

# ¿El cerebro plástico? <sup>[1]</sup>

Enviado el 13 marzo 2014 - 10:27pm

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## Calificación:



**Contribución de CienciaPR:** Este artículo es parte de una colaboración entre CienciaPR y [Diálogo Digital](#). Este artículo generado por CienciaPR puede reproducirlo, siempre y cuando sea con fines educativos y no comerciales, citando la fuente original y esta organización.

Liorimar Ramos Medina <sup>[2]</sup>

## Autor de CienciaPR:

Diálogo Digital

## Fuente Original:



Aunque durante el desarrollo de un niño hay etapas críticas para la formación del sistema nervioso, la neuroplasticidad ocurre tanto en la niñez como en la adultez.

*Este artículo es una contribución de Ciencia Puerto Rico para celebrar la Semana de la Concienciación del Cerebro (10-16 marzo)*

Tu capacidad para leer, entender la información y coordinar acciones te trajeron a este artículo, que surge como pretexto de la celebración de la Semana de Concienciación del Cerebro, una campaña global para conectar al público general con la importancia de la investigación neurocientífica.

Muchos nos hemos preguntado qué hace al ser humano una especie única. Tenemos una sociedad compleja llena de avances científicos y tecnológicos; y es en nuestro cerebro donde se encuentra la cuna de nuestra trayectoria evolutiva. No es el tamaño lo que lo hace especial, sino que es su red interna la que nos permite reaccionar ante el mundo.

En nuestro cerebro habitan células conocidas como neuronas, que reciben, procesan y transmiten impulsos eléctricos formando complejas redes en distintas regiones. Nuestro cerebro es responsable de que tengamos conciencia de nuestro alrededor, de nuestra capacidad de relacionarnos con otros, de nuestro aprendizaje y de que podamos transmitir nuestras emociones. Además, regula actividades de las cuáles no estamos totalmente conscientes, como la respiración, el ritmo cardíaco, la presión sanguínea, entre otras.

Para entender cómo surge esta compleja maquinaria, es importante considerar algunos conceptos básicos. A nivel celular, el desarrollo del cerebro se distingue por seis etapas. La *neurogénesis*, que es la producción o nacimiento de nuevas células en el cerebro. Una vez nacen, las células pasan por el proceso de *migración*, que les permite viajar a la región del cerebro que les corresponde. Puesto que las células llevan a cabo funciones distintas, deben

pasar también por un proceso de *diferenciación*, en el cual se convierten en diversos tipos de neuronas o células gliales. Posteriormente las neuronas se enlazan entre sí, formando conexiones sinápticas, en un proceso llamado *sinaptogénesis*. Como parte normal del desarrollo muchas neuronas *mueren*, usualmente a temprana edad del individuo, o incluso antes de su nacimiento. Por último, en un proceso de *arreglo* o *remodelación* de las sinapsis establecidas, unas se retractan y desaparecen para dar paso al surgimiento de otras.

Estas etapas ocurren de forma organizada, y son reguladas intrínsecamente por sustancias químicas como hormonas, factores neurotróficos, proteínas, entre otros. Sin embargo, existen un factor crucial: el ambiente. En la neurociencia, el ambiente se entiende como el conjunto de experiencias externas a un organismo que influyen sobre su desarrollo y funcionamiento. Nos referimos a lo que comemos, nuestras relaciones con las personas que nos rodean, nuestros hábitos de estudio, nuestro contexto social y hasta el lugar donde vivimos.

Nuestro sistema nervioso y nuestro cerebro, tiene la habilidad de cambiar en respuesta al ambiente, tanto en las etapas críticas del desarrollo como en la adultez. Es decir, que no estamos fabricados de una forma u otra al nacer, sino que respondemos a las experiencias que vivimos y al ambiente que nos rodea. Esta capacidad se conoce como *neuroplasticidad*, y permite que el cerebro pueda modificar el número o tamaño de neuronas y las conexiones entre ellas.

En el campo de la neurociencia aún no se ha concluido si ocurre o no neurogénesis a lo largo de la vida de un individuo. Sin embargo, se sabe que la mayoría de las neuronas que habitan nuestro cerebro ya están presentes al nacer. Pero cuando nos referimos a las conexiones que forman estas neuronas, la cantidad y patrón de las mismas son variables y dependen en gran medida del ambiente. De hecho, la actividad cerebral es un factor determinante al momento de decidir las sinapsis que se conservan y las que se pierden. Las neuronas necesitan ciertos químicos que las ayuden a sobrevivir, como lo son los factores neurotróficos. Se ha observado que las sinapsis activas compiten mejor por estos recursos limitados que las sinapsis inactivas, propiciando que estas últimas sean descartadas. En definitiva, más que la cantidad de células lo que constituye un cerebro saludable, son las conexiones entre las neuronas.

