

# encadenamiento – chaining

Authored by  
**memjavad**

November 14, 2025

## RECOMMENDED CITATION

memjavad (2025). *encadenamiento – chaining*. Spanish Psychological Databases.  
Retrieved from <https://spanish.arabpsychology.com/?p=4346>

## Encadenamiento (Chaining)

**Primary Disciplinary Field(s):** Psicología Conductual, Análisis Aplicado de la Conducta (ABA), Ciencias de la Computación

### 1. Definición Central y Tipologías

El **encadenamiento**, en el contexto de la psicología conductual y el Análisis Aplicado de la Conducta (ABA), se refiere a un procedimiento fundamental utilizado para enseñar una secuencia compleja de comportamientos que, individualmente, ya son conocidos por el organismo, pero que deben ejecutarse en un orden específico para lograr un resultado final deseado. Esta técnica se basa en la premisa de que la mayoría de las habilidades humanas, desde atarse los zapatos hasta completar un proceso industrial, no son acciones unitarias, sino series de pasos discretos, donde la finalización exitosa de un paso actúa como el estímulo discriminativo (SD) para iniciar el siguiente paso, y la finalización de toda la cadena produce el reforzador terminal.

La esencia del encadenamiento reside en la conexión funcional de respuestas. Cada paso dentro de la cadena es tanto una respuesta (R) ante el estímulo discriminativo precedente, como el propio estímulo discriminativo (SD) para la respuesta subsiguiente. Solo la última respuesta de la cadena es seguida por un reforzador incondicionado o altamente potente, lo que retrospectivamente fortalece todos los pasos anteriores. Este proceso garantiza que la conducta se mantenga y se ejecute de manera fluida y secuencial. El encadenamiento es, por lo tanto, la construcción de una secuencia de estímulo-respuesta (E-R) donde todos los componentes, excepto el inicial y el final, cumplen una doble función crítica.

Existen principalmente tres métodos para implementar el encadenamiento, diferenciados por la dirección en la que se enseña la secuencia de pasos. El **encadenamiento hacia adelante** (forward chaining) comienza enseñando el primer paso de la secuencia, y una vez dominado, se añade el segundo paso, y así sucesivamente hasta completar la cadena. Por el contrario, el **encadenamiento hacia atrás** (backward chaining) comienza enseñando y reforzando la última respuesta de la cadena, ya que esta produce el reforzador natural; una vez dominada, se añade la penúltima respuesta, y se continúa hacia el inicio de la cadena. Finalmente, el **encadenamiento de tarea completa** (total task chaining) requiere que el individuo intente realizar todos los pasos de la cadena en cada ensayo, recibiendo ayuda (instigación o *prompting*) según sea necesario en los pasos que aún no domina, siendo reforzado al completar el último paso correctamente.

### 2. Fundamentos Teóricos en el Conductismo

El concepto de encadenamiento está profundamente arraigado en la teoría del **condicionamiento operante**, desarrollada por [B. F. Skinner](#). Skinner postuló que la conducta es función de sus

consecuencias, y el encadenamiento es un ejemplo sofisticado de cómo los organismos aprenden secuencias complejas a través de la manipulación sistemática de reforzadores y estímulos discriminativos. Aunque el encadenamiento puede parecer intuitivo en la enseñanza de habilidades motoras, su formulación teórica requiere una comprensión precisa de los conceptos de reforzamiento condicionado y discriminación de estímulos.

Un elemento clave en la comprensión teórica del encadenamiento es la naturaleza del **reforzador condicionado**. En una cadena de comportamiento, el final exitoso de cada paso no solo sirve como estímulo para el siguiente, sino que también funciona como un reforzador condicionado para el paso inmediatamente anterior. Por ejemplo, al lavarse las manos, el acto de abrir el grifo y sentir el agua (conclusión del paso 1) actúa como reforzador para el movimiento de la mano (paso 1) y como estímulo discriminativo para tomar el jabón (paso 2). Este sistema de reforzamiento condicionado, donde cada eslabón se refuerza por el siguiente, es lo que mantiene la integridad y la fluidez de la cadena completa.

