

## **La Escala de Preferencias y la Escala Compuesta de Matutinidad en Universitarios Peruanos**

Juan Francisco Díaz Morales<sup>1</sup>

M<sup>a</sup>. Pilar Sánchez-López

Universidad Complutense de Madrid, España

Cecilia Thorne<sup>2</sup>

Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú

### **Compendio**

La matutinidad /vespertina es un aspecto de la personalidad que caracteriza a las personas cuyo funcionamiento físico y psicológico tiene lugar durante la mañana (tipos matutinos), frente a quienes encuentran su "mejor momento" por la tarde (tipos vespertinos). Para identificar esta característica de personalidad se han desarrollado diversos cuestionarios y escalas. Se describen las propiedades psicométricas de la *Escala Compuesta de Matutinidad (Composite Morningness Scale)* y la *Escala de Preferencias (Early/Late Preferences Scale)* en una muestra de 139 universitarios de la ciudad de Lima (Perú). Se analiza la fiabilidad y validez de cada una de las escalas. Los resultados indican que las escalas muestran una fiabilidad adecuada en la población universitaria peruana y se plantean algunas cuestiones sobre la unidimensionalidad del constructo matutinidad.

*Palabras clave:* Matutinidad /vespertina; fiabilidad; validez; universitarios; Perú.

### **The Composite and the Preferences Scales of Morningness in Peruvian University Students**

#### **Abstract**

The morningness/eveningness is a trait of personality that characterizes persons whose physical and psychological activities take place in the morning (morning type) compared to those who find their "best moment" in the evening (evening type). Some questionnaires and scales have been developed to identify this characteristic of the personality. In this study the psychometric properties of the *Composite Scale of Morningness* and the *Early/Late Preferences Scales* are described in 139 Peruvian university students of the Lima. For each scale, both reliability and validity were analyzed. Results reveal a satisfactory level of reliability. The unidimensionality of morningness is discussed.

*Keywords:* Morningness-eveningness; reliability; validity; Peru.

Las investigaciones realizadas en Cronobiología y Cronopsicología durante los últimos veinte años han aportado importantes resultados sobre el carácter diferencial de la ritmicidad circadiana, muy especialmente entre los cronotipos matutino y vespertino (Carrier & Monk, 2000; Kerkhof, 1985; Webb, 1982). El mecanismo subyacente a esta tipología es la variabilidad de un conjunto de variables psicológicas, conductuales y biológicas cuya ritmicidad oscila con una periodicidad próxima a 24 horas (ritmo circadiano). Esta serie ordenada de cambios ha sido constatada mediante el análisis de variables biológicas (por ejemplo, la temperatura corporal y niveles de secreción de hormonas) y psicológicas (por ejemplo, el estado de ánimo y rendimiento). Las aplicaciones prácticas de estos resultados se han desarrollado en ámbitos como el diseño de horarios laborales (Furham & Hughes, 1999; Härmä, 1993; Martín, 1989), rendimiento deportivo (Smith, Guilleminault, & Efron, 1997) desempeño escolar (Testu, 1989) y, en general, en el ámbito de la salud y bienestar psicológico (Mecacci & Rochetti, 1998).

Se considera que la preferencia por realizar las actividades en diferentes momentos del día, principalmente la mañana o la

tarde, es un procedimiento fiable para determinar la ritmicidad circadiana (Kerkhof, 1985). De este modo, la creación y adaptación de escalas o inventarios que permitan precisar la tipología circadiana ha ocupado una buena parte de los trabajos del área. El cuestionario más conocido fue creado por Home y Östberg (1976), el Cuestionario de Matutinidad-Vespertinidad (*Morningness-Eveningness Questionnaire*, MEQ). Después, se desarrollaron otros cuestionarios como el Cuestionario de Tipología Circadiana (*Circadian Type Questionnaire*, CTQ, de Folkard, Monk, & Lobban, 1979), la Escala de Tipología Diurna (*Diurnal Type Scale*, DTS) de Torsvall y Åkerstedt (1980) o el Cuestionario de Mauburger (Moog, 1981). Con el propósito de conseguir una medida de la matutinidad fiable y válida, Smith, Reilly y Midkiff (1989) crearon la Escala Compuesta de Matutinidad (*Composite Morningness Scale*, CS) utilizando las mejores preguntas del MEQ y la DTS. Posteriormente, han aparecido otras propuestas: la versión reducida del MEQ (MEQr, Adan & Almirall, 1991); la escala de matutinidad adaptada para personas con un nivel de lectura elemental (*Basic Language Morningness Scale*, BALM), la cual es una versión simplificada de la CS (Brown, 1993); y la Escala de Preferencias (*Early/Late Preferences Scale*, PS) creada por Smith et al. (1993) para mejorar algunos aspectos de la CS.

En particular, las propiedades psicométricas de la CS han sido descritas en los trabajos de Smith, Reilly, y Midkiff (1989)

<sup>1</sup> Dirección: Departamento de Psicología Diferencial y Psicología del Trabajo, Facultad de Psicología, Campus de Somosaguas, s/n, 28223, Madrid, España. Fax: + 34 91 394 2820. E-mail: juanfcodiaz@psi.ucm.es  
<sup>2</sup> Sección de Psicología, Avda. Universitaria, cuadra 18 s/n, Lima, 32, Perú. E-mail: cthorne@pucp.edu.pe

y, desde entonces, sucesivos estudios han corroborado su fiabilidad y validez. La consistencia interna de la escala es muy aceptable. Los valores *alpha de Cronbach* obtenidos en diferentes estudios oscilan entre 0.75-0.92. La estabilidad temporal también es adecuada, con coeficientes de correlación test-retest de 0.91 en intervalos de tres meses y 0.82 en periodos más amplios de nueve meses (Greenwood, 1994). Por último, la validez predictiva también es aceptable (Guthrie, Ash, & Benadapudi, 1995).

