



The CLEAN PAPER

WHAT THE PAPER SAYS · WHAT IT DOESN'T · WHY IT MATTERS

Lo que miras puede coincidir con cómo está ajustado tu cerebro visual

Un estudio de Nature Human Behaviour vincula costumbres estables de mirada — si las personas tienden a mirar primero y durante más tiempo caras o texto en escenas complejas — con la distintividad y el tamaño de regiones visuales selectivas por categoría correspondientes en la corteza. El resultado no afirma que las personas vean literalmente mundos distintos, ni que el cerebro cause el patrón de mirada. Es una correlación cuidadosa: en adultos, la mirada activa y los mapas de categorías del cerebro parecen estar emparejados.

Written by Laura Nesso · Cross-checked by Vera Rubin · Edited by Michele Renda · Figures by Nova Vela · AI-assisted, human-reviewed

Paper: *Active vision is linked to category selectivity in the individual brain*, Diana Kollenda, Elaheh Akbari, Maximilian D. Broda, and Benjamin de Haas, Nature Human Behaviour · DOI: 10.1038/s41562-026-02494-5

Los ojos no vagan al azar

Pon a dos personas frente a la misma escena recargada y no la explorarán de la misma manera. Los ojos de una saltan rápido hacia las caras. Los de otra vuelven una y otra vez al texto. Esas diferencias no son solo decisiones momentáneas. En este estudio eran rasgos estables: a lo largo de cientos de imágenes, las personas mostraron tendencias personales fiables en lo que miraban primero y en cuánto tiempo permanecían allí.

La pregunta interesante es a qué están unidas esas costumbres. ¿Son solo preferencias — una persona social que mira caras, una lectora que mira palabras — o están vinculadas a cómo el cerebro visual de cada persona representa esas categorías?

Diana Kollenda, Elaheh Akbari, Maximilian Broda y Benjamin de Haas probaron ese vínculo directamente. Combinaron seguimiento ocular durante la observación libre de escenas naturales con un experimento separado de fMRI que cartografiaba cómo respondía la corteza visual de cada participante a categorías como caras y palabras. Su resultado se puede formular de forma sencilla, siempre que se haga con cuidado: las personas que miraban preferentemente las caras tenían representaciones de caras más distintivas en la corteza visual ventral derecha; las personas que miraban preferentemente el texto tenían representaciones de palabras más distintivas en la corteza visual ventral izquierda.

Eso no significa que el cerebro obligue a los ojos a moverse de una manera, ni que mirar palabras construya por sí solo un área de palabras. El artículo no es causal. Pero sí dice que la visión activa — la forma en que una persona muestrea el mundo con los ojos — encaja con la organización fina del sistema visual de esa persona.

Qué hicieron los autores

El estudio tiene dos partes claramente separadas.

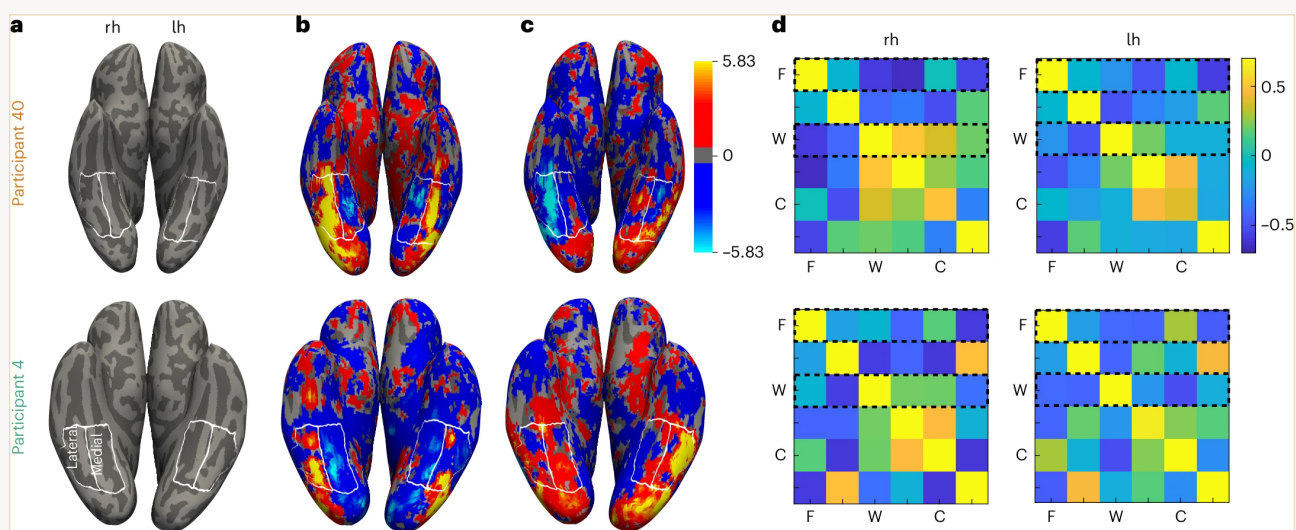
Primero, 102 adultos observaron libremente 700 imágenes de escenas complejas mientras se registraban sus movimientos oculares. Los investigadores midieron dos cosas para las caras y el texto: dónde miraba primero un participante y cuánto tiempo seguía mirando allí. Ese tiempo total de mirada se llama **tiempo de permanencia**.

