

Distorsiones perceptivas raras: demonios, cuentos infantiles y cuestiones filosóficas

**Fernando Gordillo León
Lilia Mestas Hernández**

La realidad que percibimos se ha construido en nuestro cerebro a partir de un sistema predictivo que anticipa la información que le llega del exterior, basándose en la experiencia acumulada. En este proceso aparecen diferentes dificultades, como el esperado retraso de la percepción consciente, las limitaciones en la forma de experimentar el mundo o la propia inconsistencia de la realidad.

En este artículo profundizaremos en todos estos aspectos y veremos su reflejo en trastornos perceptivos raros, pero claros a la hora de establecer los límites de nuestro conocimiento. Trastornos perceptivos específicos como la prosopometamorfopsia, o más generales como el llamado síndrome de Alicia en el País de las Maravillas, nos permitirán dibujar una realidad vulnerable a las lesiones cerebrales, que abren la puerta a una comprensión más profunda de nuestra realidad, desde una perspectiva científica, pero también filosófica.

PERCEPCIÓN Y REALIDAD

La percepción es una parte fundamental de la conciencia que nos permite construir la realidad tal y como la experimentamos (Carterette y Friedman, 1982).

Está compuesta por dos procesos (Bruner, 1958). En el primero se produce una selección de la información dentro de la gran cantidad de datos que llegan del exterior, con el objetivo de reducir la complejidad y facilitar el almacenamiento y recuperación de la información. En el segundo proceso se intenta predecir acontecimientos futuros para evitar o reducir la incertidumbre. Algo curioso acompaña a nuestra percepción consciente, y es que se retrasa unos milisegundos respecto a la presencia física de los estímulos que son su origen, y todo, sin perder su coherencia. Por lo tanto, podemos entender que discurren dos continuos de información en paralelo, separados por milisegundos. El primero formado por señales desordenadas y sin codificar, que dan cuenta del caos exterior cuando nadie lo observa (*Si un árbol cae en el bosque y nadie puede oírlo, ¿hace algún sonido?*); el segundo, con retraso respecto al anterior, formado por la descodificación que hace nuestro cerebro de dichas señales, dándoles coherencia para crear conciencia del mundo.

Este retraso en la percepción se produce porque se requieren unos milisegundos para que la información que llega a nuestro cerebro a través de los sentidos se procese, analice e integre en un continuo de conciencia. Por poco tiempo que sea necesario para que esto suceda, lo cierto es que cuando tenemos conciencia de lo que vemos, olemos u oímos,

esto ya ha sucedido. Este retraso de la percepción consciente es comparable al que sucede cuando miramos al cielo y vemos las estrellas. En realidad, debido al tiempo que tarda la luz en recorrer el espacio que separa las estrellas de nosotros, cuando las vemos estamos contemplando su pasado remoto, incluso puede que ya no existan en el presente, aun percibiendo su brillo con mucha claridad e intensidad. La forma que tiene nuestro cerebro de salvar este problema es convirtiéndose, como hemos dicho, en un buen predictor capaz de anticipar, por la experiencia, la posición de los objetos de nuestro entorno, que inevitablemente percibimos con retraso. De esta forma podemos entender la precisión con la que los deportistas atrapan objetos que se acercan a ellos a gran velocidad. Si no fuera por esta capacidad predictiva, sería imposible, ya que nuestra conciencia de la posición del objeto siempre irá unos milisegundos por detrás de su posición real.

La capacidad predictiva del cerebro se ha comprobado a través de estudios que utilizan electroencefalogramas (EEG) como técnica de registro de la actividad cerebral. Los mecanismos predictivos de nuestro cerebro permiten activar representaciones neuronales sensoriales de eventos futuros anticipados, antes de la llegada de la información sensorial. De esta forma nuestro sistema visual compensa los retrasos en el procesamiento neuronal, pudiendo interactuar con el entorno en tiempo real (Blom *et al.*, 2020). También se ha estudiado la forma en la que se pueden activar estas predicciones a través de estimulación cerebral, estableciendo un marco de investigación adecuado para entender cómo pueden interrumpirse por determinadas enfermedades o trastornos, y cómo podrían restaurarse mediante métodos no invasivos (Draganov *et al.*, 2023).

