presenciales y horas no presenciales):** 20 horas presenciales online. Las horas presenciales serán impartidas en la modalidad online. Los estudiantes recibirán 3 horas de contenido teórico a la semana a través de vídeos de alta definición a los que pueden acceder en el horario que decidan los estudiantes.

Introducción

Durante los primeros años de vida, el desarrollo del cerebro experimenta cambios muy importantes tanto a nivel estructural como funcional. Estos cambios dependen de la interacción entre la genética de los niños y la estimulación que reciben del ambiente. Uno de los factores que más influyen en el desarrollo del cerebro son las interacciones de los niños con los adultos que le rodean: padres, cuidadores y educadores.

Esas experiencias tempranas, sientan las bases para el desarrollo de una serie de procesos cognitivos conocidos como las **Funciones Ejecutivas (FEs)**, necesarias para prestar atención, aprender, controlar impulsos, pensar de forma creativa, ser capaz de ponerse en el lugar de otro, regular las emociones, ponerse objetivos y ser capaz de alcanzarlos.

Dada su gran importancia para el desarrollo social, emocional e intelectual de los niños, el estudio del desarrollo de las FEs y de los métodos que se pueden implementar para potenciar ese desarrollo ha crecido exponencialmente durante las últimas décadas.

El desarrollo de las FEs muestra un progreso acelerado durante la niñez y continúa su desarrollo hasta la adolescencia. La gran plasticidad del cerebro durante este periodo hace posible que los programas educativos y las interacciones adulto-niño que busquen potenciar los procesos cognitivos que componen las FEs tengan un efecto positivo.

Entender qué son las FEs, los procesos cognitivos que las componen, su desarrollo, las redes neuronales que las apoyan y sobre todo los métodos y técnicas que promueven ese desarrollo es muy importante para maestros, psicólogos, psicopedagogos y todos los profesionales cuyo campo de acción gire en torno al desarrollo infantil.

○ **Competencias de los alumnos:**

a) El alumno sabrá/comprenderá

- Las principales características del desarrollo del cerebro entre los 0 y los 12 años.
- Cómo se estudia el cerebro en desarrollo.
- Qué es la plasticidad cerebral, los mecanismos neurales que la hacen posible y su importancia durante la niñez.
- Qué son las funciones ejecutivas y cuáles procesos cognitivos las componen.
- Cómo se estudian las FEs en la neurociencia cognitiva.
- Las bases neurales de las FEs.
- El proceso de desarrollo neural y comportamental de las FEs.
- Los factores que influyen el desarrollo de las FEs.
- Cómo las FEs influyen el desarrollo infantil.
- Las FEs y su relación con el logro académico y la inteligencia.
- Las FEs y su importancia para la regulación de la conducta y las emociones.
- Qué pasa cuando el desarrollo de las FEs falla: alteraciones en el desarrollo cognitivo infantil
- Los métodos y técnicas que potencian el desarrollo de las FEs.

b) El alumno será capaz de:

- Entender el desarrollo del cerebro durante los primeros años de vida
- Conectar el desarrollo del cerebro con el desarrollo de las capacidades cognitivas, motoras, emocionales y sociales de los niños
- Identificar los procesos cognitivos que componen las FEs, entender y distinguir sus procesos madurativos.
- Identificar los fallos en el desarrollo de las FEs.
- Preparar el material de enseñanza y adaptar la metodología de clase para estimular las FEs mientras enseñan.
- Desarrollar actividades que potencien las FEs en el aula.
- Adaptar e implementar técnicas de estimulación de las FEs en su práctica profesional.

- **Programa detallado del curso (horas, títulos de conferencias /seminarios/talleres y profesorado que lo imparte); de acuerdo al siguiente modelo (*¡muy importante!* Información para el tríptico y web):**

Módulo 1: Desarrollo del cerebro

- Métodos de investigación en neurociencia.
- Técnicas de neuroimagen.
- Principios básicos del desarrollo del cerebro.
- El desarrollo del cerebro durante el primer año de vida.
- Desarrollo cognitivo de los bebés.
- El cerebro de los infantes: desarrollo neural y cognitivo de los 12 meses a los 3 años.
- La edad preescolar: desarrollo neural y cognitivo de los 3 a los 6 años.

Módulo 2: Funciones ejecutivas

- Introducción.
- Modelos teóricos de las Funciones ejecutivas.
- Neurociencia de la funciones ejecutivas.
- Desarrollo de las FEs.
- Genética y ambiente: factores que influyen en el desarrollo de las FEs.

