

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN FORMATIVA DE UNA INTERVENCIÓN PARA PROMOVER LA ACTIVIDAD FÍSICA A NIVEL COMUNITARIO*

Mònica Pintanel, Eva Parrado, Núria Siñol,** Montse Valero y Lluís Capdevila

METHODOLOGY OF AN EDUCATIONAL ASSESSMENT INTERVENTION TO PROMOTE PHYSICAL ACTIVITY AT THE COMMUNITY LEVEL

KEYWORDS: Exercise psychology, Promotion, Educational assessment, Health.

ABSTRACT: This study was composed of a protocol design and protocol assessment stages in order to develop an intervention that encourages physical activity within the university community. All the stages in the *Educational Assessment Methodology* are explained. 58 female university students responded to the *Cuestionario de Aptitud para la Actividad Física* (the Physical Activity Skills Questionnaire, also known as the CAA-F), *Autoinforme de Motivos para la Práctica de Ejercicio*

Correspondencia: Mònica Pintanel Bassets. Facultat de Psicologia. Dpt. Psicologia Bàsica, Evolutiva i de l'Educació. Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra. E-mail: monica.pintanel@uab.es

* Este trabajo se ha realizado, en parte, gracias a los proyectos de I+D SEJ2005-05113 del Ministerio de Educación y Ciencia y 01/UPB31/04 del Consejo Superior de Deportes, y gracias al reconocimiento de la Generalitat de Catalunya (SGR2005-00318).

** Servei de Psiquiatria. Hospital de Santa Creu i Sant Pau.

— Fecha de recepción: 15 de Diciembre de 2005. Fecha de aceptación: 8 de Mayo de 2007.

Físico (the Motivations for Physical Activities Self-Report, also known as the AMPEF), *Autoinforme de Barreras para la Práctica de Ejercicio Físico* (the Barriers to Physical Exercise Self-Report or the ABPEF) and the *Registro Semanal de Actividad Física* (the Weekly Physical Activity Log or the RSAF) and carried out the *Ruffier-Dickson exercise test and Body mass index* (BMI), *Flexibility test and Strength test*. The results showed that all the questionnaires except the RSAF were reliable in developing the final protocol. The chosen physical fitness tests were: a cycle-ergometre test, body mass index, flexibility test and push-up and sit-up tests; demonstration videos with the correct performance of these physical tests were also filmed.

Introducción

Nuestro grupo de investigación ya empezó su interés por el estudio de los patrones de actividad física de los estudiantes universitarios y la descripción de sus estilos de vida en relación con la práctica de actividad física, con el trabajo de Blasco, Capdevila, Pintanel, Valiente y Cruz (1996). Se encontraron unos índices alarmantes de sedentarismo que tenían su auge en el intervalo de 17-18 años de edad, momento en el que se inician los estudios universitarios y en el que los estudiantes dedican un mayor número de horas al estudio. Los resultados de este y otros estudios informaron que, entre la población universitaria se superaba el 50% la proporción de estudiantes que no realizaba ningún tipo de ejercicio físico (Blasco et al., 1996; Corbella, Cruz, Edo, y Moix, 1988; Pintanel y Capdevila, 1999; Sánchez, García, Landabaso y de Nicolás, 1998), índice que predice el nivel de dedicación en la edad adulta. Otro dato que se obtuvo fue que el grupo de población que hacía menos ejercicio físico era el de las mujeres estudiantes universitarias. Por ello, y con el objetivo de prevenir el sedentarismo en las etapas adultas, el estudio de Pintanel y Capdevila (1999) se centró en estas edades y en las mujeres, para promocionar un estilo de vida activo, basado en la práctica de ejercicio físico regular. Se sistematizó un modelo de intervención que motivara a las participantes sedentarias a

iniciar un comportamiento más activo, aplicándola a una muestra de la facultad de psicología. Esta línea de trabajo, unida a la realidad que constataron Steptoe, Wardle, Fuller, Holte, Justo, Sanderman y Wichstrom (1997) de que España es el segundo país de Europa, después de Portugal, con un nivel de práctica física más bajo con un porcentaje de ejercicio físico del 58% en los hombres, siendo la media europea del 73,2% y, del 36% en mujeres, siendo la media europea del 68,3%, nos hizo plantear la incidencia en la promoción de la actividad física, no sólo en la muestra de estudiantes de psicología, sino también en todos los estamentos representativos de la población universitaria: estudiantes, personal docente e investigador y personal de administración y servicios. La finalidad sería diseñar un programa para la promoción de un estilo de vida más activo a nivel comunitario (Biddle y Mutrie, 2001; U.S.D.H.H.S., 1999). La forma de proceder, debido a los escasos modelos españoles de intervención a este nivel comunitario, fue utilizar una *metodología de evaluación formativa*, que justifica la construcción de programas siguiendo todos los pasos de planificación previos a la implementación: elaboración de protocolos, decisión de pruebas y cuestionarios a tener en cuenta, discusiones de los investigadores y reajuste de los instrumentos al tiempo real de las sesiones de intervención (Hernández, 2001). Esta metodología sirve básicamente para ayudar a la

