

estrategia de codificación – encoding strategy

Authored by
memjavad

January 24, 2026

RECOMMENDED CITATION

memjavad (2026). *estrategia de codificación – encoding strategy*. Spanish Psychological Databases. Retrieved from <https://spanish.arabpsychology.com/?p=8557>

Estrategia de Codificación

Campos Disciplinarios Primarios: Psicología Cognitiva, Neurociencia, Educación, Ciencias de la Computación (en contextos de representación de datos).

1. Definición Central y Función

Una estrategia de codificación se define como un conjunto de procesos o métodos mentales deliberados y sistemáticos que un individuo emplea para transformar la información sensorial entrante en una forma o representación que pueda ser almacenada eficazmente en la memoria a largo plazo. Este proceso de transformación no es pasivo; requiere la manipulación activa del estímulo, asegurando que la nueva información se integre con las estructuras de conocimiento preexistentes. La codificación es la primera etapa crítica del modelo secuencial de la memoria (seguida por el almacenamiento y la recuperación), y la calidad de la estrategia utilizada determina directamente la durabilidad y la accesibilidad del recuerdo posterior. Si la codificación es superficial o inadecuada, el material será difícil o imposible de recuperar, incluso si ha sido "almacenado" brevemente, demostrando la interdependencia crucial entre la fase de entrada y la fase de salida de la información.

La función primordial de una estrategia de codificación es optimizar la transferencia de información desde la memoria de trabajo, que tiene una capacidad y duración muy limitadas, hacia la memoria permanente. Esto se logra mediante la creación de trazas de memoria robustas y distintivas. Las estrategias varían significativamente en su complejidad, desde la simple repetición (un método de codificación superficial) hasta la elaboración semántica profunda, que implica buscar significado, generar ejemplos o relacionar el concepto con la experiencia personal. La elección de la estrategia adecuada depende del tipo de material a aprender, el contexto de aprendizaje y los objetivos de recuperación del individuo. Por ejemplo, memorizar una lista de compras puede requerir una estrategia diferente a la comprensión profunda de un teorema matemático complejo, lo que subraya la naturaleza adaptativa y situacional de la cognición estratégica.

Desde una perspectiva neurocognitiva, la codificación implica la activación y modificación de redes neuronales específicas. Las estrategias de codificación eficaces, especialmente aquellas que promueven la elaboración y la organización, se correlacionan con una mayor actividad en regiones cerebrales asociadas con el procesamiento semántico y la atención, como el lóbulo frontal y el hipocampo. La eficacia de una estrategia no solo radica en la cantidad de información procesada, sino en la calidad de las "pistas de recuperación" (retrieval cues) que se generan durante el proceso. Una codificación rica en contexto y significado facilita la conexión entre la pista externa o interna y la traza de memoria almacenada, haciendo que el recuerdo sea un proceso más rápido y fiable, lo que se conoce como el principio de especificidad de la codificación.

2. Fundamentos Teóricos y Modelos de Memoria

El estudio formal de las estrategias de codificación se arraiga en los modelos multialmacén de la memoria desarrollados a finales de los años 60, como el modelo de Atkinson y Shiffrin (1968). En este marco, la codificación era vista inicialmente como un proceso de control que movía la información de la memoria sensorial a la memoria a corto plazo, y luego, a través de la repetición de mantenimiento (maintenance rehearsal), a la memoria a largo plazo. Sin embargo, este enfoque temprano subestimó la importancia cualitativa del procesamiento, ya que la evidencia empírica demostró que la mera cantidad de repeticiones no garantizaba la retención a largo plazo. El modelo de Atkinson y Shiffrin sentó las bases para entender la memoria como un flujo secuencial, pero pronto fue desafiado por la necesidad de explicar por qué algunas repeticiones eran más efectivas que otras, dando paso a teorías que enfatizaban el "cómo" se procesaba la información.

El punto de inflexión teórico se produjo con el marco de la [Profundidad del Procesamiento](#) (Levels of Processing, LoP) propuesto por **Craik y Lockhart** en 1972. Esta teoría argumentó que la memoria no depende de pasar la información por almacenes discretos, sino de la profundidad con la que se procesa el estímulo. Una estrategia de codificación superficial (como el procesamiento fonológico o estructural) resulta en una traza de memoria débil, mientras que una estrategia de codificación profunda (procesamiento semántico o de significado) resulta en una traza duradera. Este modelo revolucionó la comprensión de la codificación, al mover el foco de la estructura de la memoria a los procesos cognitivos activos que el individuo aplica. La Profundidad del Procesamiento subraya que la codificación es inherentemente estratégica y que la intención de aprender no es tan crucial como la forma en que se interactúa activamente con el material.

