

TERESA TORRALVA

ADOLESCENCIA



UNA MIRADA DESDE
LA NEUROCIENCIA

HERRAMIENTAS PARA PADRES

PAIDÓS

TERESA TORRALVA

ADOLESCENCIA

Una mirada desde la neurociencia

PAIDÓS

Un cerebro en construcción: claves para entender qué pasa por dentro

¿Por qué los adolescentes piensan, sienten y actúan como lo hacen? ¿Por qué a veces parecen impulsivos, intensos o difíciles de entender? Lejos de ser una simple etapa “problemática”, la adolescencia es, desde la mirada de la ciencia, uno de los momentos más fascinantes del desarrollo humano. Este libro nace de una convicción profunda: para acompañar a los adolescentes —como madres, padres, educadores o profesionales de la salud— necesitamos comprender los profundos cambios que ocurren en su cerebro. Gracias a los avances en neurociencia, hoy sabemos que la adolescencia no es solo una transición emocional o social, sino un verdadero período de transformación biológica, marcado por una segunda ola de plasticidad cerebral. Una etapa clave, en la que se consolidan muchas de las capacidades que nos definen como adultos. La adolescencia, etapa comprendida entre los 10 y los 19 años, aunque en su versión extendida termina recién a los 25 años, no es solo un momento de transición intenso entre la niñez y la adultez, sino que es una etapa de reconfiguración cerebral profunda. Se caracteriza por un crecimiento acelerado y por múltiples transformaciones a nivel físico, emocional, cognitivo y social. Estos cambios, si bien están mediados por procesos biológicos

universales, se ven profundamente influenciados por las condiciones sociales, culturales y tecnológicas del entorno actual.

Factor	Causa / Explicación	Impacto en curso de la adolescencia
Inicio más temprano de la pubertad	Mejoras nutricionales, aumento del índice de masa corporal, cambios endocrinos (leptina, insulina), estrés crónico en entornos urbanos.	Adelanta la pubertad biológica (por ej. menarca más precoz).
Exposición temprana a estímulos adultos	Redes sociales, hipersexualización mediática, acceso precoz a contenidos adultos.	Acelera la entrada en comportamientos típicos de adolescentes.
Extensión de la educación formal	Mayor tiempo en el sistema educativo, retraso en la independencia económica.	Retrasa la “adultez funcional” (trabajo, vivienda propia, etc.).
Prolongación de la dependencia económica	Crisis económicas, mayor costo de vida, dificultad para insertarse laboralmente.	Mantiene la dependencia de los adultos hasta los 25-30 años.
Desfase neurobiológico	El cerebro (especialmente la corteza prefrontal) termina de madurar a los 25 años aprox.	Extiende la maduración cognitiva y emocional hacia la adultez tardía.
Transformaciones culturales del rol adulto	Cambios en los ritos de paso, mayor tolerancia social a prolongar “la juventud”.	Difumina los límites entre adolescencia y adultez.

Desde el punto de vista neurobiológico, la adolescencia es la segunda gran ventana de plasticidad del cerebro humano, posterior a la que ocurre en los primeros años de vida. Es un momento clave para el desarrollo estructural y funcional del cerebro, en el que las experiencias, los aprendizajes y los vínculos juegan un rol determinante. A través del uso de técnicas avanzadas como la resonancia magnética funcional y la DTI (imagen por difusión), hoy sabemos que el cerebro adolescente es una estructura en pleno proceso de refinamiento y reorganización.

¿Por qué decimos que el cerebro adolescente es “plástico”? Porque tiene una notable capacidad para adaptarse, reorganizarse y cambiar en respuesta al entorno. Esta plasticidad se manifiesta a través de distintos procesos como la poda sináptica, el fortalecimiento de conexiones neuronales útiles y la especialización de circuitos cerebrales. Durante esta etapa, se eliminan las conexiones sinápticas que no se utilizan con frecuencia —lo que no implica una pérdida, sino una optimización funcional—, mientras que aquellas redes que se activan repetidamente se fortalecen. Esta dinámica permite que el cerebro se vuelva más eficiente y especializado en sus funciones. Durante la adolescencia, el cerebro no solo crece: se reconfigura profundamente. Es un proceso dinámico que combina avances y retrocesos, construcciones y podas. Por un lado, se generan nuevas neuronas, conexiones sinápticas y se refuerza la mielinización —ese “aislante” que permite una comunicación más veloz entre las neuronas—. Por otro, también se eliminan las conexiones neuronales que el cerebro considera innecesarias. Esta poda sináptica, lejos de ser algo negativo, es una parte crucial de la maduración cerebral. La experiencia y el entorno juegan un rol clave en este proceso.