puesta en marcha del programa, o para mejorar su funcionamiento y sigue una evaluación no lineal de gestión continua donde se interconectan la planificación, la implementación y el control del programa, y donde la evaluación se va realizando a lo largo de todas las fases del proceso (Veney y Kaluzny, 1984). Hernández (2001) clarifica que en cualquier momento se evalúan las necesidades, la forma cómo se actúa, la suficiencia y conveniencia de las acciones emprendidas, los problemas que surgen en el día a día, los tipos de datos que más convienen obtener y los recursos necesarios, entre otros.

Por lo tanto, se expone la elaboración de un protocolo de laboratorio para promover la actividad física, con el diseño paso a paso, con el análisis de la adecuación de los instrumentos a la comunidad universitaria, con la valoración de la temporalidad de la estructura interna de las sesiones y con las decisiones de agregación o no de instrumentos.

Los objetivos del estudio fueron:

- Elaborar un protocolo de laboratorio para la recogida de datos: selección y elección de cuestionarios psicológicos y, de pruebas físicas para la evaluación de la condición física.

- Probar el protocolo de laboratorio: realización de sesiones piloto para poner a punto el protocolo en un contexto comunitario;

- Evaluar y readaptar el protocolo.

Método

Participantes

La muestra está compuesta por 58 mujeres estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), con una media de edad de 19.89 años (DT=1.107). Las estudiantes eran de segundo curso de licenciatura y se solicitó su

participación al inicio de curso. En la fase de reclutamiento se informaba que deberían acudir a dos sesiones en el Laboratorio de Psicología del Deporte para contestar unos cuestionarios y realizar una serie de tests de ejercicio físico, para medir su nivel de condición física. Cada sesión tendría una duración aproximada de una hora. Deberían acudir una vez al inicio de curso y otra al cabo de seis meses.

Material

Cada participante respondía a los siguientes cuestionarios:

Cuestionario de Aptitud para la Actividad Física (C-AAF), versión de Rodríguez, 1994). Consta de siete ítems dicotómicos (respuesta SI/NO) y tiene el objetivo de identificar la presencia de algún riesgo o problema para la práctica de ejercicio físico. En el caso que se detecte alguno se recomienda una supervisión médica antes de iniciar la práctica. Fue realizado y validado por el Departamento de Salud de Columbia Británica de Canadá en 1975, revisado en 1992, y adaptado al castellano en 1994. Se aplica en la franja de edad de 15 a 69 años.

Cuestionario sobre datos personales, censales y hábito sobre la práctica de ejercicio físico. Consta de once preguntas, tres de las cuales se refieren a la práctica de ejercicio físico: 1) ejercicio que practica en la actualidad; 2) ejercicio físico durante los últimos seis meses y; 3) práctica de ejercicio antes de los seis meses (Capdevila, 2005).

Autoinforme de Motivos para la Práctica de Ejercicio Físico (AMPEF), Adaptación del *Exercise Motivations Inventory*, (EMI-2), Capdevila, Niñerola y Pintanel, 2004). Está compuesto de 51 ítems que se responden según una escala Likert de 0 a 10 puntos, donde valores cercanos a 0 indican "un motivo que refleja poco mi motivación para

hacer ejercicio”, y valores cercanos a 10 indican “un motivo que refleja mucho mi motivación para hacer ejercicio físico”.

Autoinforme de Barreras para la Práctica de Ejercicio Físico (ABPEF), Capdevila, 2005). Este cuestionario consta de 20 ítems, que se responden según una escala Likert de 0 a 10 puntos, donde valores cercanos a 0 indican “una razón poco probable que me impide practicar ejercicio físico las próximas semanas”, y valores cercanos a 10 indican una “razón muy probable que me impide practicar ejercicio físico”.

Medidas de condición física

Cada participante realizaba las siguientes pruebas para la valoración de la condición física (Capdevila, 2005; ACSM, 2003):

Test de Ruffier-Dickson, para evaluar el nivel cardiorrespiratorio (Barbany, 1990). El sujeto realiza treinta flexiones de piernas, en un minuto de tiempo, y mientras se va registrando su frecuencia cardiaca.

Registro continuo de la frecuencia cardiaca mediante pulsómetro telemétrico POLAR S-610. El participante lleva colocado el pulsómetro telemétrico desde el inicio de la sesión hasta el final, y se va efectuando el registro continuo de la frecuencia cardiaca.

