



¿Cómo percibimos objetos estables en un mundo en constante cambio? El papel de la atención involuntaria en la memoria de trabajo

Águeda Fuentes-Guerra Toral, Carlos González-García y Elisa Martín-Arévalo
Dept. de Psicología Experimental, Universidad de Granada, España

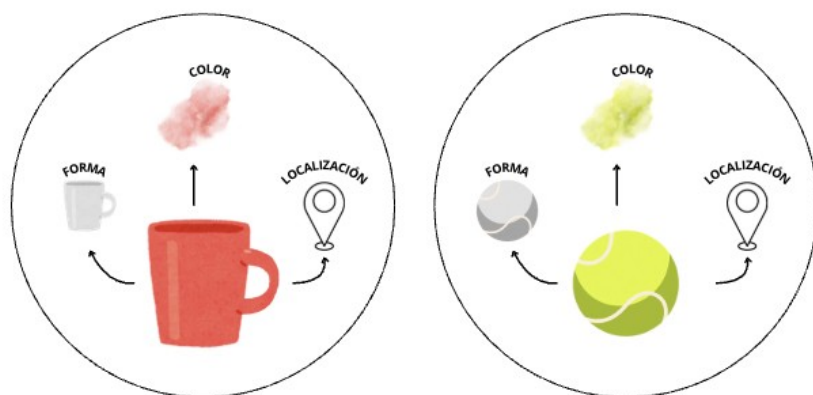
Tipo de artículo: Actualidad.

Disciplinas: Psicología, Neurociencias.

Etiquetas: atención, memoria de trabajo, acción, eventos.

Reconocer los objetos del entorno parece algo fácil e inmediato. Sin embargo, el cerebro debe realizar un complejo esfuerzo de síntesis para poder percibirlos. Aunque procesamos características como el color y la forma de los objetos por separado, la memoria de trabajo integra estas piezas para preservar su identidad. Investigaciones recientes demuestran que el lugar en el que aparecen los objetos juega un papel clave en esta organización. Un simple destello en un lugar concreto del entorno puede reactivar el recuerdo de objetos asociados a esa localización. Este mecanismo permite que nuestra atención recupere de manera involuntaria información almacenada temporalmente en memoria para guiar nuestra conducta con eficiencia, garantizando así una experiencia visual coherente.

Echa un vistazo a tu alrededor: ¡cuántos objetos distintos nos rodean! Difieren en forma, color, orientación o localización, entre otras muchas dimensiones. Estas propiedades se conjugan de infinitas maneras para dar lugar a combinaciones únicas que nos permiten distinguir un objeto de otro. A simple vista, diferenciar una pelota de tenis de una taza parece una tarea trivial; sin embargo, los



(cc) Águeda Fuentes-Guerra Toral.

mecanismos subyacentes a esta actividad cotidiana han sido el epicentro de debate de diversas teorías clásicas sobre el procesamiento visual.

La evidencia sugiere que, a nivel cerebral, los objetos no se procesan inicialmente como un todo. Por el contrario, sus características se analizan de forma segregada: primero se codifican los rasgos básicos —como el color o la forma— en áreas visuales tempranas, para luego integrarse progresivamente en una identidad de objeto concreta y relacionada con la información almacenada en nuestra memoria. Sin embargo, esta etapa de síntesis no está exenta de errores. Por ejemplo, cuando disponemos de muy poco tiempo para procesar