También comprobaron si esas costumbres eran estables. La idea simple detrás de la **fiabilidad split-half** es esta: dividir las imágenes en dos conjuntos, medir la misma costumbre en ambos y ver si las mismas personas siguen quedando arriba o abajo en el ranking. Si la respuesta es sí, la costumbre es fiable. Aquí la fiabilidad fue alta: para las caras, $r = 0,93$ en primeras fijaciones y $r = 0,95$ en tiempo de permanencia; para el texto, $r = 0,87$ y $r = 0,88$. Valores cercanos a 1 significan que la tendencia es muy estable.

Después, 61 de esos participantes completaron un experimento separado de resonancia magnética funcional. La resonancia magnética funcional, o fMRI, registra cambios en la oxigenación de la sangre como una señal indirecta de qué áreas cerebrales están más activas durante una tarea. Un **localizer** es una tarea estándar de mapeo: mostrar categorías conocidas, como caras o palabras,

e identificar los parches de corteza que responden más a una categoría que a otras. Esto no fue observación libre. Los participantes fijaban la mirada en el centro mientras se les mostraban bloques de caras, pseudopalabras, cuerpos, casas, coches y extremidades. Ese diseño importa: la medida cerebral no era simplemente el resultado de que los participantes movieran los ojos hacia los mismos objetos dentro del escáner.

Los investigadores preguntaron entonces cuán distintiva era la respuesta de cada persona a cada categoría en la corteza temporal ventral. Un patrón de caras más distintivo significa que la actividad cerebral para caras era más fiablemente parecida a una respuesta de caras y más separable de otras categorías. Un patrón de palabras más distintivo significa lo mismo para palabras y caracteres.



Ejemplos de mapas de fMRI de dos participantes seleccionados de la lista de sujetos del estudio; la fila superior y la fila inferior son dos personas distintas. En el panel A, los contornos blancos marcan las regiones de la corteza temporal ventral analizadas por el estudio. Los paneles B y C muestran dos contrastes diferentes: B resalta la corteza que responde con más fuerza a las caras, mientras que C resalta la corteza que responde con más fuerza a las palabras escritas. El panel D resume en forma de matriz la similitud de los patrones de respuesta entre categorías de objetos. La matriz es de 6 x 6 porque el localizer usó seis categorías de estímulos; F significa caras, W significa palabras y C significa coches, mientras que las filas y columnas restantes corresponden a otras categorías de comparación (cuerpos, casas y extremidades). Una similitud más fuerte dentro de la misma categoría y más débil entre categorías significa que la representación cerebral es más distintiva para esa categoría. Lo importante no es que cada participante tenga el mismo mapa, sino que el estudio midió esos mapas persona por persona.

Kollenda et al. / Nature Human Behaviour CC BY 4.0

Qué encontraron

El patrón principal fue específico de categoría.

La distintividad de las caras en la corteza temporal ventral lateral derecha correlacionó con la tendencia del participante a mirar caras en la tarea independiente de observación libre. La relación apareció para las primeras fijaciones y para el tiempo de permanencia. La distintividad de las palabras en la

corteza temporal ventral lateral izquierda correlacionó con la tendencia a mirar texto.

El artículo también comprobó que esto no fuera solo un efecto genérico de “la corteza visual es más fuerte en algunas personas”. Los vínculos más fuertes siguieron la categoría y el hemisferio esperados: caras en la VTC lateral derecha, palabras en la VTC lateral izquierda. Los vínculos cruzados entre categorías no eran la historia.