Índice de Masa Corporal (IMC), siguiendo criterios de Raich, 2000. Se mide y pesa al sujeto y, se efectúa el cálculo del índice a partir de la siguiente fórmula: $IMC = Kg./m^2$.

Test de flexión del tronco adelante en posición de sentado, para valorar el nivel de flexibilidad (*Sit and Reach Test*, (ACSM), 2003). El participante se sienta en una colchoneta, extiende el tronco hacia delante, y con sus manos señala una cinta métrica que indica el grado de extensión de la flexión.

Test de Fondos, para valorar el nivel de resistencia y fuerza musculares de brazos (*Push-up Test*, (ACSM), 2003). El sujeto se sitúa

boca abajo en la colchoneta, con dos puntos de anclaje, pies y manos apoyados en el suelo y, efectúa elevaciones del tronco estirando totalmente los brazos, hasta llegar al agotamiento.

Test de abdominales, para valorar el nivel de fuerza y resistencia musculares (de creación expresa para la investigación). La ejecución consiste en realizar tantas abdominales como le sea posible, hasta el agotamiento.

Prueba mediante cicloergómetro, para valorar el nivel cardiorrespiratorio (diseñada para la presente investigación). El sujeto pedalea hasta alcanzar su frecuencia cardiaca submáxima y se registra el pulso cardiaco a lo largo de toda la prueba.

Procedimiento

En la Figura 1 se exponen las fases metodológicas de la evaluación formativa efectuada para la elaboración del protocolo de laboratorio, destinado a la implantación de una intervención comunitaria para promover la actividad física.

Fase 1: Diseño del protocolo de laboratorio

En una primera fase, se diseñó un *protocolo de laboratorio* basado en las líneas de actuación del *American College of Sport Medicine* (ACSM), 2003) y Capdevila (2005), que recoge variables psicológicas y de la condición física basales de los participantes, relacionados con distintos aspectos: la aptitud para la actividad física; la autopercepción de la forma física; los motivos para la práctica de actividad física (Capdevila, Niñerola y Pintanel, 2004); las barreras para la práctica de actividad física; el nivel cardiovascular; la composición corporal; el nivel de flexibilidad; y el nivel de fuerza muscular. Se les administró el *Cuestionario de Aptitud para la Actividad Física* (CAA-F), para descartar posibles problemas médicos que les impidiera realizar las pruebas físicas. Estos tests

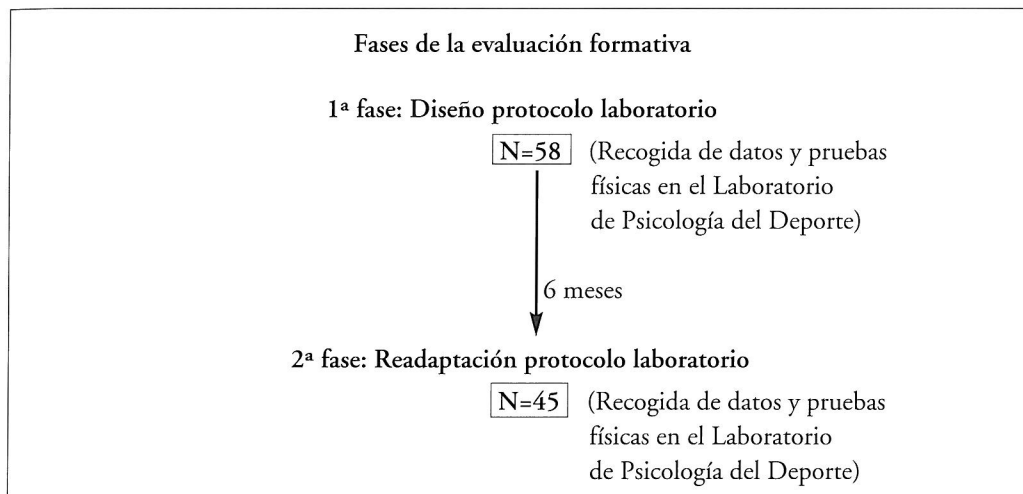


Figura 1. Fases metodológicas de la evaluación formativa.

sirvieron para evaluar el nivel de condición física saludable inicial. Los cuestionarios y las pruebas aplicadas se indican en la Figura 2.

El protocolo de laboratorio escogido para registrar los datos basales de la muestra se probó con $n=58$ mujeres universitarias. Cada sujeto participaba en una sesión individual en el Laboratorio de Psicología del Deporte de la UAB, donde contestaba los cuestionarios descritos en la Figura 2 y, posteriormente, realizaban las pruebas físicas en el mismo orden que aparecen indicadas: Test de *Ruffier-Dickson*, registro del *Índice de Masa Corporal* (IMC), ejecución del *Test de flexión del tronco hacia adelante en posición de sentado* y del *Test de Fondos*. Simultáneamente se efectuaba el *registro continuo de la frecuencia cardiaca*. Con la información basal recogida se obtuvo un perfil aproximado de los participantes en cuanto al nivel de práctica de actividad física y su condición física general. A la vez, permi-

tiría afinar el reajuste de los instrumentos al tiempo real de las sesiones.

