

# aprendizaje configural – configural learning

Authored by  
**memjavad**

November 20, 2025

## RECOMMENDED CITATION

memjavad (2025). *aprendizaje configural – configural learning*. Spanish Psychological Databases. Retrieved from <https://spanish.arabpsychology.com/?p=5575>

## Aprendizaje Configural

**Primary Disciplinary Field(s):** Psicología Cognitiva, Neurociencia, Aprendizaje Animal y Humano

### 1. Definición Central

El **aprendizaje configural** se refiere a un tipo avanzado de aprendizaje asociativo donde el organismo aprende a responder a una combinación o configuración específica de estímulos, tratándola como una entidad perceptual y funcional única, en lugar de la simple suma de las respuestas individuales a sus componentes. Este fenómeno contrasta fundamentalmente con el aprendizaje elemental (o sumativo), donde la respuesta general es predecible por la fuerza asociativa de cada estímulo por separado. En el aprendizaje configural, la relación espacial o temporal entre los elementos constituyentes (A y B) genera una nueva representación (AB) cuyas propiedades predictivas son distintas de las propiedades predictivas de A o B tomados aisladamente.

La clave de la naturaleza configural reside en la emergencia de una representación holística. Por ejemplo, si el estímulo A predice la ausencia de un evento (no-refuerzo) y el estímulo B también predice la ausencia (no-refuerzo), pero la presentación simultánea de la configuración AB predice la presencia del evento (refuerzo), el organismo ha demostrado **aprendizaje configural**. La respuesta no puede ser explicada por la simple adición o promedio de las potencias asociativas de A y B. Este tipo de procesamiento requiere mecanismos cognitivos superiores que permitan la formación de representaciones complejas y la detección de interacciones no lineales entre las señales ambientales.

Desde una perspectiva neurocientífica, el aprendizaje configural implica la codificación de relaciones contextuales y dependencias complejas. Es esencial para tareas cognitivas sofisticadas, como el reconocimiento de patrones, la comprensión del lenguaje y la navegación espacial. La habilidad para discriminar entre un estímulo simple y la misma señal cuando forma parte de una configuración más grande es crucial para la adaptación y la supervivencia en entornos complejos donde el significado de una señal a menudo depende de su contexto circundante, evidenciando una capacidad superior de procesamiento relacional.

### 2. Orígenes y Desarrollo Histórico

Aunque las ideas precursoras sobre la importancia del contexto y la totalidad de los estímulos se remontan a la [Psicología de la Gestalt](#) a principios del siglo XX, el concepto moderno de **aprendizaje configural** se consolidó dentro del marco del conductismo y la teoría del aprendizaje asociativo, particularmente como una respuesta a las limitaciones de los modelos puramente elementales, como el modelo de [Rescorla-Wagner](#) (1972). Los modelos elementales luchaban por

explicar fenómenos donde la interacción de los estímulos generaba resultados impredecibles basados en sus historias individuales de reforzamiento, abriendo la puerta a la necesidad de mecanismos de procesamiento más complejos.

Un hito crucial en la formalización del aprendizaje configural fue el trabajo de teóricos como Rudy y Sutherland (1989), y luego Pearce (1994), quienes desarrollaron modelos explícitos que incorporaban la formación de representaciones configurales únicas. Estos modelos postularon mecanismos mediante los cuales un conjunto de estímulos simultáneos activa una unidad de representación completamente nueva, distinta de las unidades activadas por los estímulos componentes individuales. Esta nueva unidad es la que adquiere la fuerza asociativa con el resultado, permitiendo que la configuración adquiriera una valencia predictiva contraria a la de sus elementos.

El desarrollo histórico también está íntimamente ligado al estudio de la memoria espacial y el papel del hipocampo. La investigación sobre la tarea de navegación en el laberinto acuático de Morris y los estudios de condicionamiento de pautas negativas (Negative Patterning) en animales proporcionaron evidencia empírica robusta de que los organismos forman representaciones complejas de los entornos y las relaciones entre estímulos, lo cual impulsó el desarrollo de modelos teóricos que van más allá del simple condicionamiento pavloviano lineal. Estos hallazgos demostraron que el cerebro no solo registra la co-ocurrencia, sino también la estructura relacional de los estímulos.