El contexto familiar, la calidad de los vínculos, la estimulación que recibe el adolescente e incluso situaciones de estrés o trauma pueden influir en cómo y a qué ritmo se producen estos cambios. Gracias a las técnicas de neuroimagen, hoy sabemos que la sustancia gris —encargada de funciones como el procesamiento de la información o el control de los impulsos— alcanza su punto máximo en la infancia, pero puede reducirse hasta un 40% durante la adolescencia. Esa disminución no es una pérdida, sino una sofisticación: el cerebro se vuelve más eficiente. Al mismo tiempo, la sustancia blanca, que conecta distintas áreas cerebrales, sigue creciendo de forma sostenida, lo que mejora la velocidad y coordinación entre regiones. Es un cerebro que se afina, que se adapta y se prepara para la vida adulta.

El aumento en la mielinización contribuye a que los impulsos eléctricos viajen más rápido, mejorando así la coordinación entre regiones cerebrales distantes. Las neuronas, que se comunican entre sí a través de señales eléctricas, están envueltas por una sustancia grasa llamada mielina, que actúa como una especie de aislante, muy similar al recubrimiento plástico que protege los cables eléctricos. Cuanta más mielina recubre los axones (las prolongaciones de las neuronas encargadas de transmitir la señal), más veloz y precisa es la transmisión de información. En la adolescencia, este proceso se intensifica especialmente en las áreas del cerebro relacionadas con el control ejecutivo, la toma de decisiones y la regulación emocional, favoreciendo una mejor coordinación entre regiones cerebrales que están físicamente distantes pero que necesitan trabajar en conjunto para lograr un objetivo.

Durante la adolescencia, el cerebro no madura todo al mismo tiempo ni al mismo ritmo. Las regiones prefrontales

—encargadas de funciones ejecutivas como planificar, tomar decisiones o controlar los impulsos— son las últimas en desarrollarse por completo. A medida que los chicos crecen, su capacidad para frenar una respuesta impulsiva, postergar una recompensa o pensar en las consecuencias de sus actos mejora gradualmente. Esto ocurre gracias a la maduración lenta y progresiva de la corteza prefrontal, que va fortaleciendo sus conexiones con otras áreas del cerebro mediante largas redes de sustancia blanca. Es ese proceso el que permite que, poco a poco, vayan desplegando habilidades cognitivas complejas que recién alcanzan su madurez en la adolescencia tardía. Pero mientras esta parte del cerebro va construyendo sus “frenos”, otras áreas ya están pisando el acelerador. Las regiones subcorticales —como la amígdala, el hipocampo y el tálamo—, relacionadas con la emoción, la motivación y la búsqueda de recompensas, se desarrollan antes y más rápido. Esta diferencia de tiempos, esta especie de desajuste entre un sistema emocional muy activo y una corteza prefrontal todavía en obra, explica muchos de los comportamientos típicos de la adolescencia: la impulsividad, la búsqueda de sensaciones nuevas, la hipersensibilidad emocional e incluso cierta tendencia a la toma de riesgos. A su vez, este mismo proceso subyace al fortalecimiento de capacidades como la empatía, el pensamiento crítico y la proyección a futuro.

Aunque no es solo la corteza prefrontal la que cambia durante la adolescencia. También lo hacen otras estructuras clave como la amígdala, el hipocampo y el cerebelo, todas con un papel fundamental en la regulación emocional, la memoria, el lenguaje y la manera en que nos relacionamos con los demás. A lo largo de esta etapa, la conectividad entre estas

regiones y la corteza cerebral se fortalece, lo que permite una mayor integración funcional del cerebro.

La amígdala, por ejemplo, suele estar especialmente activa en los adolescentes, lo que puede explicar por qué sus respuestas emocionales a veces son tan intensas. El hipocampo, por su parte, continúa desarrollándose en paralelo con las exigencias cognitivas, sociales y educativas de esta etapa de la vida. Vamos a profundizar en estos procesos en los próximos capítulos.

