

# Valoración de los beneficios psicológicos del ejercicio físico en personas mayores

## Manuel de Gracia

Profesor de Psicología Básica  
Departamento de Psicología  
Universitat de Girona

## María Marcó

Psicóloga  
Responsable de los programas de Actividad Física  
para gente mayor de los centros Sant Jordi  
Girona

## Josep Garre

Psicólogo  
Unidad de Demencias  
Hospital Sta. Caterina  
Girona

## Palabras clave

bienestar psicológico, ejercicio aeróbico, yoga, personas mayores

## Abstract

*In this paper the results of evaluating the immediate effects of the physical exercise in initially sedentary elderly people (n=95) are presented. The participant subjects in the study have been randomly assigned to one of four groups: 1) an aerobic exercise training group (n=30), 2) an no-aerobic group (yoga) (n=27), 3) a social activity control group (n=20), 4) and a waiting list control group (n=18). The Subjective Exercise Experiences Scale (SEES; McAuley & Courneya, 1994) was used for evaluating global psychological responses to the stimulus properties of physical exercise, and the Perceived Exertion Scales (RPE-Scales; Borg, 1982) was used as a measure of the sensation of the perceived effort. Results of 4 months of exercise indicate a significant increment of the psychological well-being in both exercise groups (aerobic and no-aerobic) compared to the pre and post exercise measures, and to the control groups social activity and waiting list. The aerobic exercise group presented higher scores in the psychological well-being, and fatigue between the months of exercise of both groups.*

## Resumen

En este trabajo se presentan los resultados de la evaluación de los efectos inmediatos del ejercicio físico sobre el bienestar psicológico en una muestra (n=95) de personas mayores ( $\bar{x}$ =68 años) inicialmente sedentarias. Los sujetos participantes en el estudio fueron asignados aleatoriamente a cuatro grupos: 1) grupo de ejercicio aeróbico (n=30), 2) grupo de ejercicio no-aeróbico (yoga) (n=27), 3) grupo control de actividades sociales (n=20) y 4) grupo control en lista de espera (n=18). Se utilizó como instrumento de evaluación de las respuestas psicológicas globales inducidas por el ejercicio la *Subjective Exercise Experiences Scale* (SEES; McAuley & Courneya, 1994) y, como medida de la sensación del esfuerzo percibido, la *Perceived Exertion Scales* (RPE-Scales; Borg, 1982). Los resultados de la valoración de 4 meses de entrenamiento, indican un aumento significativo del bienestar psicológico en los dos grupos de ejercicio (aeróbico y no-aeróbico) en comparación con las mediciones pre y post ejercicio, y con los grupos control (actividades sociales y lista de espera). El grupo de ejercicio aeróbico presentó puntuaciones más elevadas en el bienestar psicológico y en la sensación de fatiga que el grupo de ejercicio no-aeróbico. Los resultados indican también diferencias en el bienestar psicológico y la sensación de fatiga entre las sesiones de ejercicio en ambos grupos.

## Introducción

Los estudios en población general indican que la práctica de una actividad física regular y estable ayuda a mejorar la salud física y psicológica, incrementando de este modo la calidad de vida. La práctica de ejercicio regular contribuye a instaurar estilos de vida más saludables y a reducir o eliminar factores de riesgo asociados a una escasa actividad o al sedentarismo (Dishman, Sallis y Orenstein, 1985). En este sentido, la prescripción de ejercicio físico y su adecuación a las necesidades propias de cada grupo de población (valorando aspectos como el nivel de actividad o sedentarismo, factores riesgo, hábitos poco saludables, motivaciones, etc.), es un elemento clave a la hora de desarrollar programas de actividad física (Rejeski y Thompson, 1993).

Desde el punto de vista de la adecuación del ejercicio a grupos de población específicos, las personas mayores presentan unas características propias que los diferencian del resto de la población gene-



ral. La dificultad en modificar los posibles hábitos negativos adquiridos a lo largo de la vida y el propio envejecimiento, son elementos a tener en cuenta en la programación y valoración de la eficacia de los programas de actividad física y su posible relación con el aumento de la calidad de vida en personas mayores.

Durante el proceso de envejecimiento se producen alteraciones fisiológicas y cognitivas que pueden llegar a limitar la capacidad física y psicológica del individuo (Parreño, 1995). Desde esta perspectiva, se han desarrollado programas de actividad física específicos para personas mayores centrados en mejorar la funcionalidad de los sistemas fisiológicos más afectados por el envejecimiento. Los resultados obtenidos muestran que la práctica de un ejercicio físico regular produce, a largo plazo, mejorías en el funcionamiento fisiológico (Cunningham *et al.*, 1987). Se han observado efectos beneficiosos sobre el sistema cardiovascular, con aumentos en el rendimiento e incrementos en las contracciones del músculo cardíaco (Blumenthal y Emery, 1989) (Parreño, 1995). También se han encontrado efectos positivos sobre el sistema respiratorio, señalándose aumentos en la condición aeróbica o resistencia cardiorespiratoria, e incrementos en la oxigenación de los tejidos (Wolinsky, 1995). El ejercicio físico también puede ser un elemento eficaz en los programas de rehabilitación de patologías pulmonares en personas mayores, como la enfermedad obstructiva pulmonar (*Chronic obstructive pulmonary disease COPD*) (Gayle *et al.*, 1988; Dugan *et al.*, 1995; Emery *et al.*, 1994).

Por otro lado, la práctica de ejercicio físico ha mostrado ser eficaz en el mantenimiento y mejora del aparato locomotor aumentando la flexibilidad, la fuerza, el equilibrio y mejorando el control postural (Mills, 1994; Raab *et al.*, 1988). Estos efectos beneficiosos contribuyen notablemente a la mejora de las actividades de la vida diaria (*Activities of daily living ADL*) facilitando una mayor movilidad e independencia en las tareas cotidianas y disminuyendo el riesgo de caídas y accidentes (Hornbrook *et al.*, 1993; Hickey *et al.*, 1995).

También se ha informado de los efectos beneficiosos del ejercicio físico en el campo de la rehabilitación de trastornos crónicos como la osteoporosis o la artritis reumatoide. Investigaciones a este respecto han observado mejoras que indican un aumento en la capacidad física general y una disminución del dolor (Bravo *et al.*, 1996; van den Ende *et al.*, 1996; Ettinger *et al.*, 1994; Davis *et al.*, 1990).