Sin embargo, no todos los estudios en los que se utiliza la CS aportan datos sobre su estructura factorial. Smith, Reilly, y Midkiff (1989) encuentran tres factores tras analizar conjuntamente la estructura factorial de los cuestionarios MEQ y CTQ a los que denominan *esfuerzo*, *vespertina* y *alerta*. Otros estudios, que analizan específicamente la estructura interna de la CS o la BALM, coinciden en señalar tres o dos factores. Así, Brown (1993), con dos muestras de trabajadores con turno diurno y rotativo obtiene tres factores. El tercero de ellos, al que denomina *vespertina* y compuesto por los ítems 2 y 7, es descartado por el autor pues es considerado *un enigma*. La estructura factorial para ambos grupos de trabajadores tiene pequeñas diferencias. Pompitakpan (1998, 2000) encuentra tres factores en estudiantes universitarios. La autora simplifica la escala creando una versión reducida con una estructura bi-factorial. Dos factores son los que obtienen Roberts y Kyllonen (1999), también con estudiantes universitarios, quienes sólo utilizan un factor general de matutinidad, ya que el segundo factor está formado por el ítem 7 que por sí solo explica un porcentaje de varianza muy reducido. Bohle, Tilley y Brown (2001) apuestan por la unidimensionalidad de la escala a pesar de que son viables dos factores. Por último, Smith et al. (2002) consideran una estructura bi-factorial en la muestra americana cuya invarianza analizan en diferentes países. A pesar de que en casi todos los estudios son viables dos o tres factores, la mayor parte de los trabajos apuestan por la unidimensionalidad de la CS de acuerdo a la recomendación de Smith, Tisak, Bauman y Green (1991).

La escala CS ha sido traducida al francés (Caci, Nadalet, Staccini, Myquel, & Boyer, 1999), Tailandés (Pompitakpan, 1998) e Italiano (Natale & Alzani, 2001). Algunos datos sobre población española pueden extraerse del trabajo de Smith et al. (2002) o de los trabajos de Díaz Ramiro (2000) y Díaz Morales y Aparicio (2003). La escala CS, en su versión española, ha sido utilizada con éxito en estudios aplicados relacionados con la predicción del rendimiento en trabajadores con turno de trabajo rotativo (Díaz Ramiro, 2000) o en el análisis de las características de personalidad de matutinos y vespertinos (Díaz Morales & Aparicio, 2003).

En 1993, Smith et al. crean la Escala de Preferencias (*Early/Late Preferences Scale*, PS) compuesta por 12 ítems. La creación de la PS ha tratado de solventar dos problemas de la CS. El primero de ellos tiene que ver con el uso de escalas de respuesta diferentes en los elementos que componen la prueba. Así, los elementos 1, 2 y 7 disponen de cinco opciones de respuesta, frente al resto de los elementos que pueden ser contestados mediante cuatro opciones de respuesta. El segundo

problema puede producirse cuando se aplica la CS a grupos de personas con horarios irregulares, trabajo a turnos, etc., pues cinco de los elementos de la CS (ítems 1, 2, 7, 8 y 10) se refieren a horas concretas del día que pueden no ser aplicables o representativas para sujetos con horarios muy diferentes o irregulares. La escala PS trata de solventar estas peculiaridades de la CS. En primer lugar, unifica el formato de respuesta en una escala Likert de cinco opciones de respuesta. Y en segundo lugar, ninguno de los elementos o ítems de la escala hace referencia a horas concretas del día. La persona tiene que valorar su preferencia por realizar diferentes actividades de acuerdo con su percepción del momento del día en el que la mayoría de las personas de su edad las realizan (por ejemplo, si la persona prefiere acostarse o levantarse mucho más tarde que la mayoría de las personas de su edad). Las propiedades psicométricas de la PS han sido analizadas en diferentes países junto con la escala CS. Por ejemplo, en el estudio de Bohle, Tilley, y Brown (2001) con estudiantes australianos se obtiene un coeficiente *alpha* de 0.86, mientras que en el trabajo de Smith et al. (2002) el rango del coeficiente *alpha* oscila entre 0.81 y 0.90 entre los seis países que participan en el estudio (India, Colombia, España, Gran Bretaña, Estados Unidos y Holanda).

Actualmente se disponen de dos escalas para la evaluación de la matutinidad fiables y válidas. Tanto Smith et al. (2002) como Bohle, Tilley, y Brown (2001) manifiestan que ambas escalas son viables para evaluar la matutinidad, pero indican que la PS puede ser más adecuada por las mejoras que incorpora respecto a la CS, comentadas anteriormente. Sin embargo, cuando una escala se utiliza en una población diferente para la que fue creada, es necesario conocer, al menos, su fiabilidad y validez. Además, Kerkhof (1985) recomienda conocer la distribución de cualquier escala de matutinidad cuando se traduce a otro idioma antes de determinar el porcentaje de tipos matutinos y vespertinos en esa población, ya que las diferencias entre poblaciones pueden ser debidas a las diferencias culturales: "Cuando se usa el mismo cuestionario en diferentes países, con diferentes lenguas, diferentes horarios de trabajo, de comida... [*las diferencias son esperables*] ya que algunas de las preguntas se refieren a horas específicas del día" (p. 86). Así pues, el propósito de este estudio es ofrecer detallada información sobre las propiedades psicométricas de la CS junto con la reciente PS en población universitaria peruana.

