

8.3: Procesamiento de información

Information processing researchers have focused on several issues in cognitive development for this age group, including improvements in attention skills, changes in the capacity, and the emergence of executive functions in working memory. Additionally, in early childhood memory strategies, memory accuracy, and autobiographical memory emerge. Early childhood is seen by many researchers as a crucial time period in memory development (Posner & Rothbart, 2007).

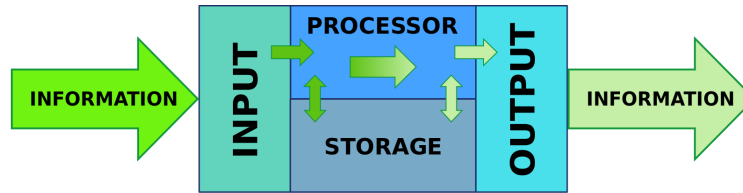


Figura 8.6: Cómo la información es procesada. (Imagen por [Gradient drift](#) es de dominio público)

Atención

Los cambios de la atención se han descrito por muchos como la clave para los cambios en la memoria humana (Nelson & Fivush, 2004; Posner & Rothbart, 2007). Sin embargo, la memoria no es una función unificada; está compuesta por sub procesos. La habilidad de cambiar nuestra atención entre tareas o estímulos externos es llamada **atención dividida** o **multifunción**. Esto va separado de nuestra habilidad de enfocarnos en una tarea o estímulo mientras se ignora la información que distrae, llamada **atención selectiva**. Diferente a esta es la **atención sostenida**, o la habilidad de hacer una sola tarea por 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 a nosotros mismos cuando estamos enojados o frustrados.

Atención dividida

Niños pequeños (3-4 años) tienen considerables dificultades al dividir su atención entre dos tareas, y frecuentemente actúan a niveles equivalentes a nuestro pariente cercano, el chimpancé, pero a los pocos años ya habrán superado al chimpancé (Hermann, Misch, Hernandez-Lloreda & Tomasello, 2015; Hermann & Tomasello, 2015). A pesar de estas mejoras, niños de 5 años continúan comportándose a un nivel más bajo que los niños en edad escolar, adolescentes y adultos.

Atención selectiva

La habilidad de los niños con las tareas de atención selectiva, mejora a medida que crecen. Sin embargo, esta habilidad se ve influenciada por el temperamento del niño (Rothbart & Rueda, 2005), la complejidad del estímulo o tarea, (Porporino, Shore, Iarocci & Burack, 2004), y más allá por si el estímulo es visual o auditivo, (Guy, Rogers & Cornish, 2013). Guy et al. (2013) encontró que la habilidad de los niños de selectivamente atender información sobrepasa aquella del estímulo autoritario. Esto podría explicar por qué niños pequeños no son capaces de escuchar la voz del maestro sobre la cacofonía de sonidos en una típica aula del ciclo pre escolar. (Jones, Moore & Amitay, 2015). Jones y sus colegas descubrieron que un niño de 4 a 7 años no puede filtrar los sonidos de ambiente, especialmente cuando sus frecuencias son similares al sonido enfocado. En comparación, niños de 8 a 11 años de edad normalmente se desenvuelven de igual manera que los adultos.



Figura 8.7: Un grupo de niños haciendo manualidades. (Imagen por [Joint Base Charleston](#) es de dominio público)

Atención prolongada

Muchos cálculos de atención prolongada generalmente piden al niño que pase varios minutos concentrándose en una tarea, esperando un evento poco frecuente, mientras hay varias distracciones por varios minutos. Berwid, Curko-Kera, Marks & Halperin (2005) pidieron a niños de entre 3 a 7 años que apretaran un botón siempre que cierta “imagen señalada” se muestre en el tablero,

pero debía contenerse de apretar el botón cuando cualquier otra imagen que no sea la “imagen señalada” se mostrara. Mientras más pequeño era el niño, más dificultad tenían él o ella para mantener su atención.



