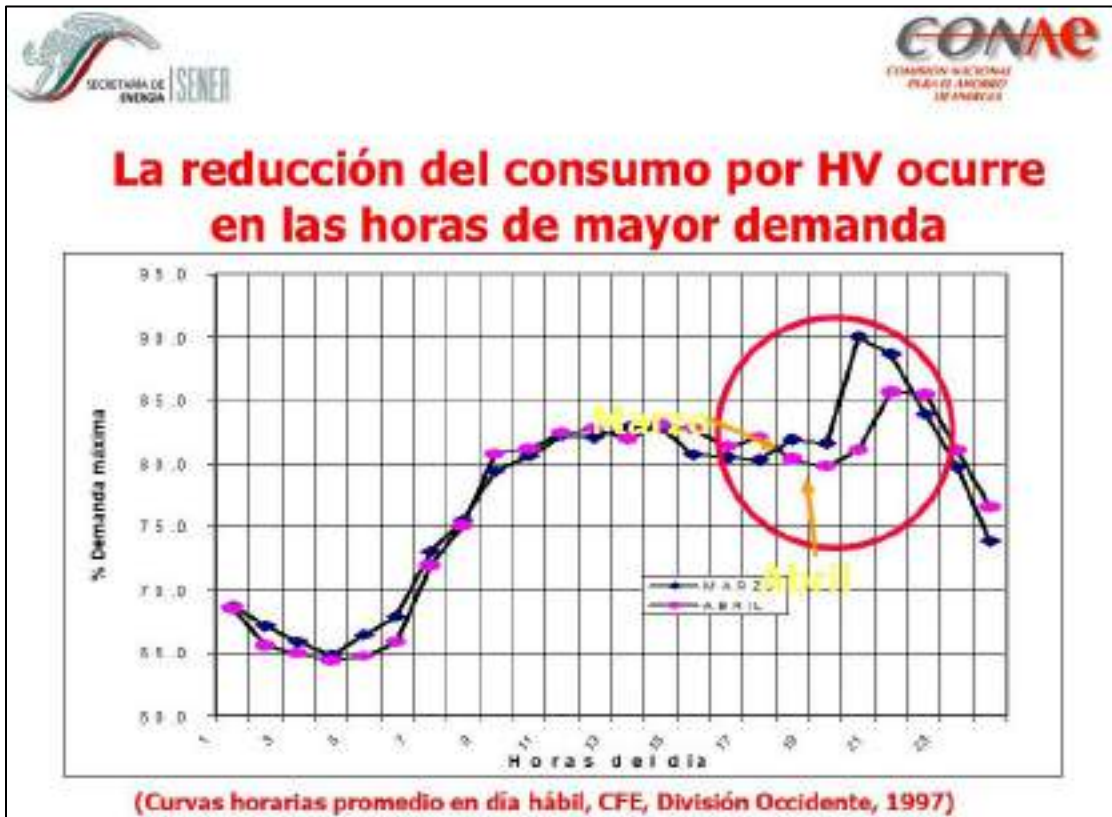


## LA CITA

**“La mejor política energética nacional se diseña e implementa en el ayuntamiento, la cámara del consejo municipal o el barrio”.**

Senador Paul E. Tsongas, demócrata de Massachusetts, reflejando una creencia sostenida por muchas personas a fines de la década de 1970: que los lugares adecuados para el desarrollo y la implementación de programas de conservación de energía eran los gobiernos locales.

## NUMERALIA



## CAMBIO TECNOLÓGICO, TIEMPO Y EL HORARIO DE VERANO: AJUSTES EN UNA REALIDAD CAMBIANTE.

Por Odón de Buen R.

Director General/Comisión Nacional para el Ahorro de Energía

Escrito en 1998.

### Introducción

En México, el Horario de Verano es, estacionalmente, motivo de debate, en particular sobre la validez de su aplicación. Específicamente, se argumenta que dicha medida atenta contra costumbres ancestrales definidas por la relación de la humanidad con el Sol; igualmente, y de manera más general, que violenta la naturaleza humana. Detrás de estos planteamientos se manifiesta, al parecer, un desconocimiento de los procesos de cambio que ha tenido la humanidad en poco más de un siglo, particularmente en nuestra relación con la luz (ya sea natural o artificial) y la hora que marca el reloj.