Lo que importa destacar ahora es que la regulación del comportamiento no depende de una sola parte del cerebro, sino del diálogo entre la corteza —más racional y reflexiva— y las regiones subcorticales —más emocionales y reactivas—. Mientras ese diálogo todavía se está afinando, las decisiones adolescentes pueden resultar más impulsivas, más influenciadas por las emociones del momento, y en muchos casos, más vulnerables.

Pero, así como este período representa una ventana privilegiada de aprendizaje, desarrollo, cambio y oportunidades también es una etapa de gran vulnerabilidad.

Justamente por su plasticidad en relación con el desarrollo, el cerebro adolescente es especialmente sensible a los entornos, las experiencias y los vínculos. Esto significa que tanto los estímulos enriquecedores como los adversos pueden dejar huellas profundas. Experiencias de estrés crónico, violencia, abandono emocional o consumo problemático de sustancias pueden interferir con el desarrollo saludable de las redes cerebrales encargadas del autocontrol, la regulación emocional y la toma de decisiones.

Además, la asincronía en la maduración cerebral —con un sistema emocional que responde con fuerza y un sistema

ejecutivo aún en construcción— puede exponer a los adolescentes a riesgos concretos: conductas impulsivas, dificultad para anticipar consecuencias, necesidad de validación externa. No es casual que muchas condiciones mentales tales como la depresión, los trastornos de ansiedad o los primeros episodios psicóticos suelen emerger o intensificarse en esta etapa.

Reconocer esta doble cara de la adolescencia —su enorme potencial, pero también su fragilidad— es fundamental si queremos acompañar a los adolescentes de verdad. Entender cómo funciona su cerebro nos permite pensar entornos más protectores y estrategias más efectivas para prevenir riesgos. Porque esta etapa, tan única como intensa, no solo merece cuidado: también merece ser comprendida en toda su complejidad.

El cerebro adolescente no solo crece: se refina, se reorganiza y se transforma con una intensidad difícil de igualar en la vida adulta. Comprender esta etapa desde la neurobiología permite desmitificar prejuicios y reformular las estrategias de acompañamiento desde los distintos ámbitos sociales, educativos y sanitarios.

Este período es una ventana única de oportunidad para consolidar circuitos y redes cerebrales vinculados con la empatía, el autocuidado, la autorregulación y la construcción de un proyecto de vida con sentido.

Retomemos ideas clave: un cerebro que se está afinando

- ✧ La adolescencia es una etapa de transformación cerebral profunda: el cerebro no solo crece, se reorganiza y se especializa.

- ✧ Es un período de alta plasticidad, en el que el entorno, los vínculos y las experiencias dejan huellas duraderas.
- ✧ Mientras las áreas emocionales maduran rápido, la corteza prefrontal —clave para el control y la toma de decisiones— lo hace más lentamente. Ese desajuste explica la impulsividad y la búsqueda de sensaciones.
- ✧ Lejos de ser un caos, este proceso permite que el cerebro adolescente se vuelva más eficiente y esté mejor preparado para la vida adulta.
- ✧ Entender estos cambios nos ayuda a acompañar con más empatía y menos juicio, reconociendo tanto su enorme potencial como su vulnerabilidad.

Genes, ambiente y plasticidad: cómo se moldea el cerebro

La adolescencia es una etapa en la que la biología no está escrita en piedra, sino en borrador. Es un momento en el que lo que traemos al nacer y lo que nos pasa en la vida entran en diálogo constante, modelando de manera única el desarrollo del cerebro. Por eso, cuando madres, padres, docentes o profesionales se preguntan cuánto de lo que ven en un adolescente es “heredado” y cuánto es efecto del ambiente, la respuesta más honesta es: todo es interacción. No hay genes sin entorno, ni entorno que no dialogue con los genes. Los genes funcionan como un plano inicial, una receta que indica cómo fabricar proteínas, hormonas y conexiones neuronales. Pero ese plano no determina un destino cerrado. Lo que realmente moldea el desarrollo es cómo se activa o se silencia esa información a lo largo del tiempo. Y ahí entra en juego la epigenética: la ciencia que estudia cómo las experiencias —el estrés, el