Figura 8.8: Una niña juega un juego que mide su atención prolongada. (Imagen por [Fabrice Florin](#) está bajo licencia [CC BY-SA 2.0](#))

Memoria

En base a estudios con adultos, personas con amnesia, y estudios neurológicos sobre la memoria, investigadores han propuesto varios “Tipos” de memoria (vea figura 4.14). **Memoria sensorial** (también llamada el registro sensorial) es la primera etapa del sistema de la memoria, y guarda información sensorial desde su forma inicial durante un tiempo bastante corto, pero esencialmente suficiente para que el cerebro registre y comience a procesar la información. Estudios sobre la memoria sensorial auditiva demuestran que dura como un segundo en un niño de 2 años, dos segundos en uno de 3 años, más de dos segundos en un niño de 4 años y tres a cinco segundos en un niño de 6 años (Glass, Sachse, & von Suchodoletz, 2008). Otros investigadores también han descubierto que niños pequeños retienen un sonido por una duración más corta que niños mayores y adultos, y que este déficit no es debido a diferencias atencionales entre estos grupos de edades, pero refleja diferencias en el desenvolvimiento del sistema de memoria sensorial (Gomes et al., 1999). La segunda etapa del sistema de la memoria es llamada de corto plazo o **memoria funcional**. La memoria funcional es el componente de la memoria en la cual ocurre la actividad mental actual.

La memoria funcional normalmente requiere de esfuerzo consiente y un adecuado uso de la atención para funcionar efectivamente. Como leíste antes, los niños en estas edades tienen dificultad con muchos aspectos de la atención y esto reduce grandemente su habilidad de conscientemente hacer malabares con piezas de información en su memoria. La capacidad de la memoria funcional, que es la cantidad de información que uno puede retener conscientemente, es más pequeña en niños pequeños que en niños más grandes y adultos. El típico adulto y adolescente puede retener activamente en su memoria a corto plazo un número de 7 dígitos. El típico niño de 5 años puede solamente retener activamente en su memoria un dígito de 4 números. Esto significa que mientras más compleja sea una tarea mental, menos eficiente será un niño pequeño en prestar atención y procesar activamente información para poder completar una tarea.



Figura 8.9: Un niño razonando. (Imagen por [Leonid Mamchenkov](#) está bajo licencia [CC BY 2.0](#))

Cambios en la atención y en el Sistema de la memoria funcional también envuelven cambios en la Función ejecutiva. La **función ejecutiva (FE)** se refiere a procesos auto regulatorios, tal como la habilidad de inhibir un comportamiento o la flexibilidad cognitiva, que habilita respuestas adaptables a nuevas situaciones o ayuda a alcanzar objetivos específicos. Las habilidades de la función ejecutiva emergen gradualmente durante la infancia temprana y continúan desarrollándose durante la niñez y la adolescencia. Como muchos cambios cognitivos, la maduración del cerebro, especialmente la de la corteza prefrontal, junto con el experimentar la influencia del desarrollo de habilidades de la función ejecutiva.

Un niño demuestra habilidades ejecutivas superiores cuando los padres son más cálidos y receptivos, utilizan mecanismos de apoyo que facilitan el aprendizaje autónomo cuando el niño está intentando resolver un problema, y proveen ambientes cognitivamente estimulantes al niño. (Fay-Stammach, Hawes & Meredith, 2014). Por ejemplo, los mecanismos de apoyo que facilitan el aprendizaje autónomo estaban positivamente correlacionados con una más alta flexibilidad cognitiva a la edad de dos años y con

control inhibitorio a los cuatro años (Bibok, Carpendale & Müller, 2009). En un estudio longitudinal de Schneider, Kron-Sperl y Hunnerkopf (2009) en 102 niños en jardín infantil, la mayoría de los niños no utilizaban una estrategia para recordar información, descubrimiento que fue de acuerdo con previas investigaciones. Como resultado el rendimiento de su memoria era pobre cuando se lo comparaba a sus habilidades mientras crecían y comenzaban a utilizar más efectivamente estrategias de memoria.