## Método

### Participantes

Participaron 139 estudiantes pertenecientes a dos universidades privadas de la ciudad de Lima (Perú). El 78.4 % (109) son mujeres y el 21.6 % (30) varones. La media en edad es 21.73 (*DT*=2.63, *rango* = 18-29). La mayor parte de los estudiantes asistían a clases en diferentes momentos de la mañana o la tarde.

**Instrumentos**

Para este estudio fueron utilizadas las Escala Compuesta de Matutinidad (Anejo A) y la Escala de Preferencias (Anejo B). La Escala Compuesta de Matutinidad (*Composite Scale of Morningness*, CS) es una escala formada por 13 ítems con formato de respuesta likert (Smith, Reilly, & Midkiff, 1989). Cinco de los elementos de la escala hacen referencia a diferentes horas del día. La puntuación obtenida a partir de la suma de los ítems oscila entre 13 (tipo vespertino) y 55 (tipo matutino).

La CS ha sido traducida y adaptada al español por Díaz Ramiro (2000), tras varios estudios piloto previos con grupos de discusión de expertos en los que se valoró su adecuación idiomática. La versión definitiva fue utilizada en una muestra de universitarios y adultos, en las que se encontraron excelentes propiedades psicométricas: coeficiente *alpha de Cronbach* = 0.90 y alta correlación ( $r=0.79, p<0.001$ ) con el cuestionario de matutinidad (MEQ) de Horne y Östberg (1976). En estudios posteriores se ha corroborado su fiabilidad y validez para población española. Por ejemplo, en el estudio de Díaz Morales y Aparicio (2003) se obtiene un coeficiente *alpha* de 0.87 en población española.

La Escala de Preferencias (*Early/Late Preferences Scale*, PS) está formada por 12 ítems que no hacen referencia a horas específicas del día, sino a la preferencia del sujeto por realizar diferentes actividades comparándose con su grupo de referencia (Smith et al., 1993). La puntuación de esta escala se calcula por la suma de todos los ítems y oscila entre un mínimo de 12 (tipo vespertino) y un máximo de 60 (tipo matutino). La PS ha sido traducida al español por el primer autor de este trabajo. Se realizó un estudio piloto con un grupo de expertos y de estudiantes universitarios que analizaron los aspectos de redacción y comprensión de los ítems (véase Díaz Morales & Sánchez-López, 2004, 2005).

**Procedimiento**

La aplicación de las escalas CS y PS fue realizada durante los meses de Junio y Julio en los horarios de clases. Todos los participantes dieron su consentimiento y aprobación durante la aplicación de las pruebas.

**Resultados**

Con el objetivo de analizar las propiedades psicométricas de cada una de las escalas se calcularon estadísticos descriptivos de tendencia central y dispersión, la correlación de cada ítem con el total de la escala, la consistencia interna considerando que ambas escalas son unidimensionales y, en último lugar, la estructura interna de cada escala.

**Índices Descriptivos y Fiabilidad**

La media del grupo en la CS es 33.88 ( $DT=6.24, rango=16-51$ ). La distribución de la escala se ajusta a la normalidad ( $Z$  de Kolmogorov-Smirnov = 0.75,  $p=0.616$ ) aunque muestra una ligera asimetría negativa (*skewness*,  $z=-1$ ), no significativa,

que indicaría una mayor tendencia a la matutinidad. Los valores correspondientes a los centiles 10 y 90 son, respectivamente, 25 y 42.

La media para la PS es 35.02 ( $DT=7.09, rango=15-54$ ). La distribución de la escala es normal ( $Z$  de Kolmogorov-Smirnov = 0.75,  $p=0.616$ ), aunque muestra una ligera asimetría negativa (*skewness*,  $z=-1.4$ ), no significativa, que indicaría una mayor tendencia a la matutinidad. Los valores correspondientes a los centiles 10 y 90 son, respectivamente, 26 y 43.

No aparecen diferencias según sexo en la CS [ $t(137)=0.83, p=0.403$ ] y la PS [ $t(137)=0.86, p=0.387$ ]. Entre ambas escalas se observa una correlación significativa ( $r=0.83, p<0.001$ ) lo que indicaría que miden un mismo constructo teórico.

En cuanto a la consistencia interna de las escalas, se ha calculado el coeficiente de fiabilidad *alpha de Cronbach* y la correlación ítem-escala para identificar los elementos o ítems que muestran una mayor y menor contribución a la escala en su conjunto. Los resultados aparecen reflejados en la Tabla 1 para la CS y la Tabla 2 para la PS.

La fiabilidad de la CS es adecuada ( $\alpha = 0.815$ ). Sólo los ítems 2 y 3 muestran coeficientes de correlación ítem-escala inferiores a 0.30. El ítem 2 hace referencia a la hora de acostarse, mientras que el ítem 3 a la facilidad por madrugar.

En cuanto a la PS, la fiabilidad también es aceptable ( $\alpha = 0.829$ ). Sólo el ítem 2 (¿Cuándo preferiría acostarse?) muestra un coeficiente de correlación ítem-escala inferior a 0.30.

Ambas escalas muestran una fiabilidad aceptable. Los elementos con índices de correlación ítem-escala bajos no afectan a la consistencia interna de cada una de las escalas. Es significativo que tanto en la CS como en la PS uno de los elementos que menor relación tiene con el total de la escala sea el que evalúa la hora o la preferencia por acostarse (ítem 2 en la CS y PS).

