

## CUESTIONES TEMA 3

**Parte 1. Marca la opción correcta**

- 1. La cantidad mínima de intensidad física por la que se puede detectar un estímulo se llama:**
  - a) Umbral diferencial.
  - b) Umbral mínimo.
  - c) Umbral absoluto.
- 2. ¿Qué hace un transductor?**
  - a) Convierte energía de una forma en otra.
  - b) Lleva información de una región del cerebro a otra.
  - c) Acelera el procesamiento de la información.
- 3. El psicoanálisis está interesado en las imágenes:**
  - a) Eidéticas.
  - b) Oníricas.
  - c) Alucinatorias.
- 4. Las propiedades fenoménicas de la figura y el fondo son distintas porque:**
  - a) La figura aporta un significado y se recuerda.
  - b) El fondo tiene una forma y estructura.
  - c) La figura posee un carácter más vago y difuminado que el fondo.
- 5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?**
  - a) Los umbrales de los estímulos son absolutos para cada persona y no varían ante estímulos diferentes.
  - b) La información sobre un acontecimiento externo llega al ojo en forma de energía electromagnética, pero se transmite al cerebro del observador a través de cambios electroquímicos.
  - c) No toda actividad perceptiva se produce en un contexto.
- 6. La parte del ojo que convierte la energía electromagnética de la luz en información útil para el cerebro es:**
  - a) La córnea.
  - b) La pupila.
  - c) La retina.
- 7. La parte del oído que vibra cuando es golpeada por las ondas sonoras es:**
  - a) El oído interno.
  - b) El tímpano.
  - c) El estribo.
- 8. Cuando una persona ve los objetos lejanos bien, pero los cercanos mal, decimos que padece:**
  - a) Miopía.
  - b) Astigmatismo.
  - c) Hipermetropía.
- 9. Nuestro conocimiento de todo lo relativo al movimiento y orientación de la cabeza y del cuerpo respecto al suelo, se produce por:**
  - a) El sentido vestibular o de equilibrio.
  - b) La orientación táctil.
  - c) El sistema somatosensorial.
- 10. Los seres humanos pueden escuchar:**
  - a) Todos los sonidos que quieran.
  - b) Las vibraciones del aire que se encuentran en la gama aproximada de 20 hertz (vibraciones por segundo) a 20.000 hertz.
  - c) Mejor que los animales.
- 11. Las experiencias sensoriales que ocurren en ausencia de estímulos externos son:**

- a) Ensoñaciones.
- b) Ilusiones.
- c) Alucinaciones.

**12. La percepción es un proceso bipolar que depende de:**

- a) Las características de los estímulos que activan los órganos de los sentidos.
- b) La actividad del sujeto perceptor.
- c) Las respuestas anteriores son verdaderas.

**13. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?**

- a) La cultura no ejerce un papel fundamental en la percepción.
- b) En la percepción influyen los recuerdos y el aprendizaje.
- c) Cada individuo percibe según su estilo cognitivo.

**14. La conservación del tamaño de un objeto se debe a:**

- a) Las expectativas del individuo.
- b) Un mecanismo innato de adaptación al medio.
- c) Una percepción inexacta de la realidad.

**15. Un estímulo subliminal es aquel cuyo valor está:**

- a) Por debajo del umbral absoluto.
- b) Por encima del umbral absoluto.
- c) Las respuestas anteriores son falsas.

**16. La ley de la proximidad se refiere a:**

- a) La tendencia a percibir en grupo las formas que se parecen entre sí.
- b) Percibir los componentes visuales que están juntos, como si formaran una sola figura.
- c) La tendencia a completar en el proceso perceptivo a las figuras incompletas.

**17. Las características del observador que influyen en la percepción son:**

- a) Necesidades y valores.
- b) Actitudes y personalidad.
- c) Las respuestas anteriores son verdaderas.

**18. Uno de los principios básicos de la psicología de la Gestalt se puede formular así:**

- a) El todo es más que la suma de las partes.
- b) Se percibe y se reacciona ante las partes mejor y más naturalmente que ante el todo.
- c) Las respuestas anteriores son falsas.

