

## 13.2: El crecimiento del cerebro

El crecimiento cerebral continúa hasta principios de los 20 años de edad. El desarrollo del lóbulo frontal, en particular, es importante durante esta etapa. Los adolescentes a menudo se involucran en conductas de riesgo y experimentan mayores emociones durante la pubertad; esto se debe al hecho de que los lóbulos frontales del cerebro que son responsables de juicio, y el control de impulsos, siguen madurando hasta principios de la edad adulta temprana (Casey, Tottenham, Liston, y Durston, 2005)

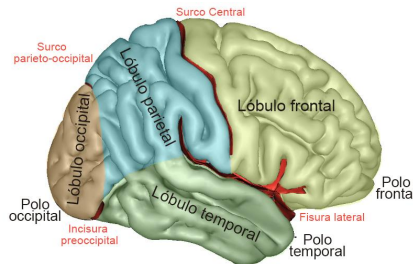


Figura 13.3: El cerebro se continúa desarrollando en la edad adulta temprana. (Imagen por [Sebastian023](#) se distribuye bajo licencia de [CC BY-SA 3.0](#))

El cerebro sufre cambios dramáticos durante la adolescencia. Aunque no se hace más grande, madura al estar más interconectado y especializado (Giedd, 2015). La mielinización y el desarrollo de las conexiones entre las neuronas continúa. Esto resulta en un aumento de la materia blanca del cerebro, y permite al adolescente hacer mejoras significativas en su capacidad de pensamiento y de procesamiento. Diferentes áreas del cerebro se mielinizan en diferentes momentos. Por ejemplo, las áreas cerebrales del lenguaje sufren la mielinización durante los primeros 13 años. El aislamiento completo de los axones consolida estas habilidades lingüísticas, pero hace que sea más difícil aprender un segundo idioma. Con una mayor mielinización, la plasticidad disminuye, ya que el revestimiento de mielina inhibe el crecimiento de nuevas conexiones (Dobbs, 2012).

Aunque se fortalecen las conexiones entre las neuronas, la poda sináptica se produce más que durante la infancia mientras el cerebro se adapta a los cambios en el medio ambiente. Esta **poda sináptica** provoca que la materia gris del cerebro, o la corteza, se vuelva más fina pero más eficiente (Dobbs, 2012). El cuerpo calloso, que conecta los dos hemisferios, y sigue engrosándose, permitiendo conexiones más fuertes entre las áreas cerebrales. Además, el hipocampo se conecta más fuertemente con los lóbulos frontales, lo que permite una mayor integración de la memoria y las experiencias en nuestra toma de decisiones.<sup>4</sup>

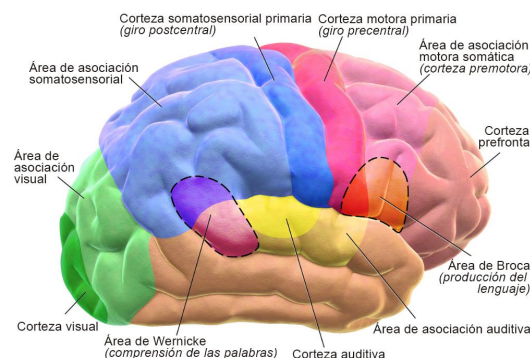


Figura 13.4: Durante la adolescencia el cerebro se vuelve más interconectado y especializado. (Imagen por [BruceBlaus](#) se distribuye bajo licencia de [CC BY 3.0](#))

El **sistema límbico**, que regula la emoción y la recompensa, es vinculado a los cambios hormonales que se producen en la pubertad. El sistema límbico también está relacionado con la búsqueda de novedad e interacción con sus compañeros. En contraste, la **corteza prefrontal**, la cual está involucrada en el control de los impulsos, la organización, la planificación y la toma de buenas decisiones, No se desarrolla completamente hasta entrados los 20 años. Según Giedd (2015) el aspecto significativo de la corteza prefrontal en el desarrollo posterior y el desarrollo temprano del sistema límbico es la “falta de coincidencia” en la sincronización entre los dos. Los aproximadamente diez años que separa el desarrollo de estas dos áreas del cerebro pueden dar lugar a conductas de riesgo, mala toma de decisiones y bajo control emocional para el adolescente. Cuando la pubertad comienza antes, este desajuste se extiende más aún.