Aunque durante el desarrollo de un niño hay etapas críticas para la formación del sistema nervioso, la neuroplasticidad ocurre tanto en la niñez como en la adultez. Para explotar el potencial de nuestra actividad neuronal, así como nuestro potencial intelectual, emocional y físico debemos contribuir a que nuestro cerebro se mantenga activo. Aprender algo nuevo, mantener una buena relación con nosotros mismos y los demás, escribir y leer, ejercitarnos, dormir y comer bien, estimular nuestra imaginación, hacer preguntas y explotar nuestra creatividad, son sólo algunas de las cosas que podemos hacer para mejorar nuestra capacidad neuronal, y así nuestra calidad de vida. Como bien lo dijo Lise Eliot: “Los padres, educadores y la sociedad como un todo tienen un tremendo poder para moldear el universo arrugado dentro de la cabeza de cada niño, y con ello, la clase de persona en la cual se convertirá. Le debemos a nuestros niños el ayudarles a desarrollar los mejores cerebros posibles”.

---

*Liorimar Ramos y Angélica Minier son estudiantes en el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico (UPR) y realizan investigación en el laboratorio del doctor Gregory Quirk en el*

Recinto de Ciencias Médicas. Ambas son miembros de Ciencia Puerto Rico ([www.cienciapr.org](http://www.cienciapr.org) [3]).

## Tags:

- [BAW](#) [4]
- [Brain Awareness Week](#) [5]
- [UPR](#) [6]
- [plasticidad](#) [7]
- [developmental neurobiology](#) [8]

## Categorías de Contenido:

- [Ciencias biológicas y de la salud](#) [9]
- [Ingeniería, matemáticas y ciencias de cómputos](#) [10]
- [Ciencias Sociales](#) [11]
- [K-12](#) [12]
- [Subgraduados](#) [13]
- [Graduates](#) [14]
- [Postdocs](#) [15]
- [Facultad](#) [16]

## Categorías (Recursos Educativos):

- [Texto Alternativo](#) [17]
- [Noticias CienciaPR](#) [18]
- [Biología](#) [19]
- [Salud](#) [20]
- [Biología \(superior\)](#) [21]
- [Ciencias Biológicas \(intermedia\)](#) [22]
- [Salud \(Intermedia\)](#) [23]
- [Salud \(Superior\)](#) [24]
- [Text/HTML](#) [25]
- [Externo](#) [26]
- [Español](#) [27]
- [MS. Growth, Development, Reproduction of Organisms](#) [28]
- [MS/HS. Structure, Function, Information Processing](#) [29]
- [6to-8vo- Taller 2/3 Montessori](#) [30]
- [9no-12mo- Taller 3/4 Montessori](#) [31]
- [Noticia](#) [32]
- [Educación formal](#) [33]
- [Educación no formal](#) [34]

---

**Source URL:** <https://www.cienciapr.org/es/external-news/el-cerebro-plastico?page=10>

## Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/el-cerebro-plastico> [2]

<https://www.cienciapr.org/es/user/liorimar> [3] <http://www.cienciapr.org/> [4]

<https://www.cienciapr.org/es/tags/baw> [5] <https://www.cienciapr.org/es/tags/brain-awareness-week> [6]  
<https://www.cienciapr.org/es/tags/upr> [7] <https://www.cienciapr.org/es/tags/plasticidad> [8]  
<https://www.cienciapr.org/es/tags/developmental-neurobiology> [9] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/biological-and-health-sciences-0> [10] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/engineering-math-and-computer-science-0> [11] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/social-sciences-0> [12] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/k-12-0> [13]  
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/undergraduates-0> [14]  
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/graduates-0> [15]  
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/postdocs-0> [16] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/faculty-0> [17] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo> [18] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/noticias-cienciapr> [19]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia> [20] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/salud> [21] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia-superior> [22]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-biologicas-intermedia> [23]  
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/salud-intermedia> [24]  
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/salud-superior> [25]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml> [26] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/externo> [27] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/espanol> [28]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ms-growth-development-reproduction-organisms> [29]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-structure-function-information-processing> [30]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/6to-8vo-taller-23-montessori> [31]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori> [32]  
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/noticia> [33]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-formal> [34]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal>