

ATENCIÓN, SENSACIÓN Y PERCEPCIÓN

Juan Carlos Forigua

EJE 2

Analicemos la situación

Introducción	3
Enfoque Gestalt	4
Antecedentes de la escuela Gestalt	5
Enfoque Gestalt para el estudio de la consciencia	7
Principios de agrupación	9
Relaciones figura fondo	10
Psicofísica	11
Enfoque psicofísico para el estudio de la consciencia	11
Umbrales y diferencias apenas notables	12
Leyes psicofísicas	13
Empirismo y percepción	16
Antecedentes del enfoque empirista para el estudio de la percepción	17
Richard Gregory y la percepción como hipótesis	18
Ross Day y las ilusiones geométricas	19
La aproximación computacional	20
Antecedentes del enfoque computacional	20
David Marr y la teoría de la visión computacional	21
El enfoque ecológico de la percepción	22
Percepción directa	22
Ecología perceptual	23
Teoría de las disponibilidades	24
Resumen	26
Bibliografía	27

Enfoque
Gestalt



Desde el inicio de la psicología científica, el estudio de la sensación y la percepción ha tenido una enorme importancia, el estudio científico de lo psicológico estuvo, desde un comienzo, ligado al estudio de la consciencia y en este contexto, vinculado al estudio de los sentidos y la organización de la experiencia, incluyendo mecanismos atencionales y mnémicos.

En este contexto histórico, la consciencia se ha definido como el conjunto de las experiencias vividas por un individuo, esto abarca una cantidad enorme de contenidos (colores, olores, sabores, etc.), sin embargo, desde el punto de vista científico, el conjunto de supuestos que se escogen para llevar a cabo el estudio de estos contenidos es un aspecto definitivo. A continuación, se revisarán algunos antecedentes que permitirán comprender los supuestos del enfoque Gestalt para el estudio de la consciencia.

Antecedentes de la escuela Gestalt



Figura 1. Wilhelm Wundt

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_Wundt

Para poner en contexto los antecedentes del enfoque Gestalt vale la pena describir las características de la escuela estructuralista, corriente de pensamiento que se considera la primera en la historia de la psicología en el contexto europeo (alemán) y aquella sobre la cual se pueden comparar los objetivos de otra corriente como la Gestalt; también es conveniente revisar otros antecedentes desde disciplinas como la filosofía o la física.

- **Estructuralismo:** el estructuralismo alemán fue un movimiento científico en psicología que se interesó por el estudio de los *elementos últimos de la consciencia*; estos elementos consisten en las *experiencias básicas e inmediatas* que, tomadas por separado, componen un todo. Por ejemplo, autores como Wundt propusieron que la consciencia puede descomponerse en sensaciones y sentimientos, y a su vez, las sensaciones pueden clasificarse según su modalidad, cualidad e intensidad.

Un programa científico como el del estructuralismo asume que la mejor manera de explicar su objeto de estudio es el análisis y la descomposición. Este objetivo científico es válido, sin embargo, tiene un supuesto importante: asume que explicar el todo (la consciencia) equivale a explicar la suma de las partes (experiencias inmediatas básicas).

Esta idea es la que critica la escuela Gestalt, porque afirma que la estrategia basada en la descomposición no es la que verdaderamente importa; todo lo contrario, la mejor manera de explicar la *organización de la experiencia consciente* es determinar los *principios* a partir de los cuales esta integra o agrupa sus elementos, más allá de establecer cuáles son los elementos por separado.

- **Innatismo:** un segundo antecedente que vale la pena destacar es el innatismo. El innatismo en filosofía afirma que poseemos conocimientos al nacer, razón por la cual, en muchos casos el conocimiento no depende de la experiencia. Un ejemplo de esta idea la encontramos en el reconocido filósofo Kant, quien propuso que la mente puede organizarse de acuerdo con las categorías innatas de tiempo y espacio.

Esta idea es valiosa para la corriente gestalt, puesto que sus autores defendieron que los principios a partir de los cuales se organiza la experiencia consciente son innatos. La consciencia presenta tendencias a la organización (agrupar, jerarquizar, diferenciar, etc.), que no requieren de entrenamiento o aprendizaje especial puesto que vienen con nosotros al nacer.

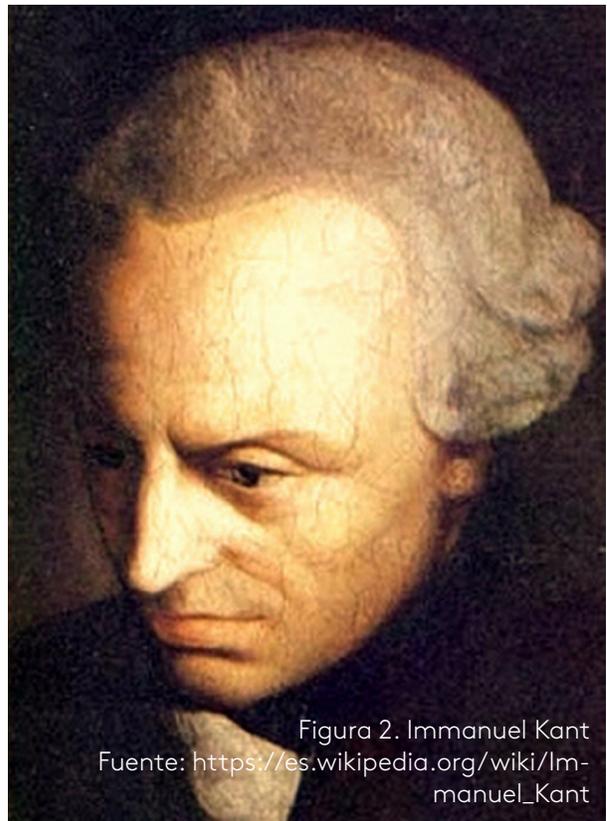


Figura 2. Immanuel Kant
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Immanuel_Kant

- **Ley de acción mínima:** el tercer antecedente es lo que en física y matemática se definió como la ley principio de acción mínima. Este fue demostrado de múltiples maneras en diferentes disciplinas y, a grandes rasgos, afirma que cualquier cambio en la naturaleza requiere de la cantidad mínima necesaria de acción como sea posible. Por ejemplo, cuando la luz viaja de un punto A a un punto B, toma la ruta más corta y rápida posible. Así sucede también con otros eventos dinámicos en la naturaleza.

La consciencia y percepción humanas cumplen con el mismo principio. Al momento de percibir, nuestra mente lo hace de la manera más simple posible. Esto se ve reflejado en los principios gestálticos propuestos por psicólogos como Kohler o Koffka, y de manera más relevante en el principio de pregnanz.

Enfoque Gestalt para el estudio de la consciencia

Con estos antecedentes se puede entender que la psicología Gestalt se interesó en el estudio de la consciencia (experiencias subjetivas) pero lo hizo a partir de un enfoque que puede describirse como molar u holístico.

- **Gestalt y holismo:** el término alemán Gestalt traduce "campo total". Este término es muy conveniente para describir de manera significativa cómo es nuestra vivencia del mundo momento a momento. Nuestra experiencia se organiza, a partir de sus elementos, en totalidades cuya unicidad o integralidad es su propiedad definitoria. La estrategia gestáltica es holista y molar, puesto que busca siempre dar una mirada general e integral a la mente y sus contenidos.

