

# Ciencia y Luz



Universidad Veracruzana  
Dirección General de Difusión Cultural  
Dirección de Comunicación de la Ciencia

*El tiempo es*

# *infidel*

*a quien abusa de él*

*(Reconsiderar el cambio de horario)*

Texto de Elvira Morgado\*  
Edición: Eliseo Hernández Gutiérrez  
Ilustración: Francisco J. Cobos Prior  
Dir. de Comunicación de la Ciencia, UV  
dcc@uv.mx

Sabia virtud de conocer el tiempo.  
Renato Leduc

“Las luces se apagan y no puedo ser salvado” (The lights go out and I can’t be saved).

Con este verso comienza

“Clocks”, una de las más bellas canciones de la banda británica Coldplay, ¡y vaya que tiene razón! Los humanos nos adaptamos para realizar nuestras actividades durante el día, pues estamos fisiológicamente preparados para descansar durante el periodo de oscuridad.

Los periodos de luz y oscuridad (fotoperiodo) propiciados por los movimientos de rotación y traslación de la Tierra (los que generan el día y la noche y las estaciones del año, respectivamente) no son iguales en el globo terráqueo. Entre más cerca esté un lugar a la línea del ecuador, menor variabilidad tendrá su fotoperiodo, es decir, sus días y noches tendrán casi la misma duración a lo largo de las estaciones. Por su parte, los sitios lejanos a dicha línea, sean cercanos a uno u otro de los polos, tienen verdaderas diferencias en la duración de sus días y noches, teniendo largos periodos de oscuridad durante el invierno y largos periodos de luz durante el verano.

El deseo de prolongar el periodo de luz, ante la creciente exigencia de nuestras actividades laborales y sociales, originó el desarrollo de las velas y otros artefactos hasta llegar al uso de la energía eléctrica, invento que, pese a extinguirse la luz solar, no nos exime de continuar con el trabajo o socializar.

Inspirado en un paseo a caballo

Una estrategia para prolongar el periodo de luz de “manera natural” es el tan conocido cambio de horario, que consiste en adelantar una hora en el reloj cuando inicia la primavera y atrasarla al inicio del otoño. Los países nórdicos tienen el razonamiento de que el cambio de horario permite acoplar las horas de luz solar con los picos de actividad de la población.

En 1784 el político y científico estadounidense Benjamín Franklin publicó una carta en la que exponía que los parisinos ahorran velas al emplear más luz solar, es decir, levantándose más temprano. Él no proponía el cambio de horario como tal, sólo escribía en consonancia con su proverbio “Dormir y despertar temprano, hace al hombre saludable, rico y sabio” (Early to bed and early to rise, makes a man healthy, wealthy and wise).

En 1907 el constructor inglés William Willett (tatarabuelo del vocalista de

Coldplay, Chris Martin) propone el corrimiento de las horas inspirado en un madrugador paseo a caballo que dio durante un día de verano. Le afligió pensar que muchas personas dormían mientras podrían disfrutar de un buen periodo de iluminación.

La propuesta de Willett no se aplicó de inmediato en Inglaterra sino hasta 1916, durante la Primera Guerra Mundial, con la finalidad de ahorrar carbón. A partir de entonces, muchos países han realizado propuestas, ajustes y derogaciones al respecto. En México se empezó a usar de manera intermitente desde 1942, y en 1996 Salinas de Gortari decreta la aplicación oficial del horario de verano.

Ritmo circadiano

El cambio de horario es controversial porque involucra factores ambientales, fisiológicos y económicos. Muchos opinan que por tratarse de un movimiento que se lleva a cabo cada seis meses, año tras año, deberíamos estar acostumbrados y dejar de quejarnos cada vez. Sin embargo, aunque pareciera sencillo el hecho de mover una hora nuestro reloj y dejar que la vida continúe, no es tan fácil.