Tabla 1.  
*Correlación Ítem-Escala y Alpha de Cronbach para la Escala Compuesta de Matutinidad (CS, Smith et al., 1989)*

Ítems	CS Correlación ítem-escala	$\alpha$ si el ítem es eliminado
1	0.551	0.794
2	0.295	0.817
3	0.184	0.821
4	0.468	0.802
5	0.382	0.807
6	0.467	0.801
7	0.327	0.816
8	0.434	0.804
9	0.691	0.786
10	0.542	0.795
11	0.622	0.788
12	0.431	0.804
13	0.588	0.790
Coeficiente $\alpha$ estandarizado		.815

Nota. La escala esta disponible con los autores.

Tabla 2.  
Correlación Ítem-Escala y Alpha de Cronbach para la Escala de Preferencias (PS, Smith et al., 1993)

Items PS	Correlación ítem-escala	$\alpha$ si el ítem es eliminado
1	0.66	0.800
2	0.21	0.836
3	0.56	0.809
4	0.49	0.815
5	0.49	0.812
6	0.52	0.812
7	0.33	0.827
8	0.53	0.812
9	0.40	0.822
10	0.61	0.806
11	0.46	0.818
12	0.52	0.813
Coeficiente $\alpha$ estandarizado		.829

#### Estructura Interna de la CS y PS

Para analizar la validez de constructo de ambas escalas se han realizado sendos análisis factoriales exploratorios. Se ha utilizado el método de componentes principales y el procedimiento de rotación oblicua *quartimin* que maximiza la relación entre los factores ya que es predecible que los diferentes aspectos o dimensiones de la matutinidad estén relacionados. Este procedimiento fue utilizado por Pompitakpan (1998, 2000) en la población tailandesa.

En la Tabla 3 aparece la estructura factorial de la CS. La suma del porcentaje de varianza de los tres primeros autovalores es 55.40 %. La fiabilidad de los dos primeros factores es aceptable. El tercer factor muestra una fiabilidad de moderada a baja.

El factor I está formado por los ítems 10, 1, 11 y 8. El ítem 10 evalúa la preferencia por la hora de despertarse un día con ocho horas de trabajo; el ítem 1 evalúa la preferencia por levantarse pronto; en tercer lugar, el ítem 11 hace referencia a la constancia de levantarse todos los días a las 6:00 horas; el ítem 8 la preferencia por realizar un examen difícil de dos horas. Este factor puede denominarse *esfuerzo*.

El factor II está formado por los elementos 2, 7, 9 y 13. Los ítems 7 y 2 valoran, respectivamente, el momento del día en el que se siente cansancio y la necesidad de dormir, y la preferencia por acostarse pronto. El ítem 9 es una medida de la autovaloración como persona matutina o vespertina, mientras que el ítem 13 indica la autovaloración como persona activa por la mañana o por la tarde-noche. A este factor puede denominarse como *autovaloración matutinidad/hora de acostarse*.

El factor III está compuesto por los ítems 5, 4, 12, 6 y 3. Los ítems 4 y 5 hacen referencia a lo despejado o cansado durante la primera media hora tras despertarse; del mismo modo, el ítem 12 evalúa el tiempo en despejarse tras una noche de sueño; el ítem 6, pregunta sobre la preferencia por hacer ejercicio de 7:00 a 8:00 horas todos los días; por último, el

ítem 3 hace referencia a la facilidad de madrugar. Puede denominarse a este factor como *alerta*.

En la Tabla 4 aparece la estructura factorial de la PS. El porcentaje de varianza explicado por los dos primeros factores (autovalores superiores a 1) es 46.3 %. La fiabilidad de ambos factores es aceptable.

El factor I (elementos 3, 12, 6, 10, 11 y 4) está formado por los ítems 3 (examen de 3 horas), 12 (entrevista importante), 6 (trabajo mental difícil), 10 (preferencia por comenzar a trabajar), 11 (preferencia por hacer deporte) y 4 (levantarse en día de trabajo completo). Podemos denominar a este factor como *esfuerzo* pues todos los elementos hacen referencia a la preferencia de la persona por realizar actividades que

Tabla 3.  
Estructura Factorial de la Escala Compuesta de Matutinidad (CS, Smith et al., 1989)

Items CS	Factores		
	I	II	III
10	0.877	0.205	0.244
1	0.831	0.212	0.282
11	0.755	0.177	0.526
8	0.578	0.351	0.253
2	0.149	0.794	-0.015
7	0.195	0.720	0.074
9	0.563	0.641	0.517
13	0.467	0.629	0.452
5	0.147	0.115	0.802
4	0.346	0.062	0.783
12	0.330	0.181	0.674
6	0.428	0.329	0.473
3	0.221	-0.146	0.409
% varianza	33.62	12.09	9.69
$\alpha$ de Cronbach	0.774	0.703	0.64

Nota. Estadístico de adecuación muestral (Kaiser-Meyer-Olkin=0.80). La correlación entre los factores I y II es 0.276, entre los factores I y III es 0.402 y entre los factores II y III es 0.130

implican un esfuerzo. El factor II (elementos 5, 1, 8, 7, 9 y 2) está formado por los ítems 5 (preferencia por levantarse en día libre), 1 (preferencia por levantarse), 8 (preferencia por desayunar), 7 (preferencia por quedar con un amigo), 9 (preferencia por comer) y 2 (preferencia por acostarse). Podemos denominar a este factor como *horarios*.

#### Discusión

Respecto a la CS, los estudiantes universitarios peruanos ( $M=33.88$ ,  $DT=6.24$ ,  $rango = 16-51$ ) muestran una mayor tendencia a la matutinidad que los universitarios españoles ( $M=28.9$ ,  $DT=6.14$ ,  $rango = 13-45$ ) (Díaz Morales & Sánchez-López, 2004,2005). Sin embargo, muestran niveles muy semejantes a los obtenidos por Smith et al. (2002) para la CS ( $M=33.9$ ,  $DT=5.8$ ,  $rango = 20-49$ ) también en un grupo de universitarios españoles.