La práctica de un ejercicio físico moderado se ha mostrado eficaz en la reducción de los trastornos del sueño en este grupo de edad, mejorando la valoración subjetiva de la calidad del sueño y en su duración (King *et al.*, 1997).

Por otra parte, se ha señalado también un posible efecto de la práctica de ejercicio físico moderado sobre la función inmune en las personas de edad avanzada, en el sentido de revitalizar una capacidad de respuesta inmune que se ve mermada en el proceso de envejecimiento (de la Fuente, 1995; Nieman, 1996).

Sin embargo, los efectos beneficiosos a corto y medio plazo de la actividad física son probablemente, más importantes a nivel psicológico que físico. Sobre todo, si se tiene en cuenta que éste es un factor importante a la hora de conseguir una mayor adherencia a los programas de ejercicio físico prescritos (Sheldahl, 1993; Sluijs y Warburton, 1990) ya sean de mantenimiento y mejora funcional, o como indicación en trastornos propios de la vejez o agravados por ella.

Desde esta perspectiva diversos estudios realizados con sujetos adultos de mediana edad, han indicado una relación positiva entre la práctica de ejercicio físico y la mejora de la autoestima (Sonstroem *et al.*, 1994; Marsh *et al.*, 1995), así como con la aparición de estados emocionales positivos, que aumentan el bienestar psicológico del individuo, reduciendo la ansiedad o el estrés, y mejorando el funcionamiento cognitivo (Willis y Campbell, 1992).

Los estudios realizados con personas de edad avanzada participantes en programas de actividad física, han constatado también mejorías en el funcionamiento cognitivo (Dustman *et al.*, 1984; Molloy *et al.*, 1988)

y en el bienestar psicológico (Perri y Templer, 1985). Sin embargo, otros estudios han señalado que dicha mejoría era escasa e inconsistente (Emery y Gatz, 1990; Pantton *et al.*, 1990) sugiriendo que esas diferencias podían ser debidas a que, generalmente, los estudios realizados valoran con frecuencia los beneficios subjetivos derivados de la práctica del ejercicio físico, pero pocos valoran directamente la incidencia del ejercicio aeróbico en la percepción subjetiva de los estados de ánimo, de las funciones cognitivas o de otros aspectos del funcionamiento personal (Emery y Gatz, 1990) y social (p.e. preservando la identidad del individuo) (Fontane *et al.*, 1996).

Concretamente, las autopercepciones que se producen durante la práctica de una actividad física son un aspecto importante del funcionamiento individual, en tanto que son pensamientos que se refieren a la propia autoeficacia del individuo (Bandura, 1977) y son por sí mismos, indicadores útiles del bienestar psicológico. En este sentido, se ha sugerido que el aumento de la autoeficacia en los participantes en programas de ejercicio físico puede facilitar a la vez incrementos en el bienestar subjetivo (de Coverley Veale, 1987).

Por otra parte, la autoeficacia es probablemente dependiente de los cambios experimentados durante la práctica repetida de algún tipo de actividad física, en la medida en que los sujetos participantes son capaces de valorar sus logros de ejecución (McAuley, 1985). Investigaciones en esta línea han hallado que la eficacia percibida afecta la sensación de fatiga, el bienestar psicológico y la distensión psicológica (*psychological distress*). Una menor distensión psicológica y un mayor bienestar positivo durante la práctica de actividad física se relacionan con una mayor percepción de la autoeficacia valorada con posterioridad al ejercicio (McAuley y Shaffer, 1995). Este último aspecto es especialmente importante en este grupo de edad ya que generalmente, no han realizado ningún tipo de actividad física regular durante un periodo prolongado de tiempo y las mejoras en la autoeficacia se relacionan positivamente con la adherencia

a los programas de ejercicio (Emery y Blumental, 1990).

Por lo tanto, en el diseño y evaluación de los programas de actividad física en personas mayores se debe tener en cuenta no sólo la pertinencia de un determinado tipo de ejercicio (aeróbico frente no-aeróbico), su pauta de aplicación (intensidad, frecuencia y duración), sino también la valoración subjetiva que, en términos de autoeficacia, bienestar psicológico y autoestima, realizan los participantes en esos programas (Wolinsky, 1995).

Desde esta perspectiva, los estados subjetivos que aparecen durante y después de una actividad física, es decir, que están *directamente* inducidos por el ejercicio, se muestran como posibles indicadores de la adecuación de la actividad física prescrita, del bienestar conseguido y, de este modo, de la posible adherencia no sólo al ejercicio continuado, sino también a un estilo de vida físicamente más activo (Dishman, 1986).

El objetivo general de este trabajo es evaluar las respuestas subjetivas globales, referidas al estado de ánimo, inducidas por la práctica inicial de una actividad física en un programa de ejercicios para personas mayores.

Los objetivos concretos propuestos son, en primer lugar, valorar la validez de la *Subjective Exercise Experiences Scale* (SEES; McAuley y Coumeya, 1994) como instrumento de evaluación continua de las respuestas subjetivas inducidas por la práctica de un ejercicio físico aeróbico o no-aeróbico, a lo largo de las dimensiones positivas y negativas del estado ánimo, en un programa de actividad física en personas mayores inicialmente sedentarias y, en segundo lugar, valorar los posibles efectos diferenciales de la práctica de un tipo u otro de ejercicio sobre el bienestar psicológico.

Por otra parte, se valora la validez externa de la escala *Sensación de Fatiga* como indicadora de la percepción subjetiva de la intensidad o del esfuerzo realizado contrastándola con la *Rating of Perceived Exertion Scales* (RPE-Scales; Borg, 1982).

## Método

La muestra del estudio esta compuesta por 95 sujetos con edades comprendidas entre los 66 y los 71 años ( $\bar{x} = 68,97$ ), inscritos de forma voluntaria en programas de actividad física patrocinados por entidades con programas de atención y servicios sociales. Ningún sujeto participante padecía o estaba en tratamiento farmacológico por alguna enfermedad o trastorno incompatible con la práctica de actividad física (p.e. hipertensión grave, enfermedades coronarias, etc.). Los sujetos fueron asignados aleatoriamente a cada uno de los cuatro grupos que formaron el estudio: grupo de ejercicio aeróbico ( $n=30$ ), grupo de ejercicio no-aeróbico ( $n=27$ ), grupo control de actividades sociales ( $n=20$ ), y grupo control en "lista de espera" ( $n=18$ ).