La psicología Gestalt se interesó en los principios o leyes por los cuales se describe la organización del contenido mental. El supuesto que está bajo esta aproximación es que la suma de los elementos de consciencia no es lo mismo que el todo y el todo es más que la suma de sus partes; en este caso, el argumento se fundamenta en innumerables fenómenos perceptuales que muestran cómo experiencias integrales de objetos y situaciones no se perciben igual cuando se experimentan sus partes por separado.

De hecho, cuando se analiza o descompone un evento mental se pierde un aspecto fundamental de su organización, que son las relaciones entre las partes. Un ejemplo de esta afirmación

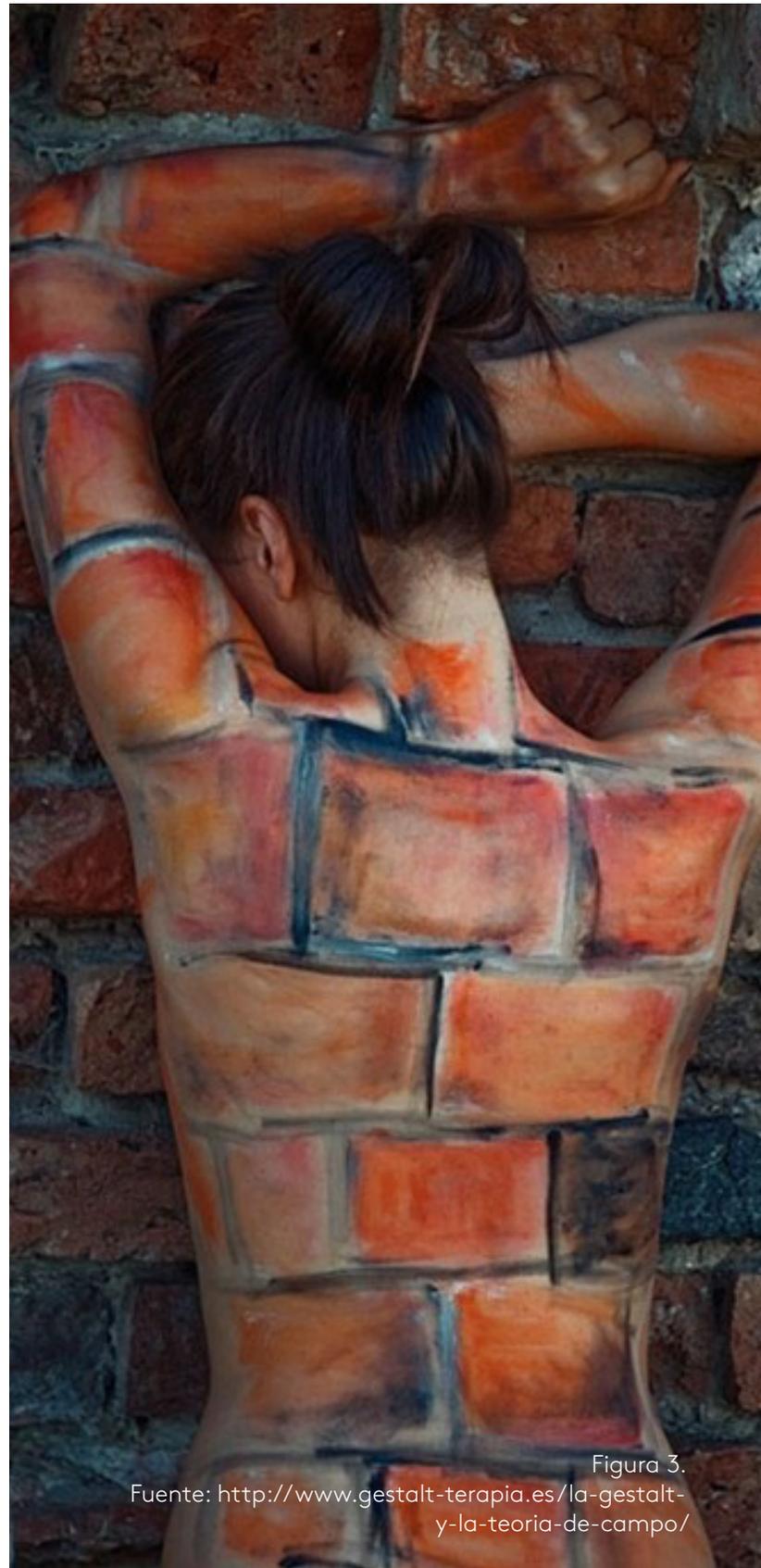


Figura 3.
Fuente: <http://www.gestalt-terapia.es/la-gestalt-y-la-teoria-de-campo/>

lo encontramos en el fenómeno de la transposición y la constancia perceptual.

- **Constancia y transposición:** hemos dicho que una constancia perceptual ocurre cuando percibimos de manera invariante un aspecto del mundo a pe-

sar de cambios menores en sus propiedades. Por ejemplo, percibimos el color de la superficie de un objeto de la misma forma a pesar de cambios locales en la luminancia producidos por sombras u otros factores.



Figura 4.

Fuente: <http://www.gestalt-terapia.es/la-gestalt-y-la-teoria-de-campo/>

Para que esto suceda se requiere la capacidad de responder a relaciones entre las propiedades de los objetos, más que a las propiedades por separado. En el caso del color se logra una constancia cuando se experimenta invariante el color de una superficie debido a la relación entre su color y el del contexto.

La transposición es la capacidad de responder a relaciones entre estímulos y se ha encontrado en el repertorio de

conducta de especies de animales no humanos y humanos; esta capacidad es justamente una de las que permite captar la organización de un campo perceptual, como sucede en el caso de las constancias perceptuales.

Ambos fenómenos demuestran las tendencias perceptuales defendidas por los psicólogos de corriente Gestalt, y llevan a concluir que la explicación del mundo mental es mucho más compleja que la simple suma de sus componentes.

Principios de agrupación



Instrucción

Recurso de aprendizaje 1 Galería principios gestálticos

Los aportes de la escuela Gestalt a la comprensión de la mente son muy importantes e influyentes en la psicología. Podemos destacar los principios gestálticos que agrupan una serie de mecanismos a través de los cuáles la consciencia logra organizar la experiencia, Dentro de estos principios podemos mencionar las leyes de agrupación, como lo son las leyes de similitud, proximidad, cierre, destino común, buena continuación, simetría y *pregnanz*.

- **Similitud:** el principio de similitud afirma que los elementos que son parecidos tienen a percibirse como agrupaciones o unidades. En este caso observe cómo tiende a agrupar elementos que experimenta visualmente, debido a que se parecen en su color o en su forma.
 - **Proximidad:** este sostiene que los elementos que se experimentan cercanos entre sí, se terminan percibiendo como unidades. Esto aplica para la proximidad tanto espacial como temporal. Por ejemplo, la agrupación de sonidos que, gracias a la proximidad, conforman melodías musicales.
 - **Cierre:** este principio afirma que tendemos a percibir totalidades, a pesar que en la organización perceptual falten fragmentos o estos estén obstruidos. Es posible recomponer la
- forma de un objeto cuando a este le falta parte de su contorno, incluso, se pueden percibir objetos a pesar de la ausencia de contornos, como es el caso del fenómeno de los contornos subjetivos.
- **Destino común:** tendemos a percibir unidades cuando diferentes elementos se mueven en la misma dirección. Percibir que un objeto compuesto por partes diferentes (e.g., visto de lado, un automóvil está compuesto por carrocería, ventanillas, llantas, parachoque, etc.) se percibe como un mismo objeto cuando sus partes se mueven en la misma dirección.
 - **Buena continuación:** cuando los elementos que se experimentan guardan continuidad entre sí, estos generan la impresión de ser un mismo objeto o hacer parte de la misma unidad. Por ejemplo, considere cómo percibimos los objetos como unidades gracias a la continuidad que caracteriza sus bordes, a pesar de que estos estén obstruidos.
 - **Pregnanz:** el principio de *pregnanz* afirma que nuestra mente tiende a percibir en primer lugar aquellas configuraciones u organizaciones más simples o aquellas que tiendan a la simetría y armonía. Piense en que elementos que componen un objeto común (por ejemplo, una flor vista de frente) pueden interpretarse de múltiples maneras diferentes a como finalmente categorizamos dicho objeto. La tendencia que muestra nuestra mente es a percibir la configuración más sencilla de todas,

- **Simetría:** este afirma que agrupamos en unidades aquellos elementos que guardan simetría entre sus partes. El ejemplo más pertinente de este principio es la percepción de rostros, ya que experimentamos la forma de una cara humana, entre otras razones, porque la mitad izquierda es parecida a la mitad derecha.



Instrucción

Una vez revisados estos contenidos los invitamos a revisar el recurso de aprendizaje Galería principios gestálticos

Relaciones figura fondo

Una característica elemental de nuestra percepción es la constante discriminación entre figura y fondo. Nuestra mente siempre muestra la tendencia a diferenciar entre elementos de ambos componentes de la escena ambiental. Visualmente, la discriminación entre figura y fondo nos permite diferenciar los objetos que atendemos y el contexto que se extiende detrás de estos objetos. Esta es una tendencia que agrega organización a la experiencia sensorial y fue de interés para los investigadores de la escuela Gestalt.

Las discriminaciones figura fondo se explica por características del ambiente, tales como los bordes o contornos (que siempre experimentamos que hacen parte de la figura y no del fondo), la ubicación de la figura con respecto al fondo (la figura parece siempre estar delante del fondo), la atención prestada a los elementos (se atiende primero la figura que el fondo), entre otros.

La escuela Gestalt es reconocida históricamente por sus aportes al campo de la percepción, pero también porque sus supuestos sobre la consciencia y el enfoque para aproximarse a lo psicológico han ofrecido una alternativa a otras aproximaciones científicas basadas en el análisis como estrategia explicativa. Muchos de sus apreciaciones sobre la mente no han perdido vigencia y han servido para inspirar a enfoques modernos orientados a la comprensión de la complejidad de los fenómenos psicológicos.



“VISIONS OF QUIXOTE,” OIL ON CANVAS, 1989

Figura 5.

Fuente: <http://unblogcontodaslasletras.blogspot.com.co/2017/>

Psicofísica

La **psicofísica** es también un enfoque clásico en el estudio de la consciencia. Su interés es directamente cuantitativo, puesto que tienen por objetivo describir las relaciones entre el mundo de lo físico y el mundo de lo psicológico; estas relaciones pueden, en última instancia, formalizarse matemáticamente, tal como lo hicieron autores como Ernst Weber o Gustav Fechner.



Psicofísica

La psicofísica se puede definir como un campo de estudio científico de las relaciones exactas entre la experiencia psicológica y el ambiente físico. Trata de describir matemáticamente las relaciones entre la intensidad o cualidad del estímulo y la experiencia de estas dimensiones a partir de juicios absolutos o relativos.

Enfoque psicofísico para el estudio de la consciencia

La psicofísica parte del supuesto de que los cambios en el mundo físico producen cambios ordenados y predecibles en nuestra experiencia de esa realidad física. La experiencia subjetiva es, por definición, exclusiva del sujeto y su consciencia, sin embargo, se pueden estudiar algunas de sus características indirectamente mediante la manipulación sistemática de las variables ambientales que causan los cambios en dicha experiencia.

De esta manera los cambios en las variables físicas del ambiente, que pueden manipularse y cuantificarse mediante instrumentos de medida objetivos y escalas precisas, pueden producir cambios mentales que no pueden medirse directamente o describirse a través de escalas objetivas, pero sí se pueden conocer mediante el reporte verbal de un individuo o la conducta de un organismo.

El enfoque de la psicofísica es útil, por consiguiente, para explorar cualquier aspecto privado de nuestra mente. Por ejemplo, estados subjetivos propios de las emociones que experimentamos pueden



Figura 6.
Fuente: shutterstock/44550296

ser estudiados a partir del enfoque psicofísico, lo cual supone una amplia variedad de aplicaciones y usos. Dentro de los aportes del enfoque psicofísico también incluimos el estudio de las capacidades sensoriales con la medición de umbrales y leyes psicofísicas.

Umbrales y diferencias apenas notables

Un umbral es el límite o frontera que separa la experiencia consciente de la no experiencia o la equivalencia subjetiva entre dos estados mentales. Tanto los umbrales absolutos, como diferenciales, remiten a la cantidad mínima de energía capaz de provocar un cambio de estado mental. En el caso del umbral absoluto, se puede definir

como la cantidad de intensidad mínima necesaria para que un estímulo pueda ser detectado; los umbrales diferenciales, por su parte, aluden a la cantidad mínima de energía necesaria para notar la diferencia entre dos estímulos. En el caso del umbral absoluto se trata de detectar la presencia o ausencia de un evento, mientras que el umbral diferencial consiste en la capacidad de discriminación con estímulos siempre por encima del nivel necesario para detectar.

Siendo el umbral diferencial un concepto que refiere cambios en cantidades físicas de energía, su equivalente en el mundo psicológico de la experiencia subjetiva es la Diferencia Apenas Notable (DAN). Una DAN se produce por un umbral diferencial, siendo entonces una especie de unidad arbitraria de cambio psicológico que varía ordenadamente con el cambio físico.

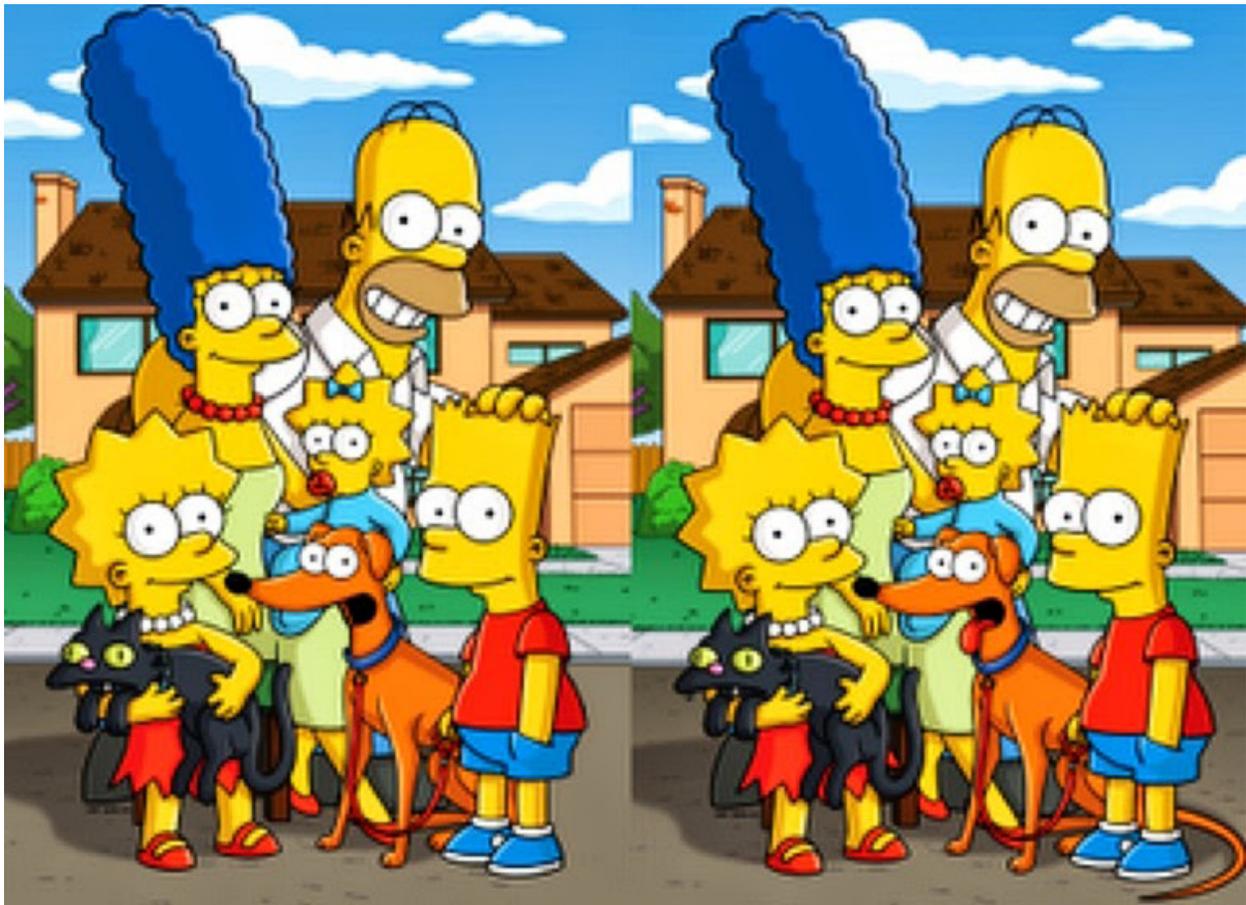


Figura 7. Diferencias de percepción

Fuente: <http://periodicodeliesfuentenueva.blogspot.com.co/2014/05/encuentra-las-diferencias.html>

Además de la DAN, también es posible hablar de su opuesto que es el Punto de Igualdad Subjetiva (PIS). Este consiste en el valor de un estímulo físico que permite verlo como subjetivamente equivalente a otro, a pesar de que ambos sean físicamente diferentes. De hecho, el juicio entre los valores de una dimensión física que comparten dos estímulos puede llevar a concluir que son idénticos, a pesar de que pueden diferir mínimamente en algunos casos y ampliamente en otros.

Como ejemplo de un umbral absoluto podemos mencionar la cantidad mínima de volumen (intensidad sonora medida en decibelios) que debe tener un sonido para que sea detectado o la cantidad mínima de iluminación que debe producir una fuente luminosa para que sea apenas detectada como un punto de luz en una habitación oscura.

Ejemplos de umbral diferencial serían la cantidad mínima de miligramos de azúcar

necesarios para notar la diferencia en el sabor dulce que tienen dos tazas idénticas de café (si ambas tienen 100 mg de azúcar cuánto se debe agregar a una de ellas para que se note un grado más dulce), o la cantidad mínima de estatura, medida en milímetros, necesaria para que se note que una persona es apenas más alta que otra, cuando las dos tienen la misma textura física.

Un punto de igualdad subjetiva sería ejemplificado por el valor de temperatura en dos recipientes con agua caliente, necesario para que estos se experimenten como igual de calientes; si uno tiene una temperatura de 50°, y otro de 51°, probablemente se noten igual de calientes, sin embargo, entre ellos hay una diferencia de 1°. Inclusive, este valor físico de diferencia se podría incrementar hasta un máximo que permita seguir percibiéndolos como equivalentes, lo cual correspondería como tal al PIS.

Leyes psicofísicas

Además de la investigación sobre las capacidades sensoriales la escuela psicofísica ofreció adelantos en la descripción cuantitativa del comportamiento a partir de la formulación de algunas relaciones legales entre el mundo físico y el de la experiencia subjetiva. Estas leyes, de amplio alcance y aplicación en diferentes áreas de la psicología, permiten predecir cómo respondemos sensorialmente en diferentes modalidades sensoriales. Las leyes en cuestión son las conocidas como fracción de Weber, ley de Fechner y ley potencia de Stevens.

- **Fracción de Weber:** Ernst Weber, quien llegó a sus conclusiones, entre otras, a partir de la investigación sobre el sentido muscular o **cinestesia**, estableció que la cantidad de energía necesaria para notar la diferencia entre dos estímulos es dependiente del tipo de estímulo y es un valor constante que describe la sensibilidad para la modalidad sensorial en cuestión. Adicionalmente, la ley de Weber supone que los juicios psicofísicos son relativos y no absolutos, al afirmar que el valor de umbral diferencial incrementa proporcionalmente a medida que el valor de los estímulos a comparar también incrementa.

Considere el siguiente ejemplo: una persona debe juzgar cuántos gramos se requieren para notar que un objeto ubicado en la mano izquierda es más pesado que otro, de similares características, ubicado en la mano derecha. Weber descubrió que, si el objeto ubicado en la mano derecha tiene 50 gramos, el de la izquierda debe tener 51 gramos para notar que son diferentes. Es decir, la cantidad de cambio necesaria (umbral diferencial) es de 1 gramo, con un peso de referencia de 50 gramos.

La fracción de Weber para este caso sería de $1/50 = 0,02$. Esto en sí mismo es un dato relevante tratándose de la exploración de las capacidades sensoriales, sin embargo, Weber también descubrió que, si el peso de referencia incrementa, digamos, al doble (es decir a 100 gramos), el peso del valor de comparación ya no debe seguir siendo 1 gramo, sino que debe incrementar también, proporcionalmente, al doble (es decir 2 gramos).

Al dividir $2/100$ también se obtiene 0,02, por lo que debe notarse que la fracción de Weber representa una constante que describe la sensibilidad para cada modalidad sensorial. Entre más bajo sea el valor del cociente de la fracción, más sensible es la respectiva modalidad sensorial.

- **Ley de Fechner:** posteriormente Gustav Fechner ayudó a reformular esta primera aproximación matemática, proponiendo lo que se conoce hoy como ley de Fechner. Esta ley postula que la relación entre la sensación y la intensidad, más que ser lineal (cada unidad de incremento en la intensi-

dad se acompaña de una unidad de incremento en la sensación), es de naturaleza logarítmica.

En otras palabras, incrementos en la intensidad producen incrementos en la experiencia sensorial, sin embargo, mientras que la intensidad incrementa de uno en uno, la sensación incrementa hasta cierto punto de uno en uno, pero luego empieza a desacelerar su crecimiento para finalmente alcanzar un techo o límite. Una manera más puntual de expresar este fenómeno es afirmar que, en algunas modalidades sensoriales, mientras que la intensidad incrementa de manera uniforme, la experiencia sensorial se va comprimiendo hasta alcanzar su valor máximo.