Posteriormente, otros modelos como el de la [Transferencia Apropriada del Procesamiento](#) (Transfer-Appropriate Processing, TAP) de Morris, Bransford y Franks (1977) refinaron la comprensión de la codificación. TAP sugiere que la eficacia de una estrategia no es absoluta, sino que depende de la coincidencia entre el tipo de procesamiento realizado durante la codificación y el tipo de procesamiento requerido durante la recuperación. Por ejemplo, si se codifica el material basándose en rimas (procesamiento fonológico), la recuperación será mejor si la prueba de memoria también requiere el procesamiento fonológico. Este hallazgo crucial añadió una capa de complejidad al concepto de "buena" estrategia, indicando que la codificación óptima es aquella que se ajusta estratégicamente a las demandas futuras de la tarea de memoria, enfatizando la importancia de la congruencia entre las fases de estudio y prueba.

3. Tipos Principales de Estrategias de Codificación

Las estrategias de codificación pueden clasificarse ampliamente según el nivel de procesamiento que inducen y el tipo de manipulación cognitiva que requieren. La distinción más fundamental es

entre la repetición de mantenimiento, que simplemente mantiene la información en la memoria de trabajo sin transferirla eficazmente a largo plazo, y la **repetición de elaboración**, que busca significado y conexiones. Las estrategias de elaboración son las más potentes para el aprendizaje académico y la memoria duradera, ya que construyen un contexto semántico robusto alrededor del ítem a memorizar.

Una categoría crucial es la de las **estrategias organizacionales**. Estas implican imponer una estructura o un orden a la información que de otra manera sería desorganizada o arbitraria. Ejemplos incluyen el agrupamiento (chunking), que reduce la carga cognitiva al combinar ítems en unidades significativas más grandes; la categorización, que implica clasificar los elementos según sus atributos comunes; y la jerarquización, que organiza conceptos en estructuras de árbol que van de lo general a lo específico. La organización reduce la interferencia y facilita la recuperación porque proporciona múltiples rutas de acceso a la información almacenada. Un ejemplo común y eficaz es la creación de mapas conceptuales o esquemas, que visualizan las relaciones lógicas entre los conceptos.

Otra categoría esencial son las **estrategias elaborativas**. La elaboración implica la expansión y el enriquecimiento del material a codificar mediante la vinculación activa con el conocimiento ya existente. Esto puede incluir la generación de imágenes mentales vívidas, la creación de analogías o metáforas, la formulación de preguntas sobre el material, o la aplicación del concepto a situaciones de la vida real. La autogeneración de ejemplos es una forma particularmente eficaz de elaboración, ya que requiere un procesamiento profundo y activo del significado. La elaboración no solo fortalece la traza de memoria original, sino que también aumenta el número de conexiones contextuales disponibles, lo que mejora drásticamente las posibilidades de recuperación al proporcionar múltiples caminos hacia el recuerdo.

4. El Papel de la Profundidad del Procesamiento

El marco de la Profundidad del Procesamiento (LoP), aunque sujeto a críticas metodológicas, sigue siendo el paradigma más influyente para comprender la eficacia diferencial de las estrategias de codificación. La codificación puede operar en varios niveles de análisis. El nivel superficial o estructural se centra en las características físicas del estímulo (ej., la fuente, el color de la letra, el sonido de una palabra). Este procesamiento es rápido pero produce una memoria efímera, ya que la traza de memoria se basa en atributos que son fácilmente olvidables o irrelevantes para el significado. Un ejemplo de estrategia superficial es simplemente releer un texto sin intentar comprender su significado profundo.

En contraste, el procesamiento intermedio o fonológico se centra en el sonido y la rima de las palabras. Aunque más profundo que el procesamiento estructural, sigue siendo insuficiente para el aprendizaje significativo a largo plazo. Finalmente, el nivel más profundo es el **procesamiento**

semántico, que se enfoca en el significado de la información y su relación con el conocimiento previo. Las estrategias que impulsan el procesamiento semántico (como la elaboración) son superiores porque requieren que el individuo interactúe con el material a un nivel conceptual. Esta interacción crea una traza de memoria más rica en significado y más integrada en la red semántica general del individuo, lo que la hace menos susceptible al decaimiento.