La misma tendencia aparece en la PS, pues los estudiantes universitarios peruanos ( $M=35.02$ ,  $DT=7.09$ ,  $rango = 15-54$ ) son más matutinos que los estudiantes universitarios españoles

Tabla 4.  
Estructura Factorial de la Escala de Preferencias (PS, Smith et al., 1993)

Items PS	Factores	
	I	II
E3	0.810	0.251
E12	0.725	0.269
E6	0.700	0.296
E10	0.656	0.560
E11	0.630	0.293
E4	0.626	0.379
E5	0.354	0.733
E1	0.607	0.699
E8	0.451	0.687
E7	0.166	0.622
E9	0.274	0.608
E2	0.138	0.366
% varianza	36	10.33
$\alpha$ de Cronbach	0.79	0.71

Nota. Estadístico de adecuación muestral (Kaiser-Meyer-Olkin=0.84). La correlación entre los factores I y II es 0.43

( $M = 31.96$ ,  $DT = 6.22$ ,  $rango = 15-49$ ) (Díaz Morales & Sánchez-López, en preparación), y muestran valores semejantes a los obtenidos por Smith et al. (2002) en un grupo de universitarios españoles ( $M=36.4$ ,  $DT=6.0$ ) o a los obtenidos por Bohle, Tilley, y Brown (2001) en universitarios australianos ( $M=35.1$ ,  $DT=7.1$ ). Los puntos de corte de la CS para diferenciar a los tipos vespertinos y matutinos correspondientes a los centiles 10 y 90 son 25 y 42. En un grupo de universitarias argentinas son 28/41 (Sánchez-López & Díaz Morales, 2001); en el trabajo de Díaz Morales y Aparicio (2003) con una muestra española muy heterogénea son 21.4 y 42; o, en fin, en el estudio de Díaz Ramiro (2000) con universitarios españoles corresponden a los valores 23/39. Estas discrepancias corroboran la aseveración de Kerkoff (1985), indicando que es necesario conocer la distribución de la escala en la población de referencia antes de diferenciar a matutinos de vespertinos. Estos resultados, que nos permiten comparar la orientación circadiana de grupos universitarios pertenecientes a diferentes países, asumen que la CS mide un constructo general de matutinidad. Otra cuestión es analizar si la estructura de las escalas es idéntica en los diferentes países comparados tal y como plantea Smith et al. (2002). Si la estructura factorial es invariante en diferentes países, entonces se podrían comparar los resultados obtenidos con la seguridad de que el/los factores comparados son idénticos en ambas poblaciones y, por tanto, comparables. Sin embargo, ello no invalida el hecho de considerar la puntuación total de la CS como se ha realizado en este y otros trabajos precedentes (e.g. Greenwood, 1994; Pompitakpan, 1998, 2000).

Una estrategia adecuada antes de contrastar la invarianza factorial de las escalas cuando se realizan comparaciones transculturales y se carece de un marco teórico sólido, consiste en explorar la estructura factorial que aparece en diferentes poblaciones, para posteriormente y con otras muestras, someter a prueba la estructura factorial obtenida de modo exploratorio. Los resultados obtenidos en población

universitaria peruana indican una estructura en tres factores para la CS y una estructura bi-factorial para la PS. Tres factores han sido obtenidos por Smith, Tisak, Bauman, y Green (1991) con el MEQ, por Brown (1993) y Pompitakpan (1998, 2000) con la BALM. Además, cuando se comparan los elementos que configuran los factores obtenidos en estudios previos aparece una cierta concordancia de resultados entre el factor III *alerta* (ítems 5, 4, 12, 6 y 3), y el factor I de Smith, Reilly, y Midkiff (1989) formado por los elementos 4, 5, 7, 9, 11 y 16 (siendo los tres primeros idénticos a los ítems 3, 4 y 5 de la CS); el factor *alerta* de Smith, Tisak, Bauman, y Green (1991) formado por los elementos 4, 5 y 7 del MEQ (3, 4 y 5 de la CS); el factor *despertar* de Natale y Cicogna (1996) formado por los elementos 1, 4, 5, 7 y 9 del MEQ (siendo los elementos del MEQ 4, 5 y 7 idénticos a los elementos 3, 4 y 5 de la CS); el factor *alerta* de Brown (1993) formado por los elementos 3, 4, 5 y 12 de la BALM; el factor II de Pompitakpan (1998) formado por los elementos 4, 5 y 12 de la BALM; o el factor *matutinidad general* de Smith et al. (2002) formado por los elementos 3, 4, 5, y 12 de la CS, siendo un factor invariante en seis países de diferentes latitudes y culturas.

Los factores I y II, también muestran ciertas semejanzas con la configuración de factores obtenida en trabajos previos. El factor I *esfuerzo* (elementos 10, 1, 11 y 8) comparte cierta semejanza con el factor *esfuerzo* de Brown (1993) formado por los elementos 1, 6, 8, 9, 10, 11 y 13; el factor *horarios* de Pompitakpan (1998) formado por los elementos 2, 8, 10 y 11 en su versión reducida; el factor I de Pompitakpan (2000) formado por los mismos elementos que los obtenidos por Brown (1993); o el factor II (no interpretable) de Smith et al. (2002) formado por los elementos 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 13. El factor II (elementos 7, 2, 9 y 13) *autovaloración de matutinidad* es semejante al factor II de Pompitakpan (1998) formado por los ítems 2, 7, 8, 9 y 13 de la BALM y el factor III de Pompitakpan (2000) formado por los ítems 2, 3, 7 y 12 de la BALM.

