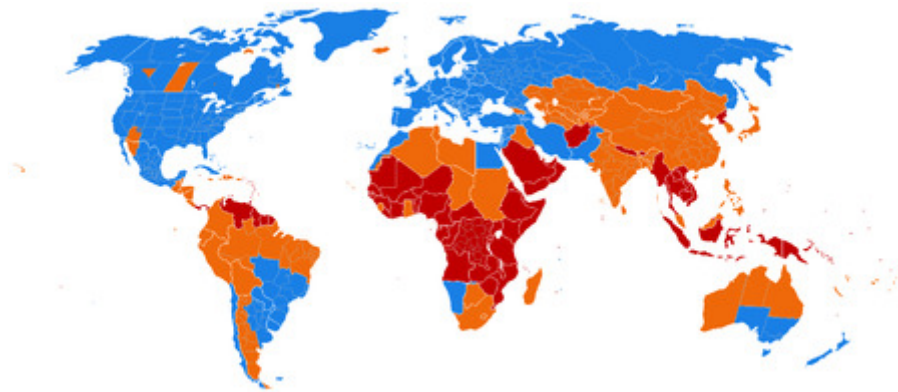





## Horario de verano e invierno

El **horario de verano** es el horario que obedece a la convención por la cual se adelantan los relojes con objeto de aprovechar más la luz diurna, mientras que ésta se reduce por las mañanas. Normalmente los relojes se adelantan una hora a principios de la primavera y se atrasan de nuevo en otoño (**horario de invierno**).



-  Regiones que adoptan el horario de verano.
-  Regiones que han adoptado el Horario de Verano en alguna ocasión pero no lo hacen actualmente.
-  Regiones que nunca han adoptado el Horario de Verano.

## Cambio de hora en España

El cambio de hora en España se realiza el último domingo de Octubre para el horario de invierno y el último domingo de Marzo para el horario de verano.

Horario de invierno: Se atrasa una hora, de las 3 a las 2.

Horario de verano: Se adelanta una hora, de las 2 a las 3.



Horario de invierno



Horario de verano

---

## Historia

El horario de verano moderno fue propuesto por primera vez por Benjamin Franklin y posteriormente, en 1907, por William Willett. Se empleó ampliamente por primera vez en 1916, durante la Primera Guerra Mundial, para ahorrar carbón. A pesar de las controversias, muchos países lo vienen empleando desde entonces. Los detalles difieren dependiendo del país y sufren modificaciones de vez en cuando.

Algunas civilizaciones antiguas, como la egipcia y la romana, ajustaban los horarios al sol con mayor flexibilidad de lo que lo hace el horario de verano, normalmente dividiendo el tiempo de luz en doce horas de igual duración, por lo que las horas de luz eran más largas durante el verano. Por ejemplo, las clepsidras romanas tenían diferentes escalas para los distintos meses del año: en la latitud de Roma, la tercera hora tras el amanecer, la *hora tertia*, empezaba (usando el horario moderno) a las 09:02 y duraba 44 minutos en el solsticio de invierno, pero en el de verano empezaba a las 06:58 y duraba 75 minutos. Si bien Hiparco de Nicea inventó, en el siglo II a. C., el sistema de 24 horas de igual duración, más útil para realizar cálculos, no fue sino hasta que en el siglo XIV se inventó el reloj mecánico cuando pudo adoptarse un sistema de horas fijas.

Durante su servicio como enviado extranjero en Francia, Benjamin Franklin publicó anónimamente una carta en 1784 en la que declaraba que los parisinos ahorran velas levantándose más temprano, empleando así más luz solar. Se publicó por primera vez en la sección "Économie" del diario *Journal de Paris*. La versión revisada en inglés recibe el nombre de «An Economical Project», título que no le puso Franklin. La moderada sátira de Franklin proponía imponer un impuesto a las contraventanas, racionar las velas y despertar a los ciudadanos tañendo las campanas de las iglesias y disparando cañones al amanecer, de acuerdo con su proverbio: «Early to bed and early to rise / Makes a man healthy, wealthy, and wise.» ("Temprano a la cama y temprano al despertarse / vuelve al hombre saludable, rico y sabio.") Franklin no propuso cambiar el horario.

Como la antigua Roma, la Europa del siglo XVIII no disponía de horarios precisos. Sin embargo, esto cambió pronto, pues el ferrocarril y las redes de comunicación hicieron necesaria la estandarización del tiempo de una forma que no se conocía en tiempos de Franklin.