Fase 2: Readaptación del protocolo de laboratorio

En esta fase, el equipo de investigadores volvió a debatir qué instrumentos y cuestionarios eran más adecuados para la recogida de información, ya que como se ha indicado, la amplia muestra en la cual se pretendía incidir, requeriría disponer de unas sesiones ágiles y adaptables temporalmente. Recordemos que se partía de un protocolo basado en modelos ya probados en muestras pequeñas y que los objetivos de ésta fase correspondían más a la evaluación de la practicidad y factibilidad del protocolo en una muestra comunitaria. Así, un criterio que se utilizó para readaptar el protocolo fue considerar aquellos cuestionarios que eran de fácil comprensión para los sujetos. Por otra

parte, un criterio temporal, controlando que la administración de todos los tests agrupados no destinara más tiempo de respuesta del optimizado para la sesión. Bajo este último criterio temporal, se descartó el Registro Semanal de Actividad Física (RSAF), que requiere ser rellenado fuera del laboratorio, e implica la contestación a lo largo de una semana. En cuanto a las pruebas físicas, estandarizadas y recomendadas por el *American College of Sport Medicine* (ACSM, 2003), Capdevila (2005) y Rodríguez y Aragonés (1992), se consideró necesario añadir una evaluación del nivel cardiorrespiratorio mediante una prueba de esfuerzo en *cicloergómetro*, dado que los resultados de ejecución de la prueba de *Ruffier-Dickson* dieron pocas diferencias entre sujetos activos e inactivos. También se completó la batería de pruebas con un *Test de Abdominales*, que cubría el vacío del registro de la fuerza y la resistencia de brazos. Otra aportación fue grabar unas *cintas de vídeo* con instrucciones para homogeneizar la ejecución de los

participantes en las pruebas de condición física. Los investigadores coincidieron en observar que los sujetos eran muy irregulares en la ejecución motora y, por lo tanto, se convino grabar unos modelos de demostración que mostraran la correcta realización de los tests. Esto estandarizaba, por un lado, la transmisión de las instrucciones omitiendo el estilo personal de cada investigador al verbalizarlas y, por otro lado, el modelo a imitar. En el caso de la demostración del *Test de Flexibilidad* se mostró la postura inicial previa al estiramiento y la flexión completa de tronco; en el *Test de Fondos* se incluyó un modelo femenino que empezaba la flexión desde las rodillas. En los otros tests, el modelo presentaba los pasos detallados con todos los gestos motores implicados.

Efectuada la evaluación y readaptación del protocolo, se aprobó el nuevo diseño reajustado de *protocolo de laboratorio*. En la Figura 2 se especifica como quedó diseñada la sesión, excluyendo el (RSAF), e incorporando la prueba de cicloergómetro en lugar del *Test*

Protocolos de laboratorio	
Fase 1 (diseño)	Fase 2 (readaptación)
Cuestionarios:	Cuestionarios:
1. C-AAF	1. C-AAF
2. AMPEF (motivos)	2. AMPEF (motivos)
3. ABPEF (barreras)	3. ABPEF (barreras)
4. Cuestionario hábito ejercicio físico	4. Cuestionario hábito ejercicio físico
5. RSAF	
Pruebas de Condición Física:	Pruebas de Condición Física:
1. Test de Ruffier-Dickson	1. Prueba cardiorrespiratoria con cicloergómetro
2. Índice de Masa Corporal	2. Índice de Masa Corporal
3. Test de Flexibilidad	3. Test de Flexibilidad
4. Test de Fondos	4. Test de Fondos
	5. Test de Abdominales
	Vídeo-demostración de las pruebas de condición física

Figura 2. Instrumentos, cuestionarios y pruebas de condición física utilizados durante las Fases 1 y 2 (ACSM, 1998 y Capdevila, 2000).

Ruffier-Dickson, añadiendo el *Test de abdominales* y utilizando los vídeos demostrativos de las pruebas de condición física.

Análisis estadístico

Para el análisis de los resultados de la aplicación del diseño del protocolo de laboratorio, en ambas fases se dividió la muestra en dos grupos según su nivel de práctica de actividad física: *activas* y *no activas*. El criterio de clasificación consistió en considerar *activas* a aquellas participantes que practicaban ejercicio físico en sesiones específicas de más de 20 minutos seguidos, con una frecuencia igual o superior a una vez por semana. En la primera fase las *activas* fueron $n=22$ (37,9%) y las *no activas* $n=36$ (62,1%) y, en la segunda fase se clasificaron $n=17$ (37,8%) *activas* y $n=28$ (62,2%) *no activas*. Se compararon ambos grupos en cada fase para los valores obtenidos en los cuestionarios *AMPEF* y *ABPEF*, así como para cada uno de los resultados de las pruebas físicas mediante un análisis de la varianza.

