

EFFECTOS DE LA HORA DEL DÍA Y LA PERSONALIDAD EN LA ACTIVACIÓN AUTO-EVALUADA

Ana Adan y Joan Guàrdia

Universidad de Barcelona

El presente trabajo delimita los efectos de la hora del día y la personalidad -extraversión y neuroticismo- en la activación auto-evaluada. Una muestra de 349 estudiantes (143 hombres/206 mujeres) de edades entre 17 y 26 años respondió en 4 momentos horarios (9, 13, 17 y 21 horas) al inventario UMACL (Matthews, 1987a), el cual evalúa tres factores principales -tono hedónico, activación energética y tensional- y uno secundario de activación general. Los sujetos extravertidos manifiestan mayor tono hedónico y energía y menor tensión que los introvertidos. Los resultados de los sujetos estables respecto a los de elevadas puntuaciones de neuroticismo coinciden. Los grupos intermedios de ambas dimensiones aportan un patrón mixto respecto a los grupos extremos, excepto para el tono hedónico. Los grupos de personalidad no difieren en las funciones diurnas de activación auto-evaluada, pero la hora del día influye en los resultados generales ya que no siempre se confirman en cada registro horario. Todos los factores del inventario aportan variaciones diurnas significativas considerando el total de sujetos.

Effects of time of day and personality on self-reported activation. The present work studies the effects of time of day and personality -extroversion and neuroticism- on self-reported activation. A sample of 349 students (143 men/206 women) aged between 17 and 26 years answered UMACL inventory at four time points (9:00, 13:00, 17:00 and 21:00). This inventory evaluates three main factors -hedonic tone, energetic and tensional arousal- and a secondary factor of general activation. The extroverted subjects showed a greater hedonic tone and energy and a minor tension than the introverted subjects. The results obtained for the stable subjects in relation to the neurotic subjects were identical. The intermediate groups for both dimensions provided a mixed pattern in relation to the extreme groups with the exception of hedonic tone. Personality groups did not differ in their diurnal functions of self-reported activation, but time of day influences the general results because they do not always agree for each hourly recording. Every factor of the inventory show significant diurnal variations for the whole sample.

Muchos procesos psicológicos varían a lo largo del tiempo y estos cambios se ma-

nifiestan de forma periódica, regular y previsible (Fraisse, 1980). La mayoría de parámetros comportamentales objetivos y subjetivos presenta una ritmicidad circadiana, de duración alrededor de las 24 horas, cuya magnitud no puede considerarse espúrea (Monk, 1989; Folkard, 1990;

Correspondencia: Dra. Ana Adan
Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona
Passeig de la Vall d'Hebron, 171
08035 Barcelona (Spain)

Adan, 1993). Entre las pruebas subjetivas seleccionadas en estudios tanto cronopsicológicos como homeostáticos destacan los inventarios confeccionados por Thayer (1967) y Matthews (1987a). Ambos consisten en una relación de ítems-adjetivo con diversas alternativas de respuesta a las que el sujeto debe responder en función de su estado "en el momento" de cumplimentación. El inventario de Matthews presenta la ventaja de considerar tres factores principales -tono hedónico, activación energética y activación tensional-, mientras que el de Thayer sólo contempla los dos factores de activación. Se ha desarrollado la versión adaptada del UMACL en lengua castellana (Guàrdia y Adan, 1993), que junto al criterio de corrección se presenta en el Anexo 1.

Cabe destacar que las puntuaciones de los factores del inventario varían de forma significativa en función de la hora del día en que el sujeto responde (Matthews, Jones y Chamberlain, 1990; Adan y Guàrdia, 1993), aunque éste mantiene su estructura factorial estable a través de los distintos registros horarios (Guàrdia y Adan, en prensa). El problema de la mayoría de trabajos existentes es que suele limitar el muestreo horario a 2 mediciones (mañana/tarde o noche) lo que sólo permite establecer la superioridad de la primera parte del día respecto a la segunda o viceversa (Matthews, 1987b; Matthews, Jones y Chamberlain, 1989; Matthews y Harley, 1993). Algunos estudios que efectúan más de dos mediciones diurnas, independientemente del inventario seleccionado, obtienen que las evaluaciones de tono hedónico y activación energética disminuyen a lo largo del día, mientras que las de activación tensional aumentan (Thayer, 1978; Caminada y Buijn, 1992, Adan y Guàrdia, 1993).