En 1905 el constructor inglés William Willett concibió el horario de verano durante un paseo a caballo previo al desayuno, cuando se sorprendió al pensar cuántos londinenses dormían durante la mejor parte de un día de verano. Muy aficionado al golf, le disgustaba acortar su recorrido en el crepúsculo. Dos años más tarde publicó su propuesta, pero su idea no se aplicó inmediatamente. Alemania, sus aliados, y sus zonas ocupadas fueron los primeros países europeos en emplear el horario de verano, que se aplicó por primera vez el 30 de abril de 1916. Reino Unido, la mayor parte del resto de los estados en guerra, y muchos países neutrales europeos les siguieron. Rusia y y otros pocos países esperaron al año siguiente, y los Estados Unidos no lo emplearon hasta 1918. Desde entonces se han producido muchas propuestas, ajustes y revocaciones.

## Uso de la energía

Al retrasar el horario nominal al amanecer y en el crepúsculo, se incrementa el empleo de luz artificial por la mañana y se reduce por la tarde. Como la sátira de Franklin apuntó, se ahorra energía si el ahorro vespertino supera al incremento matutino, lo que puede ocurrir si la gente necesita más luz por la tarde que por la mañana. Sin embargo, no se han encontrado evidencias estadísticas significativas para apoyar esta hipótesis. El Departamento de Transporte de los Estados Unidos concluyó en 1975 que el horario de verano puede reducir el uso de la electricidad en un 1 por ciento durante marzo y abril, pero el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología revisó el estudio del Departamento de Transporte en 1976 y no halló indicios que apuntaran a un ahorro de energía significativo. En 2000, cuando algunas partes de Australia empezaron a usar el horario de verano a finales del invierno, el consumo de electricidad no decreció, pero tanto el pico de consumo de energía de la mañana como los precios se incrementaron. En los Estados Unidos no hay evidencias claras de que se ahorrara electricidad a causa de la extensión del horario de verano que se introdujo en 2007, y aunque una empresa de servicio público comunicó un decremento en marzo de 2007, otras cinco no lo hicieron. El empleo del horario de verano puede incrementar el consumo de gasolina: en los Estados Unidos, la demanda de gasolina creció un 1 por ciento en marzo del 2007. Cuanto más cerca del Ecuador esté un país, menos justificado está el cambio de horario, puesto que la duración de los días es más semejante en invierno y en verano. Por supuesto, hay países divididos: un horario para cada zona.

## Traslado del gasto energético

Un horario de invierno (fuera del periodo vacacional) en el cual hubiera muchas horas sin luz solar por la mañana trasladaría el gasto energético (y por tanto coste económico) a la industria y los demás sectores laborales, que es donde se encuentra gran parte la población por la mañana. Aun así, hay que tener en cuenta que el mundo empresarial a veces usa la iluminación permanente y con independencia de la luz exterior.

En cambio, un horario de invierno en el cual el peso de las horas sin luz solar se apoya básicamente en la tarde, es decir, cuando la mayoría de la población sale del trabajo, traslada el gasto energético a la población.

## La diversidad en su aplicación

Las zonas horarias a menudo están al oeste de sus límites ideales, lo que incrementa el efecto del horario de verano.

En el caso típico en primavera, se adelanta una hora a las 02:00 y el día tiene 23 horas, mientras que en otoño se atrasa una hora y se pasa de las 03:00 a la 02:00, repitiendo esa hora, así que ese día tiene 25 horas. Un reloj digital no muestra las 02:00 en el cambio de primavera, sino que pasa de 01:59:59 a las 03:00:00.

Los cambios de hora se programan normalmente en una noche de fin de semana para atenuar los desbarajustes. Los cambios de una hora son lo más habitual, pero la isla de Lord Howe de Australia emplea cambios de media hora. En el pasado se han empleado cambios de veinte minutos y de dos horas.

Las estrategias de coordinación difieren cuando zonas horarias adyacentes cambian de hora. La Unión Europea cambia de hora a la vez, a la 01:00 UTC; por ejemplo, la

---

hora de Europa Oriental siempre está una hora adelantada respecto a la hora central europea. La mayor parte de Norteamérica cambia de hora a las 02:00, así que las zonas adyacentes no realizan el cambio simultáneamente. Por ejemplo, la Mountain Time Zone puede tener momentáneamente cero o dos horas de adelanto sobre la Pacific Time Zone. Los distritos de Australia van más lejos y no siempre se ponen de acuerdo con las fechas de inicio y final del horario de verano; por ejemplo, en 2006 Tasmania adelantó sus relojes el 1 de octubre, Australia Occidental el 3 de diciembre y el resto de zonas con horario de verano el 29 de octubre.