Por otro lado, hay que decir que las señales del entorno son reales para nosotros porque se proyectan sobre un potente descodificador, nuestro cerebro, que se comporta como una caja de resonancia donde se interpreta, crea y da forma al mundo que cada uno de nosotros intuimos que es la realidad. Aun con todo, debemos asumir que es nuestra realidad, pero también que es una realidad creada para que se ajuste exactamente a lo que nuestro cerebro puede

© Rafael Pareja. De la serie *Pescadores*, 2012.



procesar, descodificar e interpretar. Esto me lleva a plantear la siguiente pregunta: ¿existe los helados? Me refiero a los trozos de hielo de sabores que se unen a un palo, se congela y tomamos en los días calurosos. En principio nadie dudaría de esto, pero imaginemos que el molde que da forma al helado es nuestro cerebro. Tenemos un molde que compartimos todos, con unas características determinadas genéticamente; en concreto, nuestro cerebro tiene forma ovalada y capacidad de 1.350 cm³ aproximadamente (Rosales-Reynoso *et al.*, 2018). Con este molde y en las condiciones adecuadas podemos crear “un helado” con una peculiar forma ovalada (cerebro) y un sabor determinado (realidad), que no podría ser de otra forma, ni triangular, ni cuadrado, porque nuestro molde es el que es. En este punto cabe preguntarse si realmente existen los helados como concepto universal, o lo que es lo mismo, si existe la realidad más allá de la proyección que realiza nuestro cerebro de ella. Puede que haya moldes diferentes a los de los humanos que elaboran helados con sabores diferentes –realidades diferentes–, pero lo que es cierto es que esta realidad alternativa a la humana tendría la misma validez para quien la percibe, que la nuestra para nosotros. Por otro lado, aun compartiendo el mismo molde y un sabor característico, cada uno de nuestros helados tiene matices en el sabor, diferentes al resto, que reflejan la amplia variabilidad de nuestras realidades. Esto nos llevará a conocer matices en los sabores que se alejan mucho de la normalidad y que hemos etiquetado como trastornos.

La relatividad del mundo que percibimos podría suponer una limitación, pero lo cierto es que es irrelevante, por cuanto junto al mundo que hemos creado en el proceso de percibirlo, tenemos unas reglas que nos permiten comprenderlo (e.g., el helado está frío, se derrite al sol, tiene diferentes sabores).

Por otra parte, esta cuestión es tan pertinente plantearla desde el enfoque científico como filosófico. Tanto es así que nos atreveríamos a decir, tal y como pensaba un conocido filósofo de la antigua Grecia, que nuestro conocimiento del mundo podría entenderse como un conjunto de sombras proyectadas en la pared de una caverna en la que

estamos encerrados y encadenados desde que nacemos. Esta alegoría (el “mito de la caverna”) fue creada por Platón, dentro de su obra *La república*, y refleja muy bien la idea de que el conocimiento que tenemos del mundo está condicionado por el material y la experiencia que nos permite percibirlo, y que este conocimiento podría estar muy alejado de la realidad.

Sin embargo, es posible que mi helado no sea exactamente igual al de la mayoría de los humanos. Esto supondría que mi realidad se ha construido de manera sutilmente diferente (por ejemplo, en el autismo), aunque también es posible que mi realidad se haya visto distorsionada por un daño ocurrido repentinamente en mi molde para helados (lesión cerebral). Esto es precisamente lo que sucede en algunas distorsiones perceptivas como las que revisaremos a continuación. La primera es una extraña condición derivada de una lesión cerebral que produce que las caras se perciban distorsionadas. La segunda incluye a la primera como parte posible de su sintomatología, y es una condición sin una etiología clara, que provoca distorsiones perceptivas variadas, desde cambios en la localización de objetos, a cambios en el tamaño y forma de diferentes partes del cuerpo, entre otros, y que ha sido denominada el síndrome de Alicia en el País de las Maravillas. Empecemos...

© Rafael Pareja. De la serie *Pescadores*, 2012.



VIVIENDO CON DEMONIOS

¿Cómo te afectaría ver los rostros de los demás con una apariencia demoniaca? Se han documentado menos de 100 casos de personas que sufren estas distorsiones perceptivas (Blom *et al.*, 2021a). Podemos encontrar uno de los primeros casos documentados en un estudio realizado por Bodamer (1947) (véase Ellis y Florence, 1990), donde se presentaba la historia clínica de dos pacientes que tenían dificultades para reconocer rostros, pero no mostraban percepciones distorsionadas.

Por otro lado, un tercer paciente mostraba el patrón contrario; es decir, no tenía dificultades para reconocer rostros, pero sí manifestaba percepciones distorsionadas de las caras. Estos datos hicieron pensar que los procesos de reconocimiento de rostros y la percepción consciente de los mismos estaban diferenciados.

Las dificultades para reconocer rostros (prosopagnosia) se habían documentado ya en el siglo XIX (ver, por ejemplo, Charcot, 1883), pero no se utilizó el término de prosopagnosia hasta que fue acuñado por Bodamer (1947). Por otro lado, la denominación de prosopometamorfopsia (PMO) fue establecida por Critchley (1953) como una distorsión visual específica de los rostros. Considerado uno de los 40 tipos de distorsiones visuales (metamorfopsias) característicos del denominado síndrome de Alicia en el País de las Maravillas, que abarca todas las distorsiones perceptivas en general (Blom, 2016). Incluso, se ha especulado con la posibilidad de que pintores como Pablo Picasso (Ferrari y Haan, 2000) y Francis Bacon (Safran *et al.*, 2014) pudieran haber padecido prosopometamorfopsia, porque en muchas de sus pinturas aparecen rostros distorsionados.

Las distorsiones perceptuales de los rostros es un raro trastorno que tiene su origen en lesiones cerebrales. Aunque todavía no está claro qué estructuras están implicadas, sí parece que una región denominada esplenio, situada posteriormente al cuerpo calloso, estaría relacionada con la mayoría de los casos de hemiprosopometamorfopsia (Hemi-PMO),

que es una variante de la PMO (bilateral) donde solo está afectada por la distorsión una mitad de la cara. Este trastorno perceptivo se asocia con un daño cerebral, y los pacientes perciben un lado de la cara distorsionado, con rasgos desproporcionados, caídos o hinchados (Almeida *et al.*, 2020; Funatsu *et al.*, 2017). Por otro lado, las distorsiones faciales bilaterales se relacionan con lesiones occipitales bilaterales y del lado derecho, y las unilaterales con lesiones ipsilaterales al hemicampo distorsionado, incluyendo el esplenio del cuerpo calloso (Blom *et al.*, 2021b).

Además, hay que tener en cuenta que en algunos casos no se detectan anomalías cerebrales que pudieran justificar la distorsión perceptiva, y en otros los enfermos informan de una disminución de sus distorsiones perceptivas, que incluso llegan a desaparecer con el tiempo tras tomar la medicación (Herald *et al.*, 2023).

Pero más allá de los estudios que analizan el origen neurológico de este trastorno, y de las dudas que aún quedan por resolver, también es necesario entender cuál es el impacto de este tipo de trastornos sobre la identificación de los rostros y el reconocimiento de las emociones (Cui y Bex, 2022), en especial por la influencia que esto podría tener sobre las interacciones sociales, el bienestar subjetivo y las emociones experimentadas por las personas que lo sufren. Precisamente en este punto es donde hay un mayor vacío en la literatura científica, derivado del pequeño número de personas que lo padecen. En la mayoría de los estudios de caso se profundiza en los déficits perceptivos y su relación con las estructuras dañadas (ver, por ejemplo, Lee, 2015), pero no se mencionan las repercusiones emocionales que tiene sobre el paciente. A este respecto, algunos estudios han analizado la relación entre las experiencias perceptuales anómalas y variables afectivas en población general. Para este fin se utilizó la Escala de Percepciones Anómalas de Cardiff (CAPS), y se encontró una relación moderada y directa en población no clínica con ansiedad, depresión y preocupación, siendo esta asociación más fuerte en pacientes psicóticos (Bell *et al.*, 2011).

Estos resultados se podrían extrapolar a la población que sufre PMO y otros trastornos perceptivos. Cuando percibimos la distorsión en el cuerpo de los demás, en este caso la cara, aunque sepamos que tiene un origen neurológico, igualmente podría tener un efecto negativo sobre las emociones de la persona que sufre esta patología, entre otras cosas porque podría generar tendencias de evitación, aislamiento, soledad, si bien este punto no ha sido comprobado más que a través de los análisis cualitativos realizados en alguno de los estudios de caso documentados.

También debemos tener en cuenta que hay un tipo de PMO, denominado autoprosopometamorfopsia, donde el paciente presenta distorsiones perceptivas de su propia cara cuando se mira al espejo (Blom *et al.*, 2021a). En cualquier caso, percibir una distorsión en la cara de los demás, en la propia, o en ambas, podría influir sobre el estado afectivo de la persona que lo sufre.

UN CUENTO INFANTIL: ALICIA EN EL PAÍS DE LAS MARAVILLAS

El síndrome de Alicia en el País de las Maravillas (AIWS, por sus siglas en inglés), puede incluir como parte de su sintomatología distorsiones perceptivas de los rostros, pero se caracteriza además por una discordancia visual y perceptiva compleja (Hernández, 2023).

Se producen episodios transitorios que incluyen alucinaciones y percepciones distorsionadas, principalmente de la imagen corporal, sin alteración de la conciencia. La sensación manifestada por los pacientes es que diferentes partes de su cuerpo están cambiando.

Además, pueden presentar distorsión del tiempo, junto a alucinaciones, cambios en la percepción de distancias y del tamaño y la posición de objetos; alteraciones en la percepción auditiva y táctil, despersonalización (desconexión de propio cuerpo), desrealización (desconexión de la realidad), dualidad somatopsíquica (sensación de tener dos cuerpos), sensación de levitación y, en algunos casos, sensaciones emocionales de miedo, incluso terror.

Estos episodios pueden presentarse con frecuencia variables o evolucionar a la cronicidad (Saito y Takagi, 2023). Teniendo en cuenta 84 casos documentados de este síndrome, se observó que el 61 % tenía distorsiones multimodales que incluían la modalidad visual en el 49 %, la kinestésica en el 18 %, y la auditiva en el 14 % de los casos (Blom *et al.*, 2021b). Este trastorno es más frecuente en jóvenes, especialmente en niños, con una evolución benigna que lleva a la recuperación completa en semanas o meses (Losada-Del Pozo *et al.*, 2011). En algunos estudios de caso se ha establecido que el origen podría ser vírico (por ejemplo, el virus de Epstein-Barr), con factores de riesgo como los antecedentes de migraña de los progenitores.

También el uso de algunos fármacos como metilfenidato podría afectar a la duración del padecimiento (Romero *et al.*, 2013) o el topiramato (O'Toole y Modestino, 2017). Además, estudios de neuroimagen muestran que algunas regiones cerebrales están involucradas en la manifestación de los síntomas, como la unión temporoparietal y el lóbulo occipital (O'Toole y Modestino, 2017).

CONCLUSIONES: ENTRE LA CIENCIA Y LA FILOSOFÍA

Existen diversos mecanismos de fitorremediación, entre los que destacan los siguientes:

Todavía se conoce poco sobre la etiología de estos trastornos. Sin embargo, sí parece claro que derivan de un funcionamiento desajustado de regiones concretas de nuestro cerebro, que provoca cambios en la forma de ver la realidad de las personas que los padecen. Esto nos debería hacer reflexionar sobre la fragilidad y temporalidad de nuestra realidad, y hasta qué punto lo que estamos viviendo es un sueño (y los sueños, sueños son, como diría Calderón de la Barca). Si queremos ir un poco más allá, podemos pensar que estos errores en la interpretación del entorno evidencian que nuestra realidad es una simulación, como cuando nuestro videojuego se bloquea y parpadea por breves instantes. Si queremos entenderlo así podríamos recurrir a



© Rafael Pareja. De la serie *Pescadores*, 2012.

la inquietante teoría de la simulación, propuesta por el filósofo Nick Bostrom (2003), que nos plantea una duda razonable sobre si el mundo que percibimos, nuestra realidad, podría ser una simulación derivada del desarrollo tecnológico humano.

Si tuvieras la tecnología necesaria para simular de manera realista la vida de nuestros antepasados, ¿lo harías? Si tu respuesta es sí, es posible que muchos hayan contestado como tú y, por lo tanto, igualmente es posible que, de haberse desarrollado dicha tecnología, se hayan construido millones de realidades que simulan nuestro pasado. En este punto, ¿qué es más probable, que estemos en el camino de ser la civilización que construirá estas realidades simuladas, o ser ya parte de los millones de simulaciones que pueden haberse creado?

R E F E R E N C I A S

Almeida J, Freixo A, Tábuas-Pereira M et al. (2020). Face-Specific perceptual distortions reveal a view- and orientation-independent face template. *Current Biology* 30:4071-4077.

Bell V, Halligan PW, Pugh K and Freeman D (2011). Correlates of perceptual distortions in clinical and non-clinical populations using the Cardiff Anomalous Perceptions Scale (CAPS): Associations with anxiety and depression and a re-validation using a representative population sample. *Psychiatry Research* 189:451-457.

Blom JD (2016). Alice in Wonderland syndrome: A systematic review. *Neurology Clinical Practice* 6:259-270.

Blom JD, Nanuashvili N and Waters F (2021b). Time Distortions: A Systematic Review of Cases Characteristic of Alice in Wonderland Syndrome. *Frontiers in Psychiatry* 12:668633.

Blom JD, ter Meulen BC, Dool J and ffytche DH (2021a). A century of prosopopemorphopsia studies. *Cortex* 139:298e308.

Blom T, Feuerriegel D, Johnson P and Hogendoorn H (2020) Predictions drive neural representations of visual events ahead of incoming sensory information. *Biological Science* 117:7510-7515.

Bostrom N (2003). Are you living in a computer simulation? *Philosophical Quarterly* 53:243-255.

Bruner JS (1958). Social Psychology and perception. In Maccoby EE, New Comb TM and Harley EL (eds.) *Readings in Social Psychology*. New York: Holt Rimerhart and Winston.

Carterette E y Friedman M (1982). *Manual de percepción. Raíces históricas y filosóficas*. Editorial Trillas, México.

Charcot JM (1883). *Lectures on the localisation of cerebral and spinal diseases*. New Sydenham Society, London.

Critchley M (1953). *The parietal lobes*. Edward Arnold & Co, London.



© Rafael Pareja. De la serie *Pescadores*, 2012.

- Cui B and Bex PJ (2022). The affects of distortions. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 63:2566.
- Draganov M, Galiano-Landeira J, Camsari DD et al., (2023). Noninvasive modulation of predictive coding in humans: causal evidence for frequency-specific temporal dynamics. *Cerebral Cortex* 33:8421-8430.
- Ellis HD and Florence M (1990). Bodamer's (1947) paper on prosopagnosia. *Cognitive Neuropsychology* 7:81-105.
- Ferrari MD and Haan J (2000). Migraine aura, illusory vertical splitting, and Picasso. *Cephalalgia* 20:686.
- Funatsu N, Hayakawa M, Tokuda N and Toyoda K (2017). Transient prosopometamorphopsia restricted to the left eye caused by ischemia at the right splenium of the corpus callosum. *Internal Medicine* 56:2933-2935.
- Herald SB, Almeida J and Duchaine B (2023). Face distortions in prosopometamorphopsia provide new insights into the organization of face perception. *Neuropsychologia* 182:108517.
- Hernández J (2023). The perplexing mental health comorbidity of Alice in Wonderland Syndrome (AIWS): A Case Study. *Psychiatry International* 4:30-34.
- Lee CM (2015). Splenial Corpus Callosum Infarction Presenting with Unilateral Prosopometamorphopsia: A Case Report. *Dementia and Neurocognitive Disorders* 14:94-97.
- Losada-Del Pozo R, Cantarín-Extremera V, García-Peñas JJ et al. (2011). Characteristics and evolution of patients with Alice in Wonderland syndrome. *Revista de Neurología* 53:641-8.
- O'Toole P and Modestino EJ (2017). Alice in Wonderland Syndrome: A real life version of Lewis Carroll's novel. *Brain & Development* 39:470-474.
- Romero R, Calvo A, Naenen K y Ruiz MJ (2013). Síndrome de Alicia en el País de las Maravillas. A propósito de un caso. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil* 30:40-43.
- Rosales-Reynoso MA, Juárez-Vázquez CI y Barros-Núñez P. (2018). Evolución y genómica del cerebro humano. *Neurología* 33:254-265.
- Safran AB, Sanda N and Sahel JA. (2014). A neurological disorder presumably underlies painter Francis Bacon distorted world perception. *Frontiers in Human Neuroscience* 8:581.
- Saito G and Takagi G. (2023). Multisensory perceptual distortion including auditory distortions in Alice in Wonderland syndrome: a case report. *Neurocase* 29:46-49.

Fernando Gordillo León

Facultad de Psicología

Universidad de Salamanca, España

fgordilloleon@usal.es

Lilia Mestas Hernández

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

Universidad Nacional Autónoma de México



© Rafael Pareja. De la serie *Pescadores*, 2012.