Los sujetos asignados al grupo de ejercicio aeróbico realizaron sesiones de aeróbico de baja intensidad (*low impact*). Cada sesión consistió en 10 minutos de calentamiento, 20 minutos de coreografía aeróbica de bajo impacto, 5 minutos de descenso de frecuencia cardíaca y 10 minutos de ejercicios de estiramiento dinámico de los grupos musculares superiores e inferiores (para algunas recomendaciones en la programación de ejercicios en personas mayores, véase Rodríguez, 1995). La duración total aproximada de cada sesión aeróbica fue de 45 minutos.

El grupo de ejercicio no-aeróbico realizó sesiones de yoga que fueron dirigidas por un instructor cualificado en programas de entrenamiento para personas mayores. La pauta de ejercicio básica consistió en una rutina de ejercicios de respiración profunda, de relajación muscular progresiva y ejercicios estáticos de estiramiento muscular. Finalmente, se realizaron ejercicios complementarios de práctica imaginada para mejorar los niveles de relajación. La duración aproximada de los ejercicios fue de 45 minutos.

Los sujetos asignados al grupo de actividades sociales participaron en diversos cursillos realizados dentro de los programas de actividad para gente mayor propuestos en los centros participantes. El grupo en "lista

de espera" estaba formado por aquellos sujetos que, o bien no tenían interés por las actividades propuestas, o bien no había en ese momento disponibilidad de horarios o de actividades. Sólo se les indicó la frecuencia con la que debían acudir al centro para realizar el estudio.

Todos los sujetos participantes eran sedentarios y no habían realizado ninguna actividad física regular desde hacía tiempo ( $\bar{x} = 20,7$  años), siendo la primera vez que participaban en un programa de actividad física para personas mayores.

Las sesiones de ejercicio físico se desarrollaron a lo largo de 4 meses, a razón de 3 sesiones por semana. En total, el programa de ejercicios consistió en 48 sesiones con una duración aproximada de 45 minutos por sesión.

La intensidad de los ejercicios para ambos grupos se intentó mantener constante a lo largo de todas las sesiones a un nivel promedio del 45-55% de la frecuencia cardíaca máxima ( $F_{cmáx}$ ), calculada según la estimación siguiente:  $F_{cmáx}$  (estimada) =  $220 - \text{edad}$  (en años). Hay que tener en cuenta que esta estimación es orientativa (presenta un error de  $\pm 15$  latidos por minuto), pero puede ser utilizada de modo eficaz para ejercicios de baja intensidad y como medida aproximativa (Bouchard, *et al.*, 1990; Rodríguez, 1995). Las valoraciones de la FC se realizaron en el grupo de actividad aeróbica inmediatamente después de la coreografía aeróbica. En el grupo de ejercicio no-aeróbico la frecuencia cardíaca se valoró una vez finalizada la fase de estiramientos musculares.

Se ha utilizado como medida de los cambios en los estados de ánimo la *Subjective Exercise Experiences Scale* (SEES), desarrollada por McAuley y Coumeya (1994), y adaptada al español por de Gracia y Marcó (1997). La SEES es un instrumento diseñado para evaluar las respuestas subjetivas globales a la práctica del ejercicio físico, a lo largo de las dimensiones positivas y negativas del estado ánimo.

Esta escala es una medida multidimensional compuesta por 12 ítems que reflejan las variaciones en el *bienestar psicológico*, la *falta de activación* o *distensión psicológi-*



ca (*psychological distress*), y la *sensación de fatiga* que se derivan de la práctica de un ejercicio físico. Cada uno de los ítems que forman la SEES se valoran en una escala analógica de siete puntos (tipo Likert) que indica el grado de acuerdo o desacuerdo con cada uno de ellos (véase anexo A).

En los grupos aeróbico y no-aeróbico, la escala SEES se administró antes (pre-test) y después (post-test) de las sesiones de ejercicio. En el grupo control de actividades sociales, la escala se aplicó después de finalizar cada una de las sesiones de actividades (básicamente manualidades o charlas formativas). Los sujetos del grupo control en "lista de espera" simplemente cumplimentaron la escala cada vez que acudían al centro de reunión social. Para su uso en los grupos control se adaptaron las instrucciones de aplicación.

La RPE se administró sólo a los grupos de ejercicio y al final de cada una de las sesiones. Esta escala es específica para la valoración de la percepción subjetiva del esfuerzo realizado en un determinado ejercicio físico. Se utiliza para programar y monitorizar el entrenamiento y las cargas de ejercicio. Consta de una serie de expresiones referidas al esfuerzo realizado que se puntúan en una escala de 0 a 10 puntos. Las instrucciones para el sujeto se adaptaron a cada tipo de ejercicio (Borg, 1982; Rodríguez, 1995).

## Resultados

A fin de comprobar los efectos del tipo de ejercicio sobre las respuestas subjetivas del estado de ánimo, valoradas como variables dependientes a través de las escalas de la SEES, se llevó a cabo un análisis de la varianza (ANOVA) con medidas repetidas: valoraciones de los estados subjetivos de ánimo antes y después de la actividad física para los dos grupos de ejercicio físico (aeróbico y no-aeróbico).

Los resultados obtenidos en el análisis de la varianza indican en primer lugar, efectos significativos *debidos a la práctica de ejercicio físico*. Las comparaciones entre las puntuaciones medias de la SEES antes del ejercicio con las obtenidas después,

	Grupo ejercicio Aeróbico (n = 30)				Grupo ejercicio No-aeróbico (n = 27)			
	Pre-Test		Post-test		Pre-Test		Post-test	
	Media	Dev.	Media	Dev.	Media	Dev.	Media	Dev.
Bienestar Psicológico	13,42*	2,83	18,93*	3,13	13,60*	2,47	14,60*	2,92
Falta de Activación	8,17	2,65	8,22	2,64	8,31	2,56	7,84	2,17
Sensación de Fatiga	8,83*	3,76	18,00*	3,36	9,19*	2,75	13,27*	2,83

\* diferencia significativa para  $p < 0,05$

Tabla 1. Puntuaciones medias pre y post test para los grupos de ejercicio aeróbico y no-aeróbico.