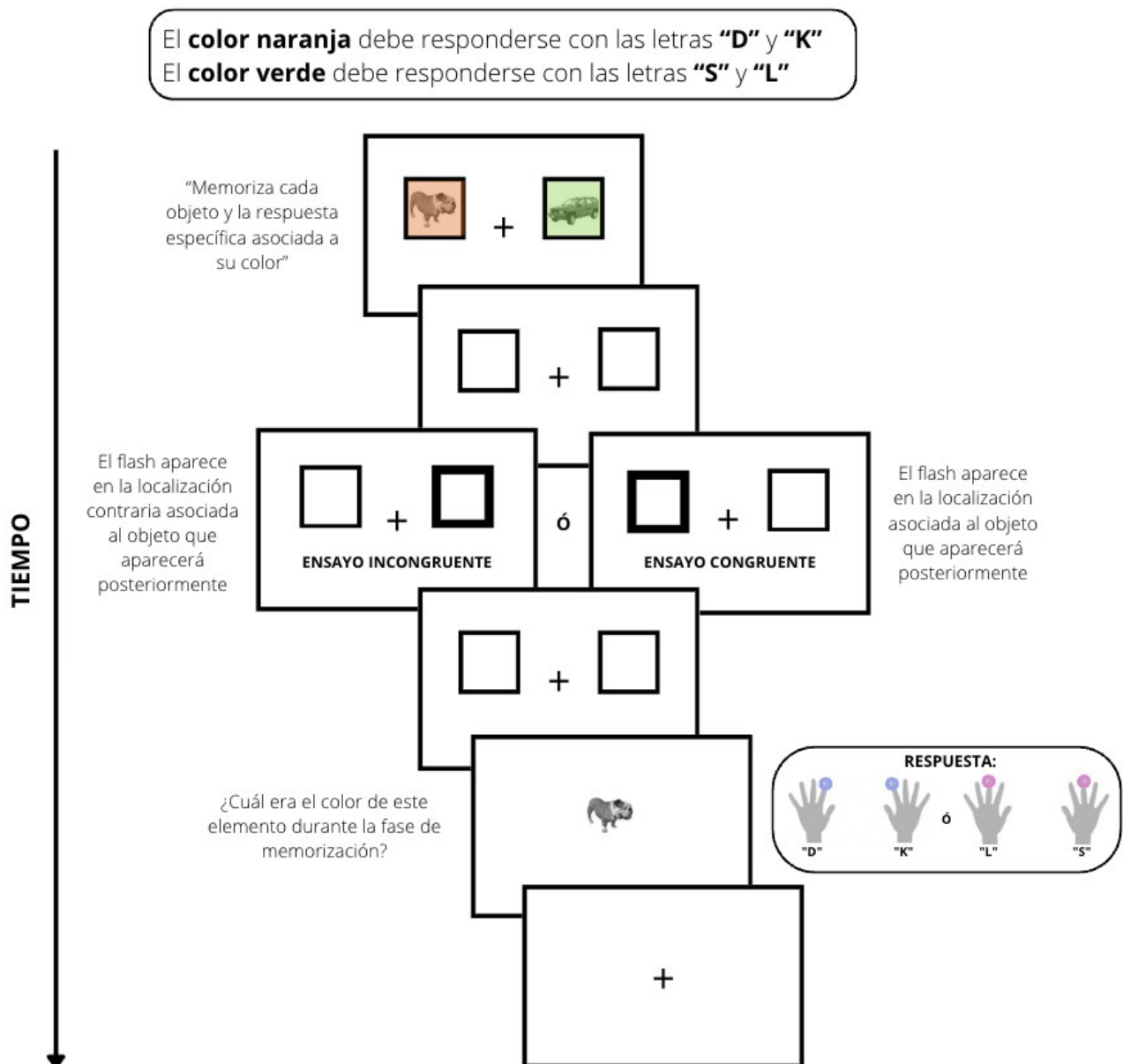


Figura 1. Secuencia de eventos en un ensayo de la tarea. En primer lugar, los participantes memorizaban dos estímulos, cada uno con un color y una respuesta asociada. Una vez memorizados, un flash aparecía aleatoriamente en la posición derecha o izquierda, indicando el elemento que iba a aparecer posteriormente o el contrario (ensayos congruentes frente a incongruentes, respectivamente). Esta señal era irrelevante para la tarea y las participantes debían ignorarla. Finalmente, se presentaba uno de los estímulos en el centro en blanco y negro, y las participantes debían ejecutar la respuesta vinculada al color que habían memorizado previamente.

varios estímulos, pueden producirse conjunciones ilusorias: si vemos fugazmente una pelota verde y una taza roja, nuestro cerebro podría mezclar sus características y dejarnos con el recuerdo de una pelota roja y una taza verde (Treisman & Schmidt, 1982).