La importancia teórica del encadenamiento radica en que demuestra cómo el repertorio conductual de un organismo puede expandirse significativamente más allá de las respuestas simples aprendidas mediante reforzamiento directo. Permite la modelación de conductas que, de otra manera, serían imposibles de adquirir mediante ensayo y error o reforzamiento continuo simple. Esta técnica es fundamental en el [Análisis Aplicado de la Conducta \(ABA\)](#) para la enseñanza estructurada de habilidades de autonomía personal, laborales y sociales, proporcionando una metodología rigurosa para la adquisición de competencias complejas.

### 3. Mecanismos de Adquisición de la Cadena

La adquisición de una cadena de comportamiento se logra a través de la segmentación y el entrenamiento secuencial. El primer paso crucial es el **Análisis de Tarea** (Task Analysis), que consiste en descomponer la habilidad compleja en una lista finita y observable de pasos componentes. Un análisis de tarea bien realizado es la base para cualquier programa de encadenamiento exitoso, asegurando que cada paso sea lo suficientemente pequeño como para ser aprendido individualmente, pero lo suficientemente significativo como para avanzar la tarea.

Una vez que la tarea ha sido analizada, el mecanismo de adquisición se centra en el establecimiento de control de estímulos. En las etapas iniciales, es común el uso intensivo de **instigación** (*prompting*), que puede ser física, verbal o gestual, para guiar al aprendiz a través de los pasos. La meta es que, progresivamente, el control de la respuesta pase del instigador externo (el terapeuta o instructor) al estímulo discriminativo natural que resulta de la finalización del paso anterior. Este proceso de transferencia de control se denomina **desvanecimiento** (*fading*) de la instigación.

El éxito en el encadenamiento depende de la correcta aplicación del principio de **reforzamiento**

**diferencial.** Durante el entrenamiento, solo las respuestas correctas en la secuencia y en el momento apropiado son reforzadas. En el encadenamiento hacia atrás, el reforzamiento es especialmente potente, ya que el aprendiz experimenta el reforzador natural inmediatamente después de dominar el último paso, lo que proporciona una motivación intrínseca fuerte. A medida que se añaden pasos previos, el reforzador condicionado (el éxito en el paso siguiente) se vuelve lo suficientemente fuerte como para mantener la ejecución de los eslabones iniciales, incluso antes de obtener el reforzador final.

#### 4. Procedimientos de Implementación del Encadenamiento

La elección del procedimiento de encadenamiento (hacia adelante, hacia atrás o tarea completa) depende de la habilidad que se enseña y de las características del aprendiz. El **encadenamiento hacia adelante** es a menudo preferido cuando los primeros pasos de la secuencia son más fáciles de dominar o cuando se desea que el aprendiz experimente el éxito temprano para mantener la motivación. En este método, el instructor puede proporcionar el resto de la cadena después de que el aprendiz complete el primer paso, y el reforzador se administra solo después de la finalización exitosa del primer eslabón dominado.

El **encadenamiento hacia atrás** es particularmente útil en la enseñanza de habilidades de autonomía personal (como vestirse o lavarse), ya que la finalización del último paso suele producir el reforzador natural de la tarea (por ejemplo, tener la prenda puesta o las manos limpias). Muchos expertos en ABA argumentan que este método es más eficaz porque el aprendiz siempre termina la sesión con el reforzador, maximizando la probabilidad de que la secuencia completa se mantenga. Además, reduce la frustración al garantizar el éxito en la parte final de la tarea desde el principio.

El **encadenamiento de tarea completa** es el método más rápido, pero requiere que el aprendiz tenga una capacidad de atención y una memoria de trabajo más desarrolladas, ya que se espera que intente todos los pasos en cada ensayo. Este método es eficiente para tareas que no son excesivamente largas o para individuos que ya poseen una buena capacidad de imitación. La clave de este procedimiento es la provisión de instigación individualizada para cada paso, asegurando que el intento del aprendiz sea siempre correcto, y el reforzamiento se produce inmediatamente después de la ejecución exitosa de la secuencia completa.

#### 5. Aplicaciones en el Análisis Aplicado de la Conducta (ABA)

El encadenamiento es una de las herramientas más esenciales y ampliamente utilizadas en el Análisis Aplicado de la Conducta, especialmente en la intervención con individuos con [Trastorno del Espectro Autista \(TEA\)](#) o discapacidades del desarrollo. Su aplicación estructurada permite desglosar habilidades que para otros son adquiridas espontáneamente, pero que para esta

población requieren instrucción explícita y sistemática. Las áreas de aplicación son vastas e incluyen habilidades de vida diaria, académicas y sociales.

