

**DESARROLLO CEREBRAL, NEUROCIENCIAS Y DERECHOS HUMANOS. APORTES PARA UN SISTEMA PENAL JUVENIL BASADO EN EVIDENCIAS<sup>23</sup>.****Ezequiel Mercurio**

*Médico especialista en psiquiatría y medicina legal. Magister en criminología. Miembro del Capítulo de Discapacidad Intelectual y del Desarrollo. Autor de diversas publicaciones sobre la neurociencia del cerebro adolescente y su relación con la justicia. Centro Interdisciplinario de Investigaciones Forenses de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires.*

[ezequielmercurio@gmail.com](mailto:ezequielmercurio@gmail.com)



Autor obra: Marcelo Prudente. Serie de dibujos y pinturas  
MALVINAS. FANTASMAS DE GUERRA. Año 2017.

<sup>23</sup> El presente artículo retoma una publicación previa. Mercurio, E. (2025) El cerebro adolescente y la responsabilidad penal: una perspectiva desde las neurociencias . Diálogos. Encuentro con la justicia.  
<https://dialogociudadano.fam.org.ar/el-cerebro-adolescente-y-la-responsabilidad-penal-una-perspectiva-desde-las-neurociencias/>

**Resumen:** La propuesta de reducir la edad mínima de responsabilidad penal en Argentina ha generado un intenso debate. En este trabajo se analizan los avances en el conocimiento sobre el cerebro de los adolescentes y sus implicancias para el campo de la justicia penal juvenil. La evidencia neurocientífica destaca que el cerebro adolescente, en particular el lóbulo frontal, no alcanza su madurez hasta después de los 20 años, lo que influye en la autoregulación, la toma de decisiones y la sensibilidad a la presión de pares y al estrés. La forma en que toman decisiones los jóvenes es diferente si se enfrentan a contextos cognitivos “fríos” y “calientes”, que refleja la inmadurez de diversos circuitos cerebrales. Este artículo aboga por la importancia de promover políticas públicas y un sistema penal juvenil basado en evidencia, que respete los derechos humanos y tenga en cuenta las diferencias que existen entre los adultos y adolescentes.

Las ideas que voy a compartir tienen origen en diversas publicaciones, conferencias y reflexiones que vengo realizando en los últimos años, pero su antecedente más inmediato surgió al asistir al Simposio Nacional “Consideraciones Psiquiátrico Forenses en torno a la Responsabilidad Penal Juvenil” en el XXXVIII Congreso Argentino de Psiquiatría y Salud Mental en abril de 2025 de la [Asociación de Psiquiatras de Argentina \(APSA\)](#). En dicho encuentro organizado por el Capítulo de psiquiatría infanto juvenil y el de Psiquiatría Forense, Leonardo Ghioldi, Valeria Poggi, Pablo Andrés Coronel, Darío Sangineto, Ramiro Pérez Martín, expusieron, frente a un muy nutrido auditorio, sólidos argumentos técnicos desde la psiquiatría y psicología del desarrollo y desde la criminología en contra de la baja de edad de punibilidad. Luego de escuchar las presentaciones tuve la oportunidad de conversar con los ponentes e intercambiar ideas sobre el rol de las organizaciones de la sociedad civil en temas tan relevantes como es el diseño de las políticas públicas y la política criminal, sobre todo en momentos donde se encuentra en debate un proyecto de ley sobre el sistema penal de adolescentes que propone, entre otras cosas, la baja de edad de responsabilidad penal.

Los desarrollos que se realizaron en ese ámbito académico y científico sin lugar a dudas fortalecen un debate que involucra a la sociedad en su conjunto. La excelente recepción de dicho Simposio y la necesidad de poder ampliar el campo de debate derivó en una propuesta por parte del Presidente de APSA, el Dr. Toro Martínez para realizar una encuentro virtual abierto con la participación de diversos Capítulos.