muestran incrementos estadísticamente significativos para ambos grupos de actividad con posterioridad al ejercicio en los factores *Bienestar Psicológico* ( $F[1,113] = 25,25, p < 0,05$ ) y *Sensación de Fatiga* ( $F[1,113] = 69,83, p < 0,05$ ). No se observaron diferencias significativas en las puntuaciones medias del factor *Falta de Activación* ( $F[1,113] = 0,45, p > 0,05$ ). En segundo lugar, los efectos *debidos al tipo de ejercicio* realizado indicaron diferencias significativas entre ambos grupos para el factor *Bienestar Psicológico* ( $F[1,113] = 69,54, p < 0,05$ ). El grupo de ejercicio aeróbico presentó en ese factor una puntuación media más elevada ( $\bar{x} = 18,92$ ) que la obtenida por el grupo de ejercicio no-aeróbico ( $\bar{x} = 14,60$ ). La puntuación media del factor *Sensación de Fatiga* fue significativamente ( $F[1,113] = 59,15, p < 0,05$ ) más elevada en el grupo aeróbico ( $\bar{x} = 18,00$ ) que en el grupo no-aeróbico ( $\bar{x} = 9,16$ ). No se hallaron efectos significativos entre ambos grupos para el factor *Falta de Activación* ( $F[1,113] = 0,28, p > 0,05$ ). En la tabla 1 se muestran las medias de las puntuaciones de los factores de la escala SEES obtenidas por cada grupo de ejercicio antes de la realización de la actividad física (pre-test) y después de la misma (post-test).

En la figura 1 se muestra para ambos grupos de ejercicio, la representación gráfica de las puntuaciones medias obtenidas para cada factor en el pre y post test.

Los efectos diferenciales entre los grupos de actividad física aeróbica y no-aeróbica después (post-test) del ejercicio se contras-

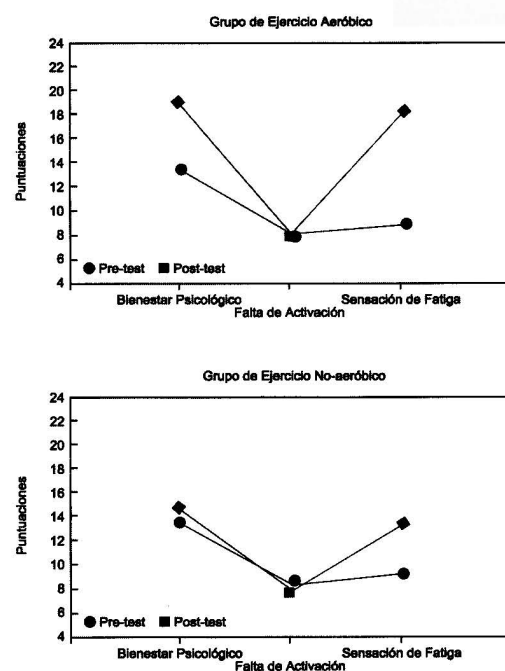


Figura 1. Representación gráfica de las puntuaciones medias de los factores de la SEES, para los grupos de ejercicio aeróbico y no-aeróbico, en el pre y post test.

taron con los resultados obtenidos en los grupos control.

Se hallaron diferencias significativas en las medias de los factores *Bienestar Psicológico* ( $F[3,94] = 28,61, p < 0,05$ ) y *Sensación de Fatiga* ( $F[3,94] = 38,14, p < 0,05$ ) entre el grupo de ejercicio aeróbico y el grupo de ejercicio no-aeróbico, y entre estos dos y los grupos control de actividades sociales y "lista de espera". No se encontraron diferencias significativas entre las medias de las puntuaciones del factor *Falta de*

	Grupos ejercicio				Grupos control			
	Aeróbico (n=30)		No-aeróbico (n=27)		Act. sociales (n=20)		Lista espera (n=18)	
	Media	Dev.	Media	Dev.	Media	Dev.	Media	Dev.
Bienestar psicológico	18,92*	3,13	14,60*	2,92	12,49	2,17	12,53	1,91
Falta de activación	8,21	2,64	7,84	2,17	8,12	2,15	8,21	2,30
Sensación de fatiga	18,00*	3,36	13,26*	2,83	9,16	3,17	9,66	2,16

\* diferencia significativa para p<0,05

Tabla 2. Puntuaciones medias SEES post-test para los grupos de ejercicio y control.

	Bienestar psicológico		Falta de activación		Sensación de fatiga	
	Aeróbico	No-aeróbico	Aeróbico	No-aeróbico	Aeróbico	No-aeróbico
Falta de activación	-0,54**	0,34				
Sensación de fatiga	-0,01	-0,25	0,12	0,07		
Percepción esfuerzo RPE-Scale	0,08	-0,32***	-0,03	-0,07	0,88*	0,58*

\* sig. para p<0,001. \*\* sig. para p<0,01. \*\*\* sig. para p<0,05

Tabla 4. Correlaciones factores SEES y RPE-Scale.

Activación entre ninguno de los grupos de ejercicio, ni entre estos y los controles. Tampoco se hallaron diferencias significativas entre los dos grupos control para ninguno de los factores de la SEES ( $F[3,94]=0,73, p>0,05$ ).

En la tabla 2 se muestran las puntuaciones medias para cada una de las escalas que componen la SEES, obtenidas después de la actividad física (en el caso de los grupos ejercicio), después de la realización de actividades sociales (grupo control actividad social) y las puntuaciones del grupo control en "lista de espera".

En la tabla 3 se muestran las puntuaciones medias de la RPE-Scale para los grupos de ejercicio aeróbico y no-aeróbico. Las diferencias halladas entre las medias de cada grupo son estadísticamente significativas ( $F[1,56]=28,17, p<0,05$ ). Concretamente, la puntuación media obtenida para el grupo aeróbico se sitúa en un nivel de valoración del esfuerzo mayor que el del grupo no-aeróbico. En el primer caso, el valor promedio se encuentra entre la franja de valoración de "moderado" a "algo pesado"

( $\bar{x}=3,76$ ) mientras que en el grupo de ejercicio no-aeróbico el intervalo de respuesta se sitúa entre "ligero" y "moderado" ( $\bar{x}=2,17$ ).

Las intercorrelaciones entre los factores de la SEES y la RPE-Scale para ambos grupos de ejercicio se muestran en la tabla 4.

