

**(NUEVO) PROYECTO DE LEY QUE ESTABLECE LA HORA OFICIAL DE LA
REPÚBLICA DE CHILE
Y LIMITA LA POTESTAD REGLAMENTARIA DE MODIFICAR EL HUSO
HORARIO DEL PAÍS POR LA VIA DE DECRETOS**

BREVES ANTECEDENTES

En 1894, tras adscribir a la convención horaria internacional de Greenwich, Chile fijó para Chile continental la primera señal horaria oficial del país en 4 horas 46 minutos y 36 segundos menos respecto a la hora de Greenwich, o sea, GMT -4,47 aproximadamente. Si bien este horario se acerca más a GMT-5, en 1947 nuestro país adoptó como huso horario oficial el GMT-4. Este horario se mantuvo relativamente constante hasta la introducción, en 1970, del “horario de verano” (GMT-3) entre el segundo sábado del mes de octubre y el segundo sábado del mes de marzo inmediatamente siguiente. Esta situación se mantuvo hasta el año 2015, fecha en que se decidió mantener el horario de verano durante todo ese año. El año 2016, tras múltiples quejas de la población por la adopción de este horario, se volvió a tener 2 horarios, pero limitando el periodo con horario de invierno a los meses entre mayo y agosto. En este momento el Decreto vigente establece que el horario actual (“horario de invierno”, GMT-4) se mantendrá hasta las 24 horas del segundo sábado del mes de agosto de 2018. En esa fecha se volverá al horario de verano (GMT-3), el cual se mantendrá hasta el segundo sábado del mes de mayo de 2019 en que nuevamente comenzará a regir el horario de invierno (GMT-4).

ANTECEDENTES DE HECHO

Nuestro despertar no es una simple respuesta a la llegada de la luz del día, sino que es el resultado del funcionar de un reloj interno llamado reloj circadiano (ajustado dependiendo del déficit de sueño que tenemos). Este reloj circadiano (*circa diano*, o sea de periodicidad *cercana* a un *día*) es un reloj interno, autónomo, que se encuentra en todos los animales y plantas reflejando el hecho que toda la vida evolucionó en la Tierra, un planeta donde se repiten cada 24 horas ciclos de luz/oscuridad y calor/frío. El reloj biológico le permite a animales y plantas *anticipar* la llegada del día, el cual se inicia con la salida del sol. Así por ejemplo, las plantas necesitan de luz para realizar fotosíntesis y su reloj les permite poner en marcha la maquinaria fotosintética para que esté lista cuando llegue la luz. En nosotros la actividad del reloj biológico, además de regular nuestro estado de alerta, regula un sin número de otras funciones internas, como ritmos de temperatura y de hormonas, entre ellas el de la melatonina, la “hormona del sueño”, y de los glucocorticoides, los cuales regulan muchas funciones en diferentes tejidos, como por ejemplo, la respuesta inflamatoria de los pulmones.

En un mundo como el nuestro, lleno de luz artificial, uno podría preguntarse, ¿cuán importante es realmente la luz solar para fijar el inicio del día comparado con todas las otras fuentes de luz? ¿No será que ésta perdió su posición privilegiada? Notablemente, esto no es así, y se debe a que la luz solar es tremendamente más intensa que cualquier luz artificial. Por ejemplo, la intensidad de la luz en una oficina bien iluminada es aproximadamente 10 mil veces menos intensa que la de un día de sol. Estudios poblacionales que determinaron la relación entre longitud (ubicación en el eje oeste-este) y hora de despertar en ausencia de despertador muestran que la población despierta 4 minutos más tarde por cada grado de desplazamiento hacia el oeste (Roenneberg *et al.*, 2007), que es exactamente el tiempo que toma el sol en atravesar esta distancia. Este experimento deja en evidencia la increíble precisión con la cual nosotros los humanos seguimos el horario del sol. No nos damos cuenta de ello simplemente porque somos esclavos del despertador; pero se vuelve evidente en aquellos días en que permitimos que sea nuestro reloj biológico el que nos despierte.