Así, para el mes de junio de 2025 se llevó adelante el encuentro “Reflexiones sobre la baja de edad imputabilidad” que a través de estas páginas da un paso hacia la transformación de dicho espacio de reflexión y análisis en un documento escrito. El encuentro en esta oportunidad sumó otros Capítulos, el de Discapacidad Intelectual y del desarrollo, del tengo el gusto de formar parte y el de Capítulo de Derechos Humanos y Emergencias Sociales, con la participación de Melina Gutiérrez y Pablo Paolantoni.

La generosa invitación a participar de aquella actividad y ahora de compartir esta publicación con tan distinguidos colegas es una gran oportunidad para poder difundir algunas reflexiones y exponer argumentos. Durante las próximas líneas, se intentará responder a dos preguntas: ¿podemos darle

el mismo tratamiento jurídico penal a un adolescente que a un adulto? ¿Cómo es posible que los adolescentes puedan tomar ciertas decisiones a partir de los 13 años y votar como adultos a los 16, pero no puedan recibir la misma pena si cometen un delito?



Autor de la obra: Marcelo Prudente. Nombre: Nocturno. Serie de dibujos y pinturas MALVINAS. FANTASMAS DE GUERRA. 2017.

En momentos en que resurge en el debate público la propuesta para bajar la edad mínima de responsabilidad penal en Argentina, resulta fundamental analizarla a la luz de los avances científicos sobre el desarrollo del cerebro adolescente. No se pretende reducir la complejidad de la temática únicamente al funcionamiento del cerebro, por el contrario la propuesta es brindar argumentos desde la ciencia del cerebro adolescente para enriquecer un debate complejo. La transición entre la adolescencia y la adultez se halla representada a lo largo de la historia en distintas culturas a través de diversos ritos iniciáticos. La edad a partir de la cual un joven puede tomar decisiones y ser responsable por ellas ha ido variando no sólo según la cultura, sino también a partir del tipo de decisiones a tomar.

El paradigma de la autonomía progresiva de los adolescentes para la toma de decisiones se consolidó en nuestro país con la sanción del Código Civil y Comercial en 2015. Este marco legal reconoce que niños, niñas y adolescentes adquieren gradualmente las habilidades y competencias cognitivas, psíquicas y emocionales necesarias para diferentes tipos de decisiones a diferentes edades. En la actualidad, los jóvenes de 13 años pueden tomar ciertas decisiones sobre su salud, siempre que estas no impliquen prácticas invasivas y no pongan en riesgo su vida o salud; y pueden tomar decisiones con relación al cuidado de su cuerpo como adulto a partir de los 16 años. También, si lo desean, pueden ejercer su derecho al voto a los 16 años.

Sin embargo, en el actual debate público sobre el régimen penal juvenil, algunos sectores proponen bajar la edad mínima de responsabilidad penal a 13 o 14 años y equiparar el tratamiento penal de adolescentes con el de adultos. Se esgrimen para ello dos argumentos centrales: i) "a comportamiento de adulto, pena de adulto" y ii) "si un adolescente puede tomar decisiones en salud a los 13 años o votar a los 16, también puede ser penalmente responsable como un adulto".

Con respecto al primer argumento, tratar jurídicamente a un niño o adolescente como un adulto implica no solo una regresión en términos de Derechos Humanos, que no podría ser de ninguna forma admitida a la luz de las convenciones especializadas, sino que tampoco encuentra sustento en el campo científico. Los niños y adolescentes no son adultos de tamaño más pequeño.

La adolescencia es una etapa del desarrollo humano, que también se halla en otras especies de animales no humanos, que transcurre entre la infancia y la adultez. Durante esta etapa, los jóvenes y adolescentes experimentan diversos cambios físicos, psíquicos, cognitivos, hormonales y conductuales. Es un momento donde se comienza a explorar el mundo de forma independiente a los padres, en compañía de los pares, y donde la exposición a conductas y comportamientos de riesgo aumenta de forma exponencial. La adolescencia es una etapa de búsqueda de sensaciones.

Todo ello explica por qué los jóvenes sufren más accidentes, lesiones y muertes que en la infancia.

