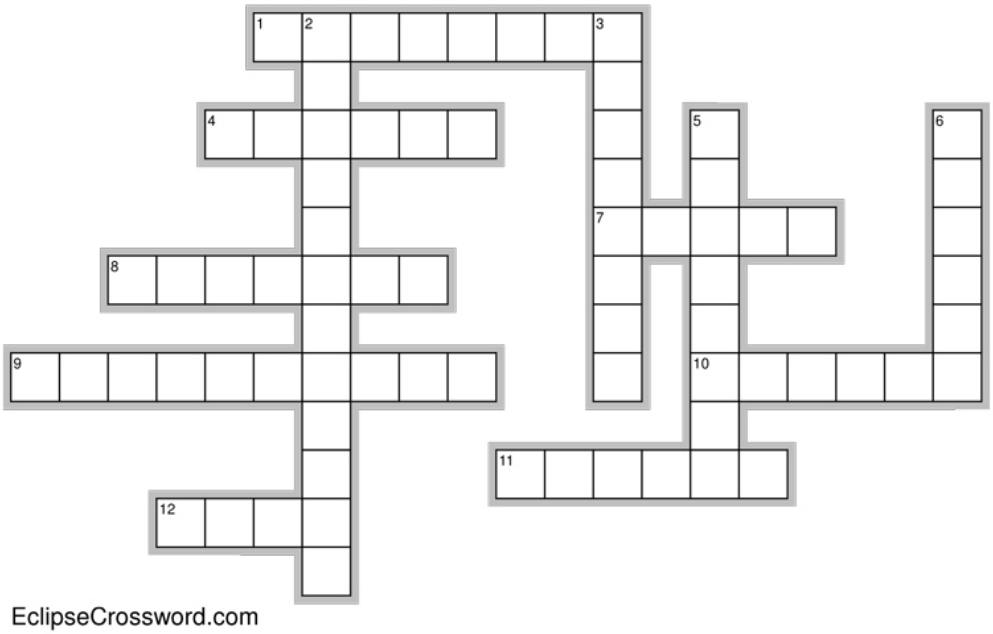
Percepción del tiempo

09/12/2021

PERCEPCIÓN DEL TIEMPO

A. REQUENA @ VALLE DE LA CIENCIA, 2021



EclipseCrossword.com

HORIZONTALES

1. La exposición de las neuronas implicadas en los procesos pertinentes durante un tiempo de forma constante, lo satura.
4. Una película conlleva imagen y una tira de tiempo que soporta éste sincronizado con la imagen.
7. No cabe duda de que éste, cuando exploramos o la velocidad a la que se mueven los objetos, forman parte del escenario en que la percepción del tiempo es determinante.
8. Los estímulos inciden en los receptores, que los convierten en señales que se transportan a él.
9. Éste o la glándula pineal controlan los ciclos de sueño y vigilia, desencadenando la producción de hormonas y neurotransmisores que están implicados en la fisiología humana y enmarcan el comportamiento humano.
10. A lo largo de nuestra vida se da la circunstancia de que, en ocasiones, pensamos que fluye muy despacio y en otras circunstancias “pasa volando”.
11. Hay muchas acciones fisiológicas que nos evidencian el trascurso del tiempo, desde la necesidad de micción, hasta ésta.
12. Al inicio de ésta tenemos una gran imprecisión en la percepción del tiempo, seguramente la falta de desarrollo de los circuitos neuronales lo puede justificar.

VERTICALES

2. De la que estamos dotados los humanos para valorar el tiempo, está incrustada en las tareas mentales complejas que nos hace pensar para solucionar problemas o tomar decisiones, convivir con otros puntos de vista o panificar el futuro.
3. Desde hace tiempo se tenía localizada la percepción del tiempo en el giro supramarginal del lóbulo parietal, aunque no se tenía claro si la percepción era subjetiva o de este tipo.
5. No disponemos de ninguno para el tiempo.
6. Independientemente de su medida, incluso de su existencia, el tiempo subjetivo nos incorpora la idea de pasado, presente y éste.