afecto, la nutrición, la estimulación intelectual o incluso una mudanza— pueden encender o apagar genes, modificando la forma en que se expresa nuestro potencial. Sabemos, por ejemplo, que habilidades como el lenguaje, la memoria o la regulación emocional tienen una base genética. Pero también sabemos que el entorno —los vínculos que construimos, el barrio donde crecemos, la escuela, la cultura— puede amplificarlas, debilitarlas o transformarlas. Investigaciones recientes muestran incluso que, en contextos de alta vulnerabilidad, el ambiente puede llegar a pesar más que la genética en el desarrollo cognitivo y emocional. Es decir: el contexto no solo importa, puede cambiarlo todo. Por eso, el “mapa” genético con el que cada adolescente llega no es suficiente para predecir su trayectoria. El territorio se dibuja en tiempo real, con cada vínculo, cada oportunidad, cada adversidad. Y esa es una buena noticia: porque si bien no podemos cambiar los genes, sí podemos actuar sobre los entornos. Durante la adolescencia —una etapa de enorme sensibilidad y plasticidad— el contexto tiene un poder formativo que puede dejar huellas duraderas. A lo largo de este libro vamos a explorar cómo algunos factores del ambiente pueden ser riesgosos, y cómo otros pueden convertirse en anclas protectoras.

Cada adolescente es, en ese sentido, una obra en proceso. Su desarrollo no está escrito de antemano, ni por el código genético ni por el entorno en el que nace. Se construye día a día, en un equilibrio delicado entre vulnerabilidad y oportunidad. La gran aliada de esta etapa es la plasticidad cerebral: esa capacidad del cerebro para cambiar, adaptarse y reinventarse.

Gracias a ella, incluso en contextos difíciles o después de experiencias adversas, el cerebro adolescente puede repararse,

reorganizarse y crecer... siempre que encuentre un ambiente que lo sostenga. Por eso es tan importante dejar de pensar el desarrollo como un camino lineal o rígido, y empezar a verlo como una red de posibilidades: algunas se abren, otras se redirigen o se fortalecen con el tiempo. Acompañar desde el conocimiento, la empatía y una intervención oportuna no solo impacta en el presente de un adolescente. Puede, literalmente, transformar su historia.

Cerebros diversos: género, hormonas y ritmos de maduración

Durante la adolescencia, la pubertad marca un punto de inflexión biológico. Una verdadera cascada de hormonas no solo activa los cambios físicos que llevan a la madurez sexual, sino que también reconfigura la actividad y la arquitectura del cerebro. Estas transformaciones impactan especialmente en circuitos neuronales vinculados a las emociones, la motivación y la toma de decisiones.

En promedio, el volumen total del cerebro masculino es alrededor de un 10 % mayor que el del femenino, tanto en la infancia como en la adolescencia. Pero esta diferencia de tamaño no se traduce en diferencias de inteligencia ni de rendimiento cognitivo. De hecho, cuando se controla por tamaño cerebral, los estudios muestran perfiles distintos: los varones tienden a tener más sustancia blanca —clave para la conectividad y la velocidad de procesamiento—, mientras que las mujeres suelen presentar mayor proporción de sustancia gris, relacionada con la densidad neuronal y el procesamiento más localizado.

Aunque el significado exacto de estas diferencias todavía se está investigando, muchos científicos coinciden en que

no se trata de ventajas o desventajas, sino de distintas formas de eficiencia cerebral. Dos caminos diferentes para lograr lo mismo: pensar, sentir, aprender, decidir.

Nuevas investigaciones con técnicas como la resonancia magnética muestran que las diferencias en el desarrollo cerebral durante la adolescencia no dependen solo del sexo asignado al nacer, sino también del ritmo en que avanza la pubertad. Por ejemplo, se vio que la velocidad con la que madura el cerebro puede influir en la capacidad para regular las emociones, más allá del género. Además, factores genéticos, epigenéticos y del entorno pueden modificar cómo actúan las hormonas sobre el cerebro adolescente.