### 3. Principios y Mecanismos Cognitivos

El mecanismo central del **aprendizaje configural** es la creación de una unidad de representación supra-elemental. Cuando los estímulos A y B se presentan juntos (AB), el sistema cognitivo no solo activa las unidades A y B, sino que también activa una unidad "AB" dedicada. Esta unidad "AB" es la que adquiere la fuerza asociativa con el resultado (refuerzo o castigo). Este proceso permite que la configuración AB tenga una valencia de predicción que puede ser opuesta a la valencia de sus componentes, resolviendo así el desafío de la no linealidad que el aprendizaje elemental no puede abordar.

Un principio fundamental es la [no linealidad](#). Si el aprendizaje fuera puramente elemental, el valor predictivo de AB sería la suma o el promedio de los valores de A y B. En el aprendizaje configural, esta relación es no lineal; la configuración en sí misma es el predictor. Esto implica que el sistema de procesamiento debe ser capaz de detectar la co-ocurrencia de estímulos y agruparlos funcionalmente. Los modelos conexionistas, en particular, han sido efectivos para simular este proceso, utilizando capas ocultas que detectan conjunciones específicas de entradas, sugiriendo que las redes neuronales biológicas operan bajo principios similares de detección de características complejas.

Otro mecanismo clave es la atención selectiva. Se ha propuesto que, para que se forme una representación configural, el organismo debe dirigir la atención a la relación entre los estímulos, y no solo a los estímulos individuales. La saliencia de la configuración como un todo debe superar la saliencia de los elementos por separado. Esto sugiere una interacción intrincada entre los mecanismos de atención, memoria de trabajo y la formación de nuevas asociaciones, lo que subraya la complejidad cognitiva que subyace a este tipo de aprendizaje y explica por qué las tareas configurales son a menudo más difíciles de adquirir que las tareas elementales.

#### 4. Distinción entre Aprendizaje Configural y Elemental

La distinción entre el **aprendizaje configural** y el **aprendizaje elemental** (o sumativo) es crucial para la comprensión de los modelos de aprendizaje. El aprendizaje elemental asume que cada estímulo (A, B, C) es procesado de forma independiente y que el resultado de una combinación (ABC) es simplemente la suma algebraica de las fuerzas asociativas de A, B y C. Este enfoque es suficiente para explicar muchos fenómenos de condicionamiento simple, como la adquisición, la extinción y el ensombrecimiento, donde las interacciones son aditivas.

Sin embargo, el aprendizaje configural es necesario para explicar la [discriminación de pautas](#) complejas, especialmente aquellas que implican relaciones de XOR o pautas negativas. En el caso del condicionamiento de pautas negativas, el organismo aprende:  $A \rightarrow \text{Refuerzo}$ ,  $B \rightarrow \text{Refuerzo}$ , pero  $AB \rightarrow \text{No Refuerzo}$ . Si el aprendizaje fuera elemental, si A y B tienen un valor predictivo positivo, su combinación (AB) debería tener un valor aún más positivo. El hecho de que AB prediga lo opuesto demuestra que la configuración AB se ha aprendido como una señal única con su propia valencia predictiva, lo cual anula o ignora las valencias individuales de A y B.

Los estudios que manipulan el contexto también ilustran esta diferencia. Si un estímulo A predice un resultado en el Contexto 1 (C1), pero un resultado diferente en el Contexto 2 (C2), el organismo está aprendiendo que la configuración C1-A tiene una valencia, y la configuración C2-A tiene otra. El contexto no actúa simplemente como un estímulo adicional sumativo que compite por la fuerza asociativa, sino que modifica fundamentalmente la interpretación del estímulo focal, un sello distintivo del procesamiento configural que requiere que el sistema cognitivo trate C1-A como una unidad indivisible.

