

# amplitud de memoria auditiva – auditory memory span

Authored by  
**memjavad**

November 2, 2025

## RECOMMENDED CITATION

memjavad (2025). *amplitud de memoria auditiva – auditory memory span*. Spanish Psychological Databases. Retrieved from <https://spanish.arabpsychology.com/?p=2468>

## Amplitud de la Memoria Auditiva

**Primary Disciplinary Field(s):** Psicología Cognitiva, Neurociencia, Lingüística

### 1. Definición Central y Medición

La amplitud de la memoria auditiva, a menudo denominada amplitud de la memoria verbal a corto plazo o simple amplitud de memoria (simple span), constituye una medida fundamental dentro de la psicología cognitiva que cuantifica la capacidad limitada del sistema para retener, por un breve período de tiempo, información presentada acústicamente o de naturaleza lingüística. Específicamente, se refiere al número máximo de elementos discretos, como dígitos, palabras o sílabas sin sentido, que un individuo puede recordar y reproducir en el orden correcto inmediatamente después de su presentación. Esta capacidad no solo refleja una función de almacenamiento pasivo, sino que también implica procesos de codificación y recuperación muy rápidos, siendo crucial para tareas cognitivas superiores como la comprensión del lenguaje y el razonamiento. Su estudio proporciona una ventana esencial hacia la arquitectura de la memoria humana, diferenciando claramente entre la memoria a corto plazo (almacenamiento temporal) y la memoria de trabajo (almacenamiento y manipulación activa).

El método de medición estándar y más tradicionalmente empleado para determinar la amplitud de la memoria auditiva es la prueba de amplitud de dígitos (digit span), popularizada inicialmente en el contexto de las pruebas de inteligencia, como las escalas Wechsler. En esta prueba, se presenta al participante una secuencia creciente de dígitos a intervalos regulares, solicitando su repetición inmediata, generalmente en el mismo orden de presentación (amplitud directa) o, en variantes más complejas, en orden inverso (amplitud inversa). El resultado se establece como el número más largo de elementos que el individuo puede recordar correctamente en una serie, lo que históricamente ha llevado a la famosa conclusión de George Miller en 1956 sobre el "número mágico siete, más o menos dos", aunque investigaciones posteriores han matizado esta cifra al considerar el impacto del agrupamiento (chunking) y la naturaleza del material. Es crucial entender que, si bien la prueba es simple, la **amplitud de la memoria auditiva** es un indicador robusto de la eficiencia del bucle fonológico, un componente clave de la memoria de trabajo.

Además de la amplitud de dígitos, se utilizan otras variantes para aislar diferentes aspectos del procesamiento verbal. Por ejemplo, la amplitud de palabras o la amplitud de no-palabras (non-word span) ayudan a evaluar el impacto del conocimiento léxico y fonológico. Cuando se utilizan palabras reales, la familiaridad y la frecuencia de uso pueden influir positivamente en la retención, permitiendo el agrupamiento semántico. Por el contrario, la presentación de secuencias de sílabas sin sentido (no-palabras) exige una dependencia casi total de la capacidad de almacenamiento fonológico puro, minimizando el rol de la memoria a largo plazo. Estas variaciones metodológicas son esenciales para diferenciar déficits de procesamiento puramente fonológico de aquellos que

involucran dificultades en la integración con el conocimiento léxico ya establecido, proporcionando así herramientas diagnósticas refinadas en el ámbito clínico y educativo.

## 2. Etimología y Desarrollo Histórico del Concepto

El estudio de la capacidad limitada para retener información verbal tiene raíces profundas que se extienden hasta los inicios de la psicología experimental a finales del siglo XIX. Pioneros como [Hermann Ebbinghaus](#), con sus estudios sobre la curva del olvido, sentaron las bases para la comprensión de la naturaleza transitoria de la memoria. Sin embargo, no fue hasta principios del siglo XX, con el auge de los tests psicométricos, que la medición de la amplitud de dígitos se institucionalizó como una medida estándar de la capacidad intelectual. En esta etapa temprana, la amplitud de memoria se concebía predominantemente como una capacidad unitaria de la memoria a corto plazo (MCP), funcionando meramente como un almacén temporal de la información sensorial antes de su potencial transferencia a la memoria a largo plazo (MLP).

El desarrollo conceptual crucial ocurrió a mediados del siglo XX, impulsado por el enfoque del procesamiento de la información. El modelo modal de Atkinson y Shiffrin (1968) formalizó la distinción entre los registros sensoriales, la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo. Dentro de este marco, la **amplitud de la memoria auditiva** se identificó directamente con la capacidad del almacén de la MCP, caracterizado por una capacidad muy limitada y una rápida tasa de decaimiento. Este modelo proporcionó la justificación teórica para las pruebas de amplitud simple, asumiendo que el número de ítems retenidos era un reflejo directo de los "slots" o unidades de almacenamiento disponibles en la MCP.