A esta fragmentación de características se suma un desafío adicional: la información sensorial que recibimos es inherentemente inestable. Los objetos cambian de iluminación, se desplazan, rotan o, en ocasiones, desaparecen momentáneamente de nuestra vista. Resulta, por tanto, un fascinante misterio cómo el cerebro logra mantener una sensación de identidad y persistencia en los objetos, considerando que sus características no solo se procesan por separado, sino que además son altamente volátiles en el tiempo y el espacio.

En este contexto, dependemos de la memoria de trabajo: un sistema de almacenamiento temporal que nos permite mantener y manipular información de forma independiente a la entrada sensorial inmediata. A diferencia del procesamiento visual primario, que es fragmentado, la memoria de trabajo parece operar sobre representaciones ya integradas (Treisman & Zhang, 2006). La memoria de trabajo no maneja colores o formas por separado, sino “paquetes de información” que aglutinan todas las características de un objeto en una sola unidad mental. En la literatura científica, estos paquetes de información integrada se conocen como “archivos de evento” (del inglés, event files). Este registro incluiría no sólo propiedades físicas (como el color o la forma), sino también el contexto del evento (espacio) y nuestras metas actuales (p. ej., si necesitamos usar ese objeto), actuando como el puente que dota de continuidad a nuestra experiencia visual.

Sin embargo, ignoramos cómo se activan estos archivos de evento ante un procesamiento sensorial que, por naturaleza, es fragmentario. Sabemos que, en base a nuestras metas u objetivos previos, podemos utilizar la atención voluntaria para priorizar rasgos que nos ayuden a recuperar la representación completa de un objeto. Pero ¿ocurre esto también de forma automática en respuesta a las demandas ambientales? Es decir, no está claro si reencontrarse con un rasgo característico de un objeto mantenido en memoria — como la localización — puede captar nuestra atención involuntariamente y “disparar” su recuerdo.

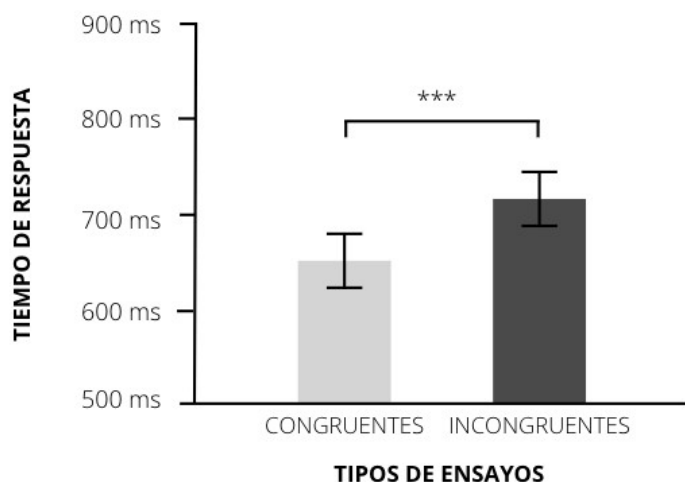


Figura 2. Tiempos de respuesta medios en los ensayos en los que el flash aparecía en la localización asociada al estímulo que aparecería posteriormente (congruentes) vs. los ensayos en los que el flash aparecía en la localización contraria (incongruentes). Los asteriscos indican que hay una diferencia estadísticamente significativa entre ambas condiciones.

