**Desarrollo Cognitivo en la Adultez y envejecimiento: Teoría y Estadios**

El estudio del cambio cognitivo en la edad adulta y la vejez es bastante reciente y plantea problemas y dificultades especificas diferentes a las que se plantean en el estudio de los periodos clásicos de la psicología del desarrollo (infancia y adolescencia):

La edad adulta (25-30 hasta 65 años) y la vejez (a partir de 65 años) se extienden mucho en el tiempo.

Las características comunes en la conducta de los individuos durante la edad adulta y, en menor medida, en la vejez son menos obvias que en la infancia o la adolescencia debido: durante la vida adulta la similitud y constancia en las conductas de los individuos disminuye debido a que la variabilidad socio- personal se incrementa y los cambios físicos y cerebrales son menos generales. Durante la vejez aumenta gradualmente la similitud en la conducta individual; los factores biológicos y sociales comunes vuelven a ser determinantes de la conducta individual.

**Perspectivas Teóricas del Desarrollo Cognitivo**

¿Existe Desarrollo en la Edad Adulta y Durante el Envejecimiento?

**Perspectiva de Piaget**

El estadio de las operaciones formales (pensamiento formal) es el estadio final del desarrollo:

1. El desarrollo psicológico como tal “finaliza en la edad adulta” con el pensamiento formal, aunque es posible todavía algún progreso.

2. Aunque el desarrollo biológico subyace al desarrollo psicológico, el deterioro físico del cerebro no tiene por qué́ llevar necesariamente al deterioro mental en las funciones cognitivas.

**Perspectiva Neo-piagetiana**

Existencia de operaciones y estadios post formales y dialecticos del desarrollo intelectual que caracterizan el pensamiento durante la edad adulta y la vejez.

Surge, se desarrolla y se aplica en contextos más amplios y complejos de la vida adulta, en los que los problemas con frecuencia no están claramente definidos, existen diversos puntos de vista y los aspectos cognitivos y afectivos están estrechamente interrelacionados. El pensamiento post formal sería capaz de admitir la existencia de contradicciones e incluso de integrarlas dialécticamente en una nueva estructura.

Dialéctica: Proceso de pensamiento mediante el cual se consideran a la vez proposiciones o ideas opuestas y se logra la unión o síntesis en una nueva idea.

Las investigaciones realizadas son escasas pero los resultados parecen indicar que no existen estadios en sentido estricto de pensamientos de operaciones post formales o dialécticas, pero que sí existe un pensamiento más allá́ del pensamiento formal que, aunque no se da en todos los adultos o ancianos sí puede darse en algunos de ellos.

**Perspectiva del Ciclo Vital**

– Continua la concepción sobre la importancia del desarrollo adulto iniciada y defendida por Erikson.

– El desarrollo no se completa al llegar la edad adulta, sino que continua a lo largo de toda la vida. Durante todo el ciclo vital están presentes 4 procesos evolutivos básicos:

Adquisición

Mantenimiento

Transformación

Desmoronamiento de las estructuras y funciones psicológicas

– El desarrollo de la mente y la conducta tiene un carácter dinámico, multidimensional, multifuncional y no lineal. Adopta un enfoque contextual-dialéctico en el estudio del desarrollo.

– El desarrollo es fruto de la interacción de factores biológicos y culturales cuya influencia cambia y se modifica con la edad:

**a) Factores biológicos**: tendencia a que los beneficios evolucionistas de la selección natural disminuyan con la edad, ya que están orientados hacia la reproducción y esta se produce en la primera mitad de la vida.

**b) Factores culturales:**

Necesidad de los recursos culturales (ej.: conocimientos educativos y médicos): aumenta con la edad.

Eficacia de la cultura: disminuye con la edad; la eficacia con que los mayores son capaces de aprender y utilizar nuevas herramientas y recursos culturales desciende con la edad.

– El desarrollo ontogénico es considerado como un proceso de adaptación con tres propósitos centrales: crecimiento, mantenimiento y regulación de las perdidas, en las diversas funciones y procesos psicológicos.

Durante el desarrollo la asignación de los recursos psicológicos a estos 3 procesos adaptativos muestra un patrón evolutivo diferencial:

La asignación de recursos al crecimiento de los diferentes procesos y funciones psicológicas es más relevante durante la infancia y la adolescencia y disminuye con la edad.

Los recursos psicológicos que el individuo debe asignar al mantenimiento de los procesos psicológicos y la regulación de las perdidas en las diversas funciones se incrementan con el paso del tiempo.

– La psicología del ciclo vital analiza la dinámica básica del desarrollo a partir de la consideración del individuo en desarrollo a lo largo de todo el ciclo vital.

¿Existen estadios en el Desarrollo Cognitivo durante la edad adulta y durante el envejecimiento?

– Parece claro que existe un pensamiento adulto caracterizado como post formal que continua en la vejez, pero que no puede ser calificado de estadio por lo menos en términos piagetianos.

**Teoría del Ciclo Vital**

Confirma la existencia de desarrollo durante la edad adulta y el envejecimiento, pero rechaza una concepción de estadios del desarrollo como la propuesta desde los enfoques de origen piagetiano.

Schaie y Willis: Teoría de estadios en el desarrollo cognitivo adulto

Resalta las diferencias entre su modelo de estadios y la teoría piagetiana:

Teoría de estadios de Piaget: está centrada en los procesos de adquisición de conocimientos, esto hace imposible que se consideren etapas o estadios posteriores al pensamiento formal ya que no parece posible superar los métodos y estrategias de la ciencia que se ponen de manifiesto en el pensamiento formal.

Modelo de estadios del desarrollo cognitivo: pone el acento en otros usos y propósitos de la actividad intelectual:

Estadio de logro (juventud): la cognición se aplica a la consecución de metas personales de los individuos (conseguir un trabajo y establecer una familia).

Estadio de responsabilidad (madurez): aplicación de las habilidades intelectuales a la vida familiar y laboral. Resolución de situaciones complejas y diferentes a las de adquisición de conocimiento.

Estadio ejecutivo: en individuos enfrentados a la dirección de organizaciones jerarquizadas en las que la toma de decisiones es singularmente importante.

Estadio Reorganizativo (anciano joven-a partir 60/65 años): disminución de la responsabilidad en la adquisición y manejo de información en situaciones complejas, aplica crecientemente sus habilidades intelectuales a la re-organización de su vida y la planificación de la utilización de sus recursos materiales y físicos.

Estadio Reintegrativo (anciano): adscribe sus funciones intelectuales a la satisfacción de sus intereses y actitudes, así como al desarrollo de sus valores. Utilizan sus habilidades cognitivas para la regulación emocional.

Dejar un legado: dan un repaso a la vida pasada y algunos se plantean como tarea recopiladora el escribir una autobiografía.

**Los Mecanismos de la Cognición**

El análisis del deterioro de la cognición debido al envejecimiento se centra en 4 mecanismos:

Velocidad de procesamiento

Memoria operativa

Procesos de control ejecutivo

Memoria a Largo Plazo

**Estructura Básica de la Cognición Humana**

La estructura básica del procesamiento humano de información se basa en el modelo multi-almacén de Atkinson y Shiffrin:

Memoria o almacén sensorial:

En él se codifica la información externa atendida y relevante, como un registro especifico de cada modalidad sensorial.

**Memoria a corto plazo (MCP):**

Es donde reunimos y combinamos la información disponible (interna y externa) para formarnos una imagen integrada de las cosas y del mundo que percibimos. Permite mantener activa una pequeña cantidad de información durante un breve espacio de tiempo. Tras este tiempo la información se pierde o pasa a la MLP.

Su naturaleza esencialmente activa y funcional hace que se la considere como una memoria operativa (MO) o de trabajo: sistema encargado de mantener y manipular la información que se necesita para la realización de tareas cognitivas complejas (aprendizaje, razonamiento o comprensión)

**Memoria a largo plazo (MLP):**

Sistema de memoria que permite mantener la información de manera relativamente permanente. Es la memoria involucrada en el almacenamiento y recuperación de toda la experiencia pasada. Está sujeta a los fenómenos del olvido.

Contiene distintos tipos de almacenes:

– Memoria episódica: almacén de acontecimientos con referentes espacio-espaciales.

– Memoria semántica: relativa a la representación de significados y relaciones conceptuales.

– Memoria explicita: recopilación consciente de la experiencia pasada.

– Memoria implícita: registro y mantenimiento involuntario e inconsciente de todo tipo de información. Solo podrá́ ser evaluada a través de pruebas indirectas.

**Desarrollo en la Edad Adulta y el Envejecimiento**

**La Velocidad de Procesamiento**

A partir de los 20 años, la velocidad de procesamiento disminuye claramente con la edad en diversas tareas entre las que se incluye el reconocimiento y comparación entre patrones perceptivos de letras, palabras y números.

Esta disminución se debe principalmente a procesos basados en el sistema nervioso central más que en los sistemas sensoriales periféricos.

Se ha propuesto la existencia de un factor general de velocidad del sistema nervioso central que se vería afectado por la edad produciendo un enlentecimiento generalizado en las diversas tareas.

Estudios más recientes han matizado este factor general de enlentecimiento, analizando las diferencias individuales entre sujetos, así́ como la existencia de un factor especifico de cada tarea de procesamiento. Estudios comparativos de la velocidad de procesamiento en tareas de diferentes niveles de complejidad, sostienen que el enlentecimiento depende también de los requerimientos de conocimiento que tienen cada una de las tareas.

La dualidad entre velocidad y conocimiento está relacionada con una distinción entre inteligencia fluida y cristalizada.

La velocidad de los procesos cognitivos y su progresivo enlentecimiento con la edad es un candidato para explicar el posible deterioro o pérdida de eficacia que se produce en la edad adulta y el envejecimiento.

**La Memoria Operativa**

– Entre ancianos sanos no parece existir un deterioro significativo en las pruebas de memoria primaria o inmediata que miden la capacidad de la MCP.

– El deterioro con la edad en la capacidad de la MCP ha sido utilizado como un primer índice de una patología típica de la ancianidad: demencia senil.

– Para medir la MO se utilizan pruebas de Amplitud Lectora: recordar las últimas palabras de una serie de frases que los individuos deben leer en voz alta. El individuo realiza una tarea compleja que implica la manipulación consciente de la información.

Los resultados muestran una disminución en la edad adulta y en la vejez en las tareas de MO.

Hipótesis explicativas:

Descenso en la capacidad de almacenamiento. Pero las tareas primarias discriminativas no parecen mostrar ese deterioro.

Influencia de la velocidad de procesamiento debido al progresivo enlentecimiento de los procesos cognitivos.

Los ancianos se encuentran con mayores dificultados en la parte de procesamiento de las tareas de MO: el deterioro con la edad en las tareas de MO se incrementa a medida que estas se hacen más complejas y necesitan un mayor control ejecutivo.

Los procesos de control ejecutivo: la inhibición

En el modelo de MO de Baddeley y Hitch se incluye el Ejecutivo Central encargado de la supervisión y control de los procesos atencionales en la realización de las tareas. Esto incluiría la capacidad de inhibir procesos automáticos y de descartar información irrelevante.

La necesidad de inhibir la información no pertinente se incrementa cuando se incrementa la complejidad de la tarea.

Tarea de Stroop: los sujetos ven interferida su tarea de denominar una palabra relativa a un color determinado cuando existe un conflicto o interferencia entre las dos dimensiones estimulares: significado y color.

Los estudios muestran que existe una disminución con la edad en la precisión y, especialmente, la latencia de respuesta en la tarea de Stroop (correlación positiva entre edad y latencia de respuesta).

Salthouse: los resultados en diversas tareas de procesos ejecutivos y de inhibición pueden explicarse por un enlentecimiento con la edad de los procesos cognitivos.

Hasher: (según los resultados en tareas que implican inhibición) Los adultos mayores y ancianos muestran un proceso especifico de déficit en los procesos de inhibición y resistencia a la interferencia.

Son más vulnerables a la interferencia de la información no pertinente.

Existiría un proceso general de disminución en la eficacia de la focalización de la atención en la resolución de tareas cognitivas, debido a la interferencia que produce la información previamente procesada, almacenada en su MLP o a la información del contexto ambiental.

Este déficit inhibitorio afectaría además al cambio de atención, que sería más costoso y a la actualización de las representaciones de la MLP que se realizaría asimismo de forma menos eficaz y pertinente para la resolución de la tarea emprendida.

**La Memoria a Largo Plazo**

Los estudios muestran que la memoria episódica desciende en forma significativa a partir de los 30-40 años. No ocurre esto con la memoria autobiográfica sobre los primeros años.

Los adultos mayores y los ancianos suelen recordar mejor aquellos hechos y situaciones que les ocurrieron antes de los 25 años, que los que les ocurrieron ya de adultos.

Parece que esto es debido a la implicación en estos recuerdos de: afecto, singularidad y relevancia. Estos recuerdos están más cargados afectivamente, lo que facilita su permanencia. También, estos acontecimientos, pueden haber sido muy importantes y que hayan tenido que ser recordados más veces.

La memoria semántica no parece disminuir, al menos de una forma significativa. No pierden vocabulario, e incluso continúan aprendiendo nuevos conceptos y palabras.

Sí se producen deterioros en el acceso léxico: la capacidad para encontrar las palabras que denominan un proceso, objeto o persona (palabra “en la punta de la lengua”)

La memoria explicita (consciente, de los conocimientos conceptuales) entre los mayores, muestra deterioro en las tareas de recuerdo libre pero no muestran un deterioro significativo en las pruebas de reconocimiento (tests de varias alternativas)

La memoria implícita no muestra deterioro con la edad (o es mucho más ligero) en tareas de memoria que implican el recuerdo no deliberado de un estímulo o un procedimiento previamente aprendido.

Parece entonces que la memoria de los mayores se basa más en procesos automáticos (inconscientes y no deliberados), que en procesos controlados (conscientes y deliberados) Recuerdan bien la esencia de las cosas, así́ como los estímulos y situaciones familiares pero tienen tendencia a olvidar o confundir los detalles y la información que se incluye en tareas complejas y situaciones novedosas. Explicación:

Deterioro en los procesos controlados (necesarios en el aprendizaje complejo de conceptos y situaciones nuevas)

Menor motivación o interés en la realización de las tareas experimentales.

La Inteligencia en la Edad Adulta y el Envejecimiento

Concepciones de la Inteligencia: Inteligencia Fluida y Cristalizada

Perspectivas principales en el estudio de la inteligencia:

a) Psicométrica: resultados de la cognición centrada en el desarrollo de test y medidas que permitirán evaluar y diferenciar a los individuos en función de sus habilidades en la resolución de diversas tareas.

b) Piagetiana: destaca la relación de la inteligencia con las habilidades sensorio motrices y el pensamiento lógico, y su desarrollo mediante estadios durante la infancia y la adolescencia.

c) Cognitiva: analiza los componentes de procesamiento de información que subyacen a las habilidades intelectuales de los individuos y que se manifiestan en la resolución de los test de inteligencia y en las tareas cognitivas utilizadas por la psicología experimental del pensamiento.

Perspectiva Psicométrica

Concepción unitaria de la inteligencia:

Dio lugar a tests de inteligencia como el Wechsler (WAIS): permite calcular el cociente intelectual a partir de las puntuaciones obtenidas en un conjunto de pruebas:

Escala verbal (decir el significado de varias palabras o explicar el significado de proverbios): se ha encontrado un mantenimiento de las habilidades en el aumento de la edad.

Escala manipulativa (no necesitan del lenguaje, como resolución de rompecabezas o finalización de figuras incompletas): patrón de disminución con la edad a partir de los 30 años.

Concepción no unitaria de la inteligencia:

Existencia de aptitudes y factores múltiples.

Cattell y Horn:

Inteligencia cristalizada:

– Se mide a partir de tareas de vocabulario e información general que dependen más de la experiencia y el nivel cultural de los individuos.

– Se mantendría e incluso se vería incrementada entre los adultos, al incrementarse también su experiencia y conocimientos.

– En la vejez, especialmente entre los más mayores, podría existir un deterioro.

Inteligencia fluida:

– Se mide a partir de tareas más abstractas, que requieren una respuesta rápida y dependen más de la base neurológica.

– Se produce un deterioro de esta inteligencia en la edad adulta.

Este patrón diferencial del desarrollo de la inteligencia fluida y cristalizada se ha confirmado en diversos estudios, en diferentes países, aunque es probable que no se mantenga igual en todas las capacidades incluidas dentro de una u otra.

Estudios Transversales, longitudinales y secuenciales

Diseños transversales

– Estudian a sujetos de diferentes edades en un mismo momento de medida.

– Los estudios en la 1a mitad del siglo pasado, mostraron un descenso en las habilidades intelectuales con la edad. Wechsler: “el deterioro de la capacidad mental con la edad es parte del proceso general de la senectud del organismo como un todo»

– Estos estudios confunden edad y cohorte: los sujetos de cada grupo de edad pertenecen a generaciones diferentes por lo que tuvieron experiencias educativas y culturales diferentes, que pueden explicar lo resultados peores en los tests.

Diseños longitudinales

– Se estudian a los mismos sujetos en diversos momentos de medida.

– Son muy costosos en tiempo y están afectados por la mortandad experimental y por la generación ya que se estudia sólo una generación.

– Permiten un acercamiento más preciso al cambio intra-individual, al desarrollo del individuo.

– (A partir de los años 70) Los datos longitudinales muestran que existe un aumento entre los 40 y los 70 años en la comprensión verbal (habilidad cristalizada) y que las puntuaciones de los ancianos se mantienen al nivel de los adultos jóvenes. Estos resultados muestran la diferencia entre los resultados de ambos tipos de diseño.

– Sesgos:

Muestras de individuos universitarios que seguían acumulando conocimientos y utilizando sus habilidades intelectuales de tipo académico en su vida cotidiana.

Tendencia a minusvalorar (al contrario que lo transversales) el deterioro con la edad en la inteligencia, ya que los individuos que no abandonan el estudio, que siguen siendo estudiados, son aquellos más sanos, activos y motivados.

Diseños Secuenciales

– Se combinan estudios transversales y longitudinales, tratando de eliminar la confusión entre las tres variables básicas: edad, momento de observación y cohorte.

– Resultados del deterioro de la inteligencia con la edad:

Aunque existen diferencias entre las diversas habilidades, no hay deterioro de la inteligencia durante la edad adulta.

Existencia incluso de un incremento en alguna habilidad (comprensión verbal)

Hasta los 60 años no parece haber ningún descenso relevante.

El descenso en las habilidades intelectuales es leve hasta edades más tardías (74-81 años), a partir de las cuales se observa ya un descenso más pronunciado.

– Resultados en el análisis de las diferentes generaciones:

Existencia de un incremento en las habilidades intelectuales a lo largo del s. XX en las diversas generaciones: individuos nacidos en los 90 parecen tener un nivel de inteligencia superior a la que tienen sus abuelos nacidos en los años 20 o 30.

Esto puede ser debido a varios factores:

Extensión y mejora de la educación

Mejora en la alimentación

Mayor práctica con los tests de inteligencia

Envejecimiento, Cerebro y Cognición

– Aunque no de forma generalizada, durante la edad adulta existe un deterioro cognitivo que se pone de manifiesto en:

– Enlentecimiento en la velocidad de procesamiento

– Reducción de la memoria operativa

– Menor eficacia en el control inhibitorio

– Disminución en determinadas capacidades de MLP

– El análisis de los resultados de la cognición medidos por los tests de inteligencia, muestra: diferencias relevantes entre las aptitudes intelectuales pero no una disminución general en la inteligencia hasta edades bastante más tardías, por encima de los 60-75 años, dependiendo del tipo de la aptitud estudiada.

Explicación del desacuerdo entre el desarrollo de los mecanismos y el de los resultados de la cognición:

Las nuevas técnicas de neuroimagen han permitido encontrar diversos cambios cerebrales con la edad:

Disminución del volumen de determinadas estructuras cerebrales (contracción en la materia gris): explicaría la disminución en la visión y en las funciones cognitivas

Disminución en la materia blanca: contracción de los haces de axones: explicaría el enlentecimiento en el procesamiento característica de los ancianos.

Disminución de los receptores de dopamina (función reguladora de la atención): explicaría algunos cambios en los mecanismos de la cognición.

Los estudios con imágenes de resonancia magnética funcional han permitido constatar que existe un incremento neuronal en los adultos que se manifiesta en una mayor activación bilateral de las áreas prefrontales. Entonces, existe en los mayores un aumento la bilateralidad del cerebro en la resolución de determinadas tares cognitivas.

Esto podría explicar los datos sobre el incremento durante la edad adulta en la resolución de las teas verbales incluidas en los tests de inteligencia.

Este incremento en la activación de la corteza prefrontal sugiere que durante la edad adulta aparecen mecanismos de compensación mediante los cuales el cerebro se adapta a las pérdidas del envejecimiento mediante una reorganización que conlleva un aumento en la activación y un reclutamiento de áreas hasta entonces no implicadas en la resolución de determinadas tareas.

Esta compensación se produce por un proceso de indiferenciación progresiva de las funciones cerebrales. Se produce por la propia actividad cognitiva de los individuos y con el entrenamiento.

Estudios recientes sobre cerebro y envejecimiento resalta el carácter adaptativo del cerebro humano y su plasticidad. La plasticidad cerebral no sería sólo un rasgo del cerebro en desarrollo, sino que se extiende a la edad adulta y la vejez.

El entrenamiento y ejercicio físico y mental permiten seguir estableciendo nuevas conexiones y reclutar nuevas áreas cerebrales, principalmente en el córtex prefrontal, que sirven de ayuda en la realización de diversas tareas cognitivas.

Esto podría explicar la variabilidad en el patrón de deterioro en diferentes tareas que afectan a los mecanismos de la cognición y en particular en la memoria a largo plazo, así como el desacuerdo entre el desarrollo con la edad entre los mecanismos y en los resultados de la cognición.

Desarrollo del cerebro

1. Irma Alamilla Martínez<br />Lucia Altamira Serrano<br />Grettel Grijalva<br />Kim Munguía<br />María Espinoza<br />

[2.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-2-728.jpg?cb=1308242411)El desarrollo del cerebro<br />

[3.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-3-728.jpg?cb=1308242411)Propósito <br />Dar a conocer los principales cambios que se presentan en el desarrollo del cerebro durante los primeros años de vida, así como la función de las neuronas y el papel de la genética en el desarrollo cerebral.<br />

[4.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-4-728.jpg?cb=1308242411)La primera parte del cuerpo que se forma es el CEREBRO y de ahí, se van formando el resto de los órganos. <br />Hay que tener en cuenta que el aprendizaje de un niño y el desarrollo de su cerebro NO empieza en la etapa escolar como muchos creen, los fundamentos del aprendizaje se desarrollan bastante antes de que el niño comience a la escuela<br />

[5.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-5-728.jpg?cb=1308242411)Una de las etapas mas importantes del desarrollo del cerebro en los humanos se lleva a cabo desde la etapa prenatal del bebe (antes de su nacimiento), hasta cumplir los 5 años de vida.<br />Al nacer, se calcula que el bebé puede tener más de cien mil millones células nerviosas que almacenan y transmiten información, pero esa cantidad se empieza a perder de inmediato<br />El cerebro está mas cerca de su tamaño que cualquier otro órgano y continua desarrollándose a un ritmo asombroso durante los dos primeros años de vida<br />

[6.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-6-728.jpg?cb=1308242411)La historia del cerebro tiene que ver con la comunicación de las neuronas, las cuales pasan por tres etapas de desarrollo: producción celular, migración celular y diferenciación celular<br />Las neuronas liberan sustancias químicas que cruzan la sinapsis (huecos pequeños), para mandar mensajes de unas a otras<br />Las neuronas se producen en el tubo neural del embrión. Después emigran para formar las partes importantes del cerebro. <br />Las neuronas se producen en el tubo neural del embrión<br />

[7.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-7-728.jpg?cb=1308242411)Así a los 30 días de fecundado el embrión que no es más grande que una 0 mayúscula, ya presenta tres protuberancias pequeñas, que corresponden al cerebro y a la médula espinal y más o menos a la séptima semana, el cerebro y la médula son fácilmente reconocibles por medio de ultrasonidos. <br />El cerebro del bebé dentro del útero está protegido por el cráneo, pero éste no tiene la misma consistencia que el de un adulto ya que los huesos están separados, en la parte superior ni siquiera están totalmente formados, por lo que al nacer tienen un hueco cubierto solo con piel y cabello que se llama fontanela o mollera. <br />Al final del segundo trimestre de embarazo es cuando el proceso se acompleta y no se generan mas neuronas en toda la vida<br />

[8.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-8-728.jpg?cb=1308242411)Una vez que las neuronas están colocadas, comienzan a diferenciarse estableciendo sus funciones únicas<br />A medida que forman conexiones la clave de la superviviencia es la estimulación. Las neuronas con estimulaciones continúan estableciendo sinapsis formando mas comunicaciones conduciendo a funciones mas complejas<br />La estimulación conlleva a una abundancia de sinapsis, ayudando a que el niño adquiera determinadas habilidades<br />

[9.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-9-728.jpg?cb=1308242411)Cerca de la mitad del volumen del cerebro está formado por celulas gliales, las cuales su función es la mielinización ( proceso en el que las fibras neurales están rodeadas de una cubierta aislante de grasa que mejora la transferencia de los mensajes entre las neuronas)<br />El crecimiento de fibras neuronales da como resultado un aumento del cerebro<br />La MIELINIZACIÓN es responsable del rápido crecimiento del cerebro<br />Dato: cuando el niño tiene dos años, el cerebro es un 70% de su tamaño adulto, a los 6 ya alcanza el 90%<br />

[10.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-10-728.jpg?cb=1308242411)Desarrollo de la corteza cerebral<br />

[11.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-11-728.jpg?cb=1308242411)La ultima porción de la corteza para desarrollar las conexiones neurales y mielinizar es el lóbulo frontal, responsable del pensamiento y de la conciencia<br />La corteza cerebral rodea el resto del cerebro. Es la estructura mas grande del cerebro humano (85% del peso del cerebro) y es la responsable de la inteligencia única de nuestra especie<br />Es la última estructura en dejar de crecer. Distintas regiones de la corteza cerebral tienen funciones especificas ( recibir información de los sentidos)<br />El orden en que las áreas de la corteza se desarrollan corresponde a la secuencia en la que varias capacidades surgen durante la infancia y la niñez <br />Dato:<br />Parietal: percepción<br />Occipital: producción de imágenes<br />Temporal: reconocimiento de caras, audición, equilibrio y coordinaciónn<br />

[12.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-12-728.jpg?cb=1308242411)Lateralización de la corteza<br />La especialización de los dos hemisferios se llama lateralización. <br />

[13.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-13-728.jpg?cb=1308242411)Los investigadores están interesados en este tema porque quieren saber mas sobre la plasticidad del cerebro.<br />A medida que los niños aumentan sus experiencias perceptivas, cognitivas y motoras, otras estructuras estimuladas parecen compensar las aéreas dañadas. (Sostek, 1987)<br />El proceso de adquirir el lenguaje hablado promueve la lateralización (Neville, 1991).<br />La actividad eléctrica de las aéreas del cerebro revelo que comparados con individuos que oían, los sordos dependían mas del hemisferio derecho para procesar el lenguaje (Mills, Coffey-Corina & Neville, 1994).<br />

[14.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-14-728.jpg?cb=1308242411)Lateralización y dominio de una mano<br />La preferencia fuerte por una mano refleja la mayor capacidad de una parte del cerebro a menudo, se le llama hemisferio cerebral dominante del individuo, para llevar a cabo acciones motoras especializadas.<br />Otras habilidades superiores también están localizadas en la parte dominante.<br />

[15.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-15-728.jpg?cb=1308242411)La manera en que la mayoría de fetos se encuentran girados hacia la derecha puede fomentar un mayor control de la postura de la parte derecha del cuerpo (Prevíc, 1991).<br />La preferencia de la mano aparece pronto en el desarrollo a los 5 o 6 meses (McCormick &Maurer, 1988). <br />El dominio de la mano parece experimentar recuperaciones y disminuciones que coinciden con la aparición de la competencia del lenguaje.<br />

[16.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-16-728.jpg?cb=1308242411)Otros avances en el desarrollo del cerebro<br />

[17.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-17-728.jpg?cb=1308242411)Además de la corteza , otras áreas del cerebro avanzan deprisa durante la infancia y la niñez. A medida que suceden estos cambios , se establecen conexiones entre las diferentes partes del cerebro, incrementando el funcionamiento coordinado del sistema nervioso.<br />

[18.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-18-728.jpg?cb=1308242411)El cerebelo<br />Ayuda al equilibrio y control de los movimientos del cuerpo.<br />Las fibras que lo asocian con la corteza cerebral empiezan a mielinizarsedespués del nacimiento y terminan con este proceso hasta la edad de 4 años. <br />Esto sin duda contribuye al aumento del control motor<br />

[19.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-19-728.jpg?cb=1308242411)Formación reticular<br />Esta en el tronco del cerebro y mantiene el estar alerta y la conciencia, este se mieliniza desde el nacimiento hasta la adolescencia.<br />Contribuye al aumento de la atención sostenida.<br />

[20.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-20-728.jpg?cb=1308242411)Cuerpo calloso <br />Este gran manojo de fibras conecta los dos hemisferios y así se pueden comunicar entre ellos.<br />Hacia los 4 o 5 años su desarrollo es bastante adelantado.<br />La mielinizacion comienza hasta el inicio del primer año.<br />

[21.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-21-728.jpg?cb=1308242411)Crecimiento de las conexiones nerviosas <br />& <br />Periodos sensibles del desarrollo <br />

[22.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-22-728.jpg?cb=1308242411)Experiencias visuales<br />

[23.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-23-728.jpg?cb=1308242411)Se han identificado crecimientos intermitentes de las conexiones nerviosas desde la infancia a la niñez , basados en el aumento de peso del cerebro y el tamaño del cráneo , así como también en los cambios de actividad eléctrica de la corteza <br />Estos crecimientos coinciden con el rendimiento alto de los niños en los tests de inteligencia y con una transformación importante en la competencia cognoscitiva <br />

[24.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-24-728.jpg?cb=1308242411)Se especula que la producción masiva de sinapsis en muchas áreas corticales subyace en el crecimiento temprano de las conexiones nerviosas <br />Existen otros crecimientos y se explican por el desarrollo de redes mas complejas y eficaces debido a la reducción sináptica, a la mielinazaciόn y a las conexiones de distancias largas entre el lóbulo frontal y otros lóbulos <br />

[25.](https://image.slidesharecdn.com/expo1-110616163007-phpapp02/95/desarrollo-del-cerebro-25-728.jpg?cb=1308242411)La experiencia temprana es muy importante para el desarrollo del cerebro.<br />Las experiencias diarias de un bebé ayudan a determinar el modo en que las células cerebrales se conectarán entre si.<br />El cuidado a temprana edad condiciona también la habilidad en el aprendizaje infantil. <br />El cuidado consistente y cariñoso ayuda a los bebés a desarrollar fuertes lazos con sus cuidadores. Los niños con firmes lazos emocionales son más aptos para el aprendizaje.<br />

# DESARROLLO DEL CEREBRO DE 0 A 6 AÑOS

### ¿QUÉ ES EL CEREBRO Y CÓMO FUNCIONA?

Antes de centrar la atención en el desarrollo del cerebro de los niños es útil tener una comprensión básica del funcionamiento interno del cerebro humano, por lo que pasamos a revisar algunos términos.

Las **neuronas** se suelen conocer como las "células cerebrales", aunque en en realidad son los componentes principales del cerebro y médula espinal. Transmiten mensajes hacia y desde el cerebro mediante señales eléctricas a través de estructuras llamadas **sinapsis**, que conectan la "cabeza" de una neurona con la "cola" de otra neurona.

Los **axones** forman la "cola" de una neurona.



La **mielinización** o mielinogénesis es un proceso que cubre axones en una sustancia grasa llamada **mielina**, la cual facilita que las señales viajen más rápido a través de la neurona.

El **sistema nervioso** está compuesto por el cerebro y la médula espinal (el**sistema nervioso central**) y los nervios (el **sistema nervioso periférico**). Los nervios reciben información del cuerpo a través de los sentidos (por ejemplo cuando tocamos algo y notamos que es afilado). Esta información llega al cerebro a través de la médula espinal. Luego, el cerebro envía una respuesta (por ejemplo: "retira la mano"). Este intercambio tiene lugar casi instantáneamente.





La**médula espinal** es una cadena larga de tejido nervioso que se extiende por la columna vertebral (vértebras) y termina en la parte baja de la espalda, antes del final de la columna vertebral real. Esta estructura envía información sensorial al cerebro y la información motora (movimiento) del cerebro. También ayuda a coordinar muchos reflejos.

El **tronco encefálico** es la parte del cerebro que se conecta a la médula espinal y transmite mensajes desde el cerebro al resto del cuerpo. Controla nuestras funciones más básicas, como la respiración, y se cree que es la parte más antigua de nuestro cerebro. Contiene la médula y la protuberancia.

El **cerebelo** se encuentra en la parte posterior del cerebro. Es una pequeña porción del cerebro que se encuentra justo por encima y detrás del tallo cerebral, y es conocido por su papel en el control del motor. En latín, "cerebelo" se traduce como "pequeño cerebro".

El **cerebro** es la parte más grande del cerebro y está compuesto por la corteza cerebral, que incluye dos hemisferios cerebrales (a veces denominados "cerebro derecho" y "cerebro izquierdo") conectados por el cuerpo calloso. Cada hemisferio está dividido en cuatro lóbulos: el lóbulo frontal, el lóbulo parietal, el lóbulo occipital y el lóbulo temporal. También hay varias estructuras debajo de la corteza que se conoce como ganglios basales. Aunque hay algunas partes del cerebro que controlan las funciones involuntarias, el cerebro es responsable de todas las funciones voluntarias. El movimiento, la memoria, el procesamiento sensorial y el lenguaje están controlados por el cerebro.



La materia gris se compone principalmente de cuerpos celulares (o "cabezas" neuronales) y es donde se forman las sinapsis.

La sustancia blanca está compuesta principalmente de "colas" de axones mielinizados o fibras nerviosas. Lleva señales a través del cerebro y la médula espinal.

### DESARROLLO CEREBRAL DURANTE EL EMBARAZO

Una cantidad importante de desarrollo cerebral ocurre durante el embarazo. Este desarrollo es la base de la inteligencia del bebé para el resto de sus vidas.

Es importante saber cómo crece el cerebro del bebé durante el embarazo y qué se puede hacer para protegerlo y apoyarlo.

**El cerebro fetal**

El desarrollo cerebral prenatal comienza a formarse a las dos semanas de haberse iniciado el embarazo, con la formación de la placa neural.



La placa neural se curvará en el tubo neural, que se cerrará y dividirá en cuatro secciones distintas. A estos los llamamos prosencéfalo, mesencéfalo, rombencéfalo y médula espinal.

Son los predecesores del maravillosamente complejo sistema nervioso. Todo esto está terminado alrededor de la 7a semana de embarazo.

Con solo seis semanas, el nuevo ser empieza a moverse, y esto es solo el comienzo. Antes del comienzo del segundo trimestre, el bebé puede chupar, tragar, "respirar", estirar e incluso chuparse el dedo.

La última parte del cerebro del bebé que madura antes del nacimiento es la corteza cerebral, que es la parte del cerebro que controla las acciones voluntarias. Esta parte del cerebro aún estará relativamente subdesarrollada al nacer, pero madura rápidamente en los primeros años de la vida.

**¿Qué se puede hacer para ayudar al desarrollo cerebral durante el embarazo?**

Hay algunas cosas que pueden hacer para ayudar en el desarrollo cerebral del bebé, pero es importante recordar que, mientras que el bebé esté sano, no es necesario hacer mucho para permitir que el cerebro del bebé crezca normalmente.

**¿Qué evitar?**

Algo extensamente conocido es que se debe evitar las drogas, fumar y el alcohol mientras se está embarazada, pero hay algunas otras cosas que también se deben tener en cuenta.

El estrés puede tener efectos negativos en el desarrollo del pequeño en el útero. También se deben evitar algunos alimentos como los huevos crudos o embutidos durante el embarazo, debido al riesgo, aunque raro pero real, de desarrollar salmonelosis y / o listeriosis. Ambas enfermedades son bastante leves para un adulto fuerte y saludable, pero pueden ser devastadoras para un feto en crecimiento.

También se debe tener precaución con los medicamentos. Se debe consultar con el médico antes de tomarlos.

**¿Cómo se puede favorecer el desarrollo saludable del cerebro?**

La mejor manera de favorecer el desarrollo cerebral durante el embarazo es llevar una vida saludable. Esto significa mantenerse bien nutrida y de tomar una vitamina prenatal diaria que contenga ácido fólico y DHA. En cuanto a qué comer durante el embarazo, es suficiente comer una gran variedad de frutas, verduras y proteínas saludables.

### ETAPAS DEL DESARROLLO CEREBRAL DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 6 AÑOS

No existe una línea de tiempo de desarrollo cerebral exacta, sin embargo, la mayoría de niños desarrollan su cerebro de manera similar, pudiendo distinguirse diferentes etapas.

Cuando un niño nace próximo a las 40 semanas de embarazo, su cerebro se ha formado y crecido de forma importante. Sin embargo, aún hay mucho más por hacer. Al nacer, el bebé ya tiene casi todas las neuronas que necesitará para el resto de su vida, a pesar de que su cerebro es solo el 25% del tamaño de un cerebro adulto.

La cabeza de los bebés presenta unos "puntos débiles", llamados **fontanelas**. Estos puntos existen porque el cráneo del bebé no está completamente fusionado al nacer. Esto tiene el doble propósito de ayudar a que la cabeza se ajuste a través del canal de parto y para favorecer que el cerebro crezca rápidamente durante la primera infancia. Con tan solo tres años, el cerebro del bebé tiene aproximadamente el 80% del tamaño de un cerebro adulto.



Al principio de la vida del bebé, comenzarán a formar sinapsis a un ritmo más rápido que en cualquier otro momento de la vida. En realidad, están produciendo muchas más de las que se necesitan, y no todas llegarán a la adultez. Esto es lo que permite a los niños pequeños **aprender cosas más rápido que los adultos**.

Cualquier persona con hijos sabe que los niños vienen con sus propias personalidades, pero el desarrollo del cerebro también puede estar muy**influenciado por factores externos.** Lo que sabemos acerca de la naturaleza versus la crianza es que los **genes alimentan esta formación de sinapsis masiva**, mientras que **el ambiente ajusta el cerebro** y lo ayuda a tomar decisiones sobre qué vías mantener y de cuales deshacerse. Cuanto más a menudo se utiliza una sinapsis, o cuanto más a menudo se practica o escucha una habilidad o idea, más fuerte se vuelve la sinapsis. Esto significa que las cosas que se utilizan a menudo, como el lenguaje y la marcha, permanecen arraigadas en el cerebro de un niño, mientras que las cosas que se descuidan desaparecen. Este proceso también ocurre en el cerebro de un adulto, pero a un ritmo mucho más lento.



Debido a que el bebé crea y elimina rápidamente las sinapsis, este es un **período crítico para aprender cosas.** También significa que, **sin práctica, ciertas habilidades desaparecerán.** Si desea crear habilidades duraderas en su hijo (como un segundo idioma) es necesario que su exposición y práctica sea constante. Los cerebros "flexibles" de los niños brindan una oportunidad única para crear una base sólida sobre la cual construir por el resto de sus vidas.

### ¿QUÉ ESTÁ CRECIENDO EN EL CEREBRO?

En esa pequeña cabeza suceden muchas cosas.

**Corteza** **visual**

Al nacer, los bebés no pueden ver muy bien. La visión del bebé es borrosa y solo pueden reconocer algunos colores. Si bien no pueden ver mucho al principio, sí que reconocen los colores brillantes, los patrones con contrastes (por ejemplo, blanco/negro) y los rostros humanos.

Durante los primeros seis meses, las células de su cerebro se especializarán para formar la corteza visual, las neuronas se alargarán y los axones se mielinizarán. Pueden ver las cosas más claramente hacia los tres meses y a los seis meses, la rápida mejora les brinda la percepción de profundidad y el enfoque, ya pueden ver casi tan bien como un adulto.

**Cerebelo**

Durante el primer año del bebé, el cerebelo triplica su tamaño, lo que permite un rápido desarrollo de sus habilidades motoras. A lo largo de este año, los bebés progresan rápidamente de rodar por el suelo, gatear, rastrear, y luego dar sus primeros pasos. Se les debe permitir contar con un espacio y el tiempo para practicar sus nuevas habilidades.



**Mielinizacion**

La mielinización de las células nerviosas permite una transferencia más rápida de las señales eléctricas, lo que significa que el cerebro del bebé puede recibir y transmitir mensajes más rápido y manejar múltiples señales de manera más efectiva. La mielinización es incompleta en muchas partes del cerebro en el momento del nacimiento, pero se desarrolla rápidamente durante el primer año de la infancia. Esto explica por qué a los niños mayores les resulta más fácil procesar y reaccionar ante los estímulos que a los bebés pequeños, también es lo que puede determinar el tipo de actividades que resultan apropiadas para cada edad.

### ¿CÓMO CREAR UN ENTORNO ENRIQUECIDO PARA EL DESARROLLO DEL CEREBRO?

Dado lo importante que es **entorno** para el desarrollo temprano del cerebro se pueden tener en cuenta unas consideraciones para promover un desarrollo cerebral óptimo a través del medio ambiente.

**Interacción social**

Los seres humanos somos **criaturas sociales,** por lo que no es sorprendente que el comportamiento social tenga un profundo efecto en nuestros cerebros y sea importante para el desarrollo infantil. Las **actividades sociales** en las que un niño **participa activamente** con sus padres u otros niños ayudan a fomentar el desarrollo saludable del cerebro y las habilidades sociales, y son una de las formas más efectivas en que los niños aprenden. Hablar con el bebé no solo alienta el crecimiento en la parte del cerebro encargada del lenguaje, sino que también le ayuda a aprender mejor a través de la creación y el fortalecimiento de las conexiones en el resto del cerebro.


**Dieta**

Aunque la relación del cerebro con los alimentos es compleja, está claro que una **nutrición adecuada** durante la primera infancia es una parte importante del desarrollo cerebral adecuado. Nuestros cerebros requieren cantidades inmensas de energía y nutrientes para desarrollarse y funcionar correctamente, y en ningún momento es más importante que durante el período de rápido desarrollo de la primera infancia. Una **dieta diversa y saludable** llena de proteínas, vitaminas y minerales ayuda a un mejor desarrollo del cerebro.

**Actividad física**

La actividad física también estimula el desarrollo cerebral del niño. La salud del cerebro está ligada a la salud del resto del cuerpo, y viceversa. Los estudios sugieren que el ejercicio en la primera infancia puede mejorar la función cognitiva e incluso contribuir a un hipocampo más grande. Se debe animar al bebé a**hacer ejercicio y tener oportunidad de moverse desde una edad temprana** con actividades como pasar tiempo boca abajo, lo que también le ayuda a desarrollar la fuerza muscular de la espalda y del cuello y a mejora el control de la cabeza.



**Experiencias novedosas**

Un **entorno creativo** donde los niños están expuestos a una variedad de nuevas ideas, objetos y experiencias les ayuda a desarrollar cerebros de bebés sanos y curiosos. En los estudios en animales, el efecto de un ambiente más rico en experiencias fue más destacado cuando los sujetos se expusieron más temprano en la vida. Las experiencias interactivas que son apropiadas para la edad de un niño son más efectivas y enriquecedoras.

**Evitar el estrés tóxico y desarrollar relaciones positivas**

El estrés tóxico provoca la respuesta constante ante el estrés en un niño. El estrés es una parte natural de nuestra biología que nos permite responder rápidamente a los peligros potenciales, pero cuando se debe responder constantemente al estrés puede dañar la mente y el cuerpo. El estrés tóxico en la primera infancia se desencadena por factores como la pobreza familiar, la exposición a la violencia y el abandono y puede volverse realmente tóxico cuando el niño no tiene recursos y vínculos familiares fuertes y reconfortantes.

|  |
| --- |
| Alicia 2Por **Alicia Manzanas García**, fisioterapeuta postgraduada en pediatría y actividad física adaptada desde 1999, por la Universitat Autònoma de Barcelona y la Universitat de Barcelona, Máster en Psicología, Salud y Calidad de Vida, por la Universitat Oberta de Catalunya. Docente en la Universidad Internacional de Catalunya en el Grado, Postgrado y Máster de Fisioterapia en Pediatría desde 2004.Directora de efisiopediatric.Docente de los [cursos dirigidos a las extremidades inferiores y marcha (+ info)](https://efisiopediatric.com/cursos-fisioterapia-pediatrica/) |

**Fuente de la información**

# **¿Qué es el envejecimiento cerebral?**



El envejecimiento es un proceso de deterioro anatómico y funcional inherente al proceso de la vida, que se relaciona íntimamente con el paso del tiempo. Definimos el envejecimiento en general como el proceso degenerativo de todos los órganos de naturaleza multifactorial que antecede a la muerte. Esto implica que el patrón de envejecimiento es el resultado de la combinación de factores genéticos y no genéticos muy diversos y aún poco conocidos.

Todas las evidencias sugieren que el envejecimiento es el resultado de la acumulación de errores moleculares, propagados y amplificados por el paso del tiempo. En el envejecimiento cerebral se ha observado una disminución de las funciones cognitivas, sobre todo de aquellas relacionadas con las capacidades ejecutivas, los procesos de atención y el aprendizaje y almacenamiento de informaciones nuevas. En el cerebro envejecido no se produce una afectación completa, sino de ciertas regiones que participan en las capacidades ejecutivas y de memoria reciente, con activación de mecanismos de compensación.

Durante el proceso de envejecer, las neuronas disminuyen de tamaño. Se alteran los receptores de los neurotransmisores y a su vez se produce un cambio en sus propiedades electroquímicas. Sin embargo, la presencia de placas seniles y/o ovillos neurofibrilares no son datos ligados al envejecimiento normal, sino a enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer.

¿Y cuáles son los problemas más frecuentes en los ancianos? La quejas más frecuentes son olvidar los nombres de objetos familiares, dificultad para encontrar la palabra que se desea utilizar, no reconocer a personas que se acaba de saludar, marcar un número de teléfono y no saber a quién se estaba llamando, abrir el frigorífico para coger algo y no saber qué se quería coger, etc. Vamos a compartimentar la memoria en tres unidades distintas: memoria sensorial (visual o analítica), memoria a corto plazo y memoria a largo plazo. Se cree que los cambios en la memoria relacionados con la edad se deben a un declinar en la memoria a corto plazo. Esta se define como la habilidad para almacenar y utilizar la información simultáneamente. Mientras la habilidad para recordar la información inmediata y simple permanece relativamente intacta en el envejecimiento normal, varios investigadores han visto que la memoria de trabajo declina con la edad. La memoria a largo plazo incluye dos subtipos, la denominada memoria declarativa (episódica y semántica) y la memoria no declarativa (inconsciente, no intencional, automática). Este último subtipo incluye habilidades, aprendizaje perceptivo, aprendizaje motor y las respuestas clásicamente condicionadas. La memoria no declarativa se mantiene intacta en el envejecimiento normal, así como en las fases precoces de la enfermedad de Alzheimer. Los individuos ancianos tienen a menudo más dificultades con la memoria declarativa, tanto la episódica como la semántica (la primera antes que la segunda).

Los adultos, con la edad, experimentan dificultades en el procesamiento de nueva información, especialmente en medio de distracciones. Sin embargo, el decremento del procesamiento de la información con la edad varía dependiendo de la complejidad de la tarea. Y, a su vez, mejoran cuanto mayor es el número de claves, estrategia y práctica.

Por tanto, la exploración de las capacidades cognitivas de manera intraindividual y longitudinal junto con el soporte de pruebas complementarias, es crucial para determinar si estamos ante un proceso de envejecimiento cerebral u otro proceso.

**Dra. María Sagrario Manzano Palomo**

Neuróloga. Hospital Infanta Cristina (Parla, Madrid)

Comité Científico kNOW Alzheimer