Hay que destacar aquí, una correlación moderada y de signo negativo entre el Bienestar Psicológico y la Falta de Activación ( $r=-0,54$ ) para el grupo de ejercicio aeróbico. También se observa en este grupo de ejercicio una elevada correlación entre las puntuaciones del factor Sensación de Fatiga y la valoración del esfuerzo medida a través de la RPE-Scale ( $r=0,88$ ). La misma tendencia en la covariación entre ambas variables, aunque con un valor más moderado, se observa en el grupo de ejercicio no-aeróbico ( $r=0,58$ ).

Los efectos longitudinales de la práctica de ejercicio físico sobre las respuestas subjetivas del estado de ánimo, se evaluaron a partir de las puntuaciones medias de las sesiones de ejercicio agrupadas por meses (3 sesiones por semana).

	RPE-Scale	
	Media	Dev.
Aeróbico (n=30)	3,76*	0,39
No-aeróbico (n=27)	2,17*	0,31

\* diferencia significativa para p<0,05.

Tabla 3. Puntuaciones medias de la RPE-Scale para cada grupo de ejercicio.

El análisis de la varianza (ANOVA) con medidas repetidas (dos grupos de ejercicio aeróbico-no-aeróbico por cuatro meses de actividad) mostró diferencias significativas entre grupos para los factores Falta de Activación ( $F[3,227]=10,29, p<0,05$ ) y Sensación de Fatiga ( $F[3,227]=0,43, p<0,05$ ) en la primera semana de ejercicio. No se observaron diferencias significativas entre ambos grupos de ejercicio, para ninguno de los dos factores en los tres meses restantes. Las diferencias halladas entre las puntuaciones medias del factor Bienestar Psicológico fueron estadísticamente significativas entre ambos grupos en todos los meses de ejercicio ( $F[3,227]=21,72, p<0,05$ ).

En el grupo de ejercicio aeróbico se observaron diferencias estadísticamente significativas en el factor Bienestar Psicológico ( $F[3,119]=27,97, p<0,05$ ) entre todos los meses de actividad. Las diferencias halladas en las puntuaciones de los factores Falta de Activación ( $F[3,119]=16,38, p<0,05$ ) y Sensación de Fatiga ( $F[3,119]=11,81, p<0,05$ ) fueron estadísticamente significativas en el primer mes de ejercicio, con un valor medio superior al de las puntuaciones observadas en el resto de los meses.

En el grupo de ejercicio no-aeróbico se hallaron diferencias estadísticamente significativas en el factor Bienestar Psicológico entre el primer mes de ejercicio y los dos finales (tercer y cuarto mes) ( $F[3,107]=5,23, p<0,05$ ). No se encontraron diferencias significativas en los factores Falta de Activación ( $F[3,107]=1,01, p>0,05$ ) y Sensación de Fatiga ( $F[3,107]=1,40,$



	Mes de ejercicio								
	Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4		
	Media	Desv.	Media	Desv.	Media	Desv.	Media	Desv.	
<b>Grupo ejercicio aeróbico</b>									
Bienestar psicológico	16,48*	3,01	18,64*	2,92	19,08*	2,33	21,48*	1,98	* sig. p<0,05
Falta de activación	10,33*	2,56	7,55	2,13	7,68	2,30	7,28	2,38	* sig. p<0,05
Sensación de fatiga	20,35*	3,18	17,46	3,17	17,24	3,04	16,93	2,96	* sig. p<0,05
<b>Grupo ejercicio no-aeróbico</b>									
Bienestar psicológico	16,26*	3,11	14,44	2,59	13,40*	2,59	14,25*	2,73	* sig. p<0,05
Falta de activación	8,0	2,0	7,29	2,46	8,29	2,10	7,77	2,08	no sig.
Sensación de fatiga	14,11	2,79	12,66	2,96	12,88	2,96	13,40	2,76	no sig.

Tabla 5. Puntuaciones medias de la SEES por meses y grupos de ejercicio.

$p > 0,05$ ) entre ninguno de los meses de ejercicio. En la tabla 5 se muestran las puntuaciones medias obtenidas y en la figura 2 la representación gráfica de los perfiles de la escala para cada grupo de ejercicio.

### Discusión y conclusiones

Los resultados de este trabajo apoyan la validez de la SEES como medida de los estados de ánimo subjetivos que aparecen como directamente inducidos por la práctica de ejercicio físico en personas mayores. Los datos obtenidos indican que las personas mayores participantes en las 48 sesiones de ejercicio tanto aeróbico como no-aeróbico, experimentan incrementos positivos en el bienestar psicológico. Estas mejoras son significativamente mayores en el grupo de actividad aeróbica ( $x = 18,93$ ) en comparación con las mejoras halladas en el grupo no-aeróbico ( $x = 14,60$ ). En conjunto, el aumento del bienestar psicológico es significativamente más elevado en ambos grupos comparado con las valoraciones pre-test y con los controles. Las mejoras observadas en la valoraciones del bienestar psicológico, independientemente del tipo de ejercicio realizado (aeróbico frente no-aeróbico) concuerdan, con las referidas por otras investigaciones. Se ha informado de mejoras en la autopercepción del estado de ánimo en personas mayores participantes en programas de

ejercicio físico intenso, observándose mejoras en la sensación de vigor y disminuciones en la sensación de tensión, depresión, fatiga o cólera (Pierce y Pate, 1994). Resultados análogos se han encontrado en estudios realizados con grupos de población diferentes (Martinsen *et al.*, 1989; Norris *et al.*, 1990; Stein *et al.*, 1992; Berger *et al.*, 1992).

Por otra parte, se observa en el grupo de ejercicio aeróbico un incremento positivo en el bienestar psicológico, conforme se van desarrollando las sesiones del programa de actividad. El primer mes de ejercicios presenta en ese factor una puntuación significativamente menor que las halladas en resto de los meses. También se observan en este mes puntuaciones significativamente más altas en los factores *Falta de Activación* y *Sensación de Fatiga*. Hay que tener en cuenta que el factor *Falta de Activación* representa el polo negativo de las sensaciones subjetivas experimentadas durante el ejercicio físico, y tiene una correlación negativa ( $r = -0,54$ ) con el bienestar psicológico.