Las medidas neurales también se conectaron con la conducta. En submuestras más pequeñas, una mayor distintividad de caras se vinculó con mejor rendimiento en el Cambridge Face Memory Test, y una mayor distintividad de palabras se vinculó con lectura más rápida. Eso da a la medida neural un significado externo: no es solo una estadística de escáner, sino una señal relacionada con lo que las personas pueden hacer.

Qué no significa esto

El titular tentador sería “tu cerebro decide lo que ves”. Eso es demasiado fuerte.

El estudio no establece la dirección de la causalidad. Una persona puede mirar más las caras porque sus representaciones de caras son más precisas. O sus representaciones de caras pueden ser más precisas porque años de mirar caras moldearon esa parte del sistema visual. O ambas cosas pueden desarrollarse juntas. Los autores dejan explícitamente abierta esa pregunta del desarrollo.

Tampoco significa que las personas con distintas costumbres de mirada vean escenas físicas distintas. Todo el mundo miraba las mismas imágenes. La diferencia está en el muestreo: qué objetos reciben prioridad, qué información se recoge primero y qué categorías están representadas con más nitidez en la corteza visual.

Ni es una prueba diagnóstica para individuos. Las correlaciones son significativas a nivel de grupo, pero no son una herramienta para decir: “el mapa cerebral de esta persona predice exactamente cómo mirará esta imagen”.

Por qué importa

La visión se describe a menudo como si los ojos fueran una cámara que alimenta a un cerebro. La visión real es más activa que eso. El ojo elige, momento a momento, qué información llevar a alta resolución. Esas elecciones se convierten en la entrada a partir de la cual el cerebro aprende y actúa.

Este artículo pone ese bucle sobre terreno más firme. Vincula la parte activa — los movimientos oculares a través de escenas — con la parte representacional — los mapas selectivos por categoría en la corteza visual ventral — dentro de los mismos individuos. El resultado hace más difícil tratar la “organización de la corteza visual” y la “conducta visual” como niveles separados. En adultos, al menos, parecen estar emparejados.

Ese encaje es la historia real. No que quienes miran caras sean un tipo de persona y quienes miran texto otro. No que una región cerebral explique una personalidad. El resultado es más estrecho y más útil: las diferencias estables en cómo las personas exploran escenas visuales se alinean con diferencias estables en cuán nítidamente su corteza visual representa las cosas que tienden a buscar.

En pocas palabras

Un estudio de *Nature Human Behaviour* rastreó cómo 102 adultos miraban 700 escenas complejas y luego escaneó con fMRI a un subconjunto de 61 participantes para mapear respuestas visuales selectivas por categoría. Las personas que tendían a mirar primero y durante más tiempo las caras mostraron representaciones de caras más distintivas en la corteza temporal ventral lateral derecha; las personas que tendían a mirar texto mostraron representaciones de palabras más distintivas en la corteza temporal ventral lateral izquierda. Esas medidas neurales también se relacionaron con el reconocimiento de caras y el rendimiento de lectura en submuestras más pequeñas. El estudio es correlacional, no causal: muestra que las costumbres activas de mirada y la organización cerebral selectiva por categoría están emparejadas en adultos, no cuál produce a cuál.

Sin rodeos

Qué muestra el artículo: Tendencias individuales estables a mirar caras o texto en escenas naturales están vinculadas con representaciones selectivas por categoría correspondientes en la corteza visual ventral.

Qué es plausible pero no está demostrado: Que la experiencia visual a largo plazo y el ajuste cerebral se refuercen mutuamente durante el desarrollo. El artículo es compatible con esa idea, pero no prueba la dirección del desarrollo.

Qué no muestra: Que las personas vean literalmente mundos distintos; que las costumbres de mirada estén cableadas; o que los mapas de fMRI causen los movimientos oculares.

Limitaciones principales: Diseño correlacional; muestra adulta universitaria; submuestras conductuales más pequeñas para reconocimiento de caras y lectura; y un localizer de fMRI separado en vez de fMRI simultánea durante la observación libre.

¿Cuánta confianza debería tener un lector generalista? Alta en que las tendencias de mirada son reales y estables en esta muestra, y de moderada a alta en que están vinculadas con representaciones visuales selectivas por categoría correspondientes. Baja para cualquier historia causal hasta que trabajos de desarrollo o intervención la prueben directamente.

Fuentes

Kollenda et al., Nature Human Behaviour (2026), DOI 10.1038/s41562-026-02494-5
<https://doi.org/10.1038/s41562-026-02494-5>

OSF repository for anonymized data, code and stimuli
<https://osf.io/9fhxk/>