Los jóvenes se comportan y toman decisiones de forma diferente a la de los adultos, y en parte esto puede explicarse sobre la base de la inmadurez del desarrollo de su cerebro. Los adolescentes son más impulsivos que los adultos y toman decisiones de forma diferente: focalizan los beneficios en el corto plazo por sobre las consecuencias negativas a largo plazo. Su comportamiento está más influenciado por la presión de sus pares y son más susceptibles al estrés. Esto puede explicarse porque las áreas del cerebro involucradas en la recompensa están más activas y son más sensibles durante la adolescencia. Sin embargo, otras áreas todavía no se encuentran suficientemente maduras, como lo es la región más anterior del cerebro, el lóbulo frontal. Esta región tiene funciones críticas para el control inhibitorio y la valoración del comportamiento.

El argumento de equiparar la responsabilidad penal con otras capacidades decisorias como tomar decisiones en salud o votar, constituye una falsa analogía. Según la evidencia disponible, el cerebro de los adolescentes es un cerebro que está en construcción, y la madurez no se realiza de forma homogénea, exactamente igual en todas sus áreas, ni tampoco se alcanza a la misma edad. El lóbulo frontal alcanza su desarrollo y madurez más allá de los 20 años, mientras que otras áreas y funciones cognitivas maduran más tempranamente. Cabe destacar que estas modificaciones y cambios se corresponden a una etapa del desarrollo humano y no responden a un cerebro alterado o en mal funcionamiento.

En la neurociencia del cerebro adolescente hoy se distingue entre contextos "fríos" y "calientes". Los primeros operan en situaciones donde hay baja activación emocional, con tiempo para reflexionar y sin presión social. Los segundos actúan en situaciones con alta carga emocional,



presión de pares y decisiones rápidas. En estos contextos, las rutas neuronales que se ponen en marcha son diferentes.

Las decisiones en salud o el voto involucran principalmente escenarios cognitivos “fríos”, donde hay tiempo para consultar y reflexionar. Mientras tanto, las conductas antisociales adolescentes suelen ocurrir en contextos “calientes”: impulsivas, no planificadas, bajo presión grupal, con bajo control inhibitorio y enfocadas en beneficios inmediatos por sobre consecuencias futuras.

Esta distinción ha sido fundamental en sistemas de justicia como el de Estados Unidos. La Corte Suprema estadounidense ha incorporado evidencia neurocientífica en casos emblemáticos como Roper, Graham y Miller para fundamentar un tratamiento penal diferenciado para adolescentes. Nuestra propia Corte Suprema reconoció en el fallo Maldonado (2005) que la culpabilidad de los adolescentes es menor debido a su inmadurez emocional, impulsividad y susceptibilidad a la presión social.

El Comité sobre los Derechos del Niño (el Comité), en su observación general número 24 (2019), tomó en cuenta la inmadurez de la corteza frontal adolescente al recomendar a los Estados elevar la edad mínima de responsabilidad penal a 14 años y conservarla en 15 o 16 años donde ya existe, como es el caso de nuestro país. En este sentido, cuando se utilizan como ejemplo las edades de 12 años o menos que tienen otros países, no se enfatiza que dichos países reciben críticas y recomendaciones para elevar su edad de punibilidad más cerca de los 15 o 16 años.

