

Porque no funcionó el cambio horario para el ahorro energético: Aportes desde la Cronopsicología¹

Carlos Francisco Arias²

Resumen:

El siguiente artículo trata sobre el fracaso de los cambios de horario dispuestos por el gobierno nacional para ahorrar energía. A su vez trata de explicar desde la Cronopsicología, el malestar que mucha gente ha padecido como consecuencia de la inadaptación al cambio de horario. Impulsada por su reloj biológico (sincronizado con la luz solar) la mayoría de la gente retardaba involuntariamente el advenimiento del sueño y como no se cambiaron los horarios de trabajo y horarios comerciales, la gente descansaba menos y salía mas tarde a realizar sus actividades. Estos cambios conductuales modificaron hábitos sociales e individuales que llevaron a la mayoría de la población a una vespertinidad forzada registrándose mayor consumo de electricidad en la población en comparación con el mismo periodo en el año anterior. Se hace una revisión histórica de los cambios de horarios en la Argentina y se focaliza en la sordera que existió y aún existe desde el gobierno a la opinión y saber de los expertos en el tema. Por último se realiza un cuestionamiento político sobre la falta de control de los recursos energéticos por parte del Estado Nacional.

Palabras Clave Cronopsicología -Cambio Horario-Ahorro Energético

Abstract:

The article is about the inefficiently and not convenient way of saving energy by modifying peoples time schedule, implemented by national government. Moreover try to explain from Chronopsychological knowledge the disturbance of social and individual habits that most people had faced from inadapted schedule. Driven by his biological clock, synchronized by sunlight, most people retarded without willing the sleep on set, and without changes in work or environment schedule, people get less rest. Those changes in individual and social behaviors move population toward a not desired eveningness, and no saving energy was registered in statistical comparations with last's year same period. A historical review of Schedule Changing in Argentina focalize in no listening cientific and experts opinion by the government. At the end points out in the lack of control in energetic resources by the national state.

Key Words Chronopsichology- Time Schedule Changes- Energy Saving

Introducción

¹ Agradezco al Dr. Miguel De Bortoli, Director del Proyecto 41-9501 de la Universidad Nacional de San Luis, por la revisión de este trabajo.

²Lic. en Psicología. Proyecto 41-9501 Área Psicobiológica. Universidad Nacional de San Luis. Argentina Contacto autor: ariascf1@yahoo.com

En primer lugar y para precisar algunos términos vamos a definir que es la Cronopsicología. Es entendida como una transdisciplina que nace del fértil entrecruzamiento epistemológico entre la Cronobiología y la Psicología. Provee un modelo de estudio y construcción del conocimiento contemplando los ritmos de las principales funciones y procesos fisiológicos y psicológicos presentes en la vida del ser humano. Cuando hablamos de ritmo nos referimos a variabilidad, a fluctuaciones tanto a nivel biológico como psicológico. El objeto de la Cronopsicología es el estudio de los ritmos psicológicos (Díaz Morales y Aparicio García, 2003) mientras que la Cronobiología estudia los ritmos biológicos.

Uno de los ritmos más estudiados son los Circadianos (de duración aproximada a las 24 hs). Son numerosas las variables biológicas y psicológicas que presentan un patrón circadiano, pudiéndose destacar el sueño y la vigilia, la temperatura corporal, el pulso cardíaco y la tensión arterial sistólica y diastólica, el ritmo respiratorio y el consumo de oxígeno, los ritmos electroencefalográficos, ciertos tipos de división celular, la composición química de la sangre, factores inmunológicos y endocrinos (valores hormonales tanto en sangre como en orina), la respuesta a determinados medicamentos³, el rendimiento perceptivo, los estados de ánimo y la ansiedad, entre otros.

Los 3 relojes del ser humano

Nuestra vida diaria está organizada por tres relojes diferentes (Roenneberg, Wirz-Justice y Merrow, 2003): un *reloj solar* que provee luz y temperatura ambiental durante el día, un *reloj biológico* que provee organización temporal endógena de los procesos vitales y un *reloj social* que provee pautas horarias de interacción con el medio.