Las fechas de inicio y final pueden diferir con la localización y el año. Desde 1996, el horario de verano europeo se ha venido aplicando desde el último domingo de marzo al último de octubre; antes las reglas no eran uniformes en todos los estados de la unión. A partir de 2007 la mayoría de los estados de Estados Unidos y provincias y territorios de Canadá aplicaron el horario de verano del segundo domingo de marzo al primero de noviembre. El cambio de 2007 fue parte de la Ley de Políticas Energéticas (la Energy Policy Act; previamente, de 1987 a 2006, las fechas de inicio y final eran el primer domingo de abril y el último de octubre, y el Congreso podrá volver a las fechas anteriores una vez que se haya completado un estudio sobre el consumo energético.

Las fechas de inicio y final se invierten en el hemisferio sur. Por ejemplo, en Chile se aplica el horario de verano desde el segundo domingo de octubre hasta el segundo sábado de marzo, con transiciones a las 24:00. La diferencia de tiempo entre el Reino Unido y Chile puede ser, por tanto, de tres, de cuatro o de cinco horas, dependiendo de la época del año.

China occidental, Islandia y otras zonas están al oeste de su zona horaria ideal, así que es como si tuvieran horario de verano todo el año. Por ejemplo, Saskatoon, Saskatchewan, está a 106°39' O de longitud, ligeramente al oeste del centro de la Zona Horaria de Montaña (Mountain Time Zone) ideal (105°O), pero Saskatchewan tiene el Tiempo Central Estándar (90°O) todo el año, así que siempre está unos 67 minutos adelantada respecto al tiempo solar. El Reino Unido e Irlanda pusieron a prueba el horario de verano durante el año completo desde 1968 hasta 1971, pero lo abandonaron a causa de su impopularidad, especialmente en las regiones del norte.

El oeste de Francia, España y otras zonas tienen la zona horaria cambiada y además aplican el horario de verano, así que el efecto es el de tener horario de verano en invierno y una hora extra en verano. En Galicia la diferencia es incluso mayor, de dos horas en invierno y tres en verano. Lo mismo sucede en otras zonas, como por ejemplo Nome, Alaska, está a 165°24'O de longitud, lo que está al oeste del centro de la zona de Tiempo Central Samoano (165°O), pero tiene el horario de Alaska (135°O) con horario de verano DST, así que está ligeramente más de dos horas adelantado en invierno y tres en verano.

El horario de verano normalmente no se usa cerca del Ecuador, pues los tiempos de amanecer y anochecer no varían lo suficiente como para justificarlo. Algunos países lo emplean sólo en algunas regiones; por ejemplo, el sur de Brasil lo emplea, mientras que el Brasil ecuatorial no. Sólo una minoría de la población mundial emplea el horario de verano, pues Asia y África en general no lo hacen.

## **Ahorro potencial de energía según el IDAE**

Según estimaciones del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), Entidad Pública Empresarial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, el potencial de ahorro en iluminación en nuestro país, por el cambio de hora, durante los meses en los que éste ha tenido efecto, puede llegar a representar un 5% del consumo eléctrico en iluminación, equivalente a unos 300 millones de euros. De esa cantidad, 90 millones correspondería al potencial de los hogares españoles, lo que supone un ahorro de 6 € por hogar; mientras que los otros 210 millones de euros restantes se ahorrarían en los edificios del terciario y en la industria.

Las cifras anteriores son potenciales; es decir, para alcanzarlas es necesario llevar a cabo un comportamiento racional en el hogar a la hora de prescindir de la iluminación artificial cuando no es necesaria, así como la utilización de tecnologías de ahorro en iluminación por aprovechamiento de la luz natural, en edificios del terciario y en industrias. Estas tecnologías ampliamente experimentadas consisten en fotocélulas o sensores de luz que apagan o regulan la iluminación artificial en función de la luz natural aportada a la zona, a través de ventanas o lucernarios.

Cabe destacar, en este sentido, que el Código Técnico de la Edificación hace ya obligatoria la instalación de estos sistemas en los edificios de nueva construcción y que el Plan de Acción de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética, aprobado por el Gobierno, posibilita ayudas para reformar la iluminación en los edificios del sector terciario.

Pero, además, independientemente del cambio de hora, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y el IDAE recomiendan a los ciudadanos contribuir al ahorro de energía durante todo el año haciendo un uso inteligente de la energía en el hogar, en lo que se refiere tanto a la iluminación, como al aire acondicionado, la calefacción, la compra de electrodomésticos eficientes, utilización del coche, etc.