Matthews et al. (1990) destacan la relación entre las puntuaciones de extraversión y las valoraciones en cada uno de los

factores del UMACL, independientemente de la hora del día. En general, las evaluaciones de los sujetos extravertidos son superiores en los factores de tono hedónico y activación energética e inferiores en la activación tensional respecto a las de los sujetos introvertidos. En cuanto al neuroticismo, el grupo de sujetos estables es el que presenta un tono hedónico superior y menor activación tensional y general. Thayer, Takahashi y Pauli (1988) matizan que las puntuaciones de activación energética se relacionan más con diferencias entre grupos de extraversión y las de activación tensional con las diferencias entre grupos de neuroticismo.

Ya Blake (1971) halló desfases horarios en los ritmos diurnos de parámetros fisiológicos y en la ejecución de tareas de rendimiento entre los grupos extremos de extraversión. Trabajos posteriores han corroborado estos resultados (Vidacek, Kaliterna, Radosevic-Vidacek y Folkard, 1988; Buéla-Casal, Caballo, García-Cueto y Flores-Cubos, 1990) y los han hecho extensibles al registro de pruebas subjetivas y a ritmos de otra periodicidad (Matthews, 1987b; Thayer et al., 1988; Larsen y Kasimatis, 1990). El momento óptimo de los sujetos introvertidos presenta un avance de fase respecto a los extravertidos, cuya magnitud depende del parámetro estudiado. El desfase en pruebas psicológicas entre grupos extremos de la dimensión de extraversión oscila entre 1 y 4 horas, según el tipo de medición realizada y las propias características de la muestra y/o del procedimiento. La dimensión de neuroticismo no determina diferencias rítmicas tan estables como la extraversión, pero adquiere relevancia en combinación con esta última (Adan, 1994). Los sujetos extravertidos-neuróticos aportan una mayor variabilidad día a día en la expresión de su ritmicidad circadiana, lo que les permite adaptarse con mayor facilidad a con-

diciones horarias anómalas como los turnos laborales (Adan, 1994). Sin embargo, un aspecto no introducido en la mayoría de trabajos existentes es la consideración de los grupos intermedios en ambas dimensiones (Matthews, 1987b; Matthews et al., 1989; Williams, 1989; Matthews y Harley, 1993).

El inventario de Matthews se ha mostrado también muy sensible a la diferencia individual de matutinidad. Los sujetos pertenecientes a los grupos extremos -matutino y vespertino- difieren en las evaluaciones homeostáticas de los factores que componen el UMACL (Matthews, 1988; Matthews y Harley, 1993), así como en las funciones diurnas de dichos factores (Adan y Guàrdia, 1993; Adan, 1995). Aunque el estudio de Adan y Guàrdia (1993) no obtuvo diferencias significativas en los patrones diurnos de activación para los distintos grupos de las dimensiones de personalidad, puede que ello se debiera a la reducida muestra de individuos ($n = 156$) que participaron en el estudio.

El presente trabajo se propone tres objetivos. El primero, delimitar si en población española las diferencias entre grupos de personalidad (extraversión y neuroticismo) en las evaluaciones de las cuatro dimensiones del inventario UMACL de Matthews (1987a) se corresponden con las halladas en muestras anglosajonas. El segundo, si la hora del día influye en estas evaluaciones y si se establecen interacciones entre la hora y las dimensiones de personalidad. Por último, dilucidar si los grupos intermedios de extraversión y neuroticismo presentan posiciones diferenciales respecto a los grupos extremos en las evaluaciones de activación.

Método

Sujetos

La muestra estaba compuesta por 349 estudiantes de psicología de edades com-

prendidas entre 17-26 años ($\bar{X} = 19,47$, $ds = 1,73$), de los cuales 143 eran hombres y 206 mujeres. Todos los sujetos asistían al turno de mañana, participaron de forma voluntaria en la recogida de información y el único incentivo que recibieron fue conocer sus resultados una vez finalizada la fase de recogida de datos. Los sujetos que componían la muestra eran buenos dormidores (cuestionario de Foret et al., comunicación personal) y presentaban valores normales tanto en la latencia de dormirse como en la duración de los episodios de sueño.

La distribución de los sujetos en la dimensión de extraversión fue de 63 introvertidos, 146 intermedios y 140 extravertidos, mientras que para la de neuroticismo de 115 estables, 264 intermedios y 70 con puntuaciones elevadas. La distribución de la muestra de sujetos para la dimensión de matutinidad se corresponde con la hallada en trabajos precedentes en diversos países para estudiantes (49 matutinos, 244 ningún tipo y 56 vespertinos) y por lo tanto no presenta un sesgo hacia ninguno de los polos extremos.