En el ámbito de las **habilidades de autonomía personal**, el encadenamiento se utiliza para enseñar secuencias como el cepillado de dientes, el uso del inodoro, la preparación de comidas sencillas o el manejo del dinero. Por ejemplo, la secuencia compleja de atarse los cordones se divide en más de veinte pasos discretos, y el uso del encadenamiento hacia atrás puede ser extremadamente útil, ya que el reforzador natural (el cordón atado) es inmediato al finalizar el último paso.

En el contexto académico y laboral, el encadenamiento facilita el aprendizaje de procedimientos complejos. Esto puede incluir secuencias matemáticas, el uso de herramientas específicas o el seguimiento de protocolos de seguridad. La ventaja del encadenamiento es que minimiza el error, ya que el instructor garantiza que los pasos se realicen correctamente mediante la instigación y el reforzamiento, reduciendo la posibilidad de que el aprendiz practique una secuencia incorrecta que luego sería difícil de extinguir.

## 6. El Concepto de Encadenamiento en Ciencias de la Computación

Aunque el término **encadenamiento** tiene su origen más profundo en la psicología conductual, también se utiliza ampliamente en las [Ciencias de la Computación](#) y la inteligencia artificial, aunque con un significado contextual distinto. En este campo, el encadenamiento se refiere a la conexión secuencial de operaciones o elementos de datos, donde la salida de una operación se convierte en la entrada de la siguiente.

Un ejemplo prominente es el **encadenamiento de funciones** (function chaining) en programación, común en lenguajes orientados a objetos, donde múltiples métodos se llaman secuencialmente sobre el mismo objeto, mejorando la legibilidad y la eficiencia del código. Otro ejemplo es el concepto de **encadenamiento hacia adelante y hacia atrás** (forward and backward chaining) en los sistemas expertos y la inteligencia artificial. En este contexto, el encadenamiento se refiere a los algoritmos de inferencia lógica utilizados para deducir conclusiones a partir de un conjunto de reglas y hechos.

El **encadenamiento hacia adelante** (forward chaining o data-driven) en IA comienza con los datos o hechos conocidos y aplica reglas de inferencia para llegar a una conclusión. Es un proceso impulsado por los datos. Por el contrario, el **encadenamiento hacia atrás** (backward chaining o goal-driven) comienza con el objetivo o la hipótesis que se desea probar y busca los hechos o subobjetivos necesarios para validar esa meta. Aunque fundamentalmente diferente del encadenamiento conductual, la similitud terminológica resalta la idea común de una secuencia lógica y dependiente, donde la conclusión de un paso habilita el inicio del siguiente.

## 7. Limitaciones y Consideraciones Éticas

A pesar de su eficacia demostrada, el encadenamiento presenta ciertas limitaciones y requiere consideraciones éticas importantes. Una limitación práctica es que el Análisis de Tarea debe ser extremadamente preciso. Si un paso es demasiado grande o si se omiten pasos críticos, la cadena fallará, y el aprendizaje se verá obstaculizado. Además, el encadenamiento puede ser un proceso que consume mucho tiempo, especialmente para cadenas muy largas, lo que requiere un compromiso considerable por parte del instructor o terapeuta.

Desde una perspectiva crítica, algunos detractores del conductismo argumentan que el encadenamiento, al centrarse en la respuesta observable y la manipulación de estímulos externos, puede no fomentar la **comprensión intrínseca** o la flexibilidad cognitiva. Aunque el individuo puede ejecutar la secuencia perfectamente, la pregunta persiste sobre si realmente comprende el propósito subyacente de la tarea o si podría adaptar la secuencia si las condiciones ambientales cambian ligeramente.

Las consideraciones éticas giran en torno a la minimización de la dependencia de la instigación y el fomento de la autodeterminación. Es crucial que los programas de encadenamiento se diseñen con un plan de desvanecimiento de la instigación robusto para asegurar que el control de la conducta pase lo más pronto posible a los estímulos naturales de la tarea y que el individuo no se vuelva dependiente de la ayuda externa para iniciar o completar la secuencia. El objetivo final debe ser siempre la independencia funcional.

### Lecturas Adicionales

[Análisis aplicado de la conducta \(Wikipedia\)](#)

[B. F. Skinner \(Wikipedia\)](#)

[Condicionamiento operante \(Wikipedia\)](#)

Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2020). Applied Behavior Analysis (3rd ed.). Pearson.