**19. La abertura por donde entra la luz en el ojo, se denomina:**

- a) Cristalino.
- b) Pupila.
- c) Retina.

**20. ¿Cuál es el principal receptor cuando la luz es tenue?**

- a) Bastoncillos.
- b) Conos.
- c) Fóvea.

**Parte 2. ¿Verdadero o falso?**

1. La sensación consiste en captar, convertir y transmitir información sensorial del ambiente externo o interno al cerebro.
2. No percibimos el mundo tal y como es, sino que al percibir construimos la realidad. Por eso, muchos psicólogos consideran que la percepción es un proceso constructivo.
3. Los receptores sensoriales transforman los estímulos físico-químicos en impulsos nerviosos.
4. Los quimiorreceptores detectan estímulos mecánicos como el tacto, la presión, la gravedad y las ondas sonoras.
5. Los receptores del tacto son de diferentes tipos: *termorreceptores*, que captan el calor y el frío; *mecanorreceptores*, que detectan el contacto y la presión; y *nociceptores*, que perciben el dolor.

6. La constancia perceptiva significa percibir un objeto como algo invariable, aunque cambien los estímulos ambientales.
7. El ojo humano es capaz de detectar todo el espectro visible.
8. La córnea es el tejido nervioso del ojo que absorbe la luz, procesa las imágenes y envía señales visuales al cerebro.
9. La miopía se produce cuando el ojo es más largo de lo normal y la córnea está demasiado curvada.
10. Los bastones son las células de la retina que detectan los colores y los conos las células que perciben intensidades de luz, lo que proporciona una visión en blanco y negro.
11. El pabellón de la oreja es el verdadero órgano de la audición.
12. Los tres huesecillos (martillo, yunque y estribo) se encuentran en el oído medio.
13. Igual que el gusto, el olfato es un sentido químico. Al ser humano le resulta muy fácil asignar nombres a los olores.
14. La teoría tricromática del color señala que el sistema visual está especializado en captar los colores rojo, verde y azul. El resto de los colores surge de la combinación de estos colores.
15. La psicofísica es una rama de la psicología que estudia la relación cuantitativa entre las características físicas de los estímulos y las sensaciones que producen en el sujeto.
16. El umbral diferencial se utiliza para describir la cantidad mínima que una persona necesita para detectar pequeñas diferencias entre los estímulos.
17. La psicología de la Gestalt se opone a la idea estructuralista según la cual la percepción se forma por la unión de sensaciones y sostiene que «el todo es más que la suma de las partes».
18. Los psicólogos de la Gestalt consideran que toda percepción no se articula en figura y fondo.
19. La teoría cognitiva defiende que nuestros esquemas cognitivos no influyen en la percepción de la realidad.
20. Las figuras ambiguas no poseen más de una organización perceptiva.
21. Las personas que reconocen las caras y tienen dificultades para reconocer los objetos sufren de agnosia visual.
22. Las emociones no pueden causar una percepción distorsionada de la realidad.
23. Las alucinaciones son uno de los síntomas de las personas con un trastorno psicológico porque ven, sienten o escuchan cosas que nadie más puede experimentar.
24. Todo lo que estimula nuestros receptores sensoriales es transformado en representación mental.
25. La atención sostenida es la capacidad de realizar una tarea monótona durante mucho tiempo sin que disminuya el nivel de actuación y el individuo empiece a cometer errores.

### **Parte 3. Cuestionario final**

1. Descubre cómo se produce el paso de la sensación a la percepción en el cerebro.
2. Analiza por qué la percepción es un proceso constructivo.
3. Identifica las tres fases del proceso sensorial.
4. ¿Qué función tienen los receptores sensoriales? Clasifica los receptores según los estímulos que detectan.
5. ¿Qué significa la constancia perceptiva?
6. ¿Cuál es la cantidad mínima de energía necesaria para que ocurra una sensación?  
¿Los umbrales absolutos varían de una persona a otra?
7. ¿Cómo percibimos los seres humanos? Describe el proceso visual.
8. Explica las siguientes partes del ojo: córnea, iris, pupila, cristalino y retina.
9. Describe la estructura y el funcionamiento del oído. Cómo se produce la audición.
10. ¿Por qué es importante estudiar las ilusiones ópticas?

11. Explica estas enfermedades visuales: la miopía, la hipermetropía, el astigmatismo, la presbicia y las cataratas.
12. ¿Cuáles son las características fundamentales de la atención?



# Soluciones

## **Parte 1. Marca la opción correcta**

1c, 2a, 3b, 4a, 5b, 6c, 7b, 8c, 9a, 10b, 11c, 12a, 13a, 14b, 15a, 16b, 17c, 18a, 19b, 20a.

## **Parte 2. ¿Verdadero o falso?**

1v, 2v, 3v, 4f, 5v, 6v, 7f, 8f, 9v, 10f, 11f, 12v, 13f, 14v, 15v, 16f, 17v, 18f, 19f, 20f, 21v, 22f, 23v, 24f, 25v.

## **Parte 3. Cuestionario final**

**1.** Descubre cómo se produce el paso de la sensación a la percepción en el cerebro.

La cognición es el proceso por el cual un individuo reconoce, descubre o comprende la información y extrae su significado. La sensación y la percepción, la memoria y el pensamiento son procesos cognitivos que hacen posible la adaptación del individuo a su ambiente.

Desde el nacimiento los seres humanos perciben, codifican y almacenan experiencias que construyen con imágenes, sonidos, olores y sabores. Y además, integran información como el hambre, la sed y el dolor. De forma asombrosa el sujeto percibe, integra y responde a diferentes estímulos y el cerebro es el mediador de esta actividad.

Ahora bien, el color, el tono, la forma, la posición del cuerpo están representados en distintas áreas corticales. La descripción de cómo se pasa de la pluralidad cortical a la unidad de la conciencia humana es un gran desafío para la neurociencia.

**2.** Analiza por qué la percepción es un proceso constructivo.

La percepción es el proceso por el cual el cerebro organiza, integra y otorga significado a la información sensorial. Oír sonidos y ver colores son sensaciones, pero cuando estos sonidos se convierten en melodía o los colores en imágenes en tres dimensiones, son percepciones.

Los estímulos pertenecen al mundo exterior y producen un primer efecto o sensación en la cadena del conocimiento; son de orden cualitativo como el frío y el calor, lo rojo y lo blanco... Las sensaciones son experiencias asociadas con estímulos simples (por ejemplo, el flash de una luz naranja), y las percepciones implican la posterior integración e interpretación del significado de las sensaciones.

Seleccionar información sobre el mundo es un proceso activo, en el que la mente y los sentidos trabajan juntos para construir la percepción de la realidad. No nos limitamos a ver patrones de luz, oscuridad y color, organizamos los estímulos de modo que vemos objetos que tienen significado para nosotros.

Por tanto, la percepción no es una simple suma de estímulos que llegan a nuestros receptores sensoriales, sino que organizamos la información recibida, según nuestros deseos y experiencias y nuestra cultura.

### 3. Identifica las tres fases del proceso sensorial.

Fases	Elementos	Resultado
<b>Física</b>	Estímulo (fenómeno físico químico)	Estimulación Excitación
<b>Fisiológica</b>	Órganos sensoriales (Transmisión nerviosa componente orgánico)	Captación Transmisión
<b>Psíquica</b>	Órganos sensoriales (Transmisión nerviosa componente orgánico)	Sensación

Un estímulo es la energía que excita los órganos sensoriales. Entre la actuación del estímulo sobre el órgano sensorial y la captación por el cerebro media un complejo proceso, en el que distinguimos tres fases:

- Fase física: es la actuación del estímulo sobre las terminaciones nerviosas del órgano sensorial.
- Fase fisiológica: es la alteración del órgano por la acción del estímulo, la transmisión de la corriente nerviosa hasta el cerebro y la reacción de éste.
- Fase psíquica: es la captación de la cualidad correspondiente. La sensación pertenece a esta tercera fase.

La sensibilidad no capta cualquier energía del mundo físico; capta sólo las energías que pueden estimular al organismo y provocar una respuesta. No todos los estímulos originan una sensación, tienen que alcanzar una determinada intensidad para hacerse conscientes. La especie humana tiene unos límites en cada gama de estímulos. Por ejemplo, el ojo capta la longitud de onda del color rojo 780 nanómetros- y la del violeta -380-. Las longitudes de onda que exceden de estos umbrales son invisibles.

### 4. ¿Qué función tienen los receptores sensoriales? Clasifica los receptores según los estímulos que detectan.

Los receptores sensoriales son neuronas especializadas en recibir estímulos del medio externo e interno y enviarlos al encéfalo y la médula espinal, en donde se procesa la información y se elaboran las respuestas. Los receptores nerviosos se pueden clasificar según el tipo de estímulos a los que son sensibles:

- Mecanorreceptores: son sensibles a estímulos mecánicos y detectan el movimiento, el tacto, la presión y el sonido.
- Quimiorreceptores: son sensibles a sustancias químicas. Los sentidos del olfato y el gusto deben su existencia a estos receptores.
- Fotorreceptores: detectan la energía luminosa, sus variaciones y las diferentes longitudes de onda.
- Termorreceptores: son sensibles a las variaciones de temperatura.
- Nociceptores: son sensibles a cambios intensos de energía mecánica, química o calórica y, por tanto, son los receptores del dolor.

### 5. ¿Qué significa la constancia perceptiva?

Los psicólogos de la Gestalt estudiaron las leyes de la organización de estímulos. Tal vez el primer acto de organización perceptiva consiste en distinguir una figura sobre un fondo: el cuadro sobre la pared, la nube sobre el cielo o una melodía sobre un ruido de fondo.

El término de constancia perceptiva designa la relativa insensibilidad a las variaciones que se producen en el entorno. Se llama constancia perceptiva del tamaño, de la forma o del color al hecho de que se perciben las características reales del objeto a pesar de las modificaciones debidas al alejamiento, los cambios de posición o de iluminación, etc.

La experiencia perceptiva permite al sujeto atribuir unas características permanentes (una constancia) a los objetos con los que se enfrenta y a los que reconoce: la forma cilíndrica del vaso y la redondez del plato.

El color, la forma y la claridad de los objetos permanecen constantes para nosotros, aunque podamos notar alguna variación al cambiar la distancia, la iluminación o el ángulo de visión, etc. Nuestra habitación sigue siendo la misma desde la aurora hasta el atardecer pasando por el mediodía, y los objetos que la ocupan guardan sus formas y colores.

**6. ¿Cuál es la cantidad mínima de energía necesaria para que ocurra una sensación? ¿Los umbrales absolutos varían de una persona a otra?**

¿Cuál es la luz más tenue que podemos ver o el sonido con menos volumen que podemos oír? La psicofísica estudia los cambios físicos de los estímulos y sus relaciones con las sensaciones psicológicas.

Los umbrales definen los límites del mundo sensorial en que vivimos. El umbral absoluto es la menor cantidad de energía que se puede detectar. Por ejemplo, saber cuál es la luz más débil que podemos ver. Sólo se requiere que tres fotones de luz golpeen la retina del ojo para producir una sensación (esto es equivalente a ver la llama de una vela a 48 km de distancia, según los experimentos de Galanter).

Respecto a la capacidad auditiva, el ser humano puede escuchar sonidos desde 20 hertz (vibraciones por segundo) hasta 20.000 hertz. Si los oídos respondieran a tonos menores de 20 hertz oiríamos los movimientos de nuestros músculos.

Los umbrales absolutos varían de una persona a otra y de un momento a otro en la misma persona, dependen del tipo de estímulos, del estado del sistema nervioso o del estado de ánimo.

**7. ¿Cómo percibimos los seres humanos? Describe el proceso visual.**

La visión es el acto más creativo del ser humano. En este proceso, los ojos son el medio por el cual la mente interpreta y reconstruye la realidad que nos rodea. De hecho, nunca percibimos el mundo real tal y como es, sino tal y como es para nosotros.

El órgano sensorial de la vista son los ojos que pueden convertir nuestro entorno en imágenes. La luz reflejada por los objetos entra en el ojo a través de la pupila, el disco negro situado en el centro del iris. Superada la pupila, los rayos luminosos encuentran la córnea que posee el 80 por ciento de la potencia del enfoque ocular y el cristalino, una estructura elástica que permite, contrayéndose o dilatándose, cambiar su forma para ajustar el enfoque ocular a las distancias de los estímulos, y hacer más nítida la imagen que se forma en el fondo del ojo, sobre la retina. Las células de la retina (los conos y los bastones) están unidas al nervio óptico, que transmite la imagen, traducida en impulsos nerviosos, al cerebro. La transformación de la imagen retiniana en señales eléctricas es complicada, pero más aún es saber cómo el cerebro logra decodificar dichas señales para interpretarlas como imágenes.

**8.** Explica las siguientes partes del ojo: córnea, iris, pupila, cristalino y retina.

Los ojos son los órganos donde reside el sentido de la vista, sin duda el más complejo de todos. El ojo está formado por el globo ocular y una serie de órganos:

- **Córnea.** Es la parte del ojo que está en contacto con el exterior. Es una membrana transparente cuya función principal es refractar la luz. Su forma es redondeada y actúa de forma similar a la lente de una cámara.

- **Iris.** Es la parte de color del ojo, con una abertura en el centro llamada pupila. Se encuentra detrás del humor acuoso, y controla la luz que entra en el ojo cambiando el tamaño de la pupila. Está localizada entre la córnea y el cristalino y tiene un papel fundamental en la agudeza visual.

- **Pupila.** Es un pequeño orificio circular en el centro del iris que regula la cantidad de luz que entra en el ojo. Se dilata en caso de que la luz sea escasa y se contrae si es muy intensa.

- **Cristalino.** Es una lente que dirige la luz a la retina y nos permite ver los objetos a distancia. El cristalino divide el globo ocular en dos cámaras. La anterior, entre la córnea y el cristalino, está llena de un líquido incoloro, el humor acuoso, y la posterior, contiene el humor vítreo, un líquido transparente.

- **Retina.** Es la capa que envuelve internamente 3/4 partes del globo ocular y tiene un gran papel en la visión. Se encuentra detrás del humor vítreo y recubre la pared interior del ojo. Está compuesta por millones de células sensibles a la luz, conocidas como fotorreceptores; estas células son:

a) Los bastones son los encargados de la visión nocturna; son células muy numerosas (120 millones) que perciben las diferencias de luminosidad pero no la diferencia de color. También detectan el movimiento.

b) Los conos son los encargados de la visión diurna; menos abundantes (6 millones) y perciben las diferencias de color.

La fovea es el área de la retina donde la visión es mejor y contiene la mayor parte de los conos. Otro área de la retina es ciega; este punto ciego no contiene receptores para la luz que son necesarios para la visión, porque ese espacio lo ocupa el nervio óptico.

**9.** Describe la estructura y el funcionamiento del oído. Cómo se produce la audición.

Los receptores del oído son los mecanorreceptores responsables de la audición o el equilibrio. Los primeros son las células auditivas, sensibles a las vibraciones del aire (ondas sonoras); los segundos, las células del equilibrio, sensibles a los movimientos. El oído consta de tres partes: oído externo, medio e interno.

- El oído externo consta del pabellón auditivo u oreja y del conducto auditivo externo. Su función es conducir las ondas sonoras hasta el tímpano. Las paredes del conducto auditivo están recubiertas de glándulas productoras de cera y pelos que evitan la entrada de polvo y partículas extrañas.

- El oído medio está formado por el tímpano y la cadena de huesecillos, martillo, yunque y estribo, que une el tímpano con el oído interno.

- El oído interno está formado por el caracol, donde se alojan las células auditivas, y por los conductos semicirculares y las cavidades que hay en su base, donde se alojan las células del equilibrio. Todas estas estructuras están llenas de líquido.

La audición se produce así. Las ondas sonoras atraviesan el oído externo, viajan por el conducto auditivo y hacen vibrar el tímpano. La vibración se transmite por la cadena de huesecillos hasta el líquido del interior del caracol. El movimiento del líquido estimula a las células auditivas, que envían impulsos nerviosos a través del nervio auditivo hasta el cerebro, donde se traducen en sonidos.

### **10. ¿Por qué es importante estudiar las ilusiones ópticas?**

El ojo capta energía electromagnética que los receptores visuales transforman en estímulos nerviosos que llegan al cerebro a través del nervio óptico. Los estímulos ópticos se procesan y analizan en la corteza cerebral. Sólo entonces podemos reconocerlos.

Los ojos nos permiten ver lo que nos rodea, sin embargo, lo que vemos no siempre se corresponde con la realidad. Percibimos espacios y figuras donde no las hay, distinguimos movimientos, imágenes y colores que no existen, o calculamos mal la longitud y el tamaño de los objetos. Existe una gran variedad de ilusiones ópticas y la causa reside en nuestra percepción visual.

Una ilusión óptica es la discrepancia entre el percepto y el estímulo que lo ha suscitado. Se trata de un error perceptivo, que altera o deforma las características del estímulo (geométricas, cromáticas, etc.), como el espejismo de un oasis en el desierto. Las ilusiones no desaparecen en cuanto nos percatamos de su carácter ilusorio. Algunas ilusiones nos enseñan a dudar y cuestionarnos las apariencias de la realidad y nos revelan los límites perceptivos.

### **11. Explica las siguientes enfermedades visuales: la miopía, la hipermetropía, el astigmatismo, la presbicia y las cataratas.**

Los problemas oculares más frecuentes se producen por variaciones en la forma del globo ocular o en la curvatura de la córnea que provocan la formación defectuosa de la imagen. Las más comunes son:

- **Miopía.** Las personas con miopía tienen visión borrosa de lejos, porque las imágenes de los objetos se forman delante de la retina, no sobre ella. Se corrige con gafas de lentes esféricas, divergentes o lentillas, para que, con ellas, las imágenes se formen sobre la retina.

- **Hipermetropía.** Produce visión borrosa de cerca, mientras que de lejos se ve bien. Se debe a que las imágenes se forman detrás de la retina y se corrige con lentes biconvexas.

- **Astigmatismo.** Se produce por las irregularidades de la curvatura de la córnea y las imágenes se ven borrosas. Se corrige con lentes.

- **Presbicia.** Fatiga visual que aparece a partir de una determinada edad (40 a 50 años). Al perder el cristalino su flexibilidad le resulta más difícil variar el punto de enfoque. Además, pierde también en la transmisión de luz, con lo cual las imágenes formadas en la retina resultan más borrosas.

- **Cataratas.** Consiste en la pérdida de la transparencia del cristalino lo que produce una visión nublada y desenfocada. Se desarrolla con la edad. El tratamiento quirúrgico consiste en eliminar el cristalino y sustituirlo por una lente artificial.

**12. ¿Cuáles son las características fundamentales de la atención?**

La atención es un mecanismo cognitivo complejo que permite controlar la actividad de los sentidos, los procesos cognitivos y la conducta. Las características de la atención son las siguientes:

- Es un proceso básico y necesario para el adecuado funcionamiento de otros procesos psíquicos, como la memoria.
- Tiene un carácter multisensorial: se diferencia entre atención visual, auditiva, táctil, etc., dependiendo del canal sensorial por el que se atiende la información que recibimos.
- Presenta una capacidad limitada. La atención tiene unos umbrales mínimos (por debajo de los cuales, se pasa a un estado de mínima conciencia o coma) y máximos (hay una cantidad máxima de información a la que se puede atender). Así, podemos diferenciar ciertos niveles de activación de la atención desde el coma (ausencia de la atención, hasta el estado máximo de alerta, pasando por el estupor y el sueño).
- Implica procesos voluntarios/involuntarios. Nuestra motivación selecciona aquello a lo que atendemos, aunque también somos capaces de procesar información de la que no somos conscientes.
- Interactúa con otros procesos cognitivos y afectivos. Un adecuado nivel de atención condiciona un correcto funcionamiento de la memoria.