No obstante, la perspectiva de la amplitud de memoria experimentó su transformación más significativa con la introducción del modelo de memoria de trabajo (MT) por [Alan Baddeley y Graham Hitch](#) en 1974. Este modelo propuso que la memoria a corto plazo no era un almacén pasivo unitario, sino un sistema activo y multifacético responsable no solo del almacenamiento, sino también de la manipulación de la información necesaria para tareas cognitivas complejas. Dentro de este marco, la amplitud auditiva se redefinió como la capacidad del componente especializado conocido como el **bucle fonológico** (phonological loop). Este cambio conceptual fue fundamental, ya que permitió a los investigadores pasar de medir una simple capacidad de retención a entender los mecanismos dinámicos (como el ensayo articulatorio) que subyacen a esa retención.

## 3. El Modelo de la Memoria de Trabajo y la Amplitud Auditiva

En el modelo de Baddeley y Hitch, el bucle fonológico es el subsistema dedicado al procesamiento y retención de información verbal y acústica. Este bucle se compone de dos subcomponentes interrelacionados que explican la **amplitud de la memoria auditiva**: el almacén fonológico y el

proceso de control articulatorio. El almacén fonológico actúa como un oído interno, capaz de retener información verbal por un período muy breve (estimado en unos dos segundos) antes de decaiga. Las entradas acústicas tienen acceso directo a este almacén, mientras que la información visual (como el texto escrito) debe ser convertida a un código fonológico mediante el proceso de control articulatorio.

El proceso de control articulatorio, por su parte, funciona como una voz interna que permite el ensayo subvocal de la información en el almacén fonológico, refrescando la traza de la memoria y previniendo el decaimiento. Este mecanismo de ensayo es lo que permite a los individuos extender su amplitud de memoria más allá de la capacidad inherente del almacén fonológico. La limitación de la amplitud no se debe únicamente al número de ítems, sino a la cantidad de información que puede ser ensayada subvocalmente dentro de un límite temporal estricto. Por lo tanto, la amplitud de memoria auditiva no mide una cantidad de "espacio", sino más bien la velocidad y eficiencia del ensayo articulatorio junto con la tasa de decaimiento de la traza fonológica.

La evidencia empírica que apoya esta estructura dual es robusta y se manifiesta en varios fenómenos bien estudiados. Uno de ellos es el efecto de la **similitud fonológica**, donde el recuerdo se ve severamente obstaculizado cuando los ítems a recordar suenan de manera similar (p. ej., B, D, G, P, T), en comparación con ítems fonológicamente distintos. Esta interferencia ocurre porque los códigos fonológicos similares se confunden dentro del almacén. Otro fenómeno clave es el efecto de la **duración de la palabra** (word length effect), que demuestra que la amplitud de la memoria es menor para palabras largas que para palabras cortas. Esto se debe a que las palabras largas tardan más tiempo en ser ensayadas subvocalmente, permitiendo que las trazas de memoria decaigan antes de que el proceso de control articulatorio pueda refrescarlas completamente, confirmando que la capacidad del bucle está limitada por el tiempo de articulación.

#### 4. Factores Influyentes y Variabilidad Individual

La amplitud de la memoria auditiva no es una métrica estática, sino que varía significativamente entre individuos y está sujeta a la influencia de múltiples factores cognitivos y ambientales. La edad es un factor determinante; la amplitud de memoria aumenta de manera constante durante la infancia y la adolescencia, estabilizándose en la edad adulta temprana y experimentando un declive gradual en la vejez. Este desarrollo está intrínsecamente ligado a la maduración de las habilidades de procesamiento, la velocidad de articulación y la eficiencia del control articulatorio. Las diferencias individuales en la velocidad de procesamiento neurológico también contribuyen a esta variabilidad, ya que los individuos con mayor velocidad pueden realizar el ensayo subvocal de manera más rápida y efectiva.

La familiaridad lingüística y el conocimiento léxico ejercen una poderosa influencia sobre la capacidad de retención. Los individuos que son bilingües o multilingües pueden mostrar amplitudes de memoria diferentes en sus diversas lenguas, influenciadas por la frecuencia de uso y la complejidad fonológica de cada idioma. Además, la capacidad de agrupar información (chunking) es una estrategia de memoria de trabajo que puede aumentar artificialmente la amplitud aparente. Por ejemplo, recordar la secuencia de dígitos "14921776" como dos fechas históricas ("1492" y "1776") reduce la carga de la memoria de ocho ítems a solo dos "chunks" significativos, lo que demuestra la interacción crítica entre la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo.

Factores externos y manipulaciones experimentales, como la supresión articuladora concurrente, pueden reducir drásticamente la amplitud de la memoria auditiva. La supresión articuladora implica pedir al participante que repita una sílaba simple ("la-la-la") mientras intenta recordar la secuencia de ítems. Esta tarea secundaria monopoliza el proceso de control articulador (la "voz interna"), impidiendo el ensayo subvocal de los ítems a recordar. Al bloquear el ensayo, se revela la capacidad pura del almacén fonológico, que es mucho más limitada que la amplitud medida en condiciones normales, proporcionando una poderosa prueba de la función del bucle fonológico en el mantenimiento de la información verbal.