El efecto de la profundidad del procesamiento también se ve modulado por el concepto de **distintividad**. Una estrategia de codificación es más efectiva si hace que la traza de memoria sea única o notable en comparación con otras trazas almacenadas. El procesamiento semántico tiende a generar trazas más distintivas porque obliga al individuo a encontrar las características únicas y contextuales de la información, en lugar de centrarse solo en características comunes y superficiales. Por lo tanto, la Profundidad del Procesamiento no solo aboga por la búsqueda de significado, sino también por el uso de estrategias que garanticen que la información codificada se destaque de manera única, facilitando su posterior discriminación y recuperación de un vasto almacén de memoria.

5. Estrategias Mnemotécnicas Específicas

Las estrategias mnemotécnicas representan un subconjunto altamente especializado de estrategias de codificación que están diseñadas específicamente para mejorar la memorización de información difícil de codificar, como listas o secuencias arbitrarias (ej., números de teléfono, nombres). Estas técnicas logran su eficacia al imponer una estructura artificial, a menudo visual o espacial, a material desorganizado, aprovechando la superioridad de la memoria humana para imágenes y ubicaciones sobre la memoria para palabras abstractas o secuencias sin sentido. Son, en esencia, herramientas de codificación elaborativa altamente estructuradas.

Una de las técnicas mnemotécnicas más antiguas y eficaces es el **Método de Loci** (también conocido como Palacio de la Memoria). Esta estrategia requiere que el individuo vincule mentalmente los ítems a recordar con ubicaciones específicas y ordenadas dentro de un entorno físico familiar (como una casa o un camino). Durante la recuperación, el individuo realiza un "paseo mental" por estas ubicaciones, lo que sirve como una potente pista de recuperación espacial y contextual. El Método de Loci es extremadamente efectivo porque combina la codificación visual-espacial (que involucra el hipocampo y la corteza parietal) con la organización secuencial, creando una traza de memoria multimodal que es resistente al olvido.

Otras estrategias incluyen el uso de acrónimos o acrósticos, donde las primeras letras de una serie de palabras forman una palabra o frase memorable. Por ejemplo, en el ámbito educativo, se utilizan frases para recordar el orden de operaciones matemáticas. Si bien estas estrategias son excelentes para recordar el orden o la lista de ítems, su debilidad radica en que a menudo solo promueven una codificación superficial o fonológica, a menos que se utilicen en combinación con

la elaboración semántica. La clave del éxito de las mnemotecnias reside en que fuerzan la creación de una conexión activa y a menudo ilógica, humorística o visualmente impactante entre el material nuevo y el conocimiento o estructura preexistente, lo que aumenta drásticamente la distintividad y la recordabilidad de la traza.

6. Aplicaciones Prácticas en el Aprendizaje y la Educación

La comprensión de las estrategias de codificación tiene implicaciones profundas y directas para la pedagogía y el diseño curricular. La educación moderna se ha desplazado de un modelo basado en la simple repetición pasiva (codificación superficial) a uno que enfatiza las estrategias de aprendizaje activo y la construcción de significado (codificación profunda). El objetivo educativo no es simplemente que los estudiantes "almacenen" hechos, sino que los codifiquen de manera que puedan ser recuperados, aplicados y transferidos a nuevos contextos, lo que requiere la instrucción explícita en métodos de procesamiento semántico.

En el aula, la aplicación de estrategias de codificación efectivas incluye la promoción de la **práctica de recuperación** (retrieval practice) y la **elaboración continua**. La práctica de recuperación, como realizar pruebas de práctica o usar tarjetas de memoria (flashcards), actúa no solo como una herramienta de evaluación, sino también como una poderosa estrategia de codificación, ya que el acto de recuperar activamente la información fortalece la traza de memoria más que la simple relectura. Además, los educadores deben alentar a los estudiantes a usar estrategias metacognitivas, es decir, a ser conscientes y reflexivos sobre las estrategias que están utilizando, permitiéndoles seleccionar el método de codificación más apropiado para la tarea en cuestión, promoviendo la autonomía en el aprendizaje.

La enseñanza explícita de estrategias de codificación es fundamental para empoderar a los estudiantes. Aquellos que son instruidos en cómo resumir, parafrasear, crear mapas conceptuales o generar ejemplos personales demuestran un rendimiento académico superior en comparación con aquellos que dependen de la repetición pasiva. Este enfoque estratégico transforma al estudiante de un receptor pasivo de información a un procesador activo y constructor de conocimiento. La investigación ha demostrado consistentemente que la calidad de la codificación, facilitada por estas estrategias bien enseñadas y aplicadas, es un predictor mucho más fuerte del éxito en el aprendizaje que el tiempo total dedicado al estudio, siempre y cuando estas estrategias se alineen con el procesamiento que se requerirá para la prueba o aplicación futura.