A lo largo de nuestra vida se da la circunstancia de que, en ocasiones, pensamos que el tiempo fluye muy despacio y en otras circunstancias “pasa volando”. Todo el mundo suele decir alguna vez que "la vida es corta", ya sea joven o maduro; unos sin experiencia directa todavía y otros tras largo recorrido. Los momentos relacionados con el aprendizaje, pongamos por caso, de la lista de los reyes godos, que en otra época era plato del gusto de los enseñantes, suponían una sesión de estudio que se hacía interminable. Ciertamente, deberían haber reflexionado los dirigentes académicos lo poco que servía el aprendizaje memorístico de una relación tal. En cambio, la asistencia a un partido de fútbol, que dura, nada menos que, dos horas y cuarto, sin incluir el tiempo destinado al desplazamiento para llegar al campo, pasaba en un “periquete”.

Probablemente la ocupación y el aburrimiento son capaces de inducir esta sensación en la percepción del discurso del tiempo. Puede deberse, como ocurre con la percepción olfativa, que la exposición de las neuronas implicadas en los procesos pertinentes durante un tiempo de forma constante, satura el estímulo. En el caso de la percepción olfativa, menos mal que es así, porque a ver cómo podríamos si no, soportar un mal olor de forma constante. En el caso de las neuronas implicadas en la percepción del tiempo, ya no es tan favorable la cuestión, dado que, simplemente por aburrimiento, desencadenar procesos negativos, tiene poca gracia.

Localizar la región del cerebro implicada en la percepción del tiempo es un tópico de la actividad investigadora en Neurobiología, muy activo. Al parecer, desde hace tiempo se tenía localizada la percepción del tiempo en el giro supramarginal del lóbulo parietal, aunque no se tenía claro si la percepción era subjetiva u objetiva. Es decir, no había evidencias de si la percepción del tiempo implicaba al tiempo subjetivo o al tiempo físico. La cuestión es relevante, por cuanto el tiempo físico es aparentemente implacable, aconteciendo su paso de forma regular y constante, mientras que, si la percepción es subjetiva, entonces o hay entrenamiento o inciden muchos factores derivados de la componente somática y las circunstancias en las que se encuentra el perceptor. Cocer un huevo, sin el reloj o artilugio que evidencie que transcurrió el tiempo suficiente resulta ser una empresa de imposible cumplimiento con la seguridad y eficacia que requiere. Antes, de forma aproximada se rezaban credos o avemarías, que algunos todavía emplean hoy día. Una buena aproximación es repetir los números dos veces, para que cada uno distinto ocupe 1 segundo: 1,1; 2,2; 3,3; 4,4; 5,5; Serían 5 segundos. En el caso de ser media hora, la cosa se complica.

Independientemente de su medida, incluso de su existencia, el tiempo subjetivo nos incorpora la idea de pasado, presente y futuro. La sensibilidad de que estamos dotados los humanos para valorar el tiempo, está incrustada en las tareas mentales complejas que nos hace pensar para solucionar problemas o tomar decisiones, convivir con otros puntos de vista o panificar el futuro. No cabe duda de que el tacto, cuando exploramos o la velocidad a la que se mueven los objetos, forman parte del escenario en que la percepción del tiempo es determinante.

Los estímulos inciden en los receptores, que los convierten en señales que se transportan al cerebro. Todos los órganos de los sentidos funcionan de esta forma. Pero no disponemos de ningún receptor para el tiempo. Ningún medidor biológico es capaz de informar al cerebro sobre el tiempo transcurrido. Tenemos sentido del transcurrir del tiempo en la escala de años, meses, semanas, días y tiempos inferiores, sin tener receptores del mismo. El hipotálamo o la glándula pineal controlan los ciclos de sueño y vigilia, desencadenando la producción de hormonas y neurotransmisores que están implicados en la fisiología humana y enmarcan el comportamiento humano. Pero no son éstas las estructuras encargadas de ser receptores del tiempo. Hay muchas acciones fisiológicas que nos evidencian el trascurso del tiempo, desde la necesidad de micción, hasta el hambre. Son referencias, pero no concretan como el cerebro percibe el paso del tiempo. Si es conocido que los amnésicos pierden la capacidad de percibir el tiempo.

Es probable que no tenga sentido buscar un solo elemento de registro del tiempo en el cerebro y que sean varios los elementos que se sincronizan para percibirlo. Se justifica en que se han identificado varias partes del cerebro en la percepción del tiempo, desde la corteza auditiva y visual, hasta la corteza prefrontal, los ganglios basales e incluso el cerebelo. En la vida humana, los elementos artificiales para sincronizar en el tiempo, acompañan a las distintas componentes. Una película conlleva imagen y una tira de tiempo que soporta el sonido sincronizado con la imagen. Es toda una incógnita cómo se las arregla el cerebro para algo parecido. Otra cosa es que el mecanismo humano es más sofisticado. En función de la atención que prestemos o a lo extensa o corta que sea la secuencia, nos hace cometer más o menos errores en el recuerdo. Percibir el tiempo con precisión es una cualidad sorprendente. Al inicio de la vida tenemos una gran imprecisión en la percepción del tiempo, seguramente la falta de desarrollo de los circuitos

neuronales lo puede justificar. En cambio, en la madurez todo pasa más deprisa.

Poco a poco las cosas se van aclarando, conforme la tecnología nos permite ir accediendo a aspectos más profundos y significativos. En el caso del cerebro, la Resonancia Magnética Nuclear, como para todas las partes blandas del cuerpo humano, permite estudiarlo minuciosamente desde el punto de vista funcional, identificando la actividad de regiones concretas del cerebro, como consecuencia de la estimulación que reciben. El registro de la actividad cerebral permite ir conjeturando acerca de las consecuencias derivadas de un estímulo externo. En Berkeley Hayashi e Ivry han estudiado la actividad cerebral de 18 personas. La observación de un punto gris sobre una pantalla durante un tiempo, corto o largo, concretamente de una duración de 250 milisegundos o 750 milisegundos permitía la referencia. Posteriormente, tenía lugar la presentación de una mancha gris con duraciones distintas. A continuación, escuchaban un pitido de duración constante y debían concretar si la duración era mayor menor o igual a la de la mancha en la pantalla. Narran que cuando el estímulo de preparación previo era largo, infravaloraban la duración del posterior y al contrario. El registro de la actividad cerebral de la zona citada, el giro supramarginal del lóbulo parietal, disminuía en intensidad en ambos casos y la actividad se registraba importante cuando los tiempos previos y de ejercicio eran similares. La conclusión es que las neuronas de esta región cerebral reaccionan a los estímulos de una duración determinada y se agotan cuando se dan repeticiones. Otras zonas del cerebro tienen una actividad constante, por lo que la percepción del tiempo resulta distorsionada. De aquí se deduce que lo que percibimos es el tiempo subjetivo, no el físico.

La percepción del tiempo es una actividad humana de enorme complejidad, poco clara todavía, pero de importancia vital, incidiendo en nuestra salud. El control del tiempo subjetivo es una herramienta necesaria para la salud y el bienestar. La voluntad se mezcla pretendiendo en casos acelerar y en ocasiones retardar el paso del tiempo. La incidencia en los sistemas emocionales es la vía por la que incide en nuestra salud. El estrés asociado a la tensión provocada por la discrepancia entre lo que ocurre y lo deseado pone en marcha mecanismos que liberan hormonas, por ejemplo, de las glándulas suprarrenales, que provocan alteraciones, depresiones e incluso muerte de neuronas en el cerebro. Estar pendiente del discurso del tiempo no es saludable porque infringe castigo al organismo incidiendo en la salud física y mental. Por el contrario, el control del tiempo restablece bienestar física y mental.
Por otro lado, la Teoría de la Relatividad evidencia que lo único existente es el presente. Antes y después solo dependen de disponer de un sistema nervioso humano. Einstein se liberó de este modelo, que cree saber lo que es el tiempo. Hay evidencias de que solo existe en nuestra conciencia.

PERCEPCIÓN DEL TIEMPO

A. REQUENA @ VALLE DE LA CIENCIA, 2021