El *reloj solar* es el que ha determinado la organización y conducta de los seres vivientes del planeta desde los tiempos más remotos. El ritmo de la tierra alrededor del sol (1 año) y sobre sí misma (1 día) es el más estable desde hace millones de años y salvo algunas variaciones estacionales (días más largos en verano y noches más largas en invierno) es el sincronizador externo más poderoso de los relojes biológicos.

El *reloj biológico* es el más importante para nosotros en el sentido de que su desfase acarrea serios problemas de salud. Si tenemos en cuenta las teorías sobre los relojes biológicos podríamos acercarnos a una explicación de los efectos que las variaciones horarias externas tienen sobre nuestro organismo. El descubrimiento de un patrón rítmico y la complejidad en la coordinación de los procesos fisiológicos supuso una revolución en cuanto a la concepción de la homeostasis. Esta era entendida como una reacción del organismo ante la modificación de una variable externa. Con los relojes biológicos la homeostasis es predictiva, el organismo se prepara antes de que se produzcan los cambios, los anticipa para tener listos los recursos necesarios.

Un reloj biológico es una *periodicidad interna* de todos los organismos vivientes que afecta a todos sus procesos vitales. Cuando decimos periodicidad nos referimos a que se encuentran sujetos a ritmos temporales. Un ritmo biológico es definido como la variación cíclica o periódica de una función biológica a lo largo del

³ Conocido como Cronofarmacología: aporta el conocimiento para la ingesta de medicamentos en horarios donde sus compuestos activos pueden ser mejor absorbido por el organismo, tener mejor efecto terapéutico y/o menor toxicidad.

tiempo (Cardinali, Brusco y Cutrera, 1999). En los mamíferos como el hombre este reloj biológico se encuentra ubicado en el cerebro. La estructura capaz de organizar los ritmos de todas las funciones fisiológicas del cuerpo se encuentra en el Hipotálamo, y es el Núcleo Supraquiasmático (NSQ). El NSQ regula muchos procesos entre ellos el ciclo sueño-vigilia y vendría a ser como un “master clock” (reloj maestro o principal) que coordinaría el funcionamiento sinérgico de todas las células y órganos (Golombek, Cardinali y Aguilar Roblero, 1997). La coordinación de esos relojes, de todos los relojes que existen en las células de un organismo (en los billones de células de que se compone un ser humano, por ejemplo) se realiza principalmente por la referencia externa de la luz. Mediada por hormonas (melatonina y cortisol principalmente), sustancias que son liberadas siguiendo un patrón rítmico, aproximadamente diario. Esto permite, en cierto modo, ponerlos en hora, y hacer no solamente que funcionen simultáneamente, sino que día a día no se vayan desfasando del mundo real. En cierto modo, es lo mismo que hacemos con nuestros relojes en casa: nos interesa por un lado que todos marquen la misma hora, y cotejamos esa hora con señales externas (los informativos de la radio, la TV, etc.) para podernos coordinar con el resto del mundo.

El *reloj social* es un apéndice de la civilización que tiene un fuerte condicionamiento sobre los ritmos biológicos, llevándolo a veces a situaciones límites que no son las esperables por el organismo (vigilias prolongadas, horarios de sueño anormales, despertares abruptos, etc.). Aún así es necesario seguir sincronizado en la hora con nuestro alrededor, no podríamos ni siquiera pensar que sucedería si la hora no estuviera unificada y cada cual debiera manejarse con un cálculo estimativo. Aquí tenemos un eje de la explicación de lo que estuvo sucediendo estas semanas en que adelantamos una hora el reloj: la mayoría de la gente se acostó una hora mas tarde, durmió una hora menos porque los horarios de las actividades sociales no se cambiaron; generando un desfasaje importante en los hábitos de las personas. Esto semeja a un cuento de *Edgar Allan Poe “El Diablo en el Campanario”*, en el cual un personaje misterioso llega a un pueblo, se sube al reloj del campanario y modifica la hora adelantándola, provocando gran desarreglo y malestar en los habitantes.