Para expresar esta dependencia de manera matemática se utiliza una relación logarítmica, en la que la sensación equivale a la respectiva fracción de Weber por el *logaritmo* de la intensidad ($S = K \log I$). En la ecuación la intensidad avanza en una escala de incrementos logarítmicos: por ejemplo, de 1 pasa a 10, de 10 a 100, de 100 a 1.000, de 1.000 a 10.000, y así sucesivamente. Esto mientras que la sensación incrementa de 1 en 1, de manera que para duplicar la respuesta sensorial se requieren incrementos, por ejemplo, con un factor de 10.

Un buen ejemplo de esta formulación es lo que sucede con la luminancia y la resultante experiencia de brillantez. Para producir incrementos en la experiencia de brillantez de una fuente de luz (un foco o una vela encendida) se deben producir incrementos en la intensidad de la misma (incrementar la cantidad de focos o velas encendidas).

No obstante triplicar la cantidad focos no producirá el triple de experiencia de iluminación; seguramente un juicio psicofísico llevará a concluir que la iluminación ha incrementado, pero no el triple, ni tal vez el doble. La experiencia de brillantez decae o se comprime.

- **Ley de potencia de Stevens:** la ley de potencia de Stevens va más allá que la ley de Fechner, al proponer una relación adicional entre sensación e intensidad. La ley de potencia predice que, así como la sensación puede comprimirse, también puede expandirse. En este caso, la covariación entre sensación e intensidad no sería del todo representada por una relación logarítmica, sino por una relación exponencial, en la que el valor del exponente en la ecuación determina el tipo de función resultante.

La ecuación propuesta por Stevens señala que la ecuación que describe la relación sensación/intensidad es $S = K I^b$, en donde b representa el factor que

determina si la respuesta se comprime o se expande. Si el exponente es menor que uno la respuesta se comprime, pero si es mayor que uno la respuesta se expande. La expansión de la respuesta hace referencia a una situación en la que incrementar la intensidad de un estímulo da como resultado experiencias sensoriales cada vez de mayor fuerza. Por ejemplo, presentar estimulación eléctrica sobre la piel da como resultado dolor e incomodidad hasta cierto nivel, sin embargo, si se duplica la cantidad de energía eléctrica suministrada, no solo se producirá el doble de experiencia dolorosa, sino tal vez el triple o mucho más del triple.

La psicofísica, vista en perspectiva, es un enfoque para el estudio de lo mental que ofrece aportes significativos de tipo teórico, pero principalmente metodológico. La psicofísica es la aproximación más importante para la comprensión cuantitativa de la consciencia y tiene grandes campos de aplicación en la psicología moderna.



Lectura recomendada

[Efectos de competición en el reconocimiento visual de palabras con la técnica de "priming enmascarado": una aproximación psicofísica](#)

Perea, M. y Eva R.

Empirismo y percepción



Este enfoque para el estudio de la percepción es uno de los más importantes debido a sus contribuciones teóricas y sus extensiones en la psicología cognitiva moderna. El enfoque empirista afirma que el factor que explica la organización perceptual es la experiencia del individuo, la cual permite que nuestra mente cumpla con un papel activo en la construcción de nuestras percepciones. De hecho, este enfoque también ha defendido la visión **constructivista** de la mente, en la que la mediación de procesos internos de naturaleza activa dé como resultado la construcción del mundo coherente y significativo que percibimos. Empezaremos a entender los alcances del enfoque empirista con la revisión de algunos antecedentes.



Constructivista

El constructivismo es una aproximación teórica en psicología de la percepción que asume que la percepción del mundo se construye a partir de la experiencia con el mismo.

Antecedentes del enfoque empirista para el estudio de la percepción

La tradición empirista en filosofía y ciencia tiene una larga historia y múltiples variantes y matices que la hace difícil de caracterizar. Tal vez todas comparten que, en mayor o menor medida, aceptan que el origen y explicación de la organización de la mente y sus contenidos es la experiencia sensorial. A pesar de esta premisa difieren en la manera en que describen la mente, siendo en algunos casos una entidad pasiva que simplemente recibe y almacena contenidos, y en otros una entidad activa que construye el mundo complejo que percibimos a partir de nuestra familiaridad con el mismo.

Dentro de los antecedentes que vale la pena mencionar se encuentra la filosofía empirista de George Berkeley y el problema de la percepción de profundidad, Hermann von Helmholtz y el concepto de inferencia inconsciente y las ilusiones visuales de Adalbert Ames.

- **Empirismo de George Berkeley:** Berkeley fue un filósofo empirista que defendió una postura antirrealista. Se interesó en el caso de la percepción de profundidad a partir de planos bidimensionales, tal como sucede cuando experimentamos obras de arte, en las que la ilusión de profundidad y distancia entre los objetos representados surge a pesar de la ausencia de profundidad real. Esta capacidad fue explicada por Berkeley con base en nuestro conocimiento del tamaño familiar de los objetos y la imagen que las representaciones forman en la retina. De esta manera, ofreció una solución típicamente empirista a la emergencia de una propiedad de la experiencia visual como es la profundidad.



Figura 8. George Berkeley
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/George_Berkeley

- **Herman von Helmholtz y la inferencia inconsciente:** Helmholtz fue un fisiólogo, matemático y filósofo destacado del siglo XIX. Además de estudiar la visión y audición formuló una teoría de la percepción de naturaleza empirista. En ella propuso que la percepción consiste en una inferencia inconsciente que efectuamos gracias a nuestro conocimiento del mundo. Todos hemos hecho inferencias sobre aspectos de la realidad que ignoramos, a partir de hechos y evidencias que sí conocemos. Helmholtz supuso que este mismo proceso lo llevamos a cabo al momento de percibir, pero lo hacemos sin darnos cuenta de la manera cómo opera nuestra mente. Por ejemplo, gracias a nuestro conocimiento sobre el color y su naturaleza vemos un color imaginario opuesto al color que observamos en una superficie. Inferimos también que un objeto es completo y coherente a pesar de que nuestra perspectiva de él es limitada e incompleta.



Figura 9. Herman von Helmholtz
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Hermann_von_Helmholtz



Visión binocular

Es la visión que involucra la mezcla de los campos visuales de los dos ojos. Gracias a la visión binocular es posible tener la experiencia de tridimensionalidad en el ambiente visual.

- **Ilusiones visuales de Adalbert Ames:** Adalbert Ames fue un psicólogo estadounidense que se destacó en el ámbito de la percepción visual y la **visión binocular**. Ofreció demostraciones impresionantes de ilusiones visuales en las que características de objetos y escenas como profundidad, inclinación, forma, entre otras, llegaban a distorsionarse al extremo, y aun así se terminaban percibiendo de manera correcta. Concretamente la ventana y habitación de Ames. Sus descubrimientos se tomaron como evidencia convincente del papel constructivo de la mente en la configuración de la organización perceptual.

Richard Gregory y la percepción como hipótesis

Gregory fue de los psicólogos más importantes e influyentes en la historia del estudio de la percepción a la vez que una figura representativa del movimiento empirista. Gregory defendió que la mente se vale de conocimientos previos del mundo para lograr percibir, y que, en esencia, la percepción consiste en un proceso deductivo de generación de hipótesis sobre la estructura y naturaleza de la realidad.

