

Percepción

Barrera Albarrán Daniela Ximena
 Bernal Rodríguez Edson Uriel
 Esquivel Torres Anette
 García Sánchez Christopher
 Jardines Pedroza Braulio
 López Hernández Diego Tonatiuh

Universidad Nacional Autónoma de México

Maldonado Rivera Daniel.

12 de Marzo del 2023



Introducción.

Cuando hablamos de percepción, normalmente la comprendemos como la información procesada a través de la sensación, la cual depende de la integración de la información del medio, obtenida por los sentidos. Este proceso nos permite organizar todo lo que conocemos sobre los eventos del mundo, para así poder adaptarnos al ambiente o el entorno en el cual nos estamos continuamente desarrollando.



Consideramos que antes de profundizar teóricamente en el objeto de estudio (percepción) debemos definir y comprender lo que le antecede, es decir la sensación.

La sensación podemos definirla como la capacidad de detectar a través de los sentidos, este proceso, es fundamental para generar nuestro conocimiento acerca de todo lo que nos rodea en el mundo exterior, así como lo que ocurre en el interior del organismo llega al cerebro, dándonos la posibilidad de que podamos orientarnos para actuar adecuadamente en el medio circundante.

Tanto la percepción como la sensación han sido tópicos inaugurales de la psicología como ciencia los cuales han sido objeto de diferentes intentos de explicación. Para términos didácticos nos guiaremos en las explicaciones dadas por el padre de la neuropsicología soviética Aleksandr Románovich Lúriya.



La clasificación que le da a las sensaciones está basada principalmente en la modalidad de estas. Según Luria nosotros podemos dividir las en tres tipos fundamentales:

Sensaciones interoceptivas: agrupan las señales que nos llegan del medio interno de nuestro organismo integrando información de los estímulos procedentes de las paredes del estómago y el intestino, el corazón y del sistema sanguíneo, así como de otros aparatos viscerales, una vez recibida la señal es procesada por los núcleos de las formaciones subcorticales (núcleo medial del tálamo óptico) y en parte asimismo por los aparatos de la primitivos de la corteza cerebral, con el objetivo de crear un sistema de regulación de las necesidades elementales para así llegar a lo que conocemos como homeostasis, dentro de estas sensaciones interoceptivas entran cuestiones como lo es el hambre, el malestar, la tensión o la calma, etc.



Sensaciones propioceptivas: se encargan de procesar la información necesaria sobre la situación del cuerpo en el espacio y la postura del **aparato** motriz. Asegurando la regulación de nuestros movimientos, para todo este proceso complejo es necesario de la actividad de los receptores periféricos que se hallan en los músculos y superficies articulares (tendones y ligamentos) que se manifiestan por medio de corpúsculos nerviosos (corpúsculos de Pacini) **Las excitaciones nacientes en dichos corpúsculos reflejan los cambios que se operan durante la distensión muscular y al modificarse la postura de las articulaciones, y son conducidas por las fibras constitutivas de los funículos posteriores de la sustancia blanca de la médula espinal.** Dentro de este tipo de sensaciones entran aquellas conocidas como equilibrio y **estética.**

Sensaciones exteroceptivas: conocidas como las sensaciones exteroceptivas se encarga en la obtención de señales procedentes del mundo exterior creando la base de nuestro comportamiento, dentro de este tipo de sensaciones entran aquellas que nos han enseñado desde la primaria hablamos nada más y nada menos que de el olfato, el gusto, el tacto, el oído y la vista.

Dentro de esta clasificación existe una subdivisión dependiente de donde es el surgimiento, dando como resultado a las sensaciones por contacto y sensaciones a distancia

Cuando hablamos de sensaciones por contacto hace referencia a aquellas en donde se requiere de la aplicación directa del correspondiente órgano receptor a la superficie del cuerpo que las engendra para poder detectarla. Tanto el tacto como el gusto entran en esta clasificación.

Por el contrario, entre las sensaciones a distancia figuran las motivadas por estímulos que actúan sobre los órganos de los sentidos a través de un cierto intervalo de espacio. A ellas pertenecen el olfato y, sobre todo, el oído y la vista. Un estímulo que se halla en ocasiones a gran distancia del sujeto (verbigracia, el tañido de una campana o la luz de una lámpara) puede suscitar sensaciones, aunque la fuente de las mismas esté separada de éste por uno u otro espacio y los efectos correspondiente (las ondas sonoras o luminosas, por ejemplo) hayan de recorrer gran distancia antes de influir en los órganos convenientes de los sentidos. Sin embargo, esto no es todo ya que desde la perspectiva propuesta por el neurólogo británico Henry Head, se clasificarían en función a la estructura, esta clasificación las dividiría en:

- Sensaciones protopáticas (primitivas)
- Sensaciones epicríticas complejas.

Por sensaciones protopáticas se entiende generalmente las más prístinas formas de sensaciones y que aún no entrañan un carácter objetivo diferenciado. Estas sensaciones son inseparables de los estados emocionales y no reflejan con suficiente nitidez los objetos reales del mundo exterior, son de naturaleza espontánea, alejadas del pensamiento y no se las puede dividir en categorías precisas, ya que no podríamos generalizarlas al tener un significado subjetivo para cada persona. Mientras que cuando hablamos de sensaciones epicríticas hacen referencia a aquellas que no son de carácter subjetivo y están separadas de los estados emocionales, tienen una estructura diferenciada, reflejan las cosas objetivas del mundo exterior y se hallan mucho más cerca de los procesos intelectuales complejos.

Ahora que comprendemos lo que es "sensación", pasaremos a explicar lo que es el proceso de la percepción el cual es la característica más general del ser humano, es un proceso fundamental para la información que obtiene el organismo del medio interno y el externo. Para su adecuado funcionamiento se requiere de los diferentes órganos perceptivo, de los sentidos, para posteriormente

pasar a la integración de los grupos de señales, además de su comprobación con el conjunto de características percibidas junto a los conocimientos previamente adquiridos respecto al objeto del cual recibimos información, de esa manera, y para terminar el proceso de percepción se llega a la parte del reconocimiento, es decir, que la hipótesis coincide con la información recibida; cabe resaltar que si al momento de comparar no existe coincidencia entre la hipótesis y la información que llega al sujeto, continuará la búsqueda. La percepción tiene diferentes características su carácter meditativo (mediado por los conocimientos anteriores del humano), su carácter objetivo y generalizado (a través del tiempo y la experiencia junto a su desarrollo intelectual se vuelve más especializada), su permanencia y cabalidad (se obtiene información constante y precisa), por último su movilidad y manejabilidad.



Posteriormente varios científicos tales como Wundt, Titchener, Weber, Fechner, Stevens, etc. Procedieron a estudiar estos fenómenos por medio de la psicofísica para así finalmente comprender la relación entre propiedades físicas de los estímulos y la respuesta sensorial – perceptual a las mismas, por medio de una metodología científica la cual permitiera generar un conocimiento verdadero e unificado por medio de leyes que fuera aceptado por los distintos científicos del siglo XIX.



Gracias a dichas investigaciones se obtuvieron planteamientos como “la teoría de los umbrales” la cual surgió para explicar qué nivel de estimulación se necesita para producir una sensación o una toma de conciencia, el propuesto explica que para activar un receptor sensorial se necesita una determinada intensidad, ya que sin ella no se puede provocar una sensación en el sujeto. A esa cantidad mínima de energía capaz de provocar la estimulación en un órgano sensorial se le conoce como umbral absoluto. A este umbral absoluto se le pueden producir incrementos y disminuciones, cuando estas diferencias en la estimulación son captadas por el observador nos referimos al otro concepto de umbral el umbral diferencial

Para la determinación de los umbrales sensoriales, Fechner desarrolló tres métodos, de los decía que para ser más rigurosos con nuestros resultado obtenido sobre los umbrales deben tenerse aquellos detectados en el 50% de, como una consecuencia de que los valores de los umbrales absolutos y diferenciales pueden variar en distintos ensayos .

Estos métodos son:



Método de ajuste o error promedio: este método se caracteriza en que el sujeto o el experimentador toman parte activa en el experimento, realizando ajustes de forma continua en la intensidad de la estimulación, es decir, aumentando o disminuyendo la misma. Partiendo de un punto fijo determinado anteriormente por el experimentador en función a las respuestas del sujeto a partir de la presentación de un estímulo, se seguirá una serie ascendente cuando no lo detecte o descendente en el caso de que la respuesta sea afirmativa. Sin embargo este método fue cuestionado por la precisión obtenida ya que depende completamente de la expectativa subjetiva del participante



Método de los límites: como su nombre indica se basa en los límites de la sensación. Para este método hacia uso de series ascendentes y descendentes para determinar el punto a partir del cual el estímulo deja de percibirse (descendentes) o comienza a ser percibido (ascendente) por el sujeto . El procedimiento consistía en presentar una serie de ensayos, la mitad en orden ascendente y la otra mitad en orden descendente, interrumpiendo las series cuando hay un cambio en el sentido de respuesta. El valor del umbral absoluto es el promedio de los valores de cruce obtenidos en las múltiples series realizadas , en general este método podríamos decir que es más confiable que el

anterior, sin embargo podría salir algo contraproducente con respecto a la fiabilidad ya que depende mucho de los resultados seriados obtenidos los ensayos.

Método de los estímulos constantes: por último, el método de los estímulos constantes es considerado como el más confiable, ya que a diferencia del anterior se presentan los estímulos al azar, en un orden aleatorio y se considera umbral a aquella intensidad que es detectada en la mitad de sus presentaciones.

Fue por medio de estos métodos que Fechner pudo llegar a la formulación de la famosa “ley de Fechner” en la cual argumenta que la diferencia apenas perceptible depende de la intensidad del estímulo, conforme aumenta la intensidad del estímulo, se requieren cambios más grandes en la intensidad para cambiar la magnitud percibida en una magnitud constante. La percepción de la magnitud (S) es una función logarítmica de la intensidad del estímulo (I) multiplicada por la constante específica de la modalidad y dimensión (k). La ley de Fechner se expresa: $S = k \cdot \log(I)$

Método.

Para nuestro experimento utilizamos once bolsas de plástico, cada una rellena de ciertas semillas/granos, estas once bolsas fueron rellenas con diferentes pesos, la primera bolsa fue rellena con dos gramos de chía, la segunda bolsa fue rellena con cinco gramos de chía, posteriormente, se rellenan dos bolsas de diez gramos con chía y, dos bolsas de veinte gramos con chía igualmente, se relleno una bolsa con cuarenta gramos de arroz, una bolsa de cien gramos con maíz, otra bolsa con doscientos gramos de linaza, una bolsa de cuatrocientos gramos con y, finalmente, una bolsa de un kilogramo de arroz. Las bolsas fueron pesadas en una báscula. También ocupamos un recipiente de plástico, unos audífonos y un paliacate. Contamos con dos participantes hombres, uno de estos participantes práctica Powerlifting. Para comenzar con el experimento, vendamos los ojos del primer participante y le colocamos los audífonos, asegurándonos que no pudiera ver ni escuchar, se colocó la bolsa de cien gramos dentro del recipiente de plástico y, se le puso el recipiente sobre su mano izquierda. Posteriormente, se le fueron agregando los pesos indicados para la bolsa de cien gramos (2g, 5g, 7g, 10g, 12g, 15g, 17g, 20g, 22g, 25g, 27g, 30g, 32g, 35g, 37g, 40g, 45g, 50g, 60g, 70g, 80g, 90 g y 100g). Todos los procesos se tenían que hacer ascendentemente y descendentemente. Hubo un error en la primera vuelta ascendente del primer participante. El colocado de los pesos se hacía de la siguiente manera: se ponía el peso indicado, después, se debían retirar todas las bolsas puestas, dejando la bolsa que tocara sola (100g, 400g, 1kg) y, agregando de nuevo bolsas respecto al peso que tocaba. Lo mismo aplicaba para la vuelta de forma descendente.

Cada que el participante notará algún cambio perceptivo en relación al peso anterior, éste debía avisar, en caso de que no notará nada también debía anunciarlo. Las personas que colocaban o retiraban el peso debían advertir al participante de su acción. Todo este proceso fue repetido, pero ahora, con cuatrocientos gramos (se colocaron en la mano derecha del primer participante), para los cuales, los pesos que se debían agregar/retirar del recipiente eran los siguientes: 2g, 5g, 7g, 10g, 12g, 15g, 17g, 20g, 25g, 30g, 35g, 40g, 45g, 50g, 55g, 60g, 65g, 70g, 80g, 90g, 100g, 120g y 140 g.