Los Cronotipos y la organización horaria de las personas

Cuando hablamos de *organización del tiempo humano* en Cronopsicología estamos hablando de la forma en que el sujeto autorregula su comportamiento, empezando por su organización mental. La planificación de la conducta a través del tiempo, sea éste medido en segundos, minutos, horas, días, semanas, meses o años, le permite al hombre planificar un futuro situándose desde un presente. El sujeto elige manejarse con un tiempo, adscribirse a un reloj social, también llamado sincronizador socio-ecológico (Wever, 1989), en el que pueda distribuir su energía de manera de cumplir con una serie de necesidades biológicas y culturales, satisfaciendo y regulando la tendencia al “gregarismo” (sociabilidad). Es aquí donde se observan las diferencias en las tipologías circadianas, denominadas *Cronotipos*. Estos son entendidos como variables de personalidad (Matthews, 1988), es decir: tendencias persistentes de los sujetos a desarrollar sus comportamientos y/o actividades físicas y mentales con preferencias horarias específicas. Los cronotipos se refieren a las “diferencias interindividuales en las variaciones rítmicas” (Díaz Morales y Aparicio García, 2003) pudiendo distinguirse tres cronotipos: “Matutino”, “Vespertino” e “Indistintos” (“*neither type*” en literatura inglesa). El sujeto *Matutino* tiene preferencia para realizar sus actividades en las primeras horas del día,

mientras que el sujeto con un cronotipo *Vespertino* prefiere la tarde-noche (*evening*) para realizar sus actividades. Los *Indistintos* no muestran una preferencia definida por un horario del día, pudiendo alternar sus actividades entre los otros dos; son mayoría en la población (entre el 50 y 60%). Se ha descubierto recientemente que los cronotipos se hallan en parte genéticamente determinados (Ebisawa, Uchiyama, Kajimura, Mishima, Kamei, Katoh y col, 2001).

La diferencia cronotípica tendría una marcada relación con la evolución y crecimiento del hombre. Los estudios sobre los cronotipos en la infancia han revelado una preferencia hacia la matutinidad en chicos de entre 7 y 11 años y una mayor tendencia hacia la vespertinidad a partir de los 12-13 años aproximadamente, observado por igual en varones y en mujeres (Carskadon, Wolfson, Acebo, Tzischinsky y Seifer, 1993; Ishihara, Honma y Miyake, 1990, Kim, Dueker, Hasher y Goldstein, 2002). La mayoría de los estudios que muestrearon cronotipos en adolescentes y jóvenes adultos encontraron una clara preferencia por la vespertinidad (May, Hasher y Stoltzfus, 1993). A partir de la adultez y la edad media hay una clara tendencia hacia la matutinidad (hasta 75% de la muestra), que se establece definitivamente en ancianos (Intons-Peterson, Rocchi, West, McLellan y Hackney, 1998; May y Hasher, 1998). De hecho, la gente mayor y los niños son los que más han sufrido desarreglo en su ritmo sueño-vigilia durante el cambio de horario dispuesto por el gobierno nacional.

Existirían cambios estacionales en la organización horaria de las mayorías de las personas. Así en invierno, con los días más cortos y las noches más largas, la mayoría de las personas tiene tendencia a acostarse más temprano (matutinidad). En cambio en verano, con los días más largos y las noches más cortas, la gente tiene tendencia a acostarse más tarde (vespertinidad). El sol del verano, que afecta de modo diferente a la población según su ubicación geográfica y configuración microclimática, motiva en muchos lugares a dormir una siesta durante el periodo del día de mayor temperatura (*14hs-16hs o acrofase circadiana del Sol*), estableciendo un patrón de sueño diferente que consta de dos periodos durante el día. A su vez, en comparación con las altas temperaturas del día, las noches de verano son agradables y templadas, permitiendo mayor actividad social o de esparcimiento.

Si tenemos en cuenta que con el cambio horario del gobierno nacional son las 22:00 hs. y aun hay claridad en el ambiente, la gente está cenando más tarde y por lo tanto acostándose más tarde, por lo que el uso de luces y otros artefactos eléctricos es mayor. Existe una íntima relación entre la luz y el establecimiento del sueño, ya que ante la presencia de luz ambiental no se libera melatonina, una hormona cuya presencia está relacionada con el advenimiento del sueño.