Módulo 3: Desarrollo infantil y funciones ejecutivas

- Aprendizaje
- Inteligencia
- Desarrollo social
- Desarrollo emocional
- Lectoescritura
- Razonamiento matemático

Módulo 4: Cuando las funciones ejecutivas fallan

- TDAH
- TDA
- Problemas de aprendizaje
- Problemas de conducta

Módulo 5: Potenciación de las funciones ejecutivas en el aula

- Hábitos que potencian el desarrollo de las funciones ejecutivas
- Programas de entrenamiento de las funciones ejecutivas
 - Basados en procesos
 - Programas curriculares.
 - Entrenamiento metacognitivo: mindfulness
- Métodos y técnicas para poner en práctica en el aula

- **Método de evaluación:** Evaluación teórica continua
 - Elaboración de una actividad de entrenamiento de las funciones ejecutivas para el aula

- **Cualificación personal o empleos a los que da acceso:** este curso es indispensable para todos los profesionales en el campo de la educación, la pedagogía y la psicología infantil. Entender el desarrollo del cerebro de los niños y su relación con el desarrollo de sus habilidades mentales, emocionales y sociales es indispensable para los profesionales en el campo de la educación y les da una ventaja competitiva con respecto a otros profesionales del su campo.

- **Idiomas utilizados:** Español, Inglés

- **Bibliografía:**
 - Diamond, A., 2013. Executive Functions. *Annu. Rev. Psychology*, 64:135-168
 - Cooper-Kahn, J., Foster, M., 2013. *Boosting executive skills in the classroom*. Jossey-Bass Eds.
 - Liew J. 2011. Effortful control, executive functions, and education: bringing self-regulatory and socialemotional competencies to the table. *Child Dev. Perspect.* 6:105–11
 - Strobach, T., Karbach, J., 2016. *Cognitive training: an overview of features and applications*. Springer International Publishing.

- **Datos de los profesores:**

- Nombre: Lina Marcela
- Apellidos: Cómbita Merchán
- Titulación: Psicóloga, Doctora en Neurociencia Cognitiva
- E-mail: linac@neuromindset.com
- Fecha de nacimiento: 22/09/1981
- Breve currículum:

Lina Cómbita es Doctora en Psicología por la Universidad de Granada. Su formación de pregrado la completó en su país natal, Colombia, donde se licenció en Psicología en el año 2004 y en el año 2008 obtuvo el título de Máster en neurociencia cognitiva y del comportamiento en la Universidad de Granada. Su trayectoria investigadora la ha enfocado en el estudio de la interacción entre factores genéticos y ambientales en el desarrollo neurocognitivo de la atención y la autorregulación. Ha realizado estancias de investigación en la Universidad de Oregon (Eugene, USA), en el Instituto Nacional de Investigación del Genoma Humano -NHGRI- (Bethesda, USA) y en el Instituto Max Planck para el Desarrollo Humano (Berlín), trabajando en proyectos relacionados con el diseño e implementación de programas de entrenamiento de las

funciones ejecutivas, la influencia de los genes en procesos cognitivos y el análisis de datos de electroencefalografía en neurociencia. En la actualidad Lina dirige Mindset Neuroeducación, una Spin-off de la UGR y se dedica a transferir los resultados de la neurociencia del desarrollo en programas de formación para padres y educadores.

- Nombre: Joan Paul
- Apellidos: Pozuelos López
- Titulación: Psicólogo, Doctor en Neurociencia Cognitiva
- E-mail: joanp@neuromindset.com
- Fecha de nacimiento: 09/12/1982
- Breve currículum:

Joan Paul es Doctor en Psicología por la Universidad de Granada. Su formación de pregrado la completó en su país natal, Guatemala, donde se licenció en Psicología en el año 2006 y en el año 2008 obtuvo el título de Máster en neurociencia cognitiva y necesidades educativas específicas en la Universidad de La Laguna, Tenerife. Su principal interés es el estudio del desarrollo de las Funciones Ejecutivas, así como de los efectos que tienen los programas de entrenamiento en mindfulness y entrenamiento cognitivo en la eficiencia de las habilidades de autorregulación. Ha realizado estancias de investigación en el research centre for Brain and Behaviour de la Universidad de John Moores en Liverpool (Liverpool, Reino Unido) y en el Center for Mind and Brain de la Universidad de California en Davis (Davis, CA. USA). Para su tesis doctoral Joan Paul diseñó una intervención de coaching metacognitivo que fue incluida en un programa de entrenamiento cognitivo para niños de edad preescolar y evaluó el efecto del entrenamiento en medidas comportamentales y de dinámica cerebral. Joan Paul es fundador de Mindset Neuroeducación, una Spin-off de la Universidad de Granada que tiene la finalidad de beneficiar a padres, educadores y niños a través de implementar programas de formación y divulgación basados en el conocimiento producido por las investigaciones en el campo de la neurociencia cognitiva del desarrollo y la educación.

- **Estructura del curso**

Los contenidos teóricos serán impartidos en la modalidad online.

Los estudiantes recibirán 3 horas de contenido teórico a la semana a través de vídeos de alta definición a los que pueden acceder en el horario que decidan los estudiantes.

Adicionalmente, cada semana se impartirá una clase presencial online en directo con todos los estudiantes a través de un taller en formato webinar.