

La medición del tiempo. Orígenes, certezas y falsedades

Recientemente, el pasado 28 de octubre, se procedió al cambio horario por el que se atrasa una hora sobre el sistema horario anterior (horario de verano), que a su vez lleva dos horas de adelanto sobre el Tiempo Universal Coordinado.

La medición del tiempo siempre ha sido algo complejo, y la determinación de la hora ha sufrido vaivenes en su concepción.

Si en tiempos antiguos se idearon sistemas para tal medición, como por ejemplo la clepsidra, un recipiente que vaciaba su contenido de agua a un ritmo preestablecido con lo que se obtenía la medición del tiempo, relojes de sol, de arena, velas de tiempo, y la observación de las estrellas o el propio Sol.

Lógicamente tal medición carecía de precisión y era en realidad una aproximación a lo que hoy es la medición del tiempo. A partir de la Alta Edad Media la vida monástica impone sus ritmos, en los que las horas no tienen una duración estandarizada, sino que varía en función de la época del año, más largas en verano y más cortas en invierno.

Será el desarrollo de las ciudades y los procesos de descubrimientos de nuevas tierras las que impondrán la necesidad de encontrar un sistema de medición del tiempo estandarizado y cada vez más preciso. De hecho, será la navegación y la necesidad de determinar con precisión la posición de las naves en el mar (lejos de la costa y por tanto de cualquier punto de referencia), lo que impulsará el desarrollo de los relojes mecánicos, cada vez más precisos.

Son precisamente esas necesidades las que promueven el establecimiento, por acuerdo internacional, del meridiano de Greenwich como meridiano "0", y de ello se derivará el establecimiento de los usos horarios, a partir del tiempo medio de Greenwich (GMT), aunque con la salvedad de que las 00,00 horas corresponden al meridiano 180°, es decir la prolongación del 0° (el que pasa por Greenwich) en el otro lado de la tierra. Ello es debido a que, por un lado la medición precisa del meridiano se refiere a la posición del Sol (en vertical sobre el punto) a las 12 horas (mediodía), y por otro al hecho de que las 00,00 horas conllevan el cambio de día, lo que podría implicar ciertos inconvenientes si dicho

cambio de día se produjera en zonas altamente pobladas (No olvidemos que en el momento de su establecimiento el peso económico y político recae en Europa). Por otra parte el meridiano 180° apenas cruza zonas pobladas: el extremo de Siberia y divide el archipiélago de las Fiyi.

Más recientemente, la determinación de la hora se basa en las medias de las mediciones temporales de varios relojes atómicos (Tiempo universal coordinado – UTC). Recordemos que tanto el movimiento de rotación como el de traslación sufren pequeñas variaciones, y que el giro de la tierra tiene un proceso de ralentización, debido al efecto de las mareas, del orden de un milisegundo diario. Ello obliga a realizar reajustes periódicos entre el UTC y el GMT.

Pero iniciábamos este texto haciendo referencia al cambio horario consistente en tener dos horarios en el año: el horario de verano y el de invierno. Lo cierto es que desde hace 38 años (1974) que de forma ininterrumpida se viene realizando este ajuste horario consistente en adelantar una hora nuestro horario habitual en el periodo de verano, y retrasar dicha hora en el periodo de invierno.

La justificación esgrimida para defender este ajuste es la de que en base al mismo se consigue un importante ahorro energético, derivado del menor uso del alumbrado al poderse utilizar la luz natural durante un mayor periodo de actividad.

Y sin embargo tales afirmaciones no vienen acompañadas de estudios serios que las justifiquen. En el mejor de los casos se habla de un ahorro del 1% del consumo eléctrico, pero en cada vez más casos de estudios críticos, el ahorro brilla por su ausencia, cuando no se produce un aumento de consumo.

Así un estudio realizado sobre la base del consumo semanal de 54 instalaciones no pudo detectar reducción significativa de consumo. El estudio se realizó sobre los datos de consumo de las semanas 34 (15 de agosto) a 47 (14 de noviembre) de 2011. El periodo completo sirvió para determinar la variabilidad de los consumos semanales y la variación entre la semana 43 y la 46, las dos semanas ordinarias más próximas al cambio horario. Se descartan la 44 y la 45, una por tener una hora más, y la otra por tener un festivo. Dichos consumos están referidos a la iluminación (exclusivamente) dado que es el único factor que puede ser alterado por el cambio de hora.

Obtenida la media de las variaciones semanales se les sumó/restó la desviación estándar, con lo que se determinó el intervalo de variación de consumo normal. La posterior comparación con la variación correspondiente a las dos semanas puestas en estudio dio como resultado que en solo dos casos se obtenían valores fuera del rango normal, y de ellos solo uno tenía un valor realmente significativo, con una diferencia del 6,7% de disminución en consumo sobre el rango establecido. En el otro caso la disminución era solo del 0,26%.

Lo curioso del caso es que si limitamos la comparación a la media de la variación, sin tener en cuenta la desviación estándar, 22 de los 54 valores son negativos, es decir indican incremento de consumo tras el cambio horario. Aun más, el valor medio global de esta comparación es negativo, lo que indicaría una tendencia de aumento de consumo tras dicho cambio.

En realidad tales resultados no son de extrañar. Una visión lógica del tema nos dice que este último cambio horario si bien promueve un mayor periodo de iluminación natural por la mañana, esta se ve reducida por la tarde, es decir que si en teoría se ve favorecida la actividad laboral por una supuesta menor necesidad de iluminación artificial, la actividad en los hogares será más dependiente de dicha luz artificial.

Por otra parte la reducción de la necesidad de iluminación artificial en los centros de trabajo es poca más que teórica. Para que eso fuera una realidad sería preciso que dichos centros estuvieran construidos y diseñados de tal forma que la iluminación natural fuera totalmente aprovechable (edificios con paredes y techos acristalados), cosa que rara vez sucede. Pero incluso así, nos encontraríamos con que las necesidades de iluminación requeridas por la actividad laboral, en la mayoría de los casos, exigiría complementos artificiales, puesto que el mismo equipamiento interno puede obstaculizar la llegada de la luz donde esta es necesaria. Tampoco hay que olvidar que precisamente en el periodo invernal, la iluminación natural es más deficiente dado que la climatología favorece los días cubiertos y con poco luz. Ello conlleva que, incluso con edificaciones y estructuras, de los centros de trabajo, especialmente diseñados para el máximo aprovechamiento de la iluminación natural, la necesidad de complementación artificial sería inevitable.

Pero siendo optimistas y aceptando que la medida es beneficiosa en suficientes centros de trabajo como para conllevar un ahorro

energético, en realidad lo único que estamos haciendo es trasladar los costes del consumo en iluminación ahorrado en los centros de trabajo a los hogares (ya se ha comentado el efecto de aumento de la necesidad de iluminación en las viviendas), con lo que hay que llegar a la conclusión de que el efecto real buscado no es el ahorro energético sino que los costes del mismo sean asumidos por la ciudadanía y les sean ahorrados al empresariado.

Lo cierto es que no creo que se consiga ninguno de los objetivos (públicos u ocultos), pero son demasiados años "vendiendo humo" para ahora reconocer que todo es falso, y la inercia sigue imponiéndonos el molesto cambio de horario.