Resultados

La metodología de evaluación formativa practicada para ir conformando el diseño del protocolo se revisa en cada una de las fases del estudio.

Fase 1

Los dos subgrupos formados en función de la práctica de actividad física son, en general, homogéneos porque no hay diferencias significativas en las variables descriptivas de peso, altura, horas de trabajo y estudio.

En cuanto a los motivos y las barreras registradas con el *Autoinforme de Motivos para la Práctica de Ejercicio Físico* (*AMPEF*) y el *Autoinforme de Barreras para la Práctica de Ejercicio Físico* (*ABPEF*), el análisis de la varianza indica que existen diferencias significativas según el nivel de actividad física en los factores referidos a la *diversión* y el *bienestar*

($F=4,77$; $p=.033$), la *agilidad* y la *flexibilidad* ($F=8,23$; $p=.006$), el *desafío* ($F=7,39$; $p=.009$) y en la *puntuación total* ($F=4,00$; $p=.05$). Estas diferencias se dan en el sentido que las participantes activas presentan puntuaciones superiores, para estos factores, que las participantes no activas (ver Figura 3). Con respecto a las barreras, el análisis de la varianza señala que las personas activas (media=2,74; $DT=1,42$), en total, presentan puntuaciones significativamente inferiores ($F=9,05$; $p=.004$) a las no activas (media=3,88; $DT=1,37$), así como también puntúan menos en la barrera referida a *falta de motivación* ($F=25,93$; $p<.001$), (consultar la Figura 4).

Respecto a las pruebas de condición física, se valoró la forma física de las participantes activas y las no activas. Los resultados muestran que no existen diferencias significativas entre los dos grupos, pero la tendencia es que las activas puntúan más alto en flexibilidad y en fuerza y resistencia musculares. El valor promedio durante la prueba de frecuencia cardíaca (*FC*) de las participantes activas (media=102,99; $DT=12,07$) es significativamente inferior ($F=4,18$; $p=.047$) que el de las no activas (media=111,59; $DT=15,60$), (ver Tabla 1). En cambio, el nivel cardiorrespiratorio valorado con el test *Ruffier-Dickson* muestra que no existen diferencias significativas entre ambos grupos.

En cuanto a los resultados obtenidos en el *RSAF*, se observa que, en general, no existen diferencias significativas entre las activas y las no activas en cuanto a los *METs/hora* consumidos (unidad de consumo energético por hora) en las actividades diarias. Únicamente se aprecian diferencias en las actividades de desplazamiento ($p=0,029$), en el sentido que las activas presentan un consumo energético superior que las no activas, y para las actividades laborales ($p=0,013$), en el sentido que las no activas tienen un consumo energético superior a las activas (ver Tabla 2).

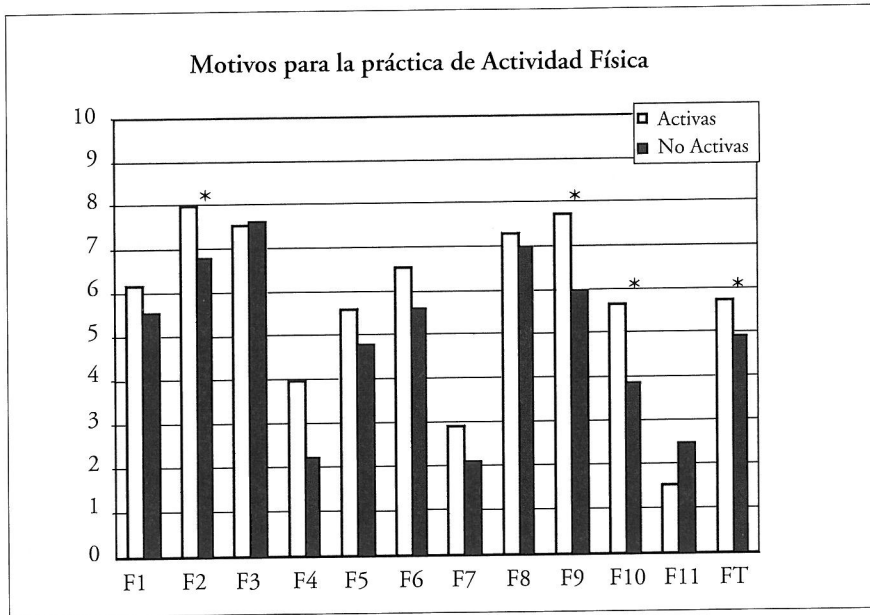


Figura 3. Perfil motivacional según los factores y la puntuación total del AMPEF en la Fase 1. (* $p < 0,05$)

(F1: Peso e imagen corporal; F2: Diversión y bienestar; F3: Prevención y salud positiva; F4: Competición; F5: Afiliación; F6: Fuerza y resistencia muscular; F7: Reconocimiento social; F8: Control del estrés; F9: Agilidad y flexibilidad; F10: Desafío; F11: Urgencias de salud; FT: Total de todos los factores).

