

13.2: Crecimiento cerebral

El crecimiento cerebral continúa hasta principios de los años 20. El desarrollo del lóbulo frontal, en particular, es importante durante esta etapa. Los adolescentes a menudo se involucran en comportamientos de mayor riesgo y experimentan emociones aumentadas durante la pubertad; esto puede deberse al hecho de que los lóbulos frontales de sus cerebros, que son responsables del juicio, control de impulsos y planificación, todavía están madurando hasta la edad adulta temprana (Casey, Tottenham, Liston, & amplificador; Durston, 2005)

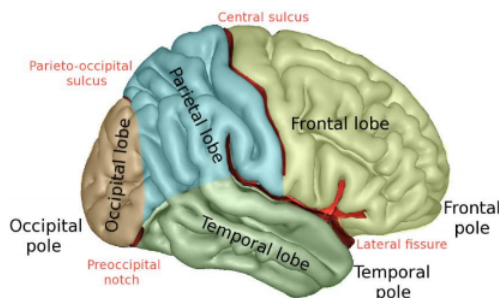


Figura13.2.1: El cerebro continúa desarrollándose hasta la edad adulta temprana. (Imagen de Sebastian023 está licenciada bajo [CC BY-SA 3.0](#))

El cerebro sufre cambios dramáticos durante la adolescencia. Aunque no se hace más grande, madura volviéndose más interconectada y especializada (Giedd, 2015). Continúa la mielinización y desarrollo de conexiones entre neuronas. Esto da como resultado un aumento en la materia blanca del cerebro, y permite al adolescente realizar mejoras significativas en sus habilidades de pensamiento y procesamiento. Diferentes áreas cerebrales se mielinizan en diferentes momentos. Por ejemplo, las áreas del lenguaje del cerebro sufren mielinización durante los primeros 13 años. El aislamiento completo de los axones consolida estas habilidades lingüísticas pero dificulta el aprendizaje de un segundo idioma. Con mayor mielinización, sin embargo, viene disminuida la plasticidad ya que un recubrimiento de mielina inhibe el crecimiento de nuevas conexiones (Dobbs, 2012).

Aun cuando se fortalecen las conexiones entre neuronas, la poda sináptica ocurre más que durante la infancia a medida que el cerebro se adapta a los cambios en el ambiente. Esta **poda sináptica** hace que la materia gris del cerebro, o la corteza, se vuelva más delgada pero más eficiente (Dobbs, 2012). El cuerpo calloso, que conecta los dos hemisferios, continúa espesándose, permitiendo conexiones más fuertes entre las áreas cerebrales. Adicionalmente, el hipocampo se conecta más fuertemente a los lóbulos frontales, lo que permite una mayor integración de la memoria y las experiencias en nuestra toma de decisiones. 4

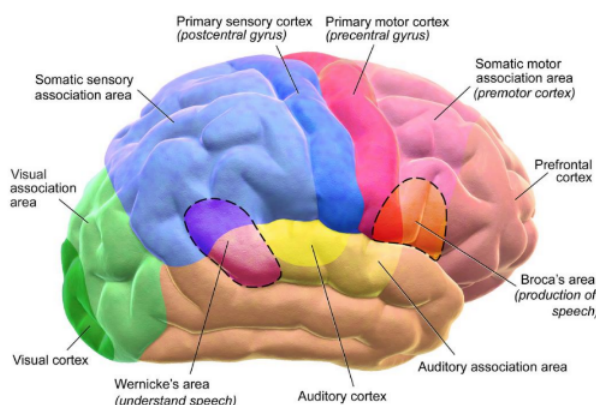


Figura13.2.2: Durante la adolescencia el cerebro se vuelve más interconectado y especializado. (La imagen de BruceBlaus está licenciada bajo [CC BY 3.0](#))

El **sistema límbico**, que regula la emoción y la recompensa, está vinculado a los cambios hormonales que ocurren en la pubertad. El sistema límbico también está relacionado con la búsqueda de novedades y un cambio hacia la interacción con los compañeros. En contraste, la **corteza prefrontal**, que está involucrada en el control de impulsos, organización, planeación y toma de buenas decisiones, no se desarrolla completamente hasta mediados de los años 20. Según Giedd (2015) el aspecto significativo de la corteza prefrontal en desarrollo posterior y el desarrollo temprano del sistema límbico es el “desajuste” en el tiempo entre los dos. Los aproximadamente diez años que separan el desarrollo de estas dos áreas cerebrales pueden resultar en conductas de riesgo,

mala toma de decisiones y débil control emocional para el adolescente. Cuando la pubertad comienza antes, este desajuste se extiende aún más.

Los adolescentes suelen correr más riesgos que los adultos y, según la investigación, es porque pesan los riesgos y las recompensas de manera diferente que los adultos (Dobbs, 2012). Para los adolescentes, la sensibilidad del cerebro al neurotransmisor dopamina alcanza su punto máximo, y la [dopamina\[1\]](#) está involucrada en circuitos de recompensa por lo que las posibles recompensas superan los riesgos. Los adolescentes responden con especial fuerza a las recompensas sociales durante las actividades, y prefieren la compañía de otros de su misma edad. Además de la dopamina, el cerebro adolescente se ve afectado por la [oxitocina](#), lo que facilita la vinculación y hace que las conexiones sociales sean más gratificantes. Con tanto la dopamina como la oxitocina comprometidas, no es de extrañar que los adolescentes busquen compañeros y emociones en sus vidas que puedan terminar dañándolos de hecho.

Debido a todos los cambios que ocurren en el cerebro adolescente, las posibilidades de desarrollo anormal pueden ocurrir, incluyendo enfermedades mentales. De hecho, el 50% de la enfermedad mental ocurre a los 14 años y el 75% ocurre a los 24 años (Giedd, 2015). Adicionalmente, durante este periodo de desarrollo el cerebro adolescente es especialmente vulnerable al daño por exposición a drogas. Por ejemplo, la exposición repetida a la marihuana puede afectar 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 buscar nuevas situaciones. Separarse de la familia y entrar en nuevas relaciones y experiencias diferentes son en realidad bastante adaptables para la sociedad. 6



Figura13.2.3: Los adolescentes prefieren la compañía de otros de su misma edad. (Imagen de [Bailey Torres](#) en [Unsplash](#))

El crecimiento físico y los cambios de la pubertad marcan el inicio de la adolescencia (Lerner & Steinberg, 2009). Tanto para niños como para niñas, estos cambios incluyen un crecimiento acelerado en la altura, crecimiento del vello púbico y axilar y cambios en la piel (p. ej., espinillas). Las hormonas impulsan estos cambios pubescentes, particularmente el aumento de la testosterona para los niños y el estrógeno para las niñas. 8

Colaboradores y Atribuciones

4. [Desarrollo de la vida útil: una perspectiva psicológica](#) por Martha Lally y Suzanne Valentine-French está licenciado bajo [CC BY-NC-SA 3.0](#)

6. [Una Introducción a la Nutrición- Nutrición a través del Ciclo de Vida: Del Embarazo a los Años del Niño](#) por [Maureen Zimmerman](#) y [Beth Snow](#) está licenciada bajo [CC BY-NC-SA 3.0](#)

8. [Desarrollo adolescente](#) por [Jennifer Lansford](#) está licenciado bajo [CC BY-NC-SA 4.0](#)

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