La última bolsa que se tenía que agregar era la de un kilogramo (se colocaron en la mano izquierda del primer participante) y sus pesos respectivos eran los siguientes: 5g, 10g, 15g, 20g, 25g, 30g, 35g, 40g, 45g, 50g, 60g, 70g, 80g, 90g, 100g, 120g, 140g, 160g, 180g, 200g, 220g, 240g y 250g.

Todo el proceso se repitió en el segundo participante, únicamente que éste empezó con la mano derecha, siguió con la mano izquierda y, en la última vuelta intercambió las manos.

Todas las pruebas fueron realizadas dentro de un salón de clases, el cual tenía una cantidad considerable de ruido (ya que no era el único equipo haciendo este experimento).

Resultados.

Para el análisis de lo reportado por los participantes, se hará una prueba T de Student, para hacer 2 comparaciones una de 100-400 gramos y otra de 400-1000 gramos, utilizando las fracciones de Weber para estas comparaciones. Los resultados obtenidos del experimento se presentan a continuación, en la Tabla 1, faltan algunos datos por esta razón se utilizan las fracciones de Weber, que fueron calculadas con el “umbral verdadero” (Tabla 2).

Tabla 1.

Umbral perceptivo de los participantes en los diferentes pesos

Participante	100 gramos		400 gramos		1000 gramos	
	Ascendent e	Descendent e	Ascendent e	Descendent e	Ascendent e	Descendent e
1	12	45	7	35	35	70
2		45	12	60	20	10
3	45	30	12	45	70	70
4	7	30	12	100	25	60
5	27		25		35	
6	25		35		50	
7	10		50		90	
8	27		25		60	
9	15	15	17	35	100	90
10	20	17	12	30	90	50

Nota: La tabla muestra los datos crudos obtenidos en el estudio.

Tabla 2.

Umbral verdadero de pesos de 100, 400 y 1000 gramos.

Participante	Media 100 gramos	Media 400 gramos	Media 1000 gramos
1	28.5	21	52.5
2	45	36	15
3	37.5	28.5	70
4	18.5	56	42.5
5	27	25	35
6	25	35	50

7	10	50	90
8	27	25	60
9	15	26	95
10	18.5	21	70

Nota: Esta tabla muestra la media de los datos recopilados en cuanto a todos los pesos utilizados en el estudio.

En base a los umbrales verdaderos, se ha obtenido la fracción de Weber de los 3 pesos utilizados.

Tabla 3.

Fracción de Weber para cada uno de los pesos utilizados.

Participante	Fracción Weber 100 gramos	Fracción Weber 400 gramos	Fracción Weber 1000 gramos
1	0.285	0.0525	0.0525
2	0.45	0.09	0.015
3	0.375	0.07125	0.07
4	0.185	0.14	0.0425
5	0.27	0.0625	0.035
6	0.25	0.0875	0.05
7	0.1	0.125	0.09
8	0.27	0.0625	0.06
9	0.15	0.065	0.095
10	0.185	0.0525	0.07
Media	0.252	0.080875	0.058
S^2	0.009856	0.000820015625	0.00053975
S	0.0992773891679	0.0286359149496	0.02323252031098

Nota: Se presenta la fracción de Weber para cada uno de los pesos utilizados en el estudio, el cual representa la relación entre la magnitud base y el umbral del cambio apenas perceptible.

Se ha obtenido una prueba t-student para comparar las condiciones entre 400 gramos y 1000 gramos, la cual se ha calculado a través de la obtención de la varianza, la cual se ha calculado sacando la media de todas las cantidades que se han obtenido al restar la fracción de Weber menos la media de los datos y esto al cuadrado.

Para 100 gramos comparado con 400 gramos:

$$N_1=10 \quad N_2=10 \quad S^2_1=0.009856 \quad S_1=0.0992773891679 \quad S^2_2=0.000820015625 \quad S_2=0.0286359149496 \\ X_1 = 0.252 \quad X_2 = 0.080875$$

$$S^2_{pool} = (N_1 - 1)S^2_1 + (N_2 - 1)S^2_2 / (N_1 - 1) - (N_2 - 1)$$

Sustituyendo...

$$S^2_{pool} = (10 - 1)0.009856 + (10 - 1)0.000820015625 / (10 - 1) - (10 - 1)$$

$$S^2_{pool} = 0.088704 + 0.007380140625 / 18$$

$$S^2_{pool} = 0.09608414062500001 / 18$$

$$S^2_{pool} = 0.0053380078125$$



$$Sx_{1-x_2} = \sqrt{(S^2_{pool})(1/N_1 + 1/N_2)}$$

$$\text{Sustituyendo... } Sx_{1-x_2} = \sqrt{(0.0053380078125)(1/10 + 1/10)}$$

$$Sx_{1-x_2} = \sqrt{(0.0053380078125)(0.2)}$$

$$Sx_{1-x_2} = \sqrt{(0.0010676015625)}$$

$$Sx_{1-x_2} = 0.03267417271332206$$

$$tobt = (X_1 - X_2) - (\mu_1 - \mu_2) / Sx_{1-x_2}$$

$$\text{Sustituyendo... } tobt = (0.252 - 0.080875) - (0 - 0) / 0.03267417271332206$$

$$tobt = 0.171125 / 0.03267417271332206$$

$$tobt = 5.237316993498909$$



Para 400 gramos comparados con 1000 gramos:

$$N_1=10 \quad N_2=10 \quad S^2_1=0.000820015625 \quad S_1=0.0286359149496 \quad S^2_2=0.00053975$$

$$S_2=0.02323252031098 \quad X_1 = 0.080875 \quad X_2 = 0.058$$

$$S^2_{pool} = (N_1 - 1)S^2_1 + (N_2 - 1)S^2_2 / (N_1 - 1) - (N_2 - 1)$$

Sustituyendo...

$$S^2_{pool} = (10 - 1)0.000820015625 + (10 - 1)0.00053975 / (10 - 1) - (10 - 1)$$

$$S^2_{pool} = 0.007380141 + 0.00485775 / 18$$

$$S^2_{pool} = 0.012237891 / 18$$

$$S^2_{pool} = 0.000679883$$

$$Sx_{1-x_2} = \sqrt{(S^2_{pool})(1/N_1 + 1/N_2)}$$

$$\text{Sustituyendo... } Sx_{1-x_2} = \sqrt{(0.000679883)(1/10 + 1/10)}$$

$$Sx_{1-x_2} = \sqrt{(0.000679883)(0.2)}$$

$$Sx_{1-x_2} = \sqrt{(0.000135977)}$$

$$Sx_{1-x_2} = 0.011660918$$

$$tobt = (X_1 - X_2) - (\mu_1 - \mu_2) / Sx_{1-x_2}$$

$$\text{Sustituyendo... } tobt = (0.080875 - 0.058) - (0 - 0) / 0.011660918$$

$$tobt = 0.022875 / 0.011660918$$

$$tobt = 1.96168089$$

Discusión.

Los resultados muestran que para la comparación entre 100 ($X_1 = 0.252$, $S^2_1 = 0.009856$, $S_1 = 0.0992773891679$) y 400 gramos ($X_2 = 0.080875$, $S^2_2 = 0.000820015625$, $S_2 = 0.0286359149496$) si hay una diferencia en la percepción de los pesos ($t(18) = 5.237316993498909$, $p=0.05$). Mientras que en la segunda comparación entre 400 ($X_1 = 0.080875$, $S^2_2 = 0.000820015625$,





$S_2=0.0286359149496$) y 1000 gramos ($X_2 = 0.058$, $S_2^2=0.00053975$, $S_2=0.02323252031098$) no



hay una diferencia significativa ($t(18)=1.96168089$, $p=0.05$).

En esta práctica hemos podido entender conceptos relacionados a la percepción, en un sentido más específico **la sensación que se puede** se ha obtenido al hacer comparaciones de los pesos con diferentes manos y de esta manera saber cual es el cambio apenas perceptible. Se resalta en base a las teorías que, aún con algunos de los sentidos bloqueados, como en este caso la vista y la audición, podemos sensibilizarnos antes otras actividades, sin embargo también en base a nuestros resultados se demuestra que puede llegar a ser intermitente y nuestras hipótesis de la información recibida pueden o no confirmarse.

Asimismo, al ser un estudio que se ha sido aplicado a la par en distintos equipos en un mismo salón, además de no contener unas instrucciones estandarizadas, esto ha provocado que las instrucciones en un principio nos parecieran confusas y que el estudio no fuera realizado de igual manera en todos los equipos. Por lo que en base a las instrucciones, hemos creído conveniente que se podía hacer una comparación más continua entre cada peso, esto porque al quitar todo el peso extra del base (100g, 400g y 1000g) los participantes han comentado que no sentían un indicio de cambio importante, pues no se percibía un punto de comparación con el peso anterior.

Para explicar el porqué de los resultados, encontramos algunas razones de lo que podría ocasionar las diferencias significativas entre los resultados :

Encontramos que los estímulos ajenos al objetivo como la música, se volvieron un factor distractor debido a que se bloqueaba el sentido de la audición, generando así que existiera un estímulo mayor al cual en ocasiones dirigimos nuestra atención.

Por otro lado encontramos que el hecho de la habituación fue una variable importante en nuestra práctica, debemos recalcar que uno de los participantes (Edson) está acostumbrado a constantemente interactuar con pesos que le requieren una mayor demanda de fuerza, ya que entrena con pesas, mientras que el otro participante (Christopher) no realiza alguna actividad física demandante. En este ámbito dichas diferenciales individuales dieron como consecuencia en que en algún punto dejaron de responder por el hecho de estar cargando un peso considerable durante muchísimo tiempo.

Otro factor que se considera tuvo una influencia mayúscula en el resultado es qué mano se utilizó para cargar, ya que Christopher es zurdo y Edson diestro, por lo que una de las manos estaría más acostumbrado a lidiar con diferentes pesos a lo largo del día, por lo que la mano no dominante sería más sensible a diferencias de peso más pequeñas.

Opinión personal de la práctica.

Barrera Albarrán Daniela Ximena: Esta primera práctica resultó bastante divertida y explicativa, mostró un claro ejemplo de lo que es la percepción y cómo es que se presenta en nosotros los seres humanos, además que se destaca como una de las capacidades humanas más importantes para entender y convivir con el mundo que nos rodea.

Esquivel Torres Anette: La práctica me gusto mucho, ya que se tocaron temas que nos permite hacer un reconocimiento a profundidad de los temas que se pueden relacionar a percepción y que podemos utilizar posteriormente para realizar otro tipo de investigaciones, como son los análisis estadísticos y la ley de Fechner, además de eso me ayudó a ampliar mis conocimientos y a conocer otro tipo de prácticas relacionadas al conocimiento de la percepción, esto se debe a que un semestre anterior había realizado una práctica parecida pero donde no se bloqueaba ningún sentido y en donde se utilizaban ambas manos para mencionar en cual sentíamos que había más peso.

García Sánchez Christopher: La práctica me resultó bastante entretenida, dinámica y sobre todo proactiva, ya que así pude comprender de mejor manera lo que nosotros conocemos como percepción, como umbrales, etc. Realmente no tengo nada que reclamar, más el hecho de que hubo un momento en el que mi mano ya no llegó a aguantar tanto peso durante mucho tiempo .

López Hernández Diego Tonatiuh: me parece que es una práctica que cumple bien con su propósito y resalta la importancia de la percepción con todos los sentidos, ya que al bloquear 2 de los 5, se ve una cierta sensibilización en los otros.

Jardines Pedroza Braulio: Es una práctica que resalta muy bien el concepto de percepción, aparte es muy dinámica y eso la hace más amena. En la elaboración del ensayo podemos aplicar los conceptos vistos en clase para reforzarlos



Referencias.

Luria, A. (1994). *Sensación y percepción*. Planeta m.r. técnicos.

Roselló, J. (1999). *Atención y percepción / Attention and perception* (1a ed., 3a imp.). Alianza Editorial Sa.