Sus ideas sobre la percepción como hipótesis se fundamentan en ejemplos de percepción ambigua, distorsionada o paradójica, en los que es imposible suponer una correspondencia o relación de equivalencia uno a uno entre las propiedades del ambiente y los contenidos mentales. Para Gregory todos estos ejemplos demuestran que la experiencia nos permite ir más allá de lo que captan nuestros sentidos y, gracias a ello, constantemente nos enfrentamos al mundo formulando hipótesis que nos permiten otorgarle significado.



Instrucción

En este punto invitamos a realizar el recurso de aprendizaje interactivo Infografía ilusiones geométricas.

Ross Day y las ilusiones geométricas

Ross Day fue un psicólogo australiano que estudió diferentes ilusiones geométricas en las que aspectos como el tamaño o los ángulos de estímulos simples se percibían distorsionados. La ilusión más conocida de este tipo es la ilusión de Müller Lyer, aunque otras representativas como la de Poggendorf, Ponzo, Zollner, son excelentes ejemplos del tipo de fenómenos de percepción visual en los que muchos investigadores tuvieron y, aún hoy, tienen interés. La ilusión de Muller Lyer consiste en dos líneas rectas del mismo tamaño que, cuando se observan acompañadas de elementos auxiliares (puntas o colas de flecha), terminan viéndose de diferente tamaño.

Day propuso una explicación basada en la familiaridad del observador con este tipo de estímulos, Supuso que, dadas las condiciones que nos llevan a percibir un objeto como altamente verídico, la experiencia ilusoria consiste en terminar viendo las cosas como usualmente las percibimos. Desde este punto de vista no es complicado explicar la percepción de ilusiones geométricas, puesto que, en todas ellas nuestra experiencia nos ha llevado a establecer un compromiso con una forma familiar de percibir ante estímulos similares.

La influencia y extensiones de estos psicólogos empiristas dieron lugar a otro enfoque que trató de explicar la percepción sobre los mismos supuestos acerca de la mente, pero, valiéndose de una metáfora moderna en la que se comparó la mente como un sistema que procesa y computa información.



Poggendorf

Ilusión geométrica en la que la continuidad entre dos líneas oblicuas que están perfectamente alineadas se percibe alterada, debido a la interposición de un objeto.

Ponzo

Ilusión geométrica en la que la experiencia del tamaño de un objeto se ve alterada gracias a que se percibe en el contexto de líneas que forman una perspectiva de profundidad en la escena visual.

Zollner

Ilusión geométrica en la que la inclinación de líneas paralelas se ve distorsionada gracias a líneas perpendiculares que cruzan las paralelas y alteran la percepción de ángulos.



Lectura recomendada

Perception, Illusions and Bayesian Inference.

Nour, M. M., y Nour, J. M.



Video

Se puede complementar lo visto con la video cápsula Ilusiones visuales y percepción

<https://youtu.be/mf5otGNbkuc>

La aproximación computacional

El enfoque **computacional** es una aproximación científica para el estudio de la mente que se vale de la metáfora del ordenador para explicar su funcionamiento. Este enfoque asume que la mente humana y un sistema informático funcionan de manera análoga, por lo que se puede explicar la mente a



Computacional

Termino que alude a sistemas de procesamiento de información en ordenadores o sistemas análogos.

partir de modelos de procesamiento de información. A pesar de las diferencias en la base física de ambos

tipos de procesadores, se pueden asumir como sistemas análogos en la medida que ambos operan a partir de representaciones simbólicas que codifican y decodifican información.

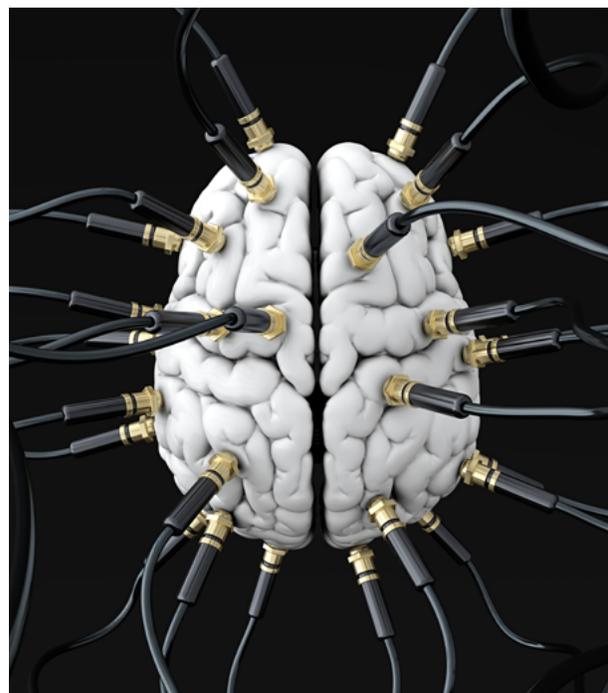


Figura 10.

Fuente: shutterstock/105118091

Antecedentes del enfoque computacional

El enfoque computacional empezó con lo que se denominó históricamente la revolución cognitiva. Este fue un movimiento en el que, a mediados del siglo XX, confluyeron científicos destacados de varias disciplinas interesadas en una comprensión de lo mental. Disciplinas como la neurociencia, la psicolingüística, la cibernética, la filosofía del lenguaje e informática, entre otras, aportaron para promover una visión que permitiera entender la complejidad de la mente sin caer en las limitaciones y especulaciones de tradiciones científicas que les precedieron.

Adelantos como la máquina de Turing, la definición y la cuantificación de la información, el estudio de la inteligencia artificial, el conocimiento de las funciones del cerebro o la propuesta de la gramática generativa, entre otros, sirvieron para modelar la mente y probar hipótesis sobre su funcionamiento. El fruto de esos esfuerzos fueron teorías como la desarrollada por David Marr y su enfoque para la visión computacional.

David Marr y la teoría de la visión computacional

David Marr propuso una teoría acerca de cómo se elabora una representación del estímulo visual. En esta teoría se incluyen cuatro etapas para la representación del estímulo visual:

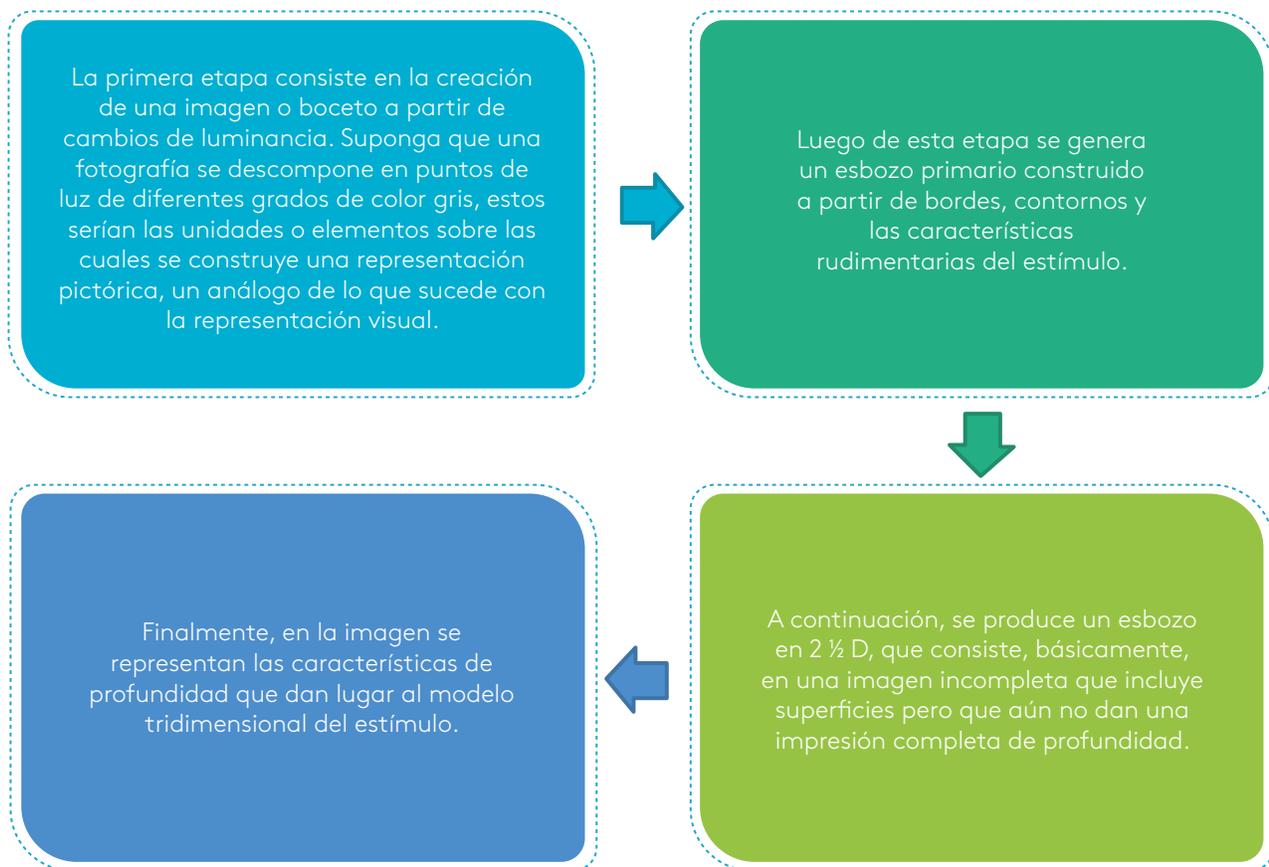


Figura 11.
Fuente: propia

Cabe destacar que uno de los mayores aportes de esta teoría sobre la representación visual es su fundamento matemático y su capacidad de ser contrastada a partir de evidencia sobre el funcionamiento de la retina.

El enfoque ecológico de la percepción

El último enfoque para el estudio de la percepción que revisaremos es el ecológico. Este es radicalmente diferente a los anteriores enfoques de percepción porque no busca explicar la experiencia consciente con base en representaciones internas o procesos constructivos de naturaleza mental. El enfoque propone que la percepción depende de las características intrínsecas del ambiente visual, por lo que el perceptor solamente capta esta organización del estímulo y gracias a ella percibe. Esta manera de explicar la percepción es lo que en nuestro primer eje caracterizamos como percepción directa.

Percepción directa

James Gibson fue el principal representante de esta aproximación a la percepción. De acuerdo con Gibson, las teorías que definen la percepción como un proceso constructivo parten del supuesto que consiste en que el estímulo y la información que brinda al perceptor es pobre. Existen innumerables ejemplos de situaciones en las que un estímulo es ambiguo, paradójico, distorsionado o simplemente difiere ampliamente con respecto a las cualidades y contenidos de nuestra experiencia. Estos ejemplos han sido tomados como evidencia del papel activo que tiene nuestra mente para construir nuestra experiencia del mundo, sin embargo, para Gibson, también conducen a una conclusión errónea.

Este autor enfatiza que el ambiente visual no es tan pobre en información como lo suponen los enfoques de percepción indirecta y tampoco admite que el perceptor sea un sensor pasivo que capta energía de manera estática; al contrario, Gibson argumenta que la manera en que está dispuesto nuestro ambiente visual, junto con nuestra capacidad de explorar activamente el

medio gracias a nuestros movimientos, permiten tener una mirada diferente al proceso de percepción, mirada en la cual un perceptor puede entrar en contacto con la riqueza de la información del ambiente y por ende puede desarrollar percepción directa.

Un ejemplo de la complejidad del ambiente visual es la manera como la luz se refleja en las superficies de los objetos. La concepción tradicional del proceso visual basada en un haz de luz que llega a la retina de un ojo estático no corresponde con lo que, de manera realista, sucede en el proceso visual de un organismo que se comporta.

Desde el punto de vista ecológico se asumirían millones de haces de luz reflejándose e interactuando entre sí, ofreciendo información cada vez que el organismo se acerca y aleja de un objeto que cae en el campo visual. Esta descripción es, sin lugar a dudas, mucho más válida y realista cuando se trata de describir lo que los organismos hacen para ver.