7. Factores Moduladores y Diferencias Individuales

La efectividad de una estrategia de codificación no solo depende de la estrategia en sí, sino también de una serie de factores moduladores intrínsecos y extrínsecos que interactúan con el proceso cognitivo. Entre los factores intrínsecos, la capacidad de la **memoria de trabajo** del

individuo juega un papel crucial. Las estrategias de codificación elaborativas a menudo requieren una alta demanda de procesamiento y manipulación en la memoria de trabajo; por lo tanto, las limitaciones en esta capacidad pueden afectar la implementación efectiva de técnicas complejas como la generación de imágenes elaboradas o la organización jerárquica de grandes conjuntos de datos.

Otro factor interno significativo es el **conocimiento previo** (prior knowledge). La codificación es esencialmente un proceso de integración de lo nuevo con lo viejo. Los individuos con un rico y bien organizado conocimiento base pueden utilizar estrategias de elaboración de manera más eficaz porque tienen más "puntos de anclaje" o esquemas para vincular la nueva información. La misma estrategia de codificación (por ejemplo, la analogía) será mucho más fructífera para un experto en un campo que para un novato, ya que el experto puede generar analogías más relevantes y profundas que fortalecen la codificación semántica. Esto subraya la naturaleza acumulativa del aprendizaje y la memoria, donde el éxito de la codificación actual se basa en la riqueza de la codificación pasada.

Finalmente, los factores contextuales, como el estado emocional, la motivación y el contexto ambiental, también modulan la codificación. El **aprendizaje dependiente del estado** y el **aprendizaje dependiente del contexto** demuestran que si el estado interno (ej., el estado de ánimo) o el entorno físico durante la recuperación coincide con el estado o el entorno durante la codificación, la recuperación mejora significativamente. Las estrategias de codificación que deliberadamente incorporan elementos contextuales o emocionales (como la codificación basada en la emoción o la ubicación) pueden, por lo tanto, aumentar la probabilidad de recuperación posterior, aunque estas estrategias pueden ser menos flexibles si el contexto de prueba difiere radicalmente del contexto de estudio.

8. Críticas y Debates Actuales

Aunque el concepto de estrategia de codificación es central en la psicología cognitiva, existen debates persistentes, especialmente en torno a la teoría fundacional de la Profundidad del Procesamiento (LoP). La crítica principal a LoP es su falta de una medida independiente de la profundidad, lo que lleva a la circularidad metodológica: una estrategia es profunda si produce mejor memoria, y produce mejor memoria porque es profunda. Esto dificulta la predicción y la falsificación experimental estricta, lo que ha llevado a los investigadores a adoptar marcos más funcionales, como la Transferencia Apropiaada del Procesamiento, que se centran en la congruencia en lugar de una jerarquía absoluta de profundidad.

Un debate contemporáneo se centra en la distinción entre estrategias de codificación intencionales y procesos automáticos. ¿Hasta qué punto el individuo tiene control consciente sobre la estrategia utilizada? Si bien las estrategias mnemotécnicas son claramente intencionales,

gran parte de la codificación cotidiana, especialmente la codificación incidental (cuando se aprende algo sin la intención explícita de memorizarlo), ocurre a través de procesos automáticos influenciados por la atención, la relevancia percibida y la novedad. La investigación actual se enfoca en cómo los sesgos atencionales y los estados cognitivos influyen en la codificación sin la intervención de una estrategia deliberada, sugiriendo que la codificación es a menudo una mezcla compleja de control consciente y procesamiento automático.

Finalmente, existe un debate sobre la transferibilidad y la generalización de las estrategias. Aunque se enseña a los estudiantes a usar estrategias como la elaboración, la evidencia sugiere que la aplicación efectiva y flexible de estas estrategias a través de diferentes dominios académicos (por ejemplo, aplicar la elaboración de un texto de historia a un problema de física) puede ser limitada. Esto lleva a la conclusión de que la estrategia de codificación más eficaz no es una técnica universal, sino una herramienta metacognitiva que debe ser adaptada y ajustada a las características específicas del material y del contexto de recuperación. Este desafío subraya que la instrucción en estrategias de codificación debe ir acompañada de un entrenamiento en la toma de decisiones metacognitivas sobre cuándo, dónde y cómo aplicar la estrategia más pertinente.

9. Lecturas Adicionales

[Encoding \(memory\) - Wikipedia](#)

[Levels-of-processing effect - Wikipedia](#)

[Encoding Strategy - ScienceDirect Topics](#)

[Transfer-appropriate processing - Wikipedia](#)