El adecuado funcionamiento de los ritmos contribuye al mantenimiento de los estados homeostáticos normales, mientras que la disrupción o alteración de los ritmos pueden conducir a una patología o acentuarla, como por ejemplo en los trastornos del sueño. Cualquier cambio en los estilos de vida puede alterar los hábitos de sueño o la necesidad de sueño en un sujeto normal. El sueño cambia ante situaciones de depresión, estrés, sobrecarga mental, física o emocional. Un alto grado de estrés puede impedir el sueño, por ejemplo, el trabajo intelectual excesivo puede provocar insomnio. La importancia del sueño sobre la vigilia es fundamental para el adecuado desempeño cognitivo durante el día. La gente mal dormida es susceptible de sufrir accidentes de tránsito y accidentes en el trabajo; además de una irritabilidad psicológica que puede empeorar sus relaciones sociales (de pareja, con los hijos, etc.).

Una larga historia con los cambios horarios

Los diferentes usos horarios a nivel mundial se establecieron con el objetivo de ordenar la vida de las personas sobre la Tierra. Desde 1920 la Argentina esta adherida a la Convención Internacional de Husos Horarios y mantuvo durante 10 años el huso horario correspondiente sin modificaciones estacionales. Con el golpe de Estado de 1930 comenzó a usarse el -3 para la primavera y verano y se seguía usando -4 para otoño e invierno. Este sistema persistió sin mayores complicaciones para la población hasta 1969, cuando se alegó que “había dejado de dar los beneficios esperados”. Entre 1969 y 1974, se regresó al huso - 3 durante todo el año. En 1974, se cambió al huso - 4 en el verano. A fin de ese año, se volvió a aplicar el huso - 3 y este siguió hasta 1988.

Con la sorpresa de una nueva crisis energética, utilizada para resaltar el mal funcionamiento de las empresas energéticas en manos del Estado y la necesidad de privatizarlas “para tener mejores servicios”, se saltó al huso horario – 2 en verano y el – 3 en invierno y hasta se acortaron los horarios de transmisión de la TV durante el 89`. Con estos cambios en los horarios estuvimos hasta 1993, cuando se decidió volver al huso – 3 para todo el año.

En 1999, el Congreso aprobó la ley 25.155, realizada con la colaboración y el consenso de los científicos mas destacados del país. Esta ley fijaba la adopción del huso - 4 en invierno y el regreso al huso - 3 en el verano. Ese cambio no llegó a aplicarse, puesto que fue vetado por un decreto de De La Rúa. En los argumentos justificó que “en lugar de producir un ahorro, iba a generar mayor consumo”. Si se hizo asesorar con Cavallo para salir de la crisis económica neoliberal, se puede suponer que también fue asesorado por las personas menos apropiadas para el caso.

La última vez que se modificó el huso horario fue en invierno del 2004 y fué una decisión parcial que habían tomado varias provincias cordilleranas y de la región patagónica (Tierra del Fuego, Chubut, Santa Cruz, La Rioja, Tucumán, Catamarca, San Juan, San Luis y Mendoza) de retrasar sus relojes una hora. La medida había sido adoptada por para afrontar los primeros síntomas de la crisis energética que había tomado por sorpresa al Gobierno de Néstor Kirchner. Superado el invierno, las provincias volvieron a alinearse con la Nación y hacia octubre de 2004, todas regresaron al huso horario - 3 que había mantenido el resto del país.

La verdad de los Científicos y la verdad del Gobierno Nacional

Diversos estudios sobre los cronotipos y la organización horaria de las personas durante el día , han desenmascarado los errores groseros que se vienen dando en la política de las regulaciones horarias. La opinión científica ha sido no solo omitida sino burlada al realizarse lo contrario a lo que se recomendó cuando fueron consultados en 1999. La opinión especializada colaboró para la ley 25.155, en la que se proponía lo opuesto a lo que se hizo el 30 de Diciembre del 2007. A Buenos Aires por su ubicación geográfica con respecto al Meridiano de Greenwich le corresponde el huso horario – 3. Aunque la Argentina tiene una extensa geografía y el 80 % del territorio está ubicado al Oeste de la capital, donde amanece más tarde y atardece más tarde. Teniendo en cuenta esto algunas localidades más distantes necesitarían ajustarse al huso horario - 4 al Oeste del Meridiano de Greenwich. Algunos incluso llegan a afirmar que tanto San Luis como las provincias cuyanas y patagónicas debería n atrasar dos horas más el reloj, para posicionarse dentro del huso - 5 que marca el meridiano de Greenwich.