También en estructuras específicas del cerebro se observan diferencias en las trayectorias de desarrollo entre varones y mujeres. La amígdala —clave para la reactividad emocional y la detección de amenazas— tiende a crecer más en los varones, posiblemente influida por la acción de hormonas como los andrógenos. En cambio, el hipocampo —fundamental para la memoria y la regulación emocional— suele mostrar un crecimiento más pronunciado en las niñas, quizás en relación con su sensibilidad a los estrógenos. Estas diferencias no son determinantes, pero sí marcan ciertos matices respecto de cómo se procesan las emociones y las experiencias sociales durante la adolescencia.

También hay diferencias en los tiempos de maduración cortical. Las niñas suelen alcanzar antes el pico de volumen de sustancia gris en áreas frontales y parietales —alrededor de los 11 años, frente a los 12 en los varones—, lo cual coincide con el adelanto puberal femenino. En cambio, el crecimiento de la sustancia blanca es más marcado en los varones entre los 12 y los 18 años, probablemente impulsado

por el aumento progresivo de la testosterona. En las niñas, este crecimiento tiende a ser más gradual y sostenido en ese mismo período.

Un hallazgo clave de las investigaciones más recientes es que las trayectorias cerebrales no son binarias. No existen “cerebros de varón” y “cerebros de mujer”, sino una enorme variabilidad individual dentro de cada género. Esta evidencia ha llevado a la neurociencia del desarrollo a poner el foco no tanto en los promedios grupales, sino en el ritmo único de maduración que tiene cada adolescente. De hecho, estudios longitudinales muestran que quienes desarrollan antes ciertas áreas prefrontales pueden mostrar mejor regulación emocional o mayor sensibilidad social, independientemente del género.

Estas diferencias no predicen capacidades, pero sí ayudan a comprender mejor los caminos posibles del neurodesarrollo. Nos invitan a dejar atrás miradas estereotipadas y avanzar hacia una comprensión más rica y matizada de la adolescencia. No se trata de comparar cerebros, sino de entender trayectorias. Y en base a ese entendimiento, acompañar mejor los desafíos y oportunidades de esta etapa vital.

Funciones ejecutivas en la adolescencia: una arquitectura en proceso

Durante la adolescencia, el cerebro humano atraviesa una de sus etapas más intensas de reorganización. A diferencia de la infancia —cuando se incorporan nuevas funciones cognitivas—, esta etapa se caracteriza por la especialización y sofisticación de las habilidades ya existentes. El foco ya no está en aprender desde cero, sino en afinar, integrar y volver más

eficientes procesos como la atención, la memoria, el lenguaje y, sobre todo, las funciones ejecutivas.

El “comandante en jefe” del cerebro

Las **funciones ejecutivas** son el conjunto de habilidades mentales que nos permiten planificar, organizar, priorizar, tomar decisiones, regular emociones, inhibir impulsos y adaptarnos a situaciones nuevas. Son como el director de orquesta de nuestra vida mental, o el comandante en jefe que organiza la estrategia para movernos en el mundo. Cuando pensamos antes de actuar, elegimos entre opciones, aprendemos de un error o nos adaptamos a un cambio, estamos usando estas funciones.

Son claves para diseñar la vida que queremos vivir.

Las funciones ejecutivas dependen, en gran parte, de la corteza prefrontal: una región que madura lentamente y cuyo desarrollo continúa hasta bien entrada la adultez joven. A medida que avanza la poda sináptica y se refuerzan las conexiones neuronales con mielina, el cerebro adolescente gana en eficiencia, control y capacidad de adaptación.

Pero este proceso no es lineal ni uniforme. Mientras el sistema límbico —asociado a la emoción y la recompensa— se activa tempranamente, el sistema de control que regula esas emociones todavía está en construcción.

Lejos de ser un problema, este desajuste es también una gran oportunidad. La plasticidad cerebral de la adolescencia abre una ventana única para consolidar y entrenar las

funciones ejecutivas, siempre y cuando el entorno acompañe. Un ambiente que ofrezca desafíos adecuados, contención emocional, buenos modelos adultos y espacios para desarrollar el pensamiento crítico y la autonomía puede potenciar al máximo esta etapa. Porque el cerebro adolescente no solo cambia: aprende a cambiar.