En la argumentación que se hará a continuación para defender la tesis de que el Horario de Verano es uno de los muchos ajustes que realizamos como sociedad para ubicarnos mejor en una realidad cambiante, se manejarán tres realidades fundamentales: (a) actualmente, la organización social del tiempo está determinada por la hora que marcan los relojes y no por la posición del sol sobre el horizonte; (b) las doce del día ya no representan, desde hace más de un siglo, el mediodía solar; y (c) la mitad del día ya no ocurre, en términos de actividad humana, a las doce del día, sino varias horas después.

Para definir estos tres puntos consideramos adecuado referirnos a un número igual de desarrollos tecnológicos que han influido de manera determinante para estos cambios: el reloj, la máquina de vapor y la luz eléctrica. En esta perspectiva, se argumentará que ha sido el cambio tecnológico, que ha hecho posible que una variedad muy amplia de comodidades llegue a grandes sectores de la población en el mundo, el que nos ha llevado a modificar nuestras costumbres. Igualmente, se referirá a que nuevas preocupaciones, principalmente de carácter económico y ambiental, han llevado a realizar otros ajustes en esas costumbres.

### El reloj

En el contexto de la presente argumentación, lo primero que modifica la tecnología es nuestra forma de establecer cada uno de los momentos del día. En la antigüedad, antes de la aparición de los relojes, el tiempo se medía en función de fenómenos que ocurrían en el entorno físico. Anthony Giddens, quien como sociólogo ha reflexionado sobre la modernidad y sus consecuencias<sup>1</sup>, nos refiere:

*“...la estimación del tiempo que configuraba la base de la vida cotidiana vinculaba siempre, al menos para la mayoría de la población, el tiempo con el espacio y era normalmente imprecisa y variable. Nadie sabía la hora del día sin hacer referencia a otros indicadores socioespaciales: el ‘cuando’ estaba casi universalmente conectado al ‘donde’ o identificado por los regulares acontecimientos naturales.”*

---

<sup>1</sup> Anthony Giddens, “Consecuencias de la Modernidad”.

Vivir al ritmo que determinan las máquinas que miden el tiempo nos es nada nuevo. Nos dice Alfred W. Crosby<sup>2</sup>, analista de la influencia de la cultura occidental en el mundo moderno:

*“En la Edad Media y en el Renacimiento la vida en las ciudades seguía el ritmo que dictaban las campanas: ‘una ciudad sin campanas...es como un ciego sin bastón’”.*

Las campanas fueron sustituidas por el reloj en el Siglo XVII y el reloj de las ciudades grandes y pequeñas se convirtió en un elemento fundamental, como refiere, de nuevo, Crosby:

*“Todas las ciudades grandes y muchas de las pequeñas se impusieron tributos onerosos con el fin de tener por lo menos un reloj, y hay que decir que en su primer siglo los relojes eran enormes, solían instalarse en torres y resultaban muy caros. Puede ser que en toda la historia de la tecnología antes del siglo XVII ninguna máquina complicada se difundiera tan rápidamente como el reloj.”*

Los relojes, inevitablemente, estaban calibrados por la posición del Sol. En ese entonces el mediodía era la mitad del día solar, la mitad del camino del sol sobre el horizonte. En esos tiempos, pocos, acaso solo los observadores de las estrellas alargaban sus actividades productivas más allá de unas horas de la noche.

## La máquina de vapor y la locomotora

La máquina de vapor, cuyo uso se comienza a difundir hacia finales del siglo XVIII e inicios del XIX, juega un papel importante en la modificación de la relación de los seres humanos con el tiempo. En particular, su aplicación en el transporte terrestre, específicamente en la locomotora, acelera radicalmente la velocidad del movimiento de las personas y mercancías<sup>3</sup> y lleva a romper la relación que por varios siglos tuvo el tiempo medido con el medio día solar. Estas máquinas aceleran los intercambios, dan lugar a condiciones para que aparezca el primer aparato de comunicación a distancia (el telégrafo) y a la necesidad de plantearse las ventajas de definir nuevas reglas para establecer la hora que marcan los relojes.