Según sondeos en la gente, llevadas a cabo por varios diarios de la Argentina (La Republica de San Luis, Página 12, Clarín), las quejas más comunes con el nuevo horario eran “el desarreglo en los horarios de sueño” y un corrimiento de las principales comidas del día, siendo la mas problemática la cena, que se realizaba entre las 23hs. y la 01 hs., postergando así la llegada del sueño. Decían “me siento perdido”, “me levanto re-tarde, no me rinde el día”. Lo que se observa en esto es la expresión de un ritmo social superponiéndose sobre un ritmo biológico. Naturalmente la gente y su reloj biológico esta funcionado igual que antes en relación con la luz, pero la diferencias y los trastornos se ocasionan en que socialmente es (parece) más tarde. Gente que desayuna mas tarde, que almuerza mas tarde, que merienda mas tarde también cena mas tarde, y por lo tanto se acuesta mas tarde. Los que trabajan sufren el no conseguir un sueño reparador al haber perdido una hora de sueño, puesto que los horarios laborales no se modificaron. Los que se encuentran vacacionando salen a comprar y a pasear mas tarde. Las conductas de consumo también sufrieron una postergación horaria de los comercios hasta las 22hs. Y en lugares turísticos de la costa, con actividad de playa hasta las 21hs., hizo que los comercios cambiaran el turno tarde por el de noche manteniéndose abiertos hasta altas horas de la madrugada. Aquí ya tenemos no solo gran actividad humana sino mucho consumo de energía eléctrica.

A su vez, en San Luis al menos, se esta realizando un derroche de luz debido a la gran cantidad de luminarias de las calles encendidas durante el día. La calle Centenario tiene todas las luminarias prendidas desde Av. Justo Daract hasta Riobamba hace varios días. Comentando esto con amigos he sido informado de que pasa en muchas calles de la ciudad de San Luis y de Juana Koslay. Esto también es responsabilidad de las empresas que hacen el mantenimiento de las luminarias en la vía pública y de la municipalidad que no controla. ¿De que serviría que colocaran lámparas de bajo consumo, como propone el gobierno nacional, si siguen las luces prendidas durante el día?. La inseguridad que vive la sociedad civil, magnificada por los medios de comunicación, también genera conductas de derroche, dejando cada vez mas luces prendidas en el hogar, incluso durante el día y en ausencia de sus habitantes.

En conclusión este cambio horario habría acentuado en las personas una tendencia hacia la vespertinidad, a decir verdad habría forzado hacia la vespertinidad a las personas. He visto niños despiertos hasta muy tarde al igual que sus padres. “Es la una y este ni se duerme” se quejan los padres y claro si toda la familia cenó mas tarde. Y el gobierno nacional sigue tapando la realidad de la crisis energética. “Lo que pasa es que la suba en las ventas del aire acondicionado (que están de re-oferta) han aumentado el gasto energético” dice el gobierno nacional y se lustran la chapa aduciendo que la mejora en la economía permitió que la gente pueda acceder a ese bien de lujo.

Sacando cambios de horario de emergencia no van a poder evitar que, inmersos como estamos en una sociedad cada vez más consumista, la gente siga comprando aparatos eléctricos. Al fin de cuentas, esta claro que nuestra capacidad de recursos energéticos no esta en duda, tampoco hay duda de que a las empresas privatizadas no les interesa la inversión porque lucran al máximo con estos servicios teniendo muy buenos márgenes de ganancia. Lo que si esta en duda es la capacidad del gobierno para revertir esta situación, ya sea presionando el cumplimiento de los deberes del sector privado, ya sea poniendo en marcha un plan energético inmediato sin perder por ello apuestas a largo plazo, con recursos energéticos renovables (energía solar, eólica), porque sino ENARSA ¿qué es?. ¿Es un agujero negro político donde va a parar dinero que no esta sirviendo para el

bienestar de la Nación?. Esta pregunta abre la posibilidad de plantear otras: ¿Existe la posibilidad de que el Estado Nacional recupere el poder sobre las fuentes energéticas?. ¿Será este el precio que la población civil está pagando por no permitir el aumento de las tarifas y precios en los servicios de energía? ¿Cómo un país puede darse el lujo de exportar petróleo, gas, energía eléctrica y al mismo tiempo amenazar con cortes y desabastecimiento a la industria y el transporte?.