#### 5. Evidencia Experimental

La evidencia empírica más sólida a favor del **aprendizaje configural** proviene de paradigmas que desafían la capacidad predictiva de los modelos asociativos elementales. El paradigma más citado es el **condicionamiento de pautas negativas** (Negative Patterning). En este experimento, se entrena a un sujeto para que asocie dos estímulos individuales (luces, tonos) con un resultado positivo (comida), pero la combinación de ambos estímulos se asocia con un resultado negativo

(ausencia de comida o choque). Los animales o humanos demuestran que pueden aprender esta regla no lineal, lo que requiere la formación de la representación AB y es un indicador claro de procesamiento configural.

Otro conjunto crucial de experimentos involucra la discriminación condicional y las tareas de bicondicionalidad. En la discriminación condicional, la respuesta a un estímulo (A) depende de la presencia de un tercer estímulo (X). Por ejemplo, XA predice comida, mientras que YA predice no comida. El sujeto debe aprender la regla X-A o Y-A, lo que exige que X e Y modifiquen la asociación de A de manera dependiente de la configuración. Estos estudios han sido fundamentales para mapear las áreas cerebrales responsables de este tipo de procesamiento relacional, ya que la respuesta al elemento A está intrínsecamente ligada a su contexto concurrente.

Además, el aprendizaje configural es central en la investigación sobre la memoria espacial. Las tareas de navegación que requieren que los animales aprendan la ubicación de una plataforma oculta basándose en la relación espacial entre múltiples señales ambientales distantes (en lugar de una sola señal) demuestran que el cerebro construye un "mapa cognitivo" o una representación configural del entorno. La incapacidad de animales con lesiones hipocampales para realizar estas tareas subraya el papel crucial de esta estructura en el procesamiento configural, diferenciando el aprendizaje de relaciones espaciales complejas del simple aprendizaje de ruta o de estímulo-respuesta.

## 6. Bases Neurales

La investigación neurocientífica ha identificado consistentemente el [hipocampo](#) como la estructura cerebral principal implicada en el **aprendizaje configural**. El hipocampo es esencial para la formación de la memoria declarativa y, a nivel funcional, se cree que es el centro donde se codifican las relaciones espaciales y contextuales, permitiendo que los estímulos múltiples se agrupen en una representación unificada. Las lesiones en el hipocampo, tanto en roedores como en primates, deterioran gravemente la capacidad de resolver tareas de pautas negativas y otras discriminaciones configurales, mientras que a menudo dejan intacto el aprendizaje asociativo elemental simple, lo que establece una disociación funcional clara.

El papel del hipocampo se explica a menudo a través de su capacidad para realizar la "separación de patrones" (pattern separation) y la "terminación de patrones" (pattern completion). La separación de patrones permite que configuraciones muy similares (por ejemplo, A-B-C y A-B-D) sean codificadas como representaciones distintas y no se confundan, lo cual es vital para la discriminación configural. Específicamente, la formación de nuevas unidades configurales se ha asociado con la plasticidad sináptica en la región CA3 y el giro dentado del hipocampo, donde las entradas de múltiples estímulos convergentes son transformadas en una codificación única y

compacta.

Otras áreas cerebrales también contribuyen al procesamiento configural, interactuando con el hipocampo. La [corteza prefrontal](#) (CPF) es importante para la atención selectiva y el control cognitivo necesario para mantener y manipular las representaciones configurales, especialmente en tareas donde la regla configural debe ser cambiada o adaptada. Las interacciones entre el hipocampo y la CPF son cruciales para la flexibilidad, la inhibición de respuestas elementales obsoletas y la aplicación de las reglas configurales en contextos cambiantes, permitiendo un comportamiento dirigido a objetivos basado en la configuración percibida.