Por otra parte, en dicha Observación General, el Comité aborda una temática no tratada por los proyectos de ley sobre el sistema penal de adolescentes, los jóvenes infractores con discapacidad intelectual y del desarrollo. En este sentido, la Observación señala de manera precisa que los niños y niñas con trastornos del neurodesarrollo, incluyendo el espectro autista y discapacidades intelectuales, no deben enfrentar el sistema penal juvenil, incluso cuando alcancen la edad mínima de responsabilidad penal. Esta afirmación abre sin dudas amplios debates entre diversos órganos de Naciones Unidas, por ejemplo, colisiona con el Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y el Consejo de Derechos Humanos que proponen abolir la inimputabilidad a luz del artículo 12 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Se trata de un debate vigente que escapa a los alcances de esta presentación<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> Ver: Mercurio, E. (2023). ¿Hacia dónde va la inimputabilidad? Entre las neurociencias y el modelo social de la discapacidad. *Revista De Derecho (Valdivia)*, 36, 285-306. Recuperado a partir de <http://revistas.uach.cl/index.php/revider/article/view/7146/8186> ; Mercurio, E. (2025). La capacidad de culpabilidad penal y el modelo social de la discapacidad (capítulo VI). En Mercurio, E. *Las personas con discapacidad ante la justicia penal*. Hammurabi; Hegglin, F. & Mercurio, E. (2023) Acceso a la justicia de las personas con discapacidad intelectual. La declaración de inimputabilidad y la participación en el proceso desde el paradigma de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. *Revista de las Defensorías Públicas del Mercosur Reunión Especializada de Defensores Públicos Oficiales del MERCOSUR (REDPO)*, nro 10, pp. 27-46 disponible en [http://redpo.mercosur.int/wp-content/uploads/2023/04/Revista\\_REDPO\\_Nro\\_10.pdf](http://redpo.mercosur.int/wp-content/uploads/2023/04/Revista_REDPO_Nro_10.pdf)

Si la ciencia del cerebro adolescente señala que el cerebro no termina de madurar a los 18 años, sino que lo hace más allá de los 20 años, algunos sistemas judiciales comenzaron a considerar las particularidades neurocognitivas de jóvenes entre 18 y 25 años, creando cortes especializadas para este grupo. Esto reconoce que el desarrollo cerebral no finaliza abruptamente a los 18 años, sino que continúa durante la adultez temprana.

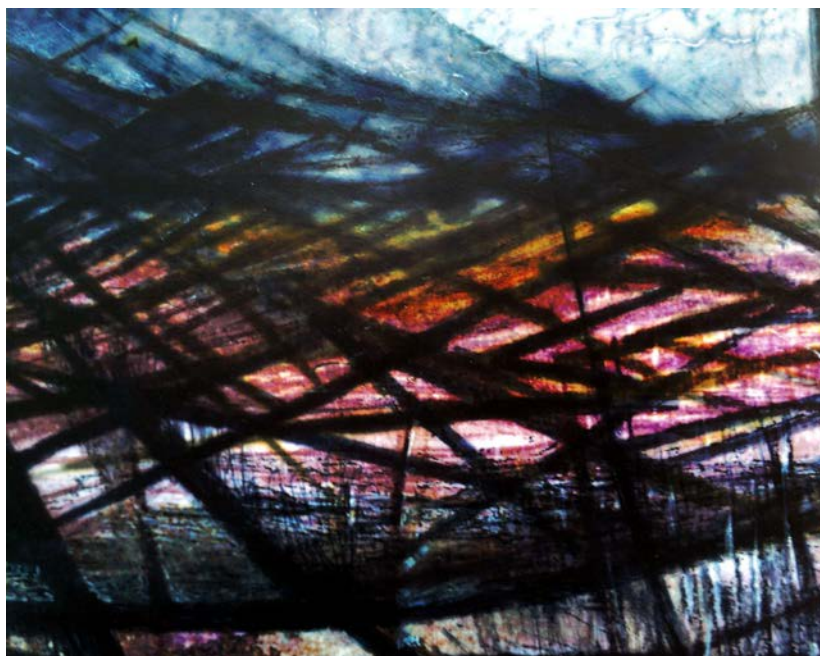
Las neurociencias no pueden determinar la madurez de un individuo específico mediante imágenes cerebrales, pero ofrecen evidencia sólida sobre las características grupales del desarrollo adolescente. Esta información debe guiar el diseño de políticas públicas y sistemas judiciales que protejan tanto a la sociedad como los derechos de los adolescentes. La vulnerabilidad de los jóvenes al desarrollo de adicciones, la epidemia de ludopatía entre los adolescentes, los accidentes, las lesiones y el suicidio adolescente, nos obliga como sociedad a desarrollar políticas públicas basadas en evidencia que atiendan esta dolorosa problemática que afecta a tantos jóvenes y sus familias.