Gracias a la cronobiología (estudio de los ritmos biológicos) es posible entender por qué para muchas personas el cambio de horario es tan molesto. Pues bien, primero es necesario comprender que el tiempo en los organismos se gobierna por relojes biológicos internos, es decir, estructuras anatómicas que tienen la función de marcar el tiempo en el cuerpo.

La principal estructura que funciona como reloj está en nuestro cerebro, se llama núcleo supraquiasmático, y su principal indicador de tiempo es la información lumínica percibida por los ojos. Así, procesos fisiológicos (como la secreción de hormonas) y conductuales (como el sueño) tienen un ritmo circadiano, es decir, se repiten casi cada 24 horas.

Los equinoccios y solsticios tienen variaciones lumínicas que son amortiguadas por los relojes biológicos, porque son necesarias para la adecuación y preparación fisiológica de los organismos, para afrontar las variaciones climáticas que cada estación provee. De este modo, mover el reloj biológico no es tan fácil como lo es mover el reloj mecánico. Ajustar todos los procesos biológicos a una nueva hora es una tarea que toma su tiempo y depende de los hábitos de cada individuo.

Cambios no benéficos

La frase que intitula a este artículo es de Pietro Metastasio, escritor y poeta italiano,

considerado el autor de libretos de ópera más importante del siglo XVIII. Con el ejemplo de este intelectual observamos que desde aquellos años se vislumbraban los efectos que conlleva hacer mal uso del tiempo.

Realizar actividades durante la fase de descanso o adelantar nuestras horas, sea por un cambio de horario estratégico o por viajar a través de diferentes husos horarios, conlleva a una alteración en la temporalidad de los procesos fisiológicos y conductuales. Estas alteraciones causan disminución del tiempo de sueño, déficit de atención y déficit de memoria.

Diversos estudios reportan aumento de los accidentes automovilísticos como consecuencia del déficit de atención y la somnolencia que se manifiestan en la primera semana posterior al cambio de horario. No obstante, en controversia, también se reporta una reducción de dichos accidentes gracias a la mayor luminosidad de la que se goza. En todo caso, son más consistentes los reportes que indican una reducción de la depresión de invierno en los países nórdicos.

A pesar de que nuestro sistema de relojes biológicos tiene la capacidad de amortiguar los cambios de horario en la realización de actividades y permite la reprogramación de la temporalidad interna, desde el punto de vista de la

cronobiología estos cambios no son benéficos para el buen funcionamiento del organismo.

Sin embargo, cada día se incrementan las jornadas de trabajo por la necesidad de producir más, debido al consumismo de la sociedad moderna. La población económicamente activa reduce cada vez más el tiempo para actividades de esparcimiento e interacción social, generando un estrés fisiológico crónico que deriva en diversas enfermedades.

**Aunque pareciera sencillo el hecho de mover una hora nuestro reloj y dejar que la vida continúe, no es tan fácil.**

Momento de repensar

En los países más cercanos al ecuador, como México, donde los cambios del fotoperiodo a lo largo de las estaciones del año no son tan evidentes, la justificación para el cambio de horario se da con respecto al ahorro de energía eléctrica. Sin embargo, no hay evidencia incuestionable que soporte dicho ahorro, las instancias gubernamentales afirman que hay una reducción, pero los reportes empresariales afirman lo contrario.

Tal vez sea el momento de repensar el cambio de horario como una estrategia de ahorro de energía, y en su lugar considerar una legislación que promueva la reducción de plásticos de uso banal como los popotes, las bolsas plásticas del supermercado, los utensilios desechables, etc. Así se ahorraría energía de un modo más sano para el ambiente y la salud, sin necesidad de alterar el tiempo en nuestro cuerpo.

A propósito del tema y para la reflexión, esta frase de Benjamin Franklin: “¿Amas la vida? No desperdices el tiempo porque es la sustancia de que está hecha”.

\*Investigadora de la Facultad de Biología, UV.  
Correo: emorgado@uv.mx

**El tiempo en los organismos se gobierna por relojes biológicos internos.**