## 7. Aplicaciones e Implicaciones

Las implicaciones del **aprendizaje configural** se extienden a través de múltiples dominios de la psicología y la neurociencia. En la cognición humana, la capacidad de procesar configuraciones es fundamental para el **reconocimiento de rostros**. Un rostro no se percibe como la suma de ojos, nariz y boca, sino como una configuración holística cuyas relaciones espaciales son cruciales para la identidad. Los trastornos que afectan esta capacidad (como la prosopagnosia) a menudo se entienden como déficits en el procesamiento configural, donde la persona solo puede reconocer los elementos individuales pero no su gestalt relacional.

En el ámbito clínico, el aprendizaje configural tiene relevancia para la comprensión de las [adicciones](#) y los trastornos de ansiedad. Los contextos (lugares, personas) a menudo actúan como estímulos configuracionales que predicen la disponibilidad de drogas o la ocurrencia de pánico. El tratamiento de estos trastornos, por ejemplo, mediante terapias de exposición, debe abordar no solo los estímulos individuales (la sustancia, el objeto fóbico), sino también la configuración contextual que dispara la respuesta condicionada, ya que la recaída a menudo está mediada por la exposición al contexto previamente asociado al refuerzo.

Finalmente, en la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, la modelización del aprendizaje configural ha inspirado el desarrollo de arquitecturas de redes neuronales capaces de detectar características complejas y relaciones no lineales en los datos. Los modelos que utilizan unidades de detección de conjunciones o capas convolucionales (como las CNNs utilizadas en el procesamiento de imágenes) imitan el principio biológico de que la combinación de entradas primarias puede generar una característica de orden superior con un significado predictivo propio, lo que permite el reconocimiento robusto de patrones visuales y espaciales.

## 8. Críticas y Limitaciones

A pesar de su poder explicativo, el concepto de **aprendizaje configural** enfrenta ciertas críticas, principalmente relacionadas con su distinción estricta del aprendizaje elemental. La crítica principal es si la formación de una "unidad configural" es verdaderamente un mecanismo

cualitativamente diferente o si es simplemente un caso especial o extremo de procesamiento elemental muy complejo. Algunos modelos asociativos elementales avanzados han intentado incorporar la posibilidad de que los estímulos se vuelvan menos salientes (o "ensombrecidos") en presencia de otros, lo que podría simular algunos resultados configurales sin postular una unidad de representación completamente nueva, desafiando así la necesidad de un mecanismo configural separado.

Otra limitación reside en la dificultad de determinar experimentalmente cuándo exactamente un estímulo está siendo tratado de forma elemental versus configural. La evidencia suele ser indirecta, basada en la incapacidad de los modelos elementales de predecir la respuesta. Además, la naturaleza exacta de la representación configural (si es una representación abstracta, un índice neural específico, o simplemente una codificación de la co-ocurrencia) sigue siendo objeto de debate teórico y experimental, lo que dificulta la generalización de los hallazgos entre diferentes especies y paradigmas.

Finalmente, el modelo configural, al postular la creación de una nueva unidad para cada nueva combinación de estímulos, enfrenta el problema de la "explosión combinatoria". Un organismo en un entorno rico en estímulos requeriría un número casi infinito de unidades configurales para codificar todas las posibles combinaciones, lo que plantea desafíos de plausibilidad biológica y eficiencia de procesamiento. Las teorías modernas intentan resolver esto limitando la formación de configuraciones a aquellos estímulos que son altamente relevantes, que co-ocurren frecuentemente o que tienen un significado predictivo significativo en un contexto específico, sugiriendo que el aprendizaje configural es un proceso selectivo y guiado por la relevancia.

## 9. Further Reading (Lecturas Adicionales)

Fuentes de consulta y recursos académicos clave para profundizar en el aprendizaje configural:

[Psicología de la Gestalt](#) (Wikipedia)

[Nonlinearity](#) (Wikipedia)

[Pattern recognition](#) (Wikipedia)

[Hipocampo](#) (Wikipedia)

[Corteza Prefrontal](#) (Wikipedia)

[Rescorla-Wagner model](#) (Wikipedia) - Contexto de modelos elementales.