Fue precisamente que, como resultado de la velocidad de movimiento de los trenes, que se hizo necesario establecer una hora que fuera común a regiones relativamente amplias. En 1883, impulsados por la necesidad de operar los sistemas con el mínimo de contratiempos, los dueños de las líneas de transporte ferroviario de Estados Unidos determinaron, para definir sus horarios, establecer la “hora estándar” dividiendo al territorio de ese país en cuatro zonas horarias. Esta determinación tuvo un impacto muy similar a lo que ha ocurrido en México ya que, a nivel popular, se habló del “tiempo de Dios” y del “tiempo de las compañías ferroviarias”<sup>4</sup>. Sin embargo, quien quisiera usar el tren tenía que estar en la estación al mismo tiempo que la máquina.

En 1884, y como resultado de las necesidades referidas arriba, se convoca en la ciudad de Washington a los países del mundo a la Conferencia Internacional sobre Meridianos. En esta

---

<sup>2</sup> Alfred W. Crosby, “La Medida de la Realidad”

<sup>3</sup> En mayo de 1869, cuando se termina la línea intercontinental a través de los Estados Unidos, un viaje que tomaba cinco meses se reduce a unos cuantos días (Del Vechio M., “Railroads Accross America”)

<sup>4</sup> Del Vechio M., “Railroads Accross America”

conferencia se firma un acuerdo, de alcance internacional, en el que el mundo se divide en 24 zonas para que, cada quince grados de los 360 que totaliza la circunferencia del globo terrestre, se tenga una hora distinta el mediodía marcado por el reloj (las 12 horas).

Es a partir de ese año que, para una fracción importante de la humanidad, las doce del día dejan de ser el momento que marca la mitad del recorrido del sol sobre el horizonte. Es decir que, salvo para los seres humanos que viven sobre las 24 líneas imaginarias del tiempo (o para aquellos que superan los cien años de edad), el reloj nunca ha marcado el mediodía cuando marca las doce del día.

## La luz eléctrica

De manera casi coincidente, en los mismos años en los que se definen los husos horarios, aparece una de las grandes invenciones de los tiempos modernos: la lámpara incandescente. Inventada por Thomas Alba Edison, esta lámpara que funciona con electricidad se empieza a comercializar en 1880 y se convierte en pocos años en elemento fundamental para la operación de las ciudades ya que permite que actividades nocturnas a plenitud.

Es precisamente el desarrollo del dispositivo que convierte electricidad en luz lo que impulsa el desarrollo de la entonces incipiente industria eléctrica. En Nueva York y París aparecen, poco después de 1880, las primeras plantas eléctricas para alimentar circuitos de alumbrado exterior, de los comercios y de las industrias. La actividad nocturna en las ciudades adquiere nuevas dimensiones, la convivencia social y económica se transforma, y las costumbres en los hogares comienzan a modificarse. El día deja de ser, para crecientes porciones de la humanidad, el tiempo determinado por la disponibilidad de la luz solar y se extiende hacia la noche. Asimismo, los sistemas eléctricos, antes determinados por una actividad industrial que funcionaba prácticamente de día, empiezan a tener cargas importantes por las noches.

## Los horarios estacionales

Es en la Primera Guerra Mundial, por necesidades propias de las operaciones militares de conservar energía, que se rompen las nuevas costumbres y los relojes se mueven de acuerdo a las necesidades particulares de la sociedad en un momento dado. En este caso, la creciente importancia de la iluminación como consumidora de energía y la posibilidad de mover los relojes a partir de las nuevas convenciones, coinciden para que se considere aplicar lo que en inglés se conoce como “período de ahorro de luz de día”<sup>5</sup>. La medida, que consistió en mover la hora que marcan los relojes, permitió alargar las tardes en una o dos horas, evitando la necesidad de utilizar energéticos para la iluminación artificial.