Las neurociencias aplicadas al campo de la justicia en la región presentan importantes retos y desafíos, nos queda un largo camino por recorrer. En este sentido, el desarrollo de las neurotecnologías ha generado un campo novedoso para el debate legislativo, la protección de los derechos humanos de base neuroespecífica. Roberto Andorno, desde UNESCO repasa este campo en una reciente publicación que vale la pena mencionar “Neurotecnologías y derechos humanos en América Latina y el Caribe: Desafíos y propuestas de política pública”

En tiempos donde prevalecen los discursos punitivos<sup>25</sup>, recordemos lo recomendado por el Comité sobre los Derechos del Niño: los países con edad mínima de responsabilidad penal entre 15 y 16 años, como Argentina, no deberían reducirla. La ciencia nos ofrece argumentos sólidos para mantener esta posición y fortalecer un sistema especializado que reconozca las particularidades del desarrollo adolescente.

---

<sup>25</sup> Al momento de escribir estas líneas, el gobierno actual anunció un nuevo proyecto de reforma integral del Código Penal que se destaca por un aumento sistemático de las penas para una amplia y muy variedad de tipos penales, entre otras cosas. Ver: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-presidente-javier-milei-presento-el-plan-nacional-de-tolerancia-cero-con-el-crimen>



Autor de la obra: Marcelo Prudente. Nombre: Nocturno. Serie de dibujos y pinturas MALVINAS. FANTASMAS DE GUERRA. 2017.

## Bibliografía

1. Andorno, R. (2023). *Neurotecnologías y derechos humanos en América Latina y el Caribe: Desafíos y propuestas de política pública*.  
<https://www.unesco.org/es/articles/neurotecnologias-y-derechos-humanos-en-america-latina-y-el-caribe-desafios-y-propuestas-de-politica>
2. Barnes, C. & Piel, J. (2021). Capital Punishment and Youth Offenders. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law Online*, , 49 (3) 439-441; DOI: 10.29158/JAAPL.210083-21
3. Comité sobre los Derechos del Niño (2019). Observación General Nro 24 relativa a los derechos del niño en el sistema de justicia juvenil. CRC/C/GC/24
4. García-López, E., Mercurio, E., Nijdam-Jones, A., Morales, L. A., & Rosenfeld, B. (2019). Neurolaw in Latin America: Current status and challenges. *International Journal of Forensic Mental Health*, 18(3), 260-280.
5. Mercurio, E. (2024) El desarrollo del cerebro adolescente y su relación con la justicia. En, Pastor, D. & Roca, M., *Neurociencias y Derecho Penal 3*. Buenos Aires: Hammurabi, pp.165-176
6. Mercurio, E., García-López, E., Quintero, L. A. M., Llamas, N. E., Muñoz, J. M., & Marinaro, J. Á. (2020). Adolescent brain development and progressive legal responsibility in the Latin American context. *Frontiers in psychology*, 11, e627-e62  
<https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2020.00627/full>
7. Mercurio, E., Garcia Lopez, E. & Morales, J. A. (2019). Psicopatología Forense y Neurociencias: Aportaciones al sistema de justicia adolescentes. *Boletín Mexicano de*

*Derecho Comparado*, núm. 153, pp. 931-971.

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0041-86332018000300931](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0041-86332018000300931)

8. Mercurio, E. (2015) Influencia de los avances en neurociencias en las decisiones judiciales. *Informes en Derecho. Estudios de Derecho Penal Juvenil V.* Santiago de Chile: Defensoría Penal Pública, pp. 115-136
9. Mercurio, E. (2012) Cerebro y adolescencia. Buenos Aires: Ad-Hoc.
10. Steinberg L. (2009). Adolescent development and juvenile justice. *Annual review of clinical psychology*, 5, 459–485. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.032408.153603>
11. Steinberg, L. (2017). Adolescent brain science and juvenile justice policymaking. *Psychology, Public Policy, and Law*, 23(4), 410.