Para poner a prueba esta hipótesis, Fuentes-Guerra y colaboradores (2025) diseñaron una serie experimental (véase la Figura 1) en la que las personas participantes debían memorizar dos estímulos distintos (un objeto inanimado y un animal) que aparecían en localizaciones opuestas (izquierda y derecha). Cada estímulo se presentaba en un color específico (naranja o verde) y estaba vinculado a una respuesta motora concreta que la persona debía memorizar (p. ej., responder al objeto naranja con ambos dedos índices y al objeto verde con ambos dedos corazón). Tras la desaparición de los estímulos, se presentaba un “flash” visual de forma aleatoria en una de las dos ubicaciones originales. Finalmente, se presentaba uno de los dos estímulos en blanco y negro en el centro de la pantalla y las personas debían de ejecutar la respuesta asociada a éste.

Aunque este flash era irrelevante para la tarea, los resultados fueron reveladores: cuando el flash coincidía con la ubicación asociada al objeto que se presentaba posteriormente (ensayos congruentes), las personas eran significativamente más rápidas en recordar y ejecutar la respuesta vinculada a dicho objeto (basada en su color; véase la Figura 2). Los resultados de este experimento sugieren que la presencia del flash, que compartía una de las características (espacio) del “archivo de evento”, actúa como un “acelerador” que ayuda al cerebro a recuperar la información vinculada a esa localización específica. Sorprendentemente, este fenómeno parece ser inherente a la dimensión espacial. En una serie experimental complementaria en la que, en vez de un flash espacial se utilizaron claves de color, no se encontró este efecto de facilitación (Fuentes-Guerra et al., 2026a). Estos resultados sugieren que no cualquier característica asociada mejora la recuperación posterior del evento completo, lo que subraya el papel característico del espacio.

Pero ¿qué ocurre exactamente dentro del cerebro en ese instante en que se presenta el flash? En un estudio posterior con el mismo paradigma experimental, Fuentes-Guerra et al. (2026b) utilizaron electroencefalografía para investigar esta captura involuntaria de la memoria. Mediante análisis de decodificación pudo observarse que en el momento en que aparecía el flash se activaba la representación del objeto (animal o inanimado) que antes ocupaba ese lugar. Es decir, antes incluso de ejecutar la respuesta asociada, el cerebro ya estaba representando el objeto solo por la aparición de ese flash. Haciendo un símil, este proceso funcionaría de forma similar al sónar de un barco: el sónar envía una onda que rebota en objetos invisibles bajo el agua y regresa como un eco que revela su forma. De la misma manera, el flash envía una señal al cerebro que “rebota” en el recuerdo guardado, ayudando de forma automática a rescatar la identidad de lo que estaba allí.

En conjunto, estos hallazgos indican que la experiencia de percibir el entorno no depende únicamente de la entrada sensorial inmediata, sino de una interacción constante entre los mecanismos atencionales y la memoria de trabajo. El sistema visual parece utilizar el espacio como un eje prioritario y vertebrador para organizar y recuperar información compleja de manera eficiente. Esta capacidad de reactivación involuntaria a través del espacio subraya la robustez de los “archivos de evento” en nuestra arquitectura cognitiva. En última instancia, estos resultados evidencian que el sistema visual no es un receptor pasivo, sino que utiliza señales ambientales para gestionar y actualizar activamente las representaciones que guían nuestra interacción con el entorno.

Referencias

- Fuentes-Guerra, Á., et al. (2025). Exogenous spatial attention selects associated novel bindings in working memory. *Journal of Memory and Language*, 140, 104571.
- Fuentes-Guerra, Á., et al. (2026a). Feature-based and spatial involuntary internal attention differentially shape action-oriented working memory selection. *PsyArXiv*, 2026-02. https://osf.io/preprints/psyarxiv/hu6bg_v2
- Fuentes-Guerra, Á., et al. (2026b). Exogenously driven neural reactivation of spatially matching visual working-memory contents. *eNeuro*, 13, ENEURO.0076-26.2026.
- Treisman, A., & Schmidt, H. (1982). Illusory conjunctions in the perception of objects. *Cognitive Psychology*, 14, 107-141.
- Treisman, A., & Zhang, W. (2006). Location and binding in visual working memory. *Memory & Cognition*, 34, 1704-1719.

Manuscrito recibido el 16 de febrero de 2026.

Aceptado el 16 de junio de 2026.