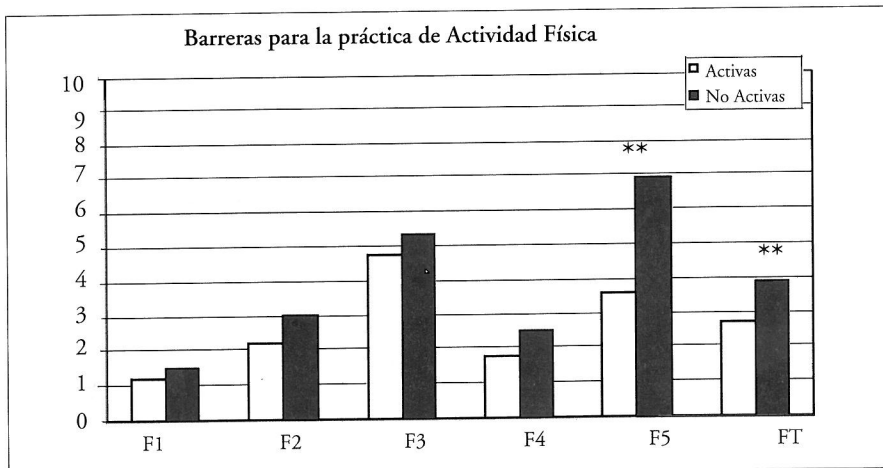


Figura 4. Perfil de las barreras según los factores y la puntuación total del ABPEF en la Fase 1. (** $p < 0,005$)

(F1: Imagen corporal y ansiedad física social; F2: Condición física; F3: Organización; F4: Acceso a las instalaciones; F5: Falta de motivación; FT: Total de todos los factores).

N= 58	Nivel de actividad física	Media	DT	F	P
Flexión (cm.)	Activas	43,55	7,11	0,087	0,769
	No Activas	41,19	8,49		
Nº fondos/ min.	Activas	26,82	10,95	0,602	0,442
	No Activas	23,97	9,52		
IMC	Activas	20,77	1,84	1,180	0,282
	No Activas	20,93	2,23		
Índice test R-D	Activas	4,39	2,87	1,088	0,301
	No Activas	4,97	2,51		
FC Pulsaciones/min.	Activas	102,99	12,07	4,176	0,047
	No Activas	111,59	15,60		

Tabla 1. Nivel de condición física en función del nivel de actividad física de las participantes en la fase 1.

Fase 2

Los resultados referidos a los datos censales evidencian que los grupos siguen siendo homogéneos para todas las variables aunque en esta fase aparecen diferencias significativas respecto al número de horas de trabajo, en el sentido que las participantes no activas trabajan significativamente más horas (media= 4,41; DT=2,07) que las activas (media=2,26; DT=0,87), ($F=11,20$; $p=0.003$).

En cuanto a los motivos registrados en esta segunda fase, los resultados nos indican que no existen diferencias significativas según el nivel de actividad física (ver Figura 5). Con respecto a las barreras, el análisis de la varianza señala que las participantes activas continúan presentando puntuaciones signifi-

cativamente más bajas por lo que respecta al factor de *falta de motivación* ($F= 7,18$; $p=0.010$), (ver Figura 6).

Respecto a las pruebas de condición física, los resultados van en la misma línea que en la anterior fase. Las participantes no muestran diferencias significativas para ninguno de los componentes valorados en función del nivel de actividad, (flexibilidad, fuerza y resistencia musculares y composición corporal y nivel cardiorrespiratorio), excepto para el valor de la media de la frecuencia cardíaca recogida a lo largo de toda la sesión de laboratorio, en la que las participantes activas (media= 108,32; DT=11,72) continúan presentando un valor de media significativamente inferior ($F= 4,26$; $p=.046$) que las no activas (media=115,59; DT=10,35), (ver Tabla 3).