Control inhibitorio: el arte de frenar a tiempo

El control inhibitorio es una de las funciones ejecutivas centrales del cerebro. Se refiere a la capacidad de frenar una respuesta automática, un impulso o una reacción emocional para poder actuar de manera más reflexiva. Es esa habilidad que nos permite pausar antes de interrumpir, resistir una tentación, postergar una gratificación o simplemente no decir lo primero que se nos viene a la cabeza. Depende fundamentalmente del funcionamiento de la corteza prefrontal, especialmente de áreas como la corteza orbitofrontal y dorsolateral, que todavía están madurando durante la adolescencia.

En la vida cotidiana, esta capacidad es clave. Cuando un adolescente logra no responder con enojo ante una provocación, resistir la urgencia de revisar el celular mientras estudia o esperar para gastar su dinero, está usando su control inhibitorio. Lo mismo ocurre cuando evita distraerse con estímulos irrelevantes o logra sostener una conducta orientada a una meta, aun cuando el contexto ofrece recompensas más inmediatas. Este tipo de autocontrol no solo es fundamental para el rendimiento académico, sino también para la regulación emocional, la convivencia social y la toma de decisiones saludables.

Uno de los experimentos más conocidos sobre esta habilidad fue el denominado “Test del marshmallow” (Mischel et al., 1972), en el que se ofrecía a niños de 4 a 5 años la opción de comer un malvavisco en ese momento o esperar unos minutos para recibir dos. Años después, se encontró que quienes lograban esperar tendían a tener mejores indicadores académicos y socioemocionales. Más recientemente, un estudio del Instituto Max Planck replicó el concepto en adolescentes, pero esta vez con dinero real. A los participantes se les ofrecía una suma menor inmediata o una suma mayor si eran capaces de esperar. El resultado fue revelador: la capacidad de demorar la gratificación aumentaba con la edad, y se relacionaba directamente con el grado de maduración de la corteza prefrontal. Estos hallazgos confirman que el control inhibitorio sigue desarrollándose en la adolescencia, y que entrenarlo puede tener un impacto significativo en el futuro bienestar del joven.

Tomar decisiones:

entre lo que pienso, lo que siento y lo que deseo

Desde la neurociencia, la toma de decisiones no se entiende como un acto puramente racional. Decidir es un proceso complejo en el que el cerebro evalúa opciones, anticipa consecuencias y elige un curso de acción... pero no lo hace en frío. Involucra muchas capas: lo que sabemos, lo que sentimos, lo que deseamos y también lo que tememos. En otras palabras, pensar y sentir no van por caminos separados: dialogan, se cruzan, a veces se tensionan, y de ese intercambio surge la decisión.

En términos cerebrales, esto se traduce en la interacción entre distintas regiones. La corteza prefrontal —especialista en planificar, comparar alternativas y frenar impulsos— trabaja en conjunto con estructuras más emocionales como la amígdala y el sistema límbico, que aportan valor afectivo y motivacional a cada opción. Además, el contexto, la experiencia previa, el estrés y el propio estado del desarrollo cerebral también influyen. Por eso, nuestras decisiones no son fijas ni predecibles: son sensibles a múltiples factores, y están en permanente evolución.

En la adolescencia, esta dinámica adquiere un matiz particular. El cerebro todavía está en obra: la corteza prefrontal está en pleno proceso de maduración, mientras que el sistema límbico ya funciona a toda máquina. Esta desincronía ayuda a interpretar la toma de decisiones adolescente, y el por qué muchos adolescentes tienden a buscar gratificaciones inmediatas, aun cuando las consecuencias a largo plazo no jueguen a su favor. Es más: en situaciones de presión o estrés agudo, esa balanza se descompensa aún más, y aumenta la probabilidad de que las decisiones sean impulsivas o arriesgadas.

Con el tiempo, a medida que el cerebro sigue reorganizándose y el adolescente gana experiencia, su capacidad de tomar decisiones más reflexivas y ajustadas mejora notablemente. Pero mientras tanto, comprender esta etapa es clave. No para justificar todo, sino para acompañar mejor.

Entender cómo funciona la toma de decisiones en la adolescencia nos permite empatizar con sus elecciones y, sobre todo, brindar herramientas que ayuden a construir una toma de decisiones más consciente, crítica y saludable.