La diferencia entre el horario del despertador y el horario de nuestro despertar natural (sin despertador) causa lo que se ha llamado “jetlag social” (Wittmann *et al.*, 2006), jetlag que se ve aumentado en la medida que nos desfasamos más respecto de nuestro huso horario geográfico, lo cual ha ocurrido marcadamente en Chile en los últimos tres años. En la actualidad, solo durante 3 meses rige el horario de invierno (GMT-4), que es el horario más cercano al que nos corresponde geográficamente (GMT-5). Durante el resto del año rige GMT-3, a 2 horas con respecto al huso que nos corresponde. Cabe recalcar que el “jetlag social” es mayor en niños y adolescentes porque ellos se despiertan naturalmente 1.5-2.0 horas más tarde que los adultos. Así, a modo de ejemplo, si el sol se levanta alrededor de las 8:30 y el despertador nos despierta a las 6:30, la población adulta

tendrá un déficit de sueño crónico promedio de 2 horas, mientras que el de los niños y adolescentes será de 3.5-4.0 horas.

Mantener un huso horario desfasado de lo que geográficamente nos corresponde trae consigo una serie de consecuencias negativas sobre nuestra fisiología y, por ende, sobre nuestra salud, así como también en términos de rendimiento y seguridad, entre otros, lo que finalmente afecta la calidad de vida de los chilenos y chilenas.

Esas consecuencias incluyen:

- Aumentos en el riesgo de obesidad, hipertensión y diabetes (Roenneberg *et al.*, 2012).
- Aumento en depresión y en el consumo de tabaco, de alcohol y de cafeína (Wittmann *et al.*, 2006) y todos estos riesgos aumentan cuanto mayor es el déficit de sueño.
- Exposición a mayor contaminación atmosférica al comienzo del día, sobre todo por emisiones de buses (motores diesel), debido a que la menor temperatura del aire causa la concentración de contaminantes a menor altura.
- Incremento en el ausentismo escolar. Por ejemplo, este aumentó a 18.9% en junio 2015 comparado con un promedio de 16.5% para los 3 años anteriores (Comité Interministerial Cambio de Hora, 2016) debido a la elección del horario de verano para todo el año.

Además, mantener 2 horarios (“horario de invierno” y “horario de verano”) tampoco es recomendable porque el cambio de horario que se realiza en la primavera, en el cual el día se adelanta, tiene consecuencias negativas sobre la salud y el desempeño. Estas se deben a que en general las personas pierden una hora de sueño, y también porque aumentan en 1 hora y de manera crónica su “jetlag social”. Específicamente, este cambio de horario causa:

- Un aumento en la incidencia de accidentes
- Una caída en el desempeño debido al menor estado de alerta.
- Un aumento de 5% en la frecuencia de ataques de corazón en la primera semana en la cual se cambia la hora al horario de verano (Janszky *et al.*, 2012). Este aumento no se observa luego del cambio de horario de invierno, lo cual indica que no se debe al cambio de horario en sí, sino a la dirección de este.

IDEA MATRIZ DEL PROYECTO DE LEY

La idea matriz del presente Proyecto es fijar por ley la Hora Oficial de la República y limitar la potestad reglamentaria por la cual se puede modificar mediante Decretos Supremos la hora oficial para nuestro país, entregando de esta forma seguridad en que el huso horario de Chile se mantendrá en el tiempo.

ELEMENTOS DEL PROYECTO DE LEY

1. Considerando que diversos estudios han identificado los problemas de salud, seguridad, y desempeño asociados al cambio de horario que se ha tradicionalmente realizado en la primavera, se recomienda que el horario oficial de Chile rija durante todo el año, eliminándose así el uso de los 2 horarios (“horario de invierno” y “horario de verano”).

2. Considerando que diversos estudios han identificado los problemas de salud y desempeño asociados a la adopción de horarios en que el sol se levanta tarde con respecto a la hora en que la mayoría de la población debe despertar en un día laboral, se recomienda que Chile continental adopte el horario GMT-5 (o más correctamente, UTC-5). Como la posición de Chile corresponde a 4 horas 46 minutos y 36 segundos menos respecto a la hora de Greenwich, UTC-5 es el huso horario mas cercano al que le corresponde geográficamente.

3. Pasar de UTC -3 en horario de verano y UTC- 4 en invierno al régimen UTC -5 todo el año representaría un cambio brusco que no sería fácil implementar en un año. Por ello se recomienda primero eliminar los 2 horarios, adoptando UTC-4 durante todo el año, luego, el otoño siguiente, cambiar de UTC-4 a UTC -5.

Con los cambios recomendados disminuirá el déficit crónico de sueño de la población chilena, disminuyendo el ausentismo escolar, aumentando el aprendizaje de sus niños y adolescentes, mejorando el desempeño de sus adultos, y disminuyendo la incidencia y

severidad de las enfermedades causadas por la falta crónica de sueño, como son la diabetes, la hipertensión, incluso algunas formas de cáncer.

Con este horario el sol se pondrá temprano durante el invierno, lo cual no será popular con los adultos. Sin embargo, la decisión debe considerar la población mas afectada, que es la de niños y adolescentes. **Por ello las razones para adoptar este horario para Chile deben ser informadas a la ciudadanía**, así como se le informó sobre las bases para prohibir el fumar en bares, reducir el acceso a sal en restaurantes, etc.

BIBLIOGRAFIA

- Comité Interministerial Cambio de Hora. 2016. Informe de Monitoreo de Indicadores. Ministerio de Energía, Gobierno de Chile.
- Dunlap, J.C., Loros, J.J., and DeCoursey, P.J. 2004. Chronobiology: biological timekeeping (Sunderland, MA: Sinauer Associated, Inc.).
- Janszky, I., Ahnve, S., Ljung, R., Mukamal, K.J., Gautam, S., Wallentin, L., and Stenestrand, U. 2012. Daylight saving time shifts and incidence of acute myocardial infarction – Swedish Register of Information and Knowledge About Swedish Heart Intensive Care Admissions (RIKS-HIA). *Sleep Medicine* (13): 237–242.
- Roenneberg, T., Kumar, C. Jairaj and Mellow, M. 2007. The human circadian clock entrains to sun time. *Curr. Biol.* (17):R44
- Roenneberg, T., Allebrandt, K.V., Mellow, M. and Vetter, C. 2012. Social Jetlag and Obesity. *Curr. Biol.* (22): 939–943.
- Wittmann M., Dinich, J., Mellow, M., and Roenneberg, T. 2006. Social Jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiol. Int.* (23): 497–509.
- Wahlstrom, K., Dretzke, B., Gordon, M., Peterson, K., Edwards, K., & Gdula, J. (2014). Examining the Impact of Later School Start Times on the Health and Academic Performance of High School Students: A Multi-Site Study. Center for Applied Research and Educational Improvement. St Paul, MN: University of Minnesota.

Por:

Ramón Latorre. Premio Nacional de Ciencias y Director del Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso, CINV (Universidad de Valparaíso)

John Ewer. Investigador senior del CINV y académico de la Universidad de Valparaíso. Doctor en Neurociencia, reconocido internacionalmente por sus trabajos en relojes biológicos y sueño.

Carmen Gloria Betancur. Académica de la Universidad de Concepción. Médico cirujano, con estudios especializados en droga-dependencia, adicciones, y en estudios del sueño.

Contacto:

Juan Carlos García. Director Ejecutivo Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso, CINV (Universidad de Valparaíso)

juancarlos.garcia@cinv.cl

Of: +56 32 2508040

Cel: +56 9 97700739