Los adolescentes a menudo toman más riesgos que los adultos y, según las investigaciones, es porque sopesan los riesgos y recompensas de manera diferente que los adultos (Dobbs, 2012). Para los adolescentes, la sensibilidad del cerebro al

neurotransmisor alcanza picos de dopamina, y la **dopamina** está involucrada en los circuitos de recompensa por lo que posibles beneficios superan a los riesgos. Los adolescentes responden especialmente a las recompensas sociales durante estas actividades, y prefieren la compañía de personas de su misma edad. Además de la dopamina, el cerebro del adolescente se ve afectado por la oxitocina, que facilita el vínculo y hace que las conexiones sociales sean más gratificantes. Con la dopamina y la oxitocina comprometidas, no es de extrañar que los adolescentes busquen compañeros y emociones en sus vidas que podrían terminar lastimándolos.

Debido a todos los cambios que se producen en el cerebro de los adolescentes, pueden ocurrir posibilidades de un desarrollo anormal, incluyendo enfermedades mentales. De hecho, el 50% de las enfermedades mentales se producen alrededor de los 14 años y el 75% se produce alrededor de los 24 años (Giedd, 2015). Además, durante este período de desarrollo, el cerebro de los adolescentes es especialmente vulnerable a los daños causados por la exposición a las drogas. Por ejemplo, la exposición repetida a la marihuana puede afectar a la actividad celular en el sistema endocannabinoide. En consecuencia, los adolescentes son más sensibles a los efectos de la exposición repetida a la marihuana (Weir, 2015).

Sin embargo, los investigadores también se han centrado en las cualidades altamente adaptativas del cerebro adolescente, que permiten al adolescente alejarse de la familia hacia el mundo exterior (Dobbs, 2012; Giedd, 2015). La búsqueda de novedades y la toma de riesgos pueden generar resultados positivos, incluyendo conocer gente nueva y la búsqueda de nuevas emociones. La separación de la familia y pasar a nuevas relaciones y diferentes experiencias son en realidad de adaptación en la sociedad.<sup>6</sup>



Figura 13.5: Los adolescentes prefieren la compañía de personas de su misma edad. (Imagen por [Bailey Torres](#) en [Unsplash](#))

El crecimiento físico y los cambios de la pubertad marcan el inicio de la adolescencia (Lerner y Steinberg, 2009). Tanto para jóvenes y señoritas, estos cambios son crecimiento acelerado en altura, crecimiento de vello púbico y axilar, y cambios en la piel (por ejemplo, granos). Las hormonas impulsan estos cambios pubescentes, en particular el aumento de testosterona en los jóvenes y estrógeno en las señoritas.<sup>8</sup>

## Contribuyentes y atribuciones

4. [Lifespan Development: A Psychological Perspective](#) por Martha Lally y Suzanne Valentine-French se distribuye bajo licencia de [CC BY-NC-SA 3.0](#)

6. [An Introduction to Nutrition- Nutrition through the Life Cycle: From Pregnancy to the Toddler Years](#) por [Maureen Zimmerman and Beth Snow](#) se distribuye bajo licencia de [CC BY-NC-SA 3.0](#)

8. [Adolescent Development](#) por [Jennifer Lansford](#) se distribuye bajo licencia de [CC BY-NC-SA 4.0](#)

---

This page titled [13.2: El crecimiento del cerebro](#) is shared under a [CC BY](#) license and was authored, remixed, and/or curated by [Paris, Ricardo, Raymond, & Johnson](#) (College of the Canyons) .