	Nivel de actividad	Media	DT	F	P
Promedio semanal	Activas	1,70	0,15	0,041	0,840
	No activas	1,68	0,21		
	Total	1,69	0,18		
Dormir	Activas	8,15	0,75	1,380	0,250
	No activas	8,52	0,93		
	Total	8,37	0,87		
Desplazamientos	Activas	9,30	3,98	5,287	0,029
	No activas	6,61	2,54		
	Total	7,74	3,44		
Estudio	Activas	6,64	1,27	0,055	0,817
	No activas	6,80	2,21		
	Total	6,73	1,85		
Tareas domésticas	Activas	10,01	3,12	0,695	0,411
	No activas	10,84	2,40		
	Total	10,49	2,71		
Actividad física indeterminada	Activas	1,78	1,26	2,397	0,132
	No activas	1,12	1,09		
	Total	1,40	1,19		
Actividad laboral	Activas	1,21	1,30	7,088	0,013
	No activas	4,02	3,63		
	Total	2,84	3,18		
Actividad deportiva	Activas	3,13	4,02	0,385	0,540
	No activas	2,40	2,55		
	Total	2,71	3,21		
Otras actividades	Activas	0,65	0,89	0,191	0,666
	No activas	0,04	1,68		
	Total	0,52	1,39		

Tabla 2. Promedio de METs/hora consumidos, para el total semanal y para cada grupo de actividades del Registro Semanal de Actividad Física de las participantes en la Fase 1 (n=13 activas; n=18 no activas).

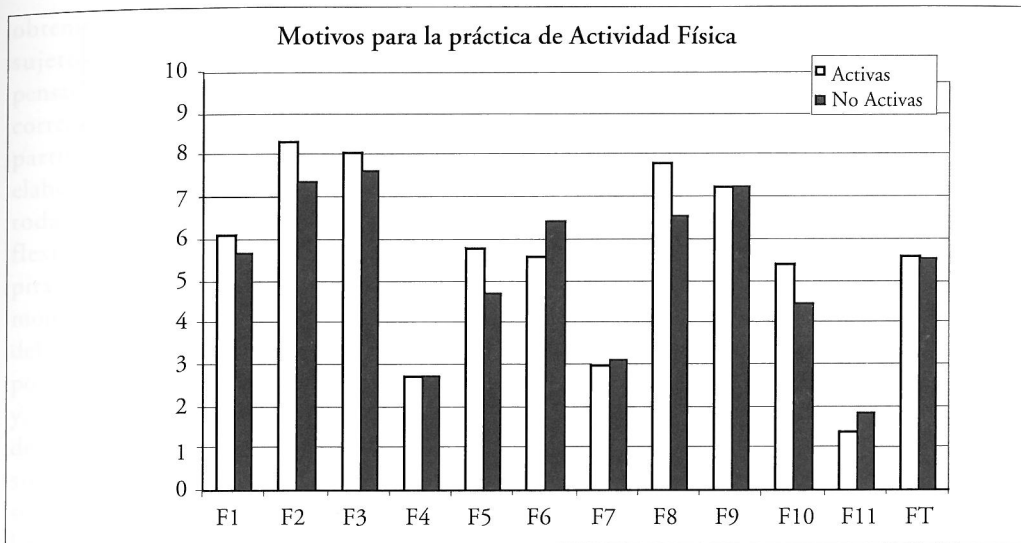


Figura 5. Perfil motivacional según los factores y la puntuación total del AMPEF en la Fase 2. (F1: Peso e imagen corporal; F2: Diversión y bienestar; F3: Prevención y salud positiva; F4: Competición; F5: Afiliación; F6: Fuerza y resistencia muscular; F7: Reconocimiento social; F8: Control del estrés; F9: Agilidad y flexibilidad; F10: Desafío; F11: Urgencias de salud; FT: Total de todos los factores).