En el grupo de actividad no-aeróbica hay una disminución significativa del bienestar psicológico en los últimos meses de ejercicio. Esta tendencia es inversa a la observada en el grupo de ejercicio aeróbico. No se encontraron cambios significativos en las valoraciones medias del grupo no-aeróbico en los factores *Sensación de Fatiga* y *Falta de Activación*. Los efectos globales indi-

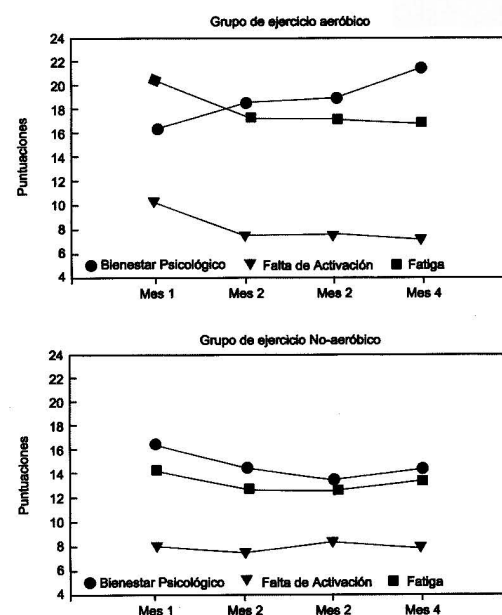


Figura 2. Perfil de puntuaciones de la escala SEES por meses y grupo ejercicio.

caron un aumento significativo del Bienestar Psicológico y la Sensación de Fatiga en comparación con las valoraciones pre-test, aunque menores en comparación con las obtenidas por el grupo aeróbico. Por otra parte, se ha observado una correlación elevada ( $r = 0,88$  en el grupo de ejercicio aeróbico,  $r = 0,58$  grupo de ejercicio no-aeróbico) entre la valoración de la in-

tensidad del esfuerzo medida a través de la escala RPE y la sensación subjetiva de fatiga valorada a través de la escala *Sensación de Fatiga* de la SEES. Estos datos permiten sostener la posible utilidad de la SEES como medida orientativa o complementaria en la prescripción de la intensidad del ejercicio. Acerca de la posible relación entre la intensidad percibida del ejercicio con la autoeficacia y con los estados de ánimo, se ha señalado que no hay diferencias entre una intensidad baja y una moderada en relación con los beneficios obtenidos (Stevenson *et al.*, 1990) y que quizás en personas mayores, el elemento crítico sea la duración de la actividad física, más que su formato e intensidad (Stewart y King, 1993).

En general, estos resultados apoyan la validez de la escala como una medida sensible a los cambios producidos por la práctica de ejercicio. En este caso, las diferencias halladas en las primeras sesiones de ejercicio (primer mes de actividad), reflejarían los efectos iniciales de la adecuación a un tipo de actividad nueva, en un grupo de personas que no ha realizado ejercicio físico durante un periodo prolongado de tiempo. Desde este punto de vista, las sesiones iniciales de ejercicio aeróbico serían críticas a la hora de conseguir una mayor adherencia a los programas de actividad física, sobre todo por el grado de autoeficacia percibida en dichas sesiones.

Los mecanismos fisiológicos por los cuales el ejercicio físico induce cambios positivos en el estado de ánimo están poco claros. Algunas investigaciones han propuesto como agente causal una elevación de las endorfinas (opiáceos endógenos) posterior a la realización de ejercicios aeróbicos intensos (Daniel *et al.*, 1992; Janal *et al.*, 1984). Sin embargo, otras investigaciones indican que las mejoras en el estado de ánimo no son exclusivas de este tipo de ejercicio, la práctica de una actividad física anaeróbica también induce efectos positivos sobre los estados de ánimo (Norris *et al.*, 1990). En este sentido, se ha argumentado que los efectos positivos de la actividad física, ya sea aeróbica o anaeróbica, puntual o continuada, son debidos a los efectos distractores del entorno sobre los posibles

agentes estresores (Bahrke y Morgan, 1978).

Desde el punto de vista de la adherencia a programas de ejercicio, e independientemente del mecanismo fisiológico de acción del ejercicio, la sensación de bienestar psicológico es un elemento importante a tener en cuenta en la prescripción, valoración, y seguimiento de los programas de actividad física en personas mayores. Una sensación gratificante e inmediata contribuye a mejorar la autoeficacia percibida y al mantenimiento de una pauta de actividad física regular. Con relación a esto último, se ha sugerido que los posibles efectos psicológicos del ejercicio sobre el bienestar son debidos en parte, a un efecto placebo que estaría más relacionado con componentes psicosociales facilitadores de la autoestima y con las expectativas sobre los beneficios del ejercicio que los sujetos tienen, que con los mecanismos fisiológicos subyacentes a la propia actividad física (Desharnais *et al.*, 1993). Trabajos en esta línea, han indicado que los efectos psicológicos beneficiosos del ejercicio físico en poblaciones clínicas de depresivos y ansiosos, estarían más relacionados con las expectativas de mejora puestas en la realización de la actividad física, que en las propias bondades de la misma (Taylor *et al.*, 1985). Creemos que este mismo argumento puede ser empleado para describir parte las mejoras en el funcionamiento y bienestar psicológico observadas en personas mayores (Gitlin *et al.*, 1992).

Finalmente, indicar que este trabajo forma parte de una investigación más amplia, que pretende desarrollar un protocolo de evaluación continuada de los efectos del ejercicio físico en personas mayores sobre el bienestar psicológico, la autoeficacia percibida, la satisfacción por el ejercicio, la adherencia positiva y la autoestima.

### **Bibliografía**

BAHRKE, M. S., MORGAN, W. P. (1978), Anxiety reduction following exercise and meditation. *Cognitive Therapy and Research*, 2, 323-333.

- BANDURA, A. (1977), Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- BERGER, B. G. y OWEN, D. R. (1992), Mood alteration with Yoga and swimming: Aerobic exercise may not be necessary. *Perceptual and Motor Skills* 75(3) 1331-1343.
- BLUMENTHAL, J. A., EMERY, C. F., MADDEN, D. J., y GEORGE, L. K. (1989), Cardiovascular and behavioral effects of aerobic exercise training in healthy older men and women. *Journals of Gerontology* 44(5).
- BORG, G. A. (1982), Rating of perceived Examination Scales (RPE-Scales). *Med. Sci Sports Exerc.* 14, 377-387.
- BOUCHARD, C., SHEPARD, R. J., STEPHENS, T., SUTTON, J. R., MCPHERSON, B. D. (eds.) (1990), Exercise, fitness and health. Champaign. Human Kinetics Books.
- BRAVO, G., GAUTHIER, P., ROY, P. M., PAYETTE, H., GAULIN, P., HARVEY, M., PELOQUIN, L., DUBOIS, M. F. (1996), Impact of a 12-month exercise program on the physical and psychological health of osteopenic women. *J Am Geriatr Soc.*, 44 (7): 756-62.
- CUNNINGHAM, D. A., RECHNITZER, P. A., HOWARD, J. H., y DONNER, A. P. (1987), Exercise training of men at retirement: A clinical trial. *Journal of Gerontology*, 42, 17-23.
- DANIEL, M., MARTIN, A. D., y CARTER, J. (1992), Opiate receptor blockade by naltrexone and mood state after acute physical conditioning on the elderly. *Journal of Psychosomatic Research*, 26, 111-115.
- DAVIS, G. C., CORTEZ, C., y RUBIN, B. R. (1990), Pain management in the older adult with rheumatoid arthritis or osteoarthritis. *Arthritis Care and Research* 3(3), 127-131.
- DE COVERLEY VEALE, D. M. W. (1987), Exercise and mental health. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 76, 113-120.
- DE GRACIA, M., MARCÓ, M. (1997), Adaptación y validación factorial de la "Subjetive Exercise Experiences Scale (SEES)", *Revista de Psicología del Deporte*, 11, 59-68.
- DE LA FUENTE, M. (1997), Respuesta inmunológica y ejercicio en el envejecimiento. Actas III Conferencia Internacional EGREPA, Instituto Nacional de Servicios Sociales, Madrid.
- DESHARNAIS, R., JOBIN, J., COTE, C., y LEVESQUE, L. (1993), Aerobic exercise and the placebo effect: A controlled study. *Psychosomatic Medicine* 55(2), 149-154.
- DISHMAN, R. K. (1986), Mental health. En V. Seefeldt (ed.), Physical activity and well-being. Reston: American Alliance of Health, Physical Education, Recreation and Dance.
- DISHMAN, R. K., SALLIS, J. F., y ORENSTEIN, D. R. (1985), The determinants of physical activity



- and exercise adherence. *Public Health Reports* 100(2), 158-172.
- DUGAN, D., WALKER, R., MONROE, D. A. (1995), The effects of a 9-week program of aerobic and upper body exercise on the maximal voluntary ventilation of chronic obstructive pulmonary disease patients. *J Cardpulm Rehabil.*, 15(2), 130-3.
- DUSTMAN, R. E., RÜHLING, R. O., RUSSELL, E. M., SHEARER, D. E., BONEKAT, H. W., SHIGEOKA, J. W., WOODS, J. S., y BRADFORD, D. C. (1984), Aerobic exercise training and improved neuropsychological function of older individuals. *Neurobiology of Aging*, 5, 35-42.
- EMERY, C. F. y BLUMENTHAL, J. A. (1990), Perceived change among participants in an exercise program for older adults. *Gerontologist* 30(4), 516-521.
- EMERY, C. F. y GATZ, M. (1990), Psychological and cognitive effects of an exercise program for community-residing older adults. *Gerontologist* 30(2), 184-188.
- EMERY, C. F., HAUCK, E. R., MACINTYRE, N. R., y LEATHERMAN, N. E. (1994), Psychological functioning among middle-aged and older adult pulmonary patients in exercise rehabilitation. *Physical and Occupational Therapy in Geriatrics* 12(2), 13-26.
- ETTINGER, W. H. y AFABLE, R. F. (1994), Physical disability from knee osteoarthritis: The role of exercise as an intervention. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 26(12), 1435-1440.
- FONTANE, P. E. (1996), Exercise, fitness, feeling well. Special Issue: Aging well in contemporary society: II. Choices and processes. *American Behavioral Scientist* 39(3), 288-305.
- GAYLE, R. C., SPITLER, D. L., KARPEN, W. B., y JAEGER, R. M. (1988), Psychological changes in exercising COPD patients. *International Journal of Rehabilitation Research* 11(4), 335-342.
- GITLIN, L. N., LAWTON, M. P., WINDSOR LANDSBERG, L. A., y KLEBAN, M. H. (1992), In search of psychological benefits: Exercise in healthy older adults. *Journal of Aging and Health* 4(2), 174-192.
- HICKEY, T., WOLF, F. M., ROBINS, L. S., y WAGNER, M. B. (1995), Physical activity training for functional mobility in older persons. *Journal of Applied Gerontology* 14(4), 357-371.
- HORN BROOK, M. C., STEVENS, V. J., WINGFIELD, D. J., y HOLLIS, J. F. (1994), Preventing falls among community-dwelling older persons: Results from a randomized trial. *Gerontologist* 34(1), 16-23.
- JANAL, M. N., COLT, E. W. D., CLARK, W. C., y GLUSMAN, M. (1984), Pain sensitivity, mood and plasma endocrine levels in man following long distance running: effect of naloxone. *Pain*, 19, 13-25.
- KING, A. C., OMAN, R. F., BRASSINGTON, G. S., BLUISE, D. L., HASKELL, W. L. (1997), Moderate-intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults. A randomized controlled trial. *JAMA*, 277 (1), 32-7.
- MARSH, H. W. y SONSTROEM, R. J. (1995), Importance ratings and specific components of physical self-concept: Relevance to predicting global components of self-concept and exercise. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 17(1), 84-104.
- MARTINSEN, E. W., HOFFART, A., y SOLBERG, O. (1989), Comparing aerobic with nonaerobic forms of exercise in the treatment of clinical depression: A randomized trial. *Comprehensive Psychiatry* 30(4), 324-331.
- MCAULEY, E., COURNEYA, K. S. (1994), The Subjective Exercise Experiences Scale (SEES): Development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 163-177.
- MCAULEY, E. (1985), Modeling and Self-Efficacy: A test of Bandura's Model. *Journal of Sport Psychology*, 7, 283-295.
- MCAULEY, E., SHAFFER, S. M., y RUDOLPH, D. (1995), Affective responses to acute exercise in elderly impaired males: The moderating effects of self-efficacy and age. *International Journal of Aging and Human Development* 41(1), 13-27.
- MILLS, E. M. (1994), The effect of low-intensity aerobic exercise on muscle strength, flexibility, and balance among sedentary elderly persons. *Nursing Research* 43(4), 207-211.
- MOLLOY, D. W., BEERSCHOTEN, D. A., BORRIE, M. J., CRILLY, R. G., y CAPE, R. D. T. (1988), Acute effects of exercise on neurological function in elderly subjects. *Journal of the American Geriatrics Society*, 36, 29-33.
- NIEMAN, D. C. (1996), Immunologic changes associated with strenuous exercise. *Clin J Sport Med.*, 6(2), 140.
- NORRIS, R., CARROLL, D., y COCHRANE, R. (1990), The effects of aerobic and anaerobic training on fitness, blood pressure, and psychological stress and well-being. *Journal of Psychosomatic Research* 34(4), 367-375.
- PANTON, L. B., GRAVES, J. E., POLLOCK, M. L., y HAGBERG, J. M. (1990), Effect of aerobic and resistance training on fractionated reaction time and speed of movement. *Journals of Gerontology* 45(1).
- PARREÑO, J. R. (1995), Actividad física y salud. *Rev. Esp. Geriatr Gerontol*, 30(1), 49-57.
- PERRI, S., TEMPLER, D. (1985), The effects of an aerobic exercise program on psychological variables in older adults. *International Journal of Aging and Human Development*, 20, 162-172.
- PIERCE, E. F. y PATE, D. W. (1994), Mood alterations in older adults following acute exercise. *Perceptual and Motor Skills*, 79(1).
- RAAB, D. M., AGRE, J. C., MCADAMS, M., y SMITH, E. L. (1998), Light resistance and stretching exercise in elderly women: Effect upon flexibility. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*, 69, 268-272.
- REJESKI, W. J., y THOMPSON, A. (1993), Historical and conceptual roots of Exercise Psychology. En P. Seragianian (ed.), *Exercise Psychology: The influence of Physical Exercise on Psychological Process* (pp. 3-38). New York: John Wiley.
- RODRIGUEZ, F. A. (1995), Prescripción de ejercicio y actividad física en personas sanas. *Atención Primaria*, 15(3), 190-401.
- SHELD AHL, L. M., TRISTANI, F. E., HASTINGS, J. E., y WENZLER, R. B. (1993), Comparison of adaptations and compliance to exercise training between middle-aged and older men. *Journal of the American Geriatrics Society* 41(8), 795-801.
- SLUJIS, E. M., KNIBBE, M. (1991), Patient compliance with exercise: different theoretical approaches to short-term and long-term compliance. *Patien Education and Counseling*, 17, 191-204.
- SONSTROEM, R. J., HARLOW, L. L., y JOSEPHS, L. (1994), Exercise and self-esteem: Validity of model expansion and exercise associations. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 16(1), 29-42.
- STEIN, P. N. y MOTTA, R. W. (1992), Effects of aerobic and nonaerobic exercise on depression and self-concept. *Perceptual and Motor Skills* 74(1), 79-89.
- STEVENSON, J. S. y TOPP, R. (1990), Effects of moderate and low intensity long-term exercise by older adults. *Research in Nursing and Health* 13(4), 209-218.
- STEWART, A. L., KING, A. C., y HASKELL, W. L. (1993), Endurance exercise and health-related quality of life in 50-65 year-old adults. *Gerontologist* 33(6), 782-789.
- TAYLOR, C. B., SALLIS, J. F., y NEEDLE, R. (1985), The relation of physical activity and exercise to mental health. *Public Health Reports*, 100(2), 195-202.
- VAN DEN ENDE, C. H., HAZES, J. M., LE CESSIE, S., MULDER, W. J., BELFOR D. G., BREEDVELD, F. C., DIJKMANS, B. A. (1996), Comparison of high and low intensity training in well controlled rheumatoid arthritis. Results of a randomised clinical trial. *Ann Rheum Dis*. 55 (11), 798-805.
- WILLIS, J. D., CAMPBELL, L. F. (1992), Exercise Psychology. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- WOLINSKY, F. D., STUMP, T. E., y CLARK, D. O. (1995), Antecedents and consequences of physical activity and exercise among older adults. *Gerontologist* 35(4), 451-462.