Porque el desarrollo cognitivo adolescente no es lineal: es dinámico, moldeable, lleno de idas y vueltas. Es una etapa crucial en la que se articulan la razón y la emoción, y donde se juega mucho más que una decisión puntual: se construyen la identidad, la autonomía y la capacidad de aprender del error.

¿Sabías que usamos dos sistemas para tomar decisiones?

El psicólogo y premio Nobel Daniel Kahneman propuso una forma muy útil de entender cómo pensamos: a través de dos sistemas de procesamiento mental.

- ✧ **Sistema 1:** es rápido, automático, emocional e impulsivo. Es el que actúa sin que lo pensemos demasiado. Nos hace reaccionar, guiarnos por la intuición o dejarnos llevar por lo que sentimos en el momento.
- ✧ **Sistema 2:** es lento, deliberado, racional. Nos permite analizar, comparar, proyectar a futuro y frenar impulsos antes de actuar.

Durante la adolescencia, el Sistema 1 suele tener más protagonismo: el cerebro está cableado para la velocidad emocional y la búsqueda de recompensa. En cambio, el Sistema 2 —que depende de la corteza prefrontal, aún en desarrollo— está en proceso de fortalecerse. Por eso, a veces, aunque sepan qué es lo correcto, los adolescentes pueden terminar haciendo lo contrario. No es falta de información: es que la maquinaria que les permite procesarla con calma aún se está armando.

Comprender esto nos invita a no sobreinterpretar como desinterés o rebeldía lo que, muchas veces, es simplemente un cerebro en construcción.

¿Por qué recordamos más la adolescencia que cualquier otra etapa?

¿Alguna vez te preguntaste por qué los recuerdos de la adolescencia suelen ser tan intensos, tan nítidos, tan difíciles de olvidar? No es casualidad. La neurociencia cognitiva ha demostrado que esta etapa de la vida funciona como una verdadera “ventana dorada” para la memoria autobiográfica.

Durante la adolescencia, el cerebro vive un momento de gran activación emocional, acompañado por una alta plasticidad sináptica y profundos cambios en estructuras clave como el hipocampo —fundamental para consolidar recuerdos— y la amígdala —relacionada con las emociones—. Esa combinación hace que las experiencias se graben con fuerza, como si cada vivencia llevara un sello emocional que la vuelve inolvidable.

Este fenómeno es conocido como el “reminiscence bump” o “bache de la reminiscencia”. Investigaciones muestran que, cuando se les pide a adultos o personas mayores que recuerden los momentos más significativos de sus vidas, una enorme proporción de esos recuerdos proviene de entre los 13 y los 18 años.

La explicación está en esa mezcla única que ofrece la adolescencia: emociones intensas, muchas vivencias que ocurren por primera vez —el primer amor, las primeras pérdidas, los primeros logros—, y un proceso profundo de búsqueda de identidad. Todo eso se imprime en la memoria con una fuerza especial.

Por eso, cuidar esta etapa no es solo acompañar el presente de un adolescente. Es también cuidar las huellas que quedarán en su historia personal para siempre.

En las charlas o clases que doy como profesora siempre hago este pequeño experimento casero. Le pido a mi audiencia (alumnos de universidades, padres de adolescentes de colegios, comunidad en general) que evoquen el recuerdo más vívido, más emotivo, más claro que tengan de toda su vida y ¿saben qué? No importa la edad, la gran mayoría —estimaría el 90%— relata recuerdos de su su época adolescente. ¿Te animás a escribir el tuyo?

Aprender a ser con otros: el cerebro social y la empatía

La adolescencia no solo trae cambios físicos y hormonales, sino también transformaciones profundas en cómo sentimos, pensamos y nos relacionamos con quienes nos rodean. Durante esta etapa, el cerebro sigue madurando, especialmente en las áreas encargadas de la cognición social: esos procesos que nos permiten entender a los demás, interpretar sus emociones, intenciones y expectativas, y actuar en consecuencia.

Lo que llamamos el “cerebro social” —que incluye regiones como la corteza prefrontal medial, la amígdala, la unión temporoparietal y el surco temporal superior— está en pleno desarrollo en la adolescencia. Por eso, no es raro que los adolescentes experimenten cambios en la forma en que perciben las relaciones sociales, procesan las emociones y construyen nuevos vínculos.