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

- **Memorias declarativas**, a veces se refiere a ellas como **memorias explícitas**, son recuerdos de hechos y eventos que podemos conscientemente recolectar. La memoria declarativa está dividida en memoria semántica y episódica.
 - **Memorias semánticas** son hechos o conocimientos que no están ligados a eventos específicos en el tiempo.
 - **Memorias episódicas** están ligadas a eventos específicos en el tiempo.
- **Memorias no declarativas**, a veces se refiere a **memorias implícitas**, son típicamente habilidades automáticas que no requieren de recolección consciente.

Memoria autobiográfica. Es nuestra narrativa personal. Los adultos casi nunca recuerdan eventos de los primeros años de sus vidas. En otras palabras, carecemos de la memoria autobiográfica de nuestras experiencias como bebés, niños pequeños o jóvenes pre escolares. Muchos factores contribuyen al surgimiento de la memoria autobiográfica incluyendo la maduración del cerebro, mejoras en el lenguaje, oportunidades de hablar sobre experiencias con los padres y otras personas, el desarrollo de la teoría de la mente, y la representación de uno mismo (Nelson & Fivush, 2004). Niños de dos años recuerdan fragmentos de experiencias personales, pero estas son raramente relatos coherentes de fragmentos de eventos pasados (Nelson & Ross, 1980). Entre 2 a 3 años y medio de edad los niños pueden dar más información sobre experiencias pasadas, sin embargo, estas recolecciones requieren de mucha insistencia de parte de los adultos (Nelson & Fivush, 2004). En los siguientes años de su vida los niños van a formar memorias autobiográficas más detalladas e involucrarse en más reflexiones sobre el pasado.

Los Neo-Piagetianos

Como se discutió previamente, la teoría de Piaget fue criticada por varios frentes, y los **Neo-Piagetianos** han provisto actualizaciones para reflejar nuevos estudios, o también esos “nuevos” teóricos ha provisto “nuevas” interpretaciones a la teoría de Piaget. Morra, Gobbo, Marini y Sheese (2008) revisaron las teorías Neo-Piagetianas, que fueron presentadas primero en 1970, e identificaron, cómo estas “nuevas” teorías combinan los conceptos de Piaget con aquellos encontrados en el Procesamiento de Información. Similarmente a la teoría de Piaget las teorías Neo-Piagetianas creen en el constructivismo, asumen que el desarrollo cognitivo puede ser separado en diferentes fases con características cualitativamente diferentes, y se avocan a que el pensamiento de los niños se vuelve más complejo en etapas más avanzadas. A diferencia de Piaget los Neo-Piagetianos creen que la complejidad de cada etapa es cambiada por aspectos del procesamiento de información y no así por lógica como determinó Piaget.

Los Neo-Piagetianos proponen que la capacidad de la memoria funcional es afectada por la maduración biológica, y por lo tanto restringe la habilidad de los niños de adquirir pensamientos más complejos y habilidades para razonar. El incremento del desempeño de la memoria funcional y de habilidades cognitivas coinciden con el ritmo de incremento de varios procesos del desarrollo neurológico. Esto incluye la mielinización, poda axonal y sináptica, cambios en el metabolismo cerebral y cambios en la actividad cerebral (Morra et al., 2008).

La mielinización especialmente ocurre en ondas entre el nacimiento y la adolescencia, y el grado de mielinización en áreas particulares explica la eficiencia del incremento de ciertas habilidades. Por lo tanto, la maduración del cerebro, que ocurre a chorros, afecta cuándo y cómo se desarrollan las habilidades cognitivas. Adicionalmente las teorías de los Neo-Piagetianos apoyan el hecho de que la experiencia y el aprendizaje interactúan con la maduración biológica al moldear el desarrollo cognitivo.¹⁵

Contribuyentes y atribuciones

15. [Lifespan Development: A Psychological Perspective](#) por Martha Lally y Suzanne Valentine está bajo licencia [CC BY-NC-SA 3.0](#)

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