Material

Las dimensiones de extraversión y neuroticismo se evaluaron con la versión castellana del inventario de personalidad de Eysenck y Eysenck (EPI, 1968). Las puntuaciones centiles entre 1-25 se correspondían a sujetos estables e introvertidos, entre 26-74 con sujetos intermedios de ambas dimensiones y las puntuaciones entre 75-99 incluían los sujetos neuróticos y extravertidos. Para la evaluación de la matutinidad se utilizó la escala reducida desarrollada por Adan y Almirall (1990, 1991) compuesta por 5 ítems y cuyo rango de puntuación oscila entre 4-25.

Se utilizó la versión reducida de papel y lápiz del inventario UMACL (Matthews,

1987a), con un total de 24 adjetivos que se corresponden a los tres factores principales de tono hedónico, activación energética y activación tensional. A cada uno de los factores principales pertenecen 8 adjetivos, 4 de positivos y 4 de negativos, y su puntuación oscila entre 8 y 32. Las puntuaciones inferiores se corresponden con poca energía, baja tensión y tono hedónico y las superiores con elevada energía, tensión y tono hedónico. El formato de elección de respuesta es simétrico con 4 posibilidades (ver Anexo 1). Además, la estructura factorial del UMACL aporta información de un factor secundario denominado activación general, que considera 12 adjetivos pertenecientes a las dimensiones principales de energía y tensión, cuya puntuación oscila entre 12 y 48. Para la corrección del inventario se desarrolló un programa en GW-basic, que obtiene la puntuación total de los 4 factores teóricos tras la introducción de las puntuaciones numéricas seleccionadas por el sujeto en cada uno de los adjetivos.

Procedimiento

Se realizó una aplicación grupal a las 9 horas en la que tras la emisión de unas instrucciones estandarizadas, los sujetos cumplieron una batería de cuestionarios. Entre ellos el inventario UMACL, el cuestionario EPI de personalidad, la escala reducida de matutinidad y un cuestionario de hábitos y calidad de sueño. Posteriormente se solicitó que respondieran, de forma auto-aplicada, el UMACL en tres momentos horarios distintos (13, 17 y 21 horas). Se destacó la consigna de cumplimentarlo en la hora indicada y durante un día de actividad habitual. La recogida de datos se llevó a cabo entre los meses de noviembre y diciembre para evitar la incidencia de posibles efectos estacionales en los resultados.

Análisis estadístico

Se realizaron análisis de varianza para cada una de las dimensiones que componen el inventario UMACL, con el factor hora del día intra sujeto (4 niveles) y los factores extraversión y neuroticismo entre sujeto, ambos con 3 niveles. Los análisis se llevaron a cabo con el paquete estadístico SPSS-PC+ versión 4.0.

Resultados

En la Tabla 1 se presentan los valores medios junto a las desviaciones estándar independientemente de la hora del día para cada uno de los factores que configuran el inventario UMACL en función de los grupos de extraversión y de neuroticismo.

Tabla 1

Puntuaciones medias y desviaciones estándar (entre paréntesis) de las evaluaciones en los 4 factores del inventario UMACL en función de los grupos de las dimensiones de personalidad.

En ambas dimensiones los grupos se establecieron en base a las puntuaciones centiles, considerándose bajas las comprendidas entre 1-24, medias entre 25-74 y altas entre 75-99

Dimensiones personalidad	Tono hedónico	Activación energética	Activación tensional	Activación general
Extraversión				
Baja	23,40 (3,58)	21,29 (3,22)	17,67 (3,93)	29,10 (3,85)
Media	24,88 (3,44)	21,87 (3,94)	16,41 (3,71)	28,16 (4,26)
Alta	26,25 (3,57)	23,28 (3,36)	16,03 (4,28)	29,21 (4,05)
Neuroticismo				
Bajo	26,35 (2,82)	23,25 (3,54)	15,27 (3,91)	28,31 (3,81)
Medio	25,05 (3,27)	22,27 (3,50)	16,50 (3,84)	28,52 (4,03)
Alto	23,13 (3,02)	20,84 (3,97)	18,36 (4,09)	29,72 (4,06)

El factor de tono hedónico aportó diferencias, sin considerar la hora del día, para ambas dimensiones de personalidad (extraversión: $F_{(2,340)} = 10,24$, $p = 0,0001$; neuroticismo: $F_{(2,340)} = 13,43$, $p = 0,0001$). Las evaluaciones de los sujetos introverti-

dos son inferiores a las de los extravertidos y el grupo con puntuaciones medias se sitúa en una posición intermedia (ver Tabla 1). Los sujetos con puntuaciones elevadas de neuroticismo aportan los niveles inferiores de tono hedónico y los sujetos estables los superiores, mientras que los sujetos intermedios se sitúan entre los grupos extremos pero con un valor medio más cercano al de los individuos estables. La hora del día también presentó un efecto significativo ($F_{(3,1020)} = 3,27, p = 0,004$), mientras que no se halló ninguna interacción significativa de la hora con las dimensiones de personalidad ($p > 0,374$). En la Tabla 2 se presentan los valores medios de las evaluaciones de tono hedónico en el total de la muestra para cada registro horario. Los sujetos manifiestan mayor tono hedónico por la mañana -máximo diurno a las 13 horas- y menor por la tarde. Las diferencias generales entre los grupos de extraversión y neuroticismo se producen para cada registro horario efectuado alcanzando niveles significativos ($0,0001 > p < 0,003$), en la misma dirección que se ha comentado sin considerar la hora del día.

Registros horarios	Tono hedónico	Activación energética	Activación tensional	Activación general
9 horas	24,93 (3,47)	22,11 (3,60)	15,81 (3,67)	28,32 (4,01)
13 horas	25,55 (3,37)	23,23 (3,55)	16,72 (3,84)	29,56 (4,18)
17 horas	24,62 (3,39)	22,29 (3,36)	16,79 (3,96)	28,91 (3,97)
21 horas	24,76 (3,40)	21,00 (3,56)	17,53 (3,78)	28,55 (4,08)

Las evaluaciones en el factor de activación energética, independientemente de la hora del día, aportaron diferencias para ambas dimensiones de personalidad (ex-

traversión: $F_{(2,340)} = 3,92, p = 0,021$; neuroticismo; $F_{(2,340)} = 4,36, p = 0,013$). Los sujetos extravertidos manifiestan mayor energía que los introvertidos e intermedios. El grupo con elevadas puntuaciones de neuroticismo manifiesta menor energía que el de sujetos estables, mientras que el grupo ambivertido se sitúa en una posición intermedia. La consideración de la hora del día presentó un efecto principal significativo ($F_{(3,1020)} = 6,86, p = 0,0001$), mientras que ningún efecto interactivo alcanzó niveles significativos ($p > 0,473$). Las evaluaciones de energía en el total de sujetos aumentan de las 9 a las 13 horas (máximo), momento a partir del cual inician una importante disminución (Tabla 2). Las diferencias entre grupos de ambas dimensiones de personalidad alcanzaron niveles significativos en la dirección del resultado general en cada registro horario ($0,0001 > p < 0,05$) excepto a las 21 horas.

El factor de activación tensional, sin considerar la hora del día, presentó diferencias significativas entre los grupos de neuroticismo ($F_{(2,340)} = 16,36, p = 0,0001$) mientras que los grupos de extraversión sólo aportaron una tendencia ($F_{(2,340)} = 2,63, p = 0,074$). El grupo con elevadas puntuaciones de neuroticismo es el que manifiesta mayor tensión a lo largo del día, la menor evaluación de tensión se produce en el grupo de sujetos estables y el grupo intermedio se sitúa claramente entre los grupos extremos. Las diferencias para la dimensión de extraversión se establecen entre el grupo de introvertidos y los otros dos, siendo el primero el que presenta mayor nivel de tensión. También se obtuvo un efecto significativo para la hora del día ($F_{(3,1020)} = 5,50, p = 0,001$), como puede observarse en la Tabla 2, mientras que ninguna interacción presentó diferencias significativas ($p > 0,241$). La evolución diurna de activación tensional aporta el valor mínimo en el primer registro del día (9 horas), valores intermedios en los

dos registros horarios centrales y el máximo a finales del día (21 horas). Las diferencias generales entre grupos de neuroticismo resultan igualmente significativas para los 4 registros horarios ($p < 0,001$), mientras que entre grupos de extraversión sólo alcanzan niveles significativos a las 13 y 17 horas ($p < 0,023$).