## ANEXO A

### SUBJECTIVE EXERCISE EXPERIENCES SCALES SEES (McAuley & Courneya, 1994)

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
 Tipo de ejercicio: \_\_\_\_\_ Sesión n.º: \_\_\_\_\_ FC: \_\_\_\_\_

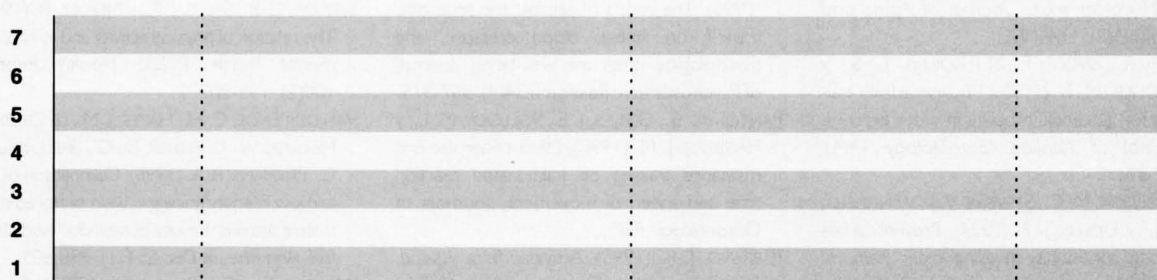
#### INSTRUCCIONES

Rodee con un círculo el número de la escala que indique el grado en que experimenta en **este momento** cada una de las siguientes sensaciones:

ME SIENTO:	de ningún modo		moderadamente			totalmente	
	1	2	3	4	5	6	7
1. Muy bien	1	2	3	4	5	6	7
2. Fatal	1	2	3	4	5	6	7
3. Agotado/a	1	2	3	4	5	6	7
4. Animado/a	1	2	3	4	5	6	7
5. Abatido/a	1	2	3	4	5	6	7
6. Extenuado/a	1	2	3	4	5	6	7
7. Fuerte	1	2	3	4	5	6	7
8. Desanimado/a	1	2	3	4	5	6	7
9. Muy cansado/a	1	2	3	4	5	6	7
10. Formidable	1	2	3	4	5	6	7
11. Asqueado/a	1	2	3	4	5	6	7
12. Cansado/a	1	2	3	4	5	6	7

#### PERFIL DE PUNTUACIONES

Puntuación



**Bienestar psicológico**  
Ítems: 1, 4, 7, 10

**Falta de activación**  
Ítems: 2, 5, 8, 11

**Sensación de fatiga**  
Ítems: 3, 6, 9, 12

Adaptada por: de Gracia & Marcó (1997)