En definitiva, la estructura factorial de la CS en población universitaria peruana muestra ciertas semejanzas con las estructuras factoriales encontradas en trabajos previos con el MEQ, la BALM o la CS. En algunos estudios aparecen tres factores, en otros dos, y todavía en otros trabajos (Pompitakpan, 1998, 2000) se apuesta por crear una versión reducida de la CS a partir de una estructura trifactorial. Smith et al. (2002) analizan la estructura factorial de la CS en seis países mediante el análisis factorial confirmatorio. Proponen una estructura en dos factores concluyendo que son invariantes en los seis países, siendo el factor II no interpretable para los autores. Respecto a la estructura en dos factores de la PS es idéntica a la encontrada por Smith et al. (2002) en seis países salvo dos diferencias: el ítem 7 satura en el factor II de Smith et al. (2002) y el ítem 9 fue eliminado de su análisis confirmatorio.

Los resultados sobre la consistencia interna CS y PS indican que son escalas tan fiables como en otras poblaciones y ello permite que puedan ser utilizadas con suficientes garantías en la población universitaria peruana. Respecto a la estructura interna de ambas escalas los resultados obtenidos no apoyan

la unidimensionalidad del constructo matutinidad, aunque los factores encontrados están altamente relacionados. Sería importante llevar a cabo otras investigaciones en otras muestras que confirmen los resultados obtenidos en el presente estudio.

### Referencias

- Adan, A., & Almirall, H. (1991). Home and östberg morningness-eveningness questionnaire: A reduced scale. *Personality and Individual Differences*, 12(3), 241-253.
- Bohle, P., Tilley, A. J., & Brown, S. (2001). A psychometric evaluation of the early/late preferences scale. *Ergonomics*, 44, 887-900.
- Brown, F. M. (1993). Psychometric equivalence of an improved Basic Language Morningness (BALM) Scale using industrial population within comparisons. *Ergonomics*, 36(13), 191-197.
- Caci, H., Nadalet, L., Staccini, P., Myquel, M., & Boyer, P. (1999). Psychometric properties of the French version of the Composite Scale of Morningness in adults. *European Psychiatry*, 14, 284-290.
- Carrier, J., & Monk, T. (2000). Circadian rhythms of performance: New trends. *Chronobiology International*, 17(6), 719-732.
- Díaz Ramiro, E. (2000). *Estudio de los aspectos psicológicos determinantes de la adaptación al trabajo nocturno*. Tesis doctoral inédita, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Díaz-Morales, J. F., & Aparicio, M. (2003). Relaciones entre estilos de personalidad y tipología circadiana. *Anales de Psicología*, 19(2), 247-256.
- Díaz-Morales, J. F., & Sánchez-López, M. P. (2004). Composite and preferences scales of morningness: Reliability and factor structure in adult and university samples. *The Spanish Journal of Psychology*, 7(2), 93-100.
- Díaz-Morales, J. F., & Sánchez-López, M. P. (2005). Propiedades psicométricas de la Escala de Preferencias y la Escala Compuesta de Matutinidad. *Psicothema*, 17(3), 478-484.
- Folkard, S., Monk, T. H., & Lobban, M. C. (1979). Toward a predictive test of adjustment to shiftwork. *Ergonomics*, 22, 79-91.
- Furham, A., & Hughes, K. (1999). Individual difference of nightwork and shiftwork rotation. *Personality and Individual Differences*, 26, 941-959.
- Greenwood, K. N. (1994). Long-term stability and psychometric properties of the Composite Scale of Morningness. *Ergonomics*, 37(2), 377-383.
- Guthrie, J. P., Ash, R. A., & Benadapudi, V. (1995). Additional validity evidence for a measure of morningness. *Journal of Applied Psychology*, 80(1), 186-190.
- Härmä, M. (1993). Individual differences in tolerance to shiftwork: A review. *Ergonomics*, 36, 101-109.
- Home, J. A., & Östberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4, 97-110.
- Kerkhof, G. (1985). Inter-individual differences in the human circadian system: A review. *Biological Psychology*, 20, 83-112.
- Martín, J. (1989). *Ritmos circadianos: Predicción del rendimiento nocturno en tareas laborales rotativas*. Tesis doctoral inédita, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Mecacci, L., & Rochetti, G. (1998). Morning and evening types: Stress-related personality aspects. *Personality and Individual Differences*, 25, 537-542.
- Moog, R. (1981). Morning-evening types and shiftwork: A questionnaire study. In A. Reinberg, N. Vieux, & P. Andlauer (Eds.), *Night and shiftwork: Biological and social aspects* (pp. 481-488). Oxford, UK: Pergamon.
- Natale, A., & Alzani, V. (2001). Additional validity evidence for the composite scale of morningness. *Personality and Individual Differences*, 30, 293-301.
- Natale, V., & Cicogna, P. (1996). Circadian regulation of subjective alertness in morning and evening types. *Personality and Individual Differences*, 20(4), 491-296.
- Pompitakpan, C. (1998). Psychometric properties of the composite scale of morningness: A shortened version. *Personality and Individual Differences*, 25, 699-709.
- Pompitakpan, C. (2000). Additional validity of the Language Morningness (BALM) Scale. *Personality and Individual Differences*, 28, 59-72.
- Roberts, R., & Kyllonen, P. (1999). Morningness-eveningness and intelligence: Early to bed, early to rise will likely make you anything but wise! *Personality and Individual Differences*, 27, 1123-1133.
- Sánchez-López, M. P., & Díaz Morales, J. F. (2001). Tipología circadiana y estilos de personalidad en mujeres universitarias argentinas. *Psicodebate*, 2, 97-117.
- Smith, C., Tisak, J., Bauman, T., & Green, E. (1991). Psychometric equivalence of a translated circadian rhythm questionnaire: Implications for between- and within-population assessment. *Journal of Applied Psychology*, 76, 628-636.
- Smith, C., Folkard, S., Schmieder, R., Parra, L., Spelten, E., & Almirall, H. (1993). *The preferences scale: Multinational assessment of a new measure of morningness*. Paper presented at 37th Annual Meeting of the Human Factors and Ergonomics Society. Seattle, USA: HFES.
- Smith, C., Folkard, S., Schmieder, R., Parra, L., Spelten, E., Almirall, H., Sen, R., Sahu, S., Pérez, L., & Tisak, J. (2002). Investigation of morning-evening orientations in six countries using the preferences scale. *Personality and Individual Differences*, 32, 949-968.
- Smith, C., Reilly, C., & Midkiff, K. (1989). Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved of morningness. *Journal of Applied Psychology*, 74, 728-738.
- Smith, R. S., Guilleminault, C., & Efron, B. (1997). Circadian rhythms and enhanced athletic performance in the national football league. *Sleep*, 20(5), 362-365.
- Testu, F. (1989). *Chronopsychologie et Rythmes Scolaires*. Paris, Francia: Masson.
- Torsvall, L., & Åkerstedt, T. (1980). A diurnal type scale. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 6, 283-290.
- Webb, W. (1982). *Biological rhythms, sleep, and performance*. New York, USA: John Wiley & Sons.