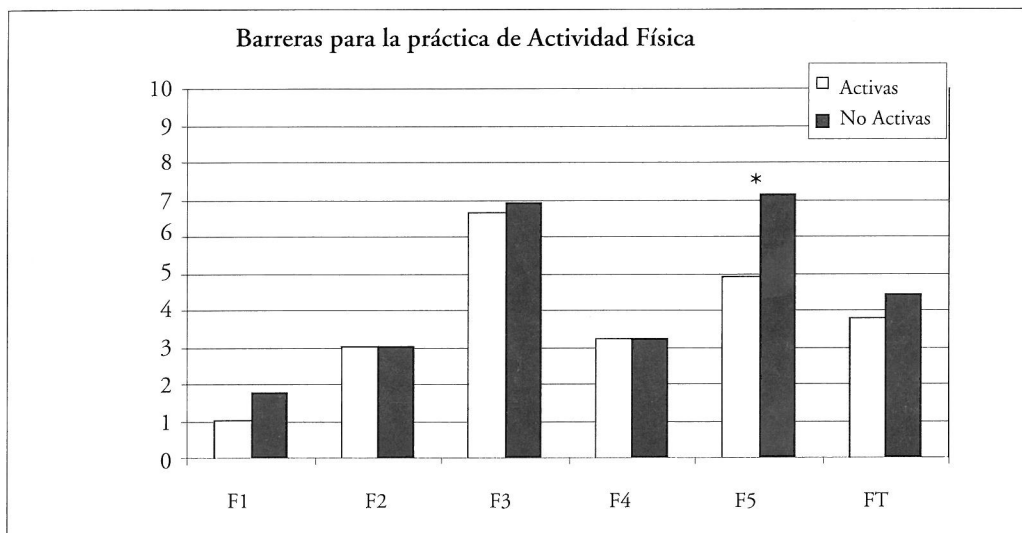


Figura 6. Perfil de las barreras según los factores y la puntuación total del ABPEF en la fase 2. (* $p < 0,05$) (F1: Imagen corporal y ansiedad física social; F2: Condición física; F3: Organización; F4: Acceso a las instalaciones; F5: Falta de motivación; FT: Total de todos los factores).

N= 45	Nivel de actividad física	Media	DT	F	P
Flexión (cm.)	Activas	45	10,77	0,000	0,986
	No Activas	44,94	9,52		
Nº fondos/min.	Activas	23,65	9,09	0,416	0,522
	No Activas	25,33	8,01		
IMC	Activas	20,76	1,97	0,733	0,397
	No Activas	21,39	2,59		
Minutos prueba cicloergómetro	Activas	180,75	55,01	0,407	0,527
	No Activas	167,36	72,83		
FC pulsaciones/min.	Activas	108,32	11,72	4,264	0,046
	No Activas	115,59	10,35		
Nº abdominales	Activas	30,88	13,97	0,792	0,379
	No Activas	16,55	3,18		

Tabla 3. Nivel de condición física en función del nivel de actividad física en la Fase 2.

Discusión

En cuanto a los cuestionarios administrados, prevaleció el criterio de ajustarlos a la temporalización de la sesión de laboratorio. Los cuestionarios, *Cuestionario de Aptitud para la Actividad Física* (CAA-F), *Autoinforme de Motivos para el Ejercicio Físico* (AMPEF) y *Autoinforme de Barreras para el ejercicio físico* (ABPEF) resultaron apropiados. Los resultados de motivos y barreras sirvieron para obtener directrices para el diseño de una futura intervención. El hecho de que en ambas fases el grupo de las *no activas* puntúe significativamente más alto en la barrera de *falta de motivación*, nos indica que este es un aspecto relevante a la hora de promover la actividad física entre las personas sedentarias. Por lo tanto, parece más importante la búsqueda de estrategias destinadas a superar esta barrera, que promover la adopción de diferentes motivos (Niñerola et al., 2006).

El Registro Semanal de Actividad Física (RSAF), a pesar que nos aportó información cualitativa válida acerca de la práctica detallada de las participantes, y señaló diferencias respecto del consumo energético entre *activas* y *no activas*, fue descartado del protocolo debido a la vasta dedicación temporal adicional que requería fuera del laboratorio. Suponía una dificultad, el efectuar el cumplimiento por parte del sujeto. De hecho, hubo un 29'31% de sujetos que no lo llegaron a completar.

Respecto a las pruebas de condición física de la Fase 1, se intentó mejorar la ejecución de las mismas ya que, de forma aplicada, en el momento de realizarlas se observó mucha variabilidad individual en el proceder de los sujetos. Se tenía que ir corrigiendo a las participantes en sus posturas y en el asumir un ritmo correcto de los movimientos requeridos. Además, el hecho que los resultados de las pruebas de flexibilidad y fuerza

obtenidos no marcan diferencias entre los sujetos activos y los inactivos, nos hacía pensar que podía haber sido debido a una incorrecta ejecución motora de los sujetos. A partir de tal constatación, se diseñaron y elaboraron unos videos demostrativos para todas las pruebas (prueba de flexibilidad, flexiones de brazos, ejecución cardiorrespiratoria y abdominales) que contenían un modelo vicario a seguir con: las instrucciones del ejercicio, la ejecución paso a paso de las posturas y distintos gestos motores a realizar y, el ritmo a seguir durante la reproducción de los tests de condición física. Estos videos sirvieron de demostración para todos los sujetos y se introdujeron en las sesiones de laboratorio de la Fase 2. Esta inclusión de los modelos supuso una clara estandarización en la ejecución de las pruebas, independientemente de los resultados obtenidos.

Por otro lado, el hecho de no encontrar diferencias significativas en las distintas pruebas físicas, nos hizo plantear la modificación de algunas de ellas. En primer lugar, respecto a la fuerza y la resistencia muscular, en la primera fase se evaluó este componente a través de las flexiones de brazos. El análisis de los resultados nos muestra que no existían diferencias significativas entre activas y no activas. