

## 8.3: Procesamiento de la información

Los investigadores de procesamiento de información se han centrado en varios temas del desarrollo cognitivo para este grupo de edad, incluyendo mejoras en las habilidades de atención, cambios en la capacidad y la aparición de funciones ejecutivas en la memoria de trabajo. Adicionalmente, en las estrategias de memoria de la primera infancia, emergen la precisión de la memoria y la memoria autobiográfica. La primera infancia es vista por muchos investigadores como un período de tiempo crucial en el desarrollo de la memoria (Posner y Rothbart, 2007).

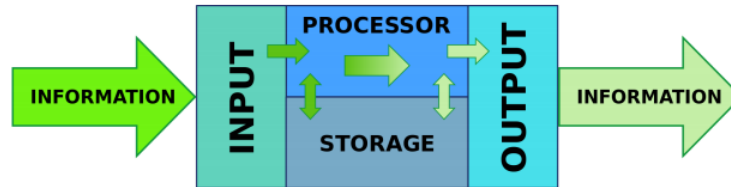


Figura8.3.1: Cómo se procesa la información. (La imagen por deriva de gradiente es de dominio público)

### Atención

Los cambios en la atención han sido descritos por muchos como la clave de los cambios en la memoria humana (Nelson & Fivush, 2004; Posner & Rothbart, 2007). Sin embargo, la atención no es una función unificada; está compuesta por subprocesos. La capacidad de cambiar nuestro enfoque entre tareas o estímulos externos se llama **atención dividida** o **multitarea**. Esto es independiente de nuestra capacidad para enfocarnos en una sola tarea o estímulo, al tiempo que ignoramos la información que distrae, llamada **atención selectiva**. A diferencia de estos es la **atención sostenida**, o la capacidad de permanecer en la tarea durante largos períodos de tiempo. Además, también tenemos procesos de atención que influyen en nuestro comportamiento y nos permiten inhibir una respuesta habitual o dominante, y otros que nos permiten distraernos cuando estamos molestos o frustrados.

### Atención Dividida

Los niños pequeños (3-4 años) tienen dificultades considerables para dividir su atención entre dos tareas, y muchas veces se desempeñan en niveles equivalentes a nuestro pariente más cercano, el chimpancé, pero a los cinco años han superado al chimpancé (Hermann, Misch, Hernandez-Lloreda & Tomasello, 2015; Hermann & Tomasello, 2015). A pesar de estas mejoras, los niños de 5 años continúan desempeñándose por debajo del nivel de niños, adolescentes y adultos en edad escolar.

### Atención Selectiva

La capacidad de los niños con tareas de atención selectiva mejora a medida que envejecen. Sin embargo, esta habilidad también está muy influenciada por el temperamento del niño (Rothbart & Rueda, 2005), la complejidad del estímulo o tarea (Porporino, Shore, Iarocci & Burack, 2004), y junto con si los estímulos son visuales o auditivos (Guy, Rogers & Cornish, 2013). Guy et al. (2013) encontraron que la capacidad de los niños para atender selectivamente la información visual superó a la de los estímulos auditivos. Esto puede explicar por qué los niños pequeños no son capaces de escuchar la voz del maestro sobre la cacofonía de sonidos en el típico aula preescolar (Jones, Moore & Amitay, 2015). Jones y sus colegas encontraron que los niños de 4 a 7 años no podían filtrar el ruido de fondo, especialmente cuando sus frecuencias estaban cercanas en sonido al sonido objetivo. En comparación, los niños de 8 a 11 años a menudo se desempeñaban de manera similar a los adultos.



Figura8.3.2: Un grupo de niños haciendo manualidades. (Imagen de Joint Base Charleston es de dominio público)

### Atención sostenida

La mayoría de las medidas de atención sostenida suelen pedir a los niños que pasen varios minutos enfocándose en una tarea, mientras esperan un evento poco frecuente, mientras que hay múltiples distractores durante varios minutos. Berwid, Curko-Kera,

Marks & Halperin (2005) pidieron a niños de entre 3 y 7 años que presionaran un botón cada vez que se mostraba una imagen “objetivo”, pero tuvieron que abstenerse de presionar el botón cuando se mostraba una imagen no objetivo. Cuanto más pequeño era el niño, más dificultad tenía para mantener su atención.



Figura8.3.3: Una niña jugando un juego que mide su atención sostenida. (Imagen de [Fabrice Florin](#) está licenciada bajo [CC BY-SA 2.0](#))

## Memoria

A partir de estudios de adultos, personas con amnesia e investigaciones neurológicas sobre la memoria, los investigadores han propuesto varios “tipos” de memoria (ver Figura 4.14). La **memoria sensorial** (también llamada registro sensorial) es la primera etapa del sistema de memoria, y almacena la entrada sensorial en su forma cruda por una duración muy breve; esencialmente lo suficientemente larga como para que el cerebro se registre y comience a procesar la información. Los estudios de la memoria sensorial auditiva muestran que dura aproximadamente un segundo en niños de 2 años, dos segundos en niños de 3 años, más de dos segundos en niños de 4 años y de tres a cinco segundos en niños de 6 años (Glass, Sachse, & von Suchodoletz, 2008). Otros investigadores también han encontrado que los niños pequeños sostienen sonidos por una duración más corta que los niños mayores y adultos, y que este déficit no se debe a diferencias atencionales entre estos grupos de edad, sino que refleja diferencias en el rendimiento del sistema de memoria sensorial (Gomes et al., 1999). La segunda etapa del sistema de memoria se llama **memoria a corto plazo o de trabajo**. La memoria de trabajo es el componente de la memoria en el que se produce la actividad mental consciente actual.

La memoria de trabajo a menudo requiere un esfuerzo consciente y un uso adecuado de la atención para funcionar eficazmente. Como leíste antes, los niños de este grupo de edad luchan con muchos aspectos de la atención y esto disminuye en gran medida su capacidad para hacer malabarismos conscientemente con varias piezas de información en la memoria. La capacidad de memoria de trabajo, es decir la cantidad de información que alguien puede tener en conciencia, es menor en niños pequeños que en niños mayores y adultos. El típico adulto y adolescente puede tener un número de 7 dígitos activo en su memoria a corto plazo. El típico niño de 5 años solo puede tener activo un número de 4 dígitos. Esto significa que cuanto más compleja sea una tarea mental, menos eficiente será un niño menor en prestar atención y procesar activamente la información para completar la tarea.



Figura8.3.4: Un niño pensando. (La imagen de [Leonid Mamchenkov](#) está licenciada bajo [CC BY 2.0](#))

Los cambios en la atención y el sistema de memoria de trabajo también implican cambios en la función ejecutiva. La **función ejecutiva (EF)** se refiere a procesos autorregulatorios, como la capacidad de inhibir un comportamiento o flexibilidad cognitiva, que permiten respuestas adaptativas a nuevas situaciones o para alcanzar una meta específica. Las habilidades de función ejecutiva emergen gradualmente durante la primera infancia y continúan desarrollándose a lo largo de la infancia y adolescencia. Al igual que muchos cambios cognitivos, la maduración cerebral, especialmente la corteza prefrontal, junto con la experiencia influyen en el desarrollo de habilidades de función ejecutiva.

Un niño muestra habilidades superiores de funcionamiento ejecutivo cuando los padres son más cálidos y receptivos, usan andamios cuando el niño está tratando de resolver un problema y proporcionan ambientes cognitivamente estimulantes para el niño (Fay-Stammach, Hawes & Meredith, 2014). Por ejemplo, el andamiaje se correlacionó positivamente con mayor flexibilidad

cognitiva a los dos años y control inhibitorio a los cuatro años (Bibok, Carpendale & Müller, 2009). En el estudio longitudinal de Schneider, Kron-Sperl y Hunnerkopf (2009) de 102 niños de kindergarten, la mayoría de los niños no utilizaron ninguna estrategia para recordar información, hallazgo que fue consistente con investigaciones previas. Como resultado, su rendimiento de memoria fue bajo en comparación con sus habilidades a medida que envejecieron y comenzaron a usar estrategias de memoria más efectivas.

El tercer componente en la memoria es la **memoria a largo plazo**, que también se conoce como memoria permanente. Una división básica de la memoria a largo plazo es entre la memoria declarativa y la no declarativa.