México, a pesar de haber participado en la Conferencia Internacional sobre Meridianos, no aplica la convención de los husos horarios sino hasta el año de 1922, cuarenta años después de su implantación en el mundo. Con el Decreto Presidencial del Gral. Plutarco Elías Calles, el huso horario predominante fue el 105, lo cual implicaba que, para la zona centro del país, el mediodía solar ocurriera antes de que los relojes marcaran las 12 de día. Cinco años después, enfrentados por primera vez con

---

<sup>5</sup> Daylight Savings Time.

limitaciones en las fuentes de generación de electricidad, la mayor parte del país se mueve al meridiano 90 y en el cual, con algunas pequeñas modificaciones, ha permanecido desde entonces.

## **La energía eléctrica**

El uso de la energía eléctrica se generaliza en el mundo, pero es hasta el final de la Segunda Guerra Mundial, cuando se presenta un extraordinario crecimiento económico mundial, que tiene un despegue extraordinario. Es en los años cincuenta que se generaliza el uso del refrigerador y del aire acondicionado; en los sesenta aparece la televisión. Como resultado, de 1950 a 1990 la generación y uso de la electricidad crece más de 12 veces, impulsada siempre de manera principal con el uso de petróleo.

En nuestro país, el crecimiento de la demanda de electricidad se da de manera acelerada a partir de la década de los cincuenta, impulsado por un acelerado proceso de urbanización. Para 1960, cuando la mitad de la población ya está ubicada en zonas consideradas urbanas, se generaba en todo México apenas lo que consumió el Estado de Veracruz en 1997; igualmente, en ese año se tenía instalada una capacidad quince veces menor a la actual.

Bajo esta nueva realidad, la vida en las ciudades ya no se detiene con el anochecer: en los hogares la actividad se extiende más allá de las once de la noche, la mayoría del comercio opera hasta las nueve y la vida nocturna en cines, restaurantes y bares se prolonga más allá del momento que divide a un día del siguiente.

## **La Crisis Petrolera de 1973**

Este proceso de crecimiento encuentra, sin embargo, sus límites. En 1973, un embargo petrolero en el Medio Oriente limita la oferta de este combustible fósil y pone sobre la mesa de discusión el tema de la suficiencia de las reservas petroleras. Como resultado de esta crisis el precio del petróleo aumenta considerablemente y muchas economías tienen que tomar medidas de ahorro de energía. En particular y por su efecto inmediato en el consumo de energía para la generación de electricidad, muchos países, principalmente con economías en desarrollo, adoptan el “período de ahorro de luz de día” que países europeos y Estados Unidos habían ya aplicado desde principios del siglo.

En México, la crisis petrolera nos ubica del lado de los que tienen petróleo, es decir, del lado de quienes no parecen tener que preocuparse por su suministro. Esta circunstancia da lugar a que en nuestro país se den perspectivas sociales poco conscientes del valor que realmente tiene el este combustible fósil. Igualmente, esta abundancia relativa da lugar a políticas que impulsan su mayor y más extensiva utilización, particularmente para la generación de electricidad, para la cual se depende, actual y mayormente, de combustibles fósiles.

## **Nuevas preocupaciones ambientales**

Hacia principios de los noventa aparecen evidencias claras de un desgaste ambiental a nivel planetario. Investigaciones científicas correlacionan modificaciones de concentraciones de gases de efecto de invernadero en la atmósfera terrestre con, entre otras actividades, la quema de combustibles fósiles. Este incremento en las concentraciones, según los expertos, está ya dando lugar a que el clima del planeta sufra modificaciones que alteran patrones de fenómenos atmosféricos y oceánicos: lluvias

más intensas, sequías más prolongadas, huracanes más potentes. La modernidad implica ya más que comodidades: implica también responsabilidades.

Es hasta la segunda mitad de la década de los noventa, a poco menos de cien años de haberse aplicado por primera vez en algunos países y a más de veinticinco de haberse generalizado en el mundo por las crisis energéticas de los setenta, que se implanta el Horario de Verano a nivel nacional en México. El propósito fundamental de la medida es el de reducir el consumo de energía y las presiones sobre un sector eléctrico en acelerada expansión.

A diferencia de muchos otros países con mayor y menor desarrollo democrático, donde los horarios estacionales se han asimilado como algo socialmente necesario, en México se levantan voces de desacuerdo, se argumentan efectos en salud y se pone en duda lo que en muchos otros países se da por una medida benéfica. En particular, se argumenta que los horarios estacionales afectan una naturaleza humana que parece vivir solo a la luz del día y que requiere, para poder levantarse de su lecho de descanso nocturno, que el sol haya cruzado la línea del horizonte hacia un nuevo día.

## Conclusiones

En los últimos cien años se han presentado, empujados por un avance tecnológico acelerado, cambios muy radicales en costumbres consideradas como tradicionales por los seres humanos. Estos cambios, entre muchas otras cosas, han alterado la manera en que nos relacionamos con la luz natural. Hoy día, la luz artificial alarga nuestras actividades a lo largo de la noche y la mitad del día ha dejado de corresponder, como acontecía hace más de un siglo, con las 12 horas del reloj. Por otro lado, los combustibles fósiles se han convertido en la base fundamental de la operación de los sistemas energéticos, los cuales se han vuelto indispensables para la vida diaria. Sin embargo, estos combustibles, además de ser finitos, al ser quemados para convertirlos en formas de energía útil, contaminan nuestro medio ambiente, poniéndolo en riesgo.

El Horario de Verano, entendido como una medida que aprovecha el hecho de que los tiempos y los momentos de nuestras costumbres sociales están determinadas por lo que marcan los relojes; de que consumimos grandes cantidades de energía para iluminar extender el día hacia a la noche; y de que necesitamos reducir el impacto que el consumo de energía tiene sobre el medio ambiente, es una medida amable que tiene muchos aspectos positivos. El Horario de Verano es, por lo tanto, uno de los muchos ajustes que como humanidad realizamos para ubicarnos mejor en una realidad cambiante. Ni nada más ni nada menos.

## RECOMENDACIONES en [www.odondebuenr.com.mx](http://www.odondebuenr.com.mx)



El conflicto en Oriente Medio ha provocado la mayor interrupción del suministro en la historia del mercado petrolero mundial. El volumen de combustible actualmente fuera de servicio es mayor que la pérdida de suministro durante la crisis del petróleo de 1973, que llevó a la creación de la AIE, y que cualquier otra interrupción desde entonces. Además del daño directo a la infraestructura energética de la región, la crisis ha paralizado casi por completo el tránsito de buques cisterna por el estrecho de Ormuz. El flujo de crudo y productos derivados del petróleo a través del estrecho ha caído de unos 20 millones de barriles diarios (mb/d) antes del conflicto a prácticamente la paralización.

En este informe, la AIE detalla 10 opciones del lado de la demanda que los hogares, las empresas y los gobiernos pueden utilizar para protegerse de la actual crisis del petróleo y aliviar la presión sobre la asequibilidad. Estas opciones se basan en la dilatada experiencia de la AIE en seguridad energética y en ejemplos específicos de países. Los gobiernos pueden liderar estas iniciativas, tanto dando ejemplo como facilitando estas acciones, pero muchas pueden ser adoptadas directamente por particulares y empresas. La mayoría de estas opciones se refieren al consumo de combustibles para el transporte por carretera, pero también abarcan el uso de combustible para el transporte aéreo, la cocina y la industria.

<https://www.odondebuenr.com.mx/documentos-por-tema/politicas-programas-ahorro-energetico/>

## LA FOTO



Con Francisco Morales Camarena en aeropuerto en La Laguna, Coahuila, después de viajar en avioneta del gobierno estatal (la de la foto) desde Saltillo para atender a diputados y autoridades locales en sus dudas y reclamos por el Horario de Verano. Miércoles de Semana Santa del año 2000.

## RED POR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

En el canal en YouTube de la RedEE ya están los cuatro primeros conversatorios



[www.youtube.com/@redporlaeficienciaenergetica](http://www.youtube.com/@redporlaeficienciaenergetica)