## 5. Importancia Clínica y Educativa

La medición de la **amplitud de la memoria auditiva** es un componente esencial en la evaluación neuropsicológica y psicoeducativa, ya que los déficits en esta capacidad están fuertemente correlacionados con dificultades en el aprendizaje y el desarrollo del lenguaje. Una baja amplitud de memoria auditiva simple es un marcador predictivo de dificultades en la adquisición de vocabulario, especialmente en la infancia temprana. Los niños con una capacidad reducida tienen problemas para retener nuevas secuencias fonológicas el tiempo suficiente para que se establezcan representaciones estables en la memoria a largo plazo, dificultando la asociación de sonidos con significados.

En el ámbito clínico, las deficiencias en el bucle fonológico son características prominentes en varios trastornos del desarrollo. Por ejemplo, los niños con [Trastorno Específico del Lenguaje \(TEL\)](#) a menudo muestran una amplitud de memoria auditiva significativamente inferior a la de sus pares, lo que se cree que contribuye a sus dificultades en la producción y comprensión de oraciones complejas. Del mismo modo, aunque la dislexia se asocia principalmente con déficits en el procesamiento fonológico a nivel de conciencia, una capacidad limitada del bucle fonológico puede exacerbar los problemas de lectura al dificultar la retención secuencial de fonemas mientras se decodifican palabras largas o desconocidas.

Desde una perspectiva educativa, la amplitud de la memoria auditiva impacta directamente en la

capacidad del estudiante para seguir instrucciones multimodales y complejas. Un estudiante con una amplitud baja puede recordar solo las primeras o las últimas partes de una instrucción verbal larga, lo que lleva a errores en la ejecución de tareas. Por lo tanto, las intervenciones pedagógicas a menudo se centran en estrategias compensatorias, como la fragmentación de instrucciones (chunking), el uso de ayudas visuales complementarias, y el entrenamiento directo de la memoria de trabajo, aunque la efectividad del entrenamiento directo en la capacidad de amplitud pura sigue siendo un tema de debate en la literatura científica.

## 6. Debates y Limitaciones

Uno de los debates más persistentes en la investigación de la memoria se centra en la validez de las pruebas de amplitud simple (simple span) como medida de la memoria de trabajo. Mientras que la amplitud de dígitos mide primariamente la capacidad de almacenamiento pasivo del bucle fonológico, muchos investigadores argumentan que la verdadera memoria de trabajo debe incluir la capacidad de manipular y procesar activamente la información mientras se retiene. Esto ha llevado al desarrollo de las tareas de amplitud compleja (complex span), como la amplitud de lectura (reading span) o la amplitud operativa (operation span), que requieren que los participantes realicen una tarea de procesamiento concurrente (p. ej., resolver un problema matemático) entre la presentación de cada ítem a recordar.

La distinción entre amplitud simple y compleja es fundamental porque las pruebas complejas, a diferencia de las simples, correlacionan mucho más fuertemente con medidas de inteligencia fluida y habilidades cognitivas superiores, como la comprensión lectora y la resolución de problemas. Esta diferencia sugiere que la **amplitud de la memoria auditiva** simple es solo una medida parcial de la capacidad cognitiva. La crítica sostiene que, si bien el bucle fonológico es crucial para el mantenimiento temporal de la información verbal, el componente que realmente impulsa la cognición compleja es el ejecutivo central, que gestiona la atención y la distribución de recursos entre el almacenamiento y el procesamiento.

Otro debate se refiere a la naturaleza unitaria frente a la naturaleza multi-componente de la memoria a corto plazo. Aunque el modelo de Baddeley y Hitch ha sido extraordinariamente influyente, algunos modelos alternativos, como el modelo de capacidad de Cowan, proponen que la memoria de trabajo es un sistema unitario de capacidad limitada que se solapa con la activación de la memoria a largo plazo, en lugar de estar dividida en almacenes modulares (fonológico, visoespacial). Desde esta perspectiva, la amplitud de memoria auditiva no reflejaría un bucle específico, sino simplemente el número de ítems que pueden mantenerse en el foco de atención ejecutiva. Aunque ambos modelos reconocen la limitación de la capacidad, su interpretación de los mecanismos subyacentes a la amplitud difiere significativamente, manteniendo un área activa de investigación neurocientífica y psicológica.

## 7. Lecturas Adicionales

[Memoria de Trabajo \(Working Memory\)](#)

[Bucle Fonológico \(Phonological Loop\)](#)

[Alan Baddeley](#)

[George Miller y el número mágico 7](#)

ARABPSYCHOLOGY.COM