- **Los recuerdos declarativos**, a veces referidos como **recuerdos explícitos**, son recuerdos de hechos o eventos que podemos recordar conscientemente. La memoria declarativa se divide en memoria semántica y episódica.
- Los **recuerdos semánticos** son recuerdos para hechos y conocimientos que no están vinculados a una línea de tiempo,
- Los **recuerdos episódicos** están ligados a eventos específicos en el tiempo.
- **Los recuerdos no declarativos**, a veces denominados **recuerdos implícitos**, suelen ser habilidades automatizadas que no requieren un recuerdo consciente.

La **memoria autobiográfica** es nuestra narrativa personal. Los adultos rara vez recuerdan eventos de los primeros años de vida. En otras palabras, nos faltan recuerdos autobiográficos de nuestras experiencias como infantes, niños pequeños y preescolares muy pequeños. Varios factores contribuyen a la emergencia de la memoria autobiográfica, incluyendo la maduración cerebral, mejoras en el lenguaje, oportunidades para hablar sobre experiencias con padres y otros, el desarrollo de la teoría de la mente y una representación del “yo” (Nelson & Fivush, 2004). Los niños de dos años recuerdan fragmentos de experiencias personales, pero estos rara vez son relatos coherentes de eventos pasados (Nelson & Ross, 1980). Entre 2 y 2 1/2 años de edad los niños pueden brindar más información sobre experiencias pasadas. Sin embargo, estos recuerdos requieren una considerable insistencia por parte de los adultos (Nelson y Fivush, 2004). En los próximos años los niños formarán recuerdos autobiográficos más detallados y se involucrarán en una mayor reflexión del pasado.

## Neo-piagetianos

Como se discutió anteriormente, la teoría de Piaget ha sido criticada en muchos frentes, y las actualizaciones para reflejar investigaciones más actuales han sido proporcionadas por los **neo-piagetianos**, o aquellos teóricos que proporcionan “nuevas” interpretaciones de la teoría de Piaget. Morra, Gobbo, Marini y Sheese (2008) revisaron las teorías neo-piagetianas, que se presentaron por primera vez en la década de 1970, e identificaron cómo estas “nuevas” teorías combinaban los conceptos piagetianos con los encontrados en el Procesamiento de la Información. Similar a la teoría de Piaget, las teorías neo-piagetianas creen en el constructivismo, asumen que el desarrollo cognitivo se puede separar en diferentes etapas con características cualitativamente diferentes, y abogan por que el pensamiento de los niños se vuelva más complejo en etapas avanzadas. A diferencia de Piaget, los neo-piagetianos creen que aspectos del procesamiento de la información cambian la complejidad de cada etapa, no la lógica según lo determina Piaget.

Los neopiagetianos proponen que la capacidad de memoria de trabajo se ve afectada por la maduración biológica, y por lo tanto restringe la capacidad de los niños pequeños para adquirir habilidades complejas de pensamiento y razonamiento. Los aumentos en el rendimiento de la memoria de trabajo y el desarrollo de habilidades cognitivas coinciden con el momento de varios procesos de neurodesarrollo. Estos incluyen mielinización, poda axonal y sináptica, cambios en el metabolismo cerebral y cambios en la actividad cerebral (Morra et al., 2008).

La mielinización se produce especialmente en las ondas entre el nacimiento y la adolescencia, y el grado de mielinización en áreas particulares explica la creciente eficiencia de ciertas habilidades. Por lo tanto, la maduración cerebral, que ocurre en los brotes, afecta cómo y cuándo se desarrollan las habilidades cognitivas.

Además, todas las teorías neo-piagetianas apoyan que la experiencia y el aprendizaje interactúan con la maduración biológica en la conformación del desarrollo cognitivo. 15

## Colaboradores y Atribuciones

15. **Desarrollo de la vida útil: una perspectiva psicológica** por Martha Lally y Suzanne Valentine-French está licenciado bajo [CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)

---

This page titled [8.3: Procesamiento de la información](#) is shared under a [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/) license and was authored, remixed, and/or curated by [Paris, Ricardo, Raymond, & Johnson](#) (College of the Canyons) .