La crisis energética es evitable si el gobierno nacional presiona a las empresas privatizadas de energía para que realicen mayor cantidad de inversiones en un sector de servicios que genera ganancias multimillonarias, y cuyas estructuras de producción fueron armadas completamente por ex-empresas estatales (tendidos eléctricos, estaciones de almacenamiento, gasoductos, oleoductos, pozos petroleros, refinerías, etc.). Esas mismas empresas fueron rematadas a precios increíblemente bajos durante los 90`, bajo maniobras fraudulentas. Estos servicios son claves para el desarrollo de un país. Será una misión impostergable de las generaciones futuras de políticos encontrar la forma de que vuelvan al patrimonio público y que no vuelvan a caer en el estado de subadministración, saqueo y absorción del desempleo en el que se encontraban a fines de los 80`.

Lo positivo de esta crisis es que: su presencia en los medios es una oportunidad para que la mayor cantidad de gente posible tome conciencia de la importancia para el equilibrio del planeta de reducir el gasto energético, al menos con pequeñas acciones de cada uno en su casa. Las lámparas de bajo consumo debieran ser también de bajo costo, para que todos podamos comprarlas. La tecnología en foto-sensores que optimizan el uso de luz también debería estar al alcance de todos, y sobretodo en el sistema de alumbrado público. Lo negativo de esta crisis es: la forma en que tenemos que afrontarla, pagando incluso con nuestra salud.

Referencias Bibliográficas

- Cardinali, DP; Brusco, L; Cutrera, R (1999) Cronobiología médica. Bases y Aplicaciones. *Anales de la Academia Nacional de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, Buenos Aires. Argentina, tomo 51.
- Carskadon, MA; Vieira, C; y Acebo, C (1993). Association between puberty and delayed phase preference. *Sleep*, 16 (3): 258-262.
- Díaz Morales, JF y Aparicio García, M (2003). Relaciones entre matutinidad-vespertinidad y estilos de personalidad. *Anales de Psicología*, 19 (2): 247-256.
- Ebisawa, T; Uchiyama, M; Kajimura, N; Mishima, K; Kamei, Y; Katoh, M; Watanabe, T; Sekimoto, M; Shibui, K; Kim, K; et al. (2001). Association of structural polymorphisms in the human period 3 gene with delayed sleep phase syndrome. *EMBO Rep* 2: 342-346.
- Edgar Allan Poe "El Diablo en el Campanario", En "Cuentos", Editorial Planeta, 1991.
- Golombek D, Cardinali D y Aguilar Roblero R (1997). Mecanismos de temporización en los vertebrados. En: Marques N, Menna-Barreto L, Golombek D. (Eds). *Cronobiología. Principios y aplicaciones*. pps. 151-181.
- Intons-Peterson, MJ; Rocchi, P; West, T; McLellan, K; y Hackney, A (1998). Aging, optimal testing times, and negative priming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 24: 362-376.
- Ishihara, K; Honma, Y; y Miyake, S (1990). Investigation of the children's

version of the morningness-eveningness questionnaire with primary and junior high school pupils in Japan. *Perception and Motor Skills*, 71: 1353-1354.

- Kim, S; Dueker, GL; Hasher, L; y Goldstein, D (2002). Children's time of day preference: Age, gender and ethnic differences. *Personality and Individual Differences*, 33: 1083-1090.
- Matthews, G (1988). Personality and multidimensional arousal: a study of two dimension of extraversion. *Personality and Individual Differences*, 8: 9-16.
- May, CP y Hasher, L (1998). Synchrony effects in inhibitory control over thought and action. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(2): 363-379.
- May, CP; Hasher, L; y Stoltzfus, ER (1993). Optimal time of day and the magnitude of age differences in memory. *Psychological Science*, 4: 326-330.
- Roenneberg, T; Wirz-Justice, A; Mellow, M (2003). Life between clocks: daily patterns of human chronotypes. *Journal of Biological Rhythms*, Vol 18, N° 1: 80-90.
- Wever, R (1989). Light effects on human circadian rhythms: A review of recent Andechs experiments. *J. Biol. Rhythms*; 4: 161-185.