Received 10/02/2004  
Accepted 22/10/2004

**Juan Francisco Díaz Morales.** Doctor en Psicología por la Universidad Complutense de Madrid. Profesor Ayudante del Departamento de Psicología Diferencial y Psicología del Trabajo. Su línea de investigación comprende los estilos de personalidad, las metas personales y la Cronopsicología.

**M<sup>a</sup>. Pilar Sánchez-López.** Doctora en Psicología por la Universidad Complutense de Madrid. Catedrática de Psicología Diferencial en la misma Universidad, en el Departamento de Psicología Diferencial y Psicología del Trabajo. Ha sido Directora de Investigación del ICEI (Instituto de Ciencias de la Educación) de la UCM, Vicedecana de la Facultad de Psicología y Directora del Departamento en la misma Universidad; es Profesora Visitante de la Universidad Lumière (Lyon 2), en Francia. Sus publicaciones, tanto de artículos en revistas científicas como de libros, comprenden líneas de investigación relacionadas con el bilingüismo, los Estilos de Personalidad y las relaciones entre Personalidad y Salud, esta última línea especialmente centrada en la salud de la mujer.

**Cecilia Thorne.** Doctora en Psicología por la Katholieke Universiteit Nijmegen (Holanda) y magíster por la Universidad de París V (Francia). Actualmente es Profesora Principal y Coordinadora de la Sección de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Asimismo, es directora de la Revista de Psicología de la PUCP. Sus publicaciones e investigaciones comprenden temas como evaluación psicológica y educacional, desarrollo psicológico de poblaciones en riesgo en países en vías de desarrollo y el aprendizaje y la enseñanza de la lectura.

Anejo A

Escala Compuesta de Matutinidad (Composite Morningness Scale)

Instrucciones: Por favor, elige la respuesta con la que mejor te identifiques en cada caso.