Finalmente, las puntuaciones del factor secundario de activación general -independientemente de la hora del día- difieren en función de la extraversión ($F_{(2,340)} = 2,98$, $p = 0,05$) y el neuroticismo ($F_{(2,340)} = 3,91$, $p = 0,021$). Las evaluaciones de los grupos introvertido y extravertido son similares y superiores al grupo intermedio. Los sujetos con elevadas puntuaciones de neuroticismo manifiestan mayor activación general que los pertenecientes a los otros dos grupos. La consideración de la hora del día presentó un efecto principal significativo ($F_{(3,1020)} = 5,50$, $p = 0,001$), mientras que ningún efecto interactivo alcanzó niveles significativos ($p > 0,517$). Los sujetos manifiestan una activación general inferior en los registros extremos del día (9 y 21 horas) y el máximo alrededor del mediodía (13 horas), como puede observarse en la Tabla 2. Respecto a las diferencias entre grupos de personalidad considerando cada registro horario, cabe destacar que el resultado general para la dimensión de extraversión sólo alcanza niveles significativos a las 17 horas ($p < 0,023$) y para la de neuroticismo en los 2 últimos registros horarios ($p < 0,05$).

Discusión

En el presente trabajo se han seleccionado las dimensiones de extraversión y neuroticismo, ya que los resultados precedentes utilizando el inventario UMACL sólo se habían efectuado con muestras anglosajonas e individuos de los grupos extremos (Matthews, 1987b; Matthews et al.,

1989, 1990). Se corrobora que ambas dimensiones presentan niveles diurnos de activación -independientemente de la hora del día- distintos en función de los grupos considerados en cada una de ellas. Los sujetos extravertidos manifiestan mayor bienestar y energía, así como una activación tensional menor que los sujetos introvertidos. El grupo de sujetos estables presenta niveles superiores de tono hedónico y activación energética e inferiores de activación tensional respecto al grupo con elevadas puntuaciones de neuroticismo. Las evaluaciones de los grupos intermedios no siempre se sitúan entre las de los grupos extremos y los resultados presentan un patrón mixto de especial interés. Así, los sujetos ambivertidos presentan evaluaciones similares a los introvertidos de activación energética y similares a los extravertidos de activación tensional. Además, este grupo es el que manifiesta menor activación general. Sólo en el factor de activación general, el grupo intermedio de neuroticismo no se sitúa entre los grupos extremos, aportando las evaluaciones superiores. Ello permite concluir que los niveles de activación auto-evaluada de los grupos intermedios, en especial por lo que se refiere a la dimensión de extraversión, presentan características independientes y no meramente interpoladas a los grupos extremos. Estos resultados aconsejan incorporar sujetos pertenecientes a los grupos intermedios, ya que de lo contrario la generalización de los resultados obtenidos se reduce considerablemente. Por otro lado, cabe destacar que en ningún factor se han obtenido interacciones significativas entre las dimensiones de personalidad.

Los resultados obtenidos valorando el conjunto de sujetos confirman la existencia de variaciones diurnas en los cuatro factores que componen el inventario desarrollado por Matthews (Matthews et al., 1990; Adan y Guàrdia, 1993). La hora del

día es una variable relevante en las estimaciones que realizan los sujetos de bienestar, tensión y energía, lo que corrobora que el UMACL es una medida de estado y no un rasgo permanente (Matthews, 1987b, 1992). Dada la magnitud de la muestra y el control de otras características de sujeto -matutinidad, hábitos y calidad de sueño, etc.- puede concluirse que los datos de este trabajo apuntan aspectos de importancia tanto teórica como práctica. En primer lugar, que la estructura factorial del cuestionario es válida para determinar fluctuaciones a lo largo del día y adecuada para su aplicación en población española (Guàrdia y Adan, 1993; en prensa). En segundo lugar, que los trabajos homeostáticos de activación auto-evaluada deben controlar la hora en que efectúan sus mediciones y especificar ésta en la sección de método. Además, en los trabajos con una perspectiva cronopsicológica es aconsejable efectuar más de dos registros horarios, ya que en ningún factor se ha obtenido una función diurna con una clara tendencia lineal. Por último, para efectuar una estimación más precisa de la evolución diurna de los factores de activación se requieren futuros trabajos que incrementen el número de mediciones a lo largo del día.

Los grupos de las dimensiones de extraversión y neuroticismo no aportaron funciones diurnas diferenciales para ninguno de los factores del UMACL. Puede que la incapacidad de obtener diferencias en los patrones diurnos de los distintos grupos de personalidad se deba al propio procedimiento del presente trabajo, con pocos registros horarios efectuados a lo largo del día. Si los desfases horarios de los grupos extremos de extraversión para otros parámetros oscilan entre 1-4 horas (Thayer et al., 1988; Vidacek et al., 1988), el intervalo entre registros de 4 horas seleccionado puede ser excesivo y consecuentemente no

sensible para detectar estas diferencias. Aunque no puede concluirse que los grupos de personalidad no difieren en su evolución diurna, si existen diferencias éstas son de magnitud muy inferior a las que presentan los grupos de matutinidad ya que con el mismo intervalo de muestreo utilizado aquí se obtienen desfases significativos (Adan y Guàrdia, 1993).

La consideración de la hora del día permite realizar algunas matizaciones a las diferencias generales entre grupos de personalidad, que no se habían abordado con anterioridad. Exceptuando el tono hedónico, las evaluaciones de los factores de activación entre grupos de personalidad no coinciden con los resultados generales. Así, las diferencias en el factor de activación energética no se obtienen a finales del día (21 horas) ni entre grupos de extraversión ni entre los de la dimensión de neuroticismo. Las diferencias entre grupos de extraversión en las evaluaciones de tensión no se producen en los registros extremos del día (9 y 21 horas), mientras que la tendencia para el factor de activación general viene determinada por el registro de las 17 horas. En este último caso, dadas las características horarias en nuestro país, el resultado podría explicarse por la detección del efecto de la depresión post-prandial (Fraisie, 1980; Adan, 1993). Finalmente, las diferencias entre grupos de neuroticismo en el factor de activación general vienen determinadas por las evaluaciones que los sujetos realizan en la segunda mitad del día. Todo ello permite destacar nuevamente la importancia de la hora del día en este caso como factor modulador de la activación auto-evaluada en relación a las dimensiones de personalidad, debiendo controlarse adecuadamente el momento horario de cumplimentación del inventario si no es objeto de nuestro estudio.

Las auto-evaluaciones de activación - independientemente del inventario utiliza-

do- correlacionan significativamente con los niveles de activación de parámetros fisiológicos y con la ejecución ante tareas de rendimiento, tanto con mediciones homeostáticas (Matthews, 1987b; Dienstbier, 1989; Matthews et al., 1989, 1990; Bless, Hamilton y Mackie, 1992) como evaluando las funciones diurnas (Thayer, 1967; 1978). En el primer caso, las diferencias entre sujetos pertenecientes a distintos grupos de personalidad pueden resultar un factor explicativo de la obtención o no de tales relaciones. En el segundo caso, por ejemplo se han obtenido asociaciones positivas entre la activación energética y los parámetros vegetativos y entre la activación tensional y la actividad cognitiva de tipo verbal. Estos datos van en favor de la multidimensionalidad de la activación (Monk, 1989; Folkard, 1990; Matthews

1992; Adan, 1993) y de la necesidad de considerar diversos parámetros (centrales y periféricos, biológicos y comportamentales) para dar cuenta del estado general del individuo (Neubauer, 1992; Tankova, Adan y Buéla-Casal, 1994). Además, el hallazgo de que las auto-evaluaciones de activación entre grupos de personalidad dependen del registro horario en que se efectúen alerta de la necesidad de estudiar con mayor profundidad este aspecto en un futuro inmediato.

Agradecimientos

Los autores quieren agradecer al Dr. Gerald Matthews el continuo estímulo y sugerencias en la realización del presente trabajo y a la Dra. Mercè Martínez-Torres su participación en la recogida de datos.

Referencias

- Adan, A. (1993). Circadian variations in psychological measures. A new classification. *Chronobiologia*, 20, 145-161.
- Adan, A. (1994). *Influencia del consumo de tabaco en las variaciones diurnas de parámetros bioquímicos, fisiológicos y de performance*. Tesis Doctoral. Barcelona: Publicaciones Univ. Barcelona (Microficha n^o 2293).
- Adan, A. (1995). La cronopsicología, su estado actual: una revisión. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 27, 391-428.
- Adan, A. y Almirall, H. (1990). Estandarización de una escala reducida de matutinidad en población española: diferencias individuales. *Psicothema*, 2, 137-149.
- Adan, A. y Almirall, H. (1991). Horne and Östberg morningness-eveningness questionnaire: a reduced scale. *Personality and Individual Differences*, 12, 241-253.
- Adan, A. y Guàrdia, J. (1993). Circadian variations of self-reported activation. A multidimensional approach. *Chronobiologia*, 20, 233-244.
- Blake, M.J.F. (1971). Temperament and time of day. En: W.P. Colquhoun (Ed.), *Biological rhythms and human performance* (pp. 109-148). New York: Academic Press.
- Bless, H., Hamilton, D.L. y Mackie, D.M. (1992). Mood effects on the organization of person information. *European Journal of Social Psychology*, 22, 497-509.
- Buela-Casal, G., Caballo, V.E., García-Cueto, E. y Flores-Cubos, P. (1990). Attention and reaction time differences in introversion-extraversion. *Personality and Individual Differences*, 11, 195-197.
- Caminada, H. y de Bruijn, F. (1992). Diurnal variation, morningness-eveningness, and momentary affect. *European Journal of Personality*, 6, 43-69.
- Dienstbier, R.A. (1989). Arousal and physiological toughness: implications for mental and physical health. *Psychological Review*, 96, 84-100.
- Eysenck, H.J. y Eysenck, S.G.B. (1968). *Eysenck personality inventory manual*. San Diego: Educational and Industrial Testing

- Service. (Versión española, Sánchez-Turet, M. y Sección de Estudios de Tests de T.E.A. 1973, Madrid: Ediciones Tea).
- Folkard, S. (1990). Circadian performance rhythms: some practical and theoretical implications. *Philosophical Transactions of the Royal Society London, B* 327, 543-553.
- Fraisse, P. (1980). Eléments de chronopsychologie. *Le Travail Humain*, 43, 353-372.
- Guàrdia, J. y Adan, A. (1993). Análisis de la estructura factorial de un cuestionario para evaluar la activación y el bienestar diurnos. *Vigilia-Sueño*, 3, 39.
- Guàrdia, J. y Adan, A. (1996, en prensa). Confirmatory factor analysis applied to Matthews adjective checklist of self-reported activation: effect of time of day. *Quality and Quantity*.
- Larsen, R.J. y Kasimatis, M. (1990). Individual differences in entrainment of mood to the weekly calendar. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 164-171.
- Matthews, G. (1987a). *UWIST Mood Adjective Checklist*. Birmingham: Applied Psychology Department.
- Matthews, G. (1987b). Personality and multidimensional arousal: a study of two dimensions of extraversion. *Personality and Individual Differences*, 8, 9-16.
- Matthews, G. (1988). Morningness-eveningness as a dimension of personality: trait, state, and psychophysiological correlates. *European Journal of Personality*, 2, 277-293.
- Matthews, G. (1992). Mood. En: A.P. Smith y D.M. Jones (Eds.). *Handbook of human performance* (pp. 161-193). London: Academic Press.
- Matthews, G. y Harley, T.A. (1993). Effects of extraversion and self-reported arousal on semantic priming: a connectionist approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 735-756.
- Matthews, G., Jones, D.M. y Chamberlain, A.G. (1989). Interactive effects of extraversion and arousal on attentional task performance: multiple resources or encoding processes?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 629-639.
- Matthews, G., Jones, D.M. y Chamberlain, A.G. (1990). Refining the measurement of mood: the UWIST mood adjective checklist. *British Journal of Psychology*, 81, 17-42.
- Monk, T.H. (1989). Circadian rhythms in subjective activation, mood, and performance efficiency. En: M.H. Kryger, T. Roth y W.C. Dement (Eds.). *Principles and practice of sleep medicine* (pp. 163-172). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Neubauer, A.C. (1992). Psychometric comparison of two circadian rhythm questionnaires and their relationship with personality. *Personality and Individual Differences*, 13, 125-131.
- Tankova, I., Adan, A. y Buela-Casal, G. (1994). Circadian typology and individual differences. A review. *Personality and Individual Differences*, 16, 671-684.
- Thayer, R.E. (1967). Measurement of activation through self-report. *Psychological Reports*, 20, 663-678.
- Thayer, R.E. (1978). Toward a psychological theory of multidimensional activation (arousal). *Motivation and Emotion*, 2, 1-34.
- Thayer, R.E., Takahashi, P.J. y Pauli, J.A. (1988). Multidimensional arousal states, diurnal rhythms, cognitive and social processes, and extraversion. *Personality and Individual Differences*, 9, 15-24.
- Vidacek, S., Kaliterna, L., Radosevic-Vidacek, B. y Folkard, S. (1988). Personality differences in the phase of circadian rhythms: a comparison of morningness and extraversion. *Ergonomics*, 31, 873-888.
- Williams, D.G. (1989). Personality effects in current mood: pervasive or reactive?. *Personality and Individual Differences*, 10, 941-948.

Accepted el 3 de septiembre de 1996

ANEXO 1

Lista de adjetivos que componen el inventario UMACL de Matthews (1987a) en versión castellana, junto al criterio de corrección -coincidente al propuesto por el autor- para la obtención de las puntuaciones en los cuatro factores que evalúa el inventario.

UMACL

	Muy	Bastante	Poco	Nada
1. Feliz	1	2	3	4
2. Disgustado	1	2	3	4
3. Vital	1	2	3	4
4. Relajado	1	2	3	4
5. Alerta	1	2	3	4
6. Nervioso	1	2	3	4
7. Pasivo	1	2	3	4
8. Alegre	1	2	3	4
9. Tenso	1	2	3	4
10. Inquieto	1	2	3	4
11. Perezoso	1	2	3	4
12. Triste	1	2	3	4
13. Tranquilo	1	2	3	4
14. Deprimido	1	2	3	4
15. Descansado	1	2	3	4
16. Vigoroso	1	2	3	4
17. Ansioso	1	2	3	4
18. Satisfecho	1	2	3	4
19. Ineficaz	1	2	3	4
20. Apenado	1	2	3	4
21. Calmado	1	2	3	4
22. Activo	1	2	3	4
23. Contento	1	2	3	4
24. Cansado	1	2	3	4

CRITERIO CORRECCION UMACL

Esta versión del UMACL contiene las 3 escalas principales de tono hedónico (TH), activación energética (AE) y activación tensional (AT), junto a una escala secundaria de activación general (AG). Las 3 escalas principales contienen 4 ítems positivos y 4 negativos, la escala secundaria 6 ítems positivos y 6 negativos. La puntuación total de cada escala es el sumatorio de los ítems que la componen (8 o 12). Un sujeto que ha contestado “muy” (1) al ítem feliz se le asignará una puntuación en la escala TH de 4, a un sujeto que haya contestado “bastante” (2) una puntuación de 3 y así sucesivamente.

Respuestas				Escala(s)		Puntuación	
1. Feliz	1	2	3	4	TH+	1-4-2-3-3-2-4-1	
2. Disgustado	1	2	3	4	TH-	1-1-2-2-3-3-4-4	
3. Vital	1	2	3	4	AE+	AG+	1-4-2-3-3-2-4-1
4. Relajado	1	2	3	4	AT-	AG-	1-1-2-2-3-3-4-4
5. Alerta	1	2	3	4	AE+	AG+	1-4-2-3-3-2-4-1
6. Nervioso	1	2	3	4	AT+	AG+	1-4-2-3-3-2-4-1
7. Pasivo	1	2	3	4	AE-	AG-	1-1-2-2-3-3-4-4
8. Alegre	1	2	3	4	TH+		1-4-2-3-3-2-4-1
9. Tenso	1	2	3	4	AT+	AG+	1-4-2-3-3-2-4-1
10. Inquieto	1	2	3	4	AT+	AG+	1-4-2-3-3-2-4-1
11. Perezoso	1	2	3	4	AE-	AG-	1-1-2-2-3-3-4-4
12. Triste	1	2	3	4	TH-		1-1-2-2-3-3-4-4
13. Tranquilo	1	2	3	4	AT-		1-1-2-2-3-3-4-4
14. Deprimido	1	2	3	4	TH-		1-1-2-2-3-3-4-4
15. Descansado	1	2	3	4	AT-	AG-	1-1-2-2-3-3-4-4
16. Vigoroso	1	2	3	4	AE+		1-4-2-3-3-2-4-1
17. Ansioso	1	2	3	4	AT+		1-4-2-3-3-2-4-1
18. Satisfecho	1	2	3	4	TH+		1-4-2-3-3-2-4-1
19. Ineficaz	1	2	3	4	AE-		1-1-2-2-3-3-4-4
20. Apenado	1	2	3	4	TH-		1-1-2-2-3-3-4-4
21. Calmado	1	2	3	4	AT-	AG-	1-1-2-2-3-3-4-4
22. Activo	1	2	3	4	AE+	AG+	1-4-2-3-3-2-4-1
23. Contento	1	2	3	4	TH+		1-4-2-3-3-2-4-1
24. Cansado	1	2	3	4	AE-	AG-	1-1-2-2-3-3-4-4