

# ¿Qué es el tiempo?

La pregunta no deja de ser interesante, ahora más que antes – pareciera – nuestra vida es más agitada y vivimos pendiente del reloj y del calendario.



Mayo						
D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31



No hay ámbito humano donde no sea necesaria la medición o la expresión de una situación en función del tiempo.

Ahora mismo el lector se preguntará: ¿cuánto tardaré en leer este documento?

Martín Heidegger, filósofo alemán (1886 – 1976), tiene un extenso discurso acerca del concepto de tiempo y pueden acceder al documento en la siguiente dirección:

<http://www.temakel.com/textfilheideggertiempo.htm>).

Tratemos de ir a algo práctico:

El tiempo lo usamos en la vida cotidiana, lo usamos para describir la naturaleza, lo usamos para hacer una correlación histórica de sucesos.

Cuando lo usamos en la vida cotidiana nos importa el establecimiento de momentos futuros, o pasados, como un mañana, un próximo año, un cumpleaños, etc., Nos importa saber una hora para un compromiso médico, el ingreso a la jornada laboral, ver las noticias en la televisión. Nos importa saber de cuanto tiempo disponemos para hacer una gestión. Nos interesamos por conocer el tiempo que tarda un atleta en recorrer determinada distancia. Etc. Nos importa el calendario y el reloj.

La historia. ¿Qué sería de la historia si no se utilizara un concepto de tiempo?. Y aquí los tiempos no son necesariamente el calendario y el reloj. La historia del hombre, su aparición en la tierra por ejemplo, no se puede medir con un reloj, la unidad de medida suele ser los millones de años, no tiene sentido el hablar del calendario que usamos a diario. La aparición y desaparición de pueblos y culturas en nuestro mundo, no se establecen con el uso del reloj y tampoco tiene mucho sentido el calendario. Se puede decir que en cierto año antes o después de Cristo sucedió tal o cual cosa, pero un año – que vendría a ser la unidad de tiempo – puede ser un tiempo muy largo y poco definido o puede ser, a la vez, un tiempo muy corto, y por lo mismo, poco definido. La evolución de la geografía, los pueblos y las naciones están definidas en espacios temporales, y mientras más lejanos ocurran las cosas la definición de tiempo es menos rigurosa, mientras más cercanos ocurren, la definición es más rigurosa. Para recordar la Independencia de Chile, por ejemplo, basta recordar un año específico, pero para programar las vacaciones hay que tener en cuenta el día y el mes en que ocurre. Aún no es necesaria la determinación de horas, minutos y segundos.

Y..... ¡ el tiempo en la naturaleza ¡. Aquí la cuestión también está entre menos y más riguroso. Para hablar de la evolución del Universo, la supuesta "creación" del Sistema Solar, la vida de una estrella, etc., hay que referirse a miles e incluso millones de años. La unidad de tiempo es el año. La vida de un árbol puede variar entre muchos y pocos años (¿qué es mucho?, ¿qué es poco?, no nos enredemos más, por ahora es un tema pendiente), digamos mejor entre decenas y cientos de años. La vida de los hombres se

mide en decenas de años. La vida de muchos pájaros se mide en algunos años. Una mosca vive algunos días (30 a 50 en termino medio, algunas viven solo un par de días). Un temblor .... dura segundos. Un rayo tiene una duración de fracción de segundo. Algunas partículas de la materia viven milésimas de segundo.

Para la física en particular, la medición del tiempo es de vital importancia.

Pero hablar aisladamente de tiempo, en física, es muy atrevido. En definitiva el tiempo es una variable más de aquellas en que se caracteriza cualquier suceso. Tres dimensiones espaciales y una temporal.

En consecuencia, el tiempo, como variable temporal está ligada a las dimensiones físicas. De hecho cuando hablamos de rapidez, por ejemplo, estamos relacionando el tiempo transcurrido con una distancia recorrida, pero también puede ser al revés. Por tanto, podemos decir que la distancia recorrida por un automóvil que se mueve depende del tiempo transcurrido, pero lo mismo, sería que el tiempo transcurrido para el movimiento del automóvil depende de la distancia que ha recorrido. El tiempo, entonces, está asociado al movimiento.

Albert Einstein en su teoría de la relatividad nos habla del tiempo y quiebra un esquema tradicional, el tiempo, de ser considerada una variable absoluta pasa a tener un comportamiento relativo. Incluso, con simples ecuaciones matemáticas, se puede comprobar que el tiempo en que ocurre un suceso depende de la velocidad con que ocurra. Si la velocidad es "lenta" (cercana a los valores que nosotros vivenciamos en nuestras experiencias cotidianas) entonces el tiempo relativo se parece al tiempo que usamos nosotros habitualmente, pero si la velocidad es muy rápida (cercana a la velocidad de la luz) entonces el tiempo relativo es diferente a la idea de tiempo que manejamos usualmente.

Algunos físicos, incluso de gran renombre, dicen que el tiempo es: "lo que marca el reloj". Y acaban la discusión.

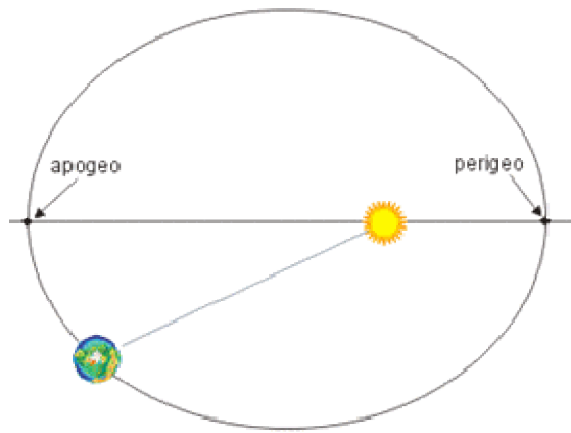
Entonces, ¿en qué consiste un reloj?.

Podríamos decir, al respecto, que un reloj es cualquier sistema que produce acontecimientos cíclicos en forma regular, sin que el sistema se vea afectado por lo que sucede externamente a él.



Cuánto tiempo transcurre entre cada acontecimiento cíclico es una cuestión de definición arbitraria. Si el acontecimiento cíclico es natural entonces habrá que regirse con sus características, pero si el acontecimiento es generado por una persona, entonces ella podrá modificar a su gusto lo que durará cada ciclo.

La Tierra, por ejemplo, en el espacio ocupa la misma posición relativa, respecto al Sol, cada un año. Un año sería, entonces, el tiempo transcurrido entre cada acontecimiento.



El segundo:

Antes de 1960 el segundo estaba definido como la fracción uno partido por 86.400 de un día solar medio para el año 1900.

Pero como se ha demostrado que la rotación de la Tierra varía con el tiempo, hubo necesidad de redefinir la unidad de tiempo conocida como segundo.

En 1967 se definió un segundo como el tiempo en que se producen 9.192.631.770 periodos de la radiación de átomos de cesio 133.

Y, bueno, el tiempo – pareciera – que no se puede definir, tan solo se puede decirse que el hombre, por necesidad, definió arbitrariamente la unidad de tiempo, pero el tiempo en sí mismo, no está definido.

Aquí, Aristóteles parece que no estaba muy equivocado: "el tiempo es nada en sí mismo".