- 1.- Considerando únicamente tu sensación de "sentirte bien", a qué hora te levantarías si fueses totalmente libre para planear tu actividad diaria?
- 5:00-6:30 a.m. \_\_\_\_\_ (5)  
 6:30-7:45 a.m. \_\_\_\_\_ (4)  
 7:45-9:45 a.m. \_\_\_\_\_ (3)  
 9:45-11:00 a.m. \_\_\_\_\_ (2)  
 11:00 a.m.-12:00 p.m. \_\_\_\_\_ (1)
- 2.- Considerando únicamente tu sensación de "sentirte bien", a qué hora te acostarías si fueses totalmente libre para planear tu tarde/ noche?
- 20:00-21:00 p.m. \_\_\_\_\_ (5)  
 21:00-22:15 p.m. \_\_\_\_\_ (4)  
 22:15 p.m.-24:30 a.m. \_\_\_\_\_ (3)  
 24:30-1:45 a.m. \_\_\_\_\_ (2)  
 1:45-3:00 a.m. \_\_\_\_\_ (1)
- 3.- En condiciones normales ¿te resulta fácil madrugar?
- En absoluto \_\_\_\_\_ (1)  
 Poco fácil \_\_\_\_\_ (2)  
 Bastante fácil \_\_\_\_\_ (3)  
 Muy fácil \_\_\_\_\_ (4)
- 4.- Una vez que te has despertado ¿te sientes despejado durante la primera media hora?
- En absoluto \_\_\_\_\_ (1)  
 Poco despejado \_\_\_\_\_ (2)  
 Bastante despejado \_\_\_\_\_ (3)  
 Muy despejado \_\_\_\_\_ (4)
- 5.- Una vez que te has despertado ¿te sientes cansado durante la primera media hora?
- Muy cansado \_\_\_\_\_ (1)  
 Algo cansado \_\_\_\_\_ (2)  
 Algo descansado \_\_\_\_\_ (3)  
 Muy descansado \_\_\_\_\_ (4)
- 6.- Has decidido seriamente empezar a hacer ejercicio. Un amigo te sugiere hacerlo durante una hora, dos veces a la semana, y la mejor hora para él sería de 7 a 8 de la mañana. Considerando únicamente tu sensación de "sentirte bien", ¿cómo crees que llevarías a cabo esta actividad?
- Estaría en buena forma \_\_\_\_\_ (4)  
 Estaría suficientemente en forma \_\_\_\_\_ (3)  
 Lo encontraría difícil \_\_\_\_\_ (2)  
 Lo encontraría muy difícil \_\_\_\_\_ (1)
- 7.- ¿A qué hora te sientes cansado y sientes la necesidad de dormir?
- 20:00-21:00 p.m. \_\_\_\_\_ (5)  
 21:00-22:15 p.m. \_\_\_\_\_ (4)  
 22:15 p.m.-24:30 a.m. \_\_\_\_\_ (3)  
 24:30-1:45 a.m. \_\_\_\_\_ (2)  
 1:45-3:00 a.m. \_\_\_\_\_ (1)
- 8.- Te gustaría estar en tu mejor momento para realizar un examen que sabes que va a ser difícil y de al menos 2 horas. Suponiendo que eres totalmente libre para planear tu día, y considerando únicamente tu sensación de "sentirte bien", ¿cuál de estos cuatro horarios elegirías?
- 8:00-10:00 a. m. \_\_\_\_\_ (4)  
 11:00 a.m.-13:00 p.m. \_\_\_\_\_ (3)  
 15:00-17:00 p.m. \_\_\_\_\_ (2)  
 19:00-21:00 p.m. \_\_\_\_\_ (1)
- 9.- Se habla de personas matutinas y de personas vespertinas ¿en cuál de estos grupos te incluirías?
- Totalmente matutino \_\_\_\_\_ (4)  
 Más matutino que vespertino \_\_\_\_\_ (3)  
 Más vespertino que matutino \_\_\_\_\_ (2)  
 Totalmente vespertino \_\_\_\_\_ (1)
- 10.- ¿Cuándo preferirías despertarse (teniendo en cuenta que tienes un trabajo de jornada completa de ocho horas) si fueses absolutamente libre para decidirlo?
- Antes de 6:30 a.m. \_\_\_\_\_ (4)  
 6:30-7:30 a.m. \_\_\_\_\_ (3)  
 7:30-8:30 a.m. \_\_\_\_\_ (2)  
 8:30 o más tarde a.m. \_\_\_\_\_ (1)
- 11.- ¿Cómo encontrarías levantarse todos los días a las 6:30 de la mañana?
- Muy difícil y desagradable \_\_\_\_\_ (1)  
 Bastante difícil y desagradable \_\_\_\_\_ (2)  
 Un poco desagradable, pero no problemático \_\_\_\_\_ (3)  
 Fácil y no desagradable \_\_\_\_\_ (4)
- 12.- Al levantarse por la mañana tras una noche de sueño ¿cuánto tardas en despejarse?
- 0-10 min. \_\_\_\_\_ (4)  
 11-20 min. \_\_\_\_\_ (3)  
 21-40 min. \_\_\_\_\_ (2)  
 Más de 40 min. \_\_\_\_\_ (1)
- 13.- Por favor, indica hasta qué punto te consideras una persona más activa por la mañana o más activa por la noche:
- Muy activo por la mañana (despejado por la mañana y cansado por la noche) \_\_\_\_\_ (4)  
 Hasta cierto punto activo por la mañana \_\_\_\_\_ (3)  
 Hasta cierto punto activo por la noche \_\_\_\_\_ (2)  
 Muy activo por la noche (cansado por la mañana y despejado por la noche) \_\_\_\_\_ (1)
- Total.....

**Anejo B**

*Escala de Preferencias (Early/Late Preferences Scale)*

Instrucciones: Conteste, por favor, a las siguientes preguntas de acuerdo con sus preferencias y no según las directrices que le pueda imponer su trabajo u horario escolar. Para cada pregunta, rodee la alternativa que mejor indica su preferencia, pensando en lo que la mayoría de las personas hacen. Cuando conteste a este cuestionario piense en su periodo de sueño nocturno y no en sus posibles periodos breves de sueño durante el día.

Comparado con la mayoría de la gente y asumiendo que fuera Vd. completamente libre para elegir:	<i>Mucho más tarde que la mayoría de la gente</i>	<i>Un poco más tarde que la mayoría de la gente</i>	<i>Igual que la mayoría de la gente</i>	<i>Un poco más temprano que la mayoría de la gente</i>	<i>Mucho más temprano que la mayoría de la gente</i>
1. ¿Cuándo preferiría levantarse?	1	2	3	4	5
2. ¿Cuándo preferiría acostarse?	1	2	3	4	5
3. ¿Cuándo preferiría hacer un examen im- portante de 3 horas?	1	2	3	4	5
4. ¿Cuándo preferiría levantarse si tuviera un día completo de trabajo por hacer (8 horas)?	1	2	3	4	5
5. ¿Cuándo preferiría levantarse si tuviera un día libre y nada que hacer?	1	2	3	4	5
6. ¿Cuándo preferiría hacer algún trabajo mental difícil que necesita una completa concentración?	1	2	3	4	5
7. ¿Cuándo preferiría quedar con algún amigo (o realizar alguna actividad social) en un día libre?	1	2	3	4	5
8. ¿Cuándo preferiría desayunar?	1	2	3	4	5
9. ¿Cuándo preferiría comer?	1	2	3	4	5
10. ¿Cuándo preferiría comenzar a trabajar cada día?	1	2	3	4	5
11. ¿Cuándo preferiría hacer ejercicio fí- sico o deporte fuerte?	1	2	3	4	5
12. ¿Cuándo preferiría tener una entrevista importante en la cual necesitaría estar en su mejor momento?	1	2	3	4	5
13. En general, ¿cuándo te sientes más activo /a?	1	2	3	4	5
14. En general, ¿cuándo te encuentras en tu "mejor momento"?	1	2	3	4	5