

Psicofísica

Mauro Boscarol

(Octubre de 2007)

La psicofísica es el estudio científico de las relaciones entre la medición física de un estímulo y la percepción que ese estímulo causa. El objetivo de la psicofísica es medir cuantitativamente las magnitudes perceptuales, que son subjetivas.

¿Se pueden medir las magnitudes subjetivas? Es posible si tenemos en cuenta que las percepciones —como, por ejemplo, la del brillo (*brightness*)— son similares en todos los sentidos humanos, por lo que es factible medirlas. Con todo, su medición en comparación con la de una magnitud física es más incierta.

A comienzos del siglo XIX, el médico alemán Ernest H. Weber (1795-1878) estudió la percepción del peso de los objetos y describió de forma explícita algo que, para nosotros, es obvio: Un aumento de peso se percibe no por su valor en sí, sino por su proporción al peso al que se añade.

Por ejemplo, si tenemos en la mano un saco de 1 kilo de azúcar y añadimos medio kilo, percibiremos inmediatamente la diferencia de peso. Si, por el contrario, tomamos un saco de 10 kilos y añadimos la misma diferencia de peso de medio kilo, casi no percibiremos el aumento.

Eso quiere decir que no percibimos el medio kilo, sino el aumento en proporción al peso inicial: En el primer caso el incremento es del 50%, mientras que en el segundo es sólo un 5%. Cuanto mayor sea el peso inicial, mayor deberá ser el incremento para ser perceptible (ley de Weber).

Esta ley de Weber se aplica a todas las percepciones, incluida la del brillo. Así, de noche se ven las estrellas porque la iluminación atmosférica es baja y en comparación la luz de los astros es suficiente como para ser perceptible. De día, las estrellas no se ven porque la intensidad sus luces debe enfrentarse con una iluminación atmosférica mucho mayor.

Stanley Smith Stevens (1906-1973) estableció que las relaciones entre las intensidades de los estímulos y la magnitud percibida es una elevación a la potencia, y que es distinta para las distintas percepciones (ley de la potencia de

Stevens). En la tabla a continuación se puede ver la relación entre los estímulos y la percepción de distintas sensaciones:

Relación entre los estímulos y la percepción de distintas sensaciones
según Stanley Smith Stevens

Sentido Percepción		Estímulo	Potencia
Oído	Rumor	Nivel de presión sonora	0,67
Gusto	Salado	Concentración de cloruro de sodio	1,4
Olfato	Olor	Concentración de moléculas aromáticas	0,6
Vista	Brillo	Luminancia	1,45