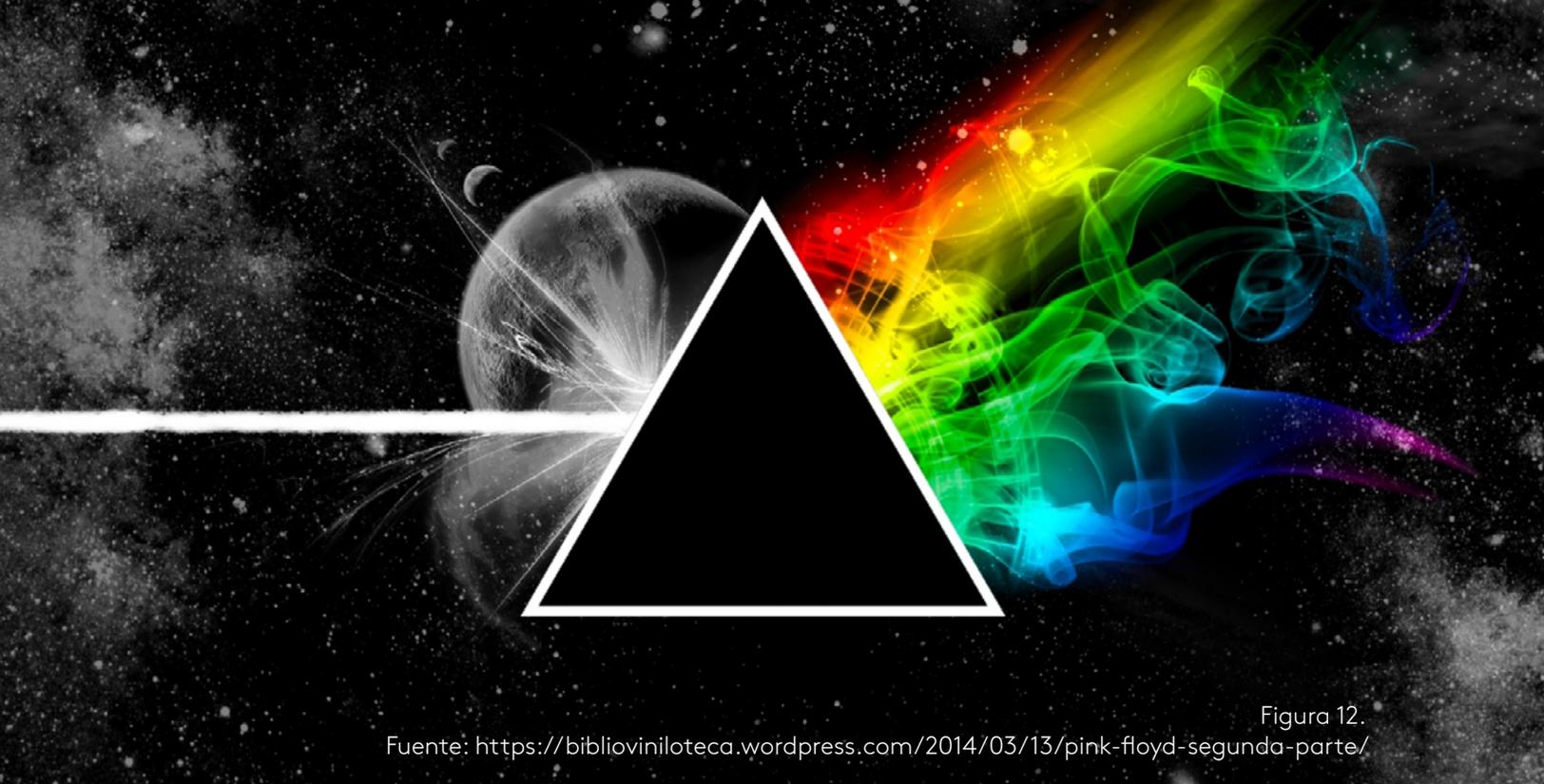


Figura 12.

Fuente: <https://biblioviniloteca.wordpress.com/2014/03/13/pink-floyd-segunda-parte/>

Teniendo en cuenta que, desde el punto de vista ecológico, los organismos pueden extraer de su ambiente la información necesaria para captar su complejidad, no es necesario inferir o suponer procesos mentales constructivos sobre los cuales surge la experiencia consciente.

Ecología perceptual

Otra de las características del enfoque defendido por Gibson es su énfasis en la **ecología** como disciplina base. Esto lo concluye luego de revisar los antecedentes conceptuales y fundamentos teóricos sobre los cuales se ha construido la psicología de la percepción tradicionalmente. Gibson afirma que, gracias a la influencia de nociones propias de disciplinas como la física, los fenómenos de la percepción no se estudian a partir del nivel de análisis apropiado.

Por ejemplo, los conceptos abstractos de tiempo y espacio, tal como se estudian desde la física, aluden a dimensiones y escalas que tienen poco o nada que ver con las dimensiones en las que operan los fenómenos de la percepción. La luz viaja a millones de metros por segundo y puede recorrer distancias enormes en el espacio, sin embargo, para el sistema visual de una especie terrestre lo realmente importante es cómo la luz se refleja en superficies y da lugar a la experiencia de matiz y brillantez que vemos en los objetos de nuestro ambiente próximo.



Ecología

Campo de estudio sobre las relaciones entre un animal y el medio en el que vive.

Si el problema son los supuestos sobre los que se han construido teorías de la percepción en psicología, Gibson propone que el enfoque más adecuado no es el de la física sino el de la ecología. Esta disciplina estudia las relaciones entre un organismo y su medio ambiente y es en este nivel de análisis que se pueden describir con mayor validez los fenómenos de la percepción.

Teoría de las disponibilidades

Gibson propone el concepto de disponibilidad dentro de su teoría de la percepción. Básicamente, una disponibilidad hace referencia a cualquier posibilidad de interacción que el ambiente ofrece a un organismo, sea para bien o para mal. Este es un concepto amplio pero muy sugerente ya que indica que un animal utiliza o aprovecha lo que el ambiente le ofrece, incluso, siendo estos ofrecimientos potencialmente nocivos para el mismo animal.

La percepción también se vale de estos ofrecimientos y es por esto que se puede afirmar que un animal accede de manera directa a lo que está en el ambiente. Un ejemplo de estas disponibilidades u ofrecimientos son las invarianzas. Una invarianza es una propiedad permanente del ambiente que, a pesar de ser cambiante, también le ofrece al animal información sobre las regularidades que enfrenta.



Figura 13.

Fuente: <https://www.informabtl.com/marketing-sensorial-percepcion-analisis-y-afecto/>

Un buen ejemplo de una invarianza tiene que ver con la manera como percibimos tamaño en los objetos. A pesar de los cambios en el tamaño de la imagen que un objeto proyecta a la retina cuando el perceptor se acerca o aleja de él, una propiedad que permanece constante es

la proporción entre el tamaño del objeto y su distancia hasta el horizonte imaginario. Información de esta índole está allí, en el ambiente, y la podemos usar para comprender cómo es la escena que nos rodea y los objetos en ella.



Instrucción

Para reforzar los conocimientos, invitamos a realizar la actividad de refuerzo prueba objetiva.



Lectura recomendada

[Revisión sobre las relaciones entre percepción y acción en la infancia](#)

García, A.

Resumen

La psicología de la percepción se puede caracterizar como un campo de estudio dentro de la psicología que ha estado influenciado por diferentes aproximaciones teóricas a lo largo de su historia. Estas aproximaciones han dado respuestas diferentes al debate entre percepción directa e indirecta y han propuesto principios explicativos de los fenómenos de percepción de varia índole. Mientras que algunas escuelas suponen que la percepción depende de tendencias innatas en organización del contenido de la experiencia, otras defienden la naturaleza empírica de los procesos perceptuales.

Las primeras escuelas de pensamiento orientadas al estudio de la consciencia estuvieron interesadas en establecer un enfoque metodológico para aproximarse a su estudio. La escuela Gestalt destaca como una de las más influyentes en este contexto y puede ser caracterizada como la corriente que defendió una visión molar y holística para la comprensión de la complejidad de la experiencia consciente. Los principios gestálticos son un buen ejemplo de cómo explicar la percepción con base en tendencias innatas a la organización y la percepción de campos totales.

Posteriormente, aproximaciones empíricas como las ofrecidas por Richard Gregory

o David Marr mostraron que la percepción depende de la experiencia y puede describirse a partir de modelos computacionales. La idea de que nuestra mente construye activamente nuestra experiencia del mundo, se ha fortalecido a partir de sorprendentes demostraciones sobre las diferencias entre el contenido de nuestras percepciones y las características del ambiente físico. Esta es una visión predominante en la comunidad científica, aunque otras corrientes de pensamiento, como por ejemplo el enfoque ecológico, han tratado de mostrar que la percepción puede explicarse a partir de la riqueza y complejidad del estímulo en el ambiente.

Puede concluirse que las teorías de la percepción nos muestran un panorama amplio, rico en argumentos filosóficos, teóricos y empíricos, con una fuente inagotable de problemas y fenómenos de interés y con una perspectiva alentadora en cuanto a progreso en el conocimiento se refiere. Luego de este análisis, nuestra pregunta: ¿Con qué podemos comparar la mente y su funcionamiento?, tiene múltiples respuestas, todas ellas capaces de ofrecernos una valiosa posibilidad de confrontar nuestra experiencia del mundo con la manera como entendemos la mente.

García, A. V. V., y Olmos, M. (2011). Revisión sobre las relaciones entre percepción y acción en la infancia. *Anales de Psicología*, 27(2), 399-404.

Nour, M. M., y Nour, J. M. (2015). Perception, Illusions and Bayesian Inference. *Psychopathology*, 48(4), 217-221.

Perea, M., y Rosa, E. (2000). Efectos de competición en el reconocimiento visual de palabras con la técnica de priming enmascarado: una aproximación psicofísica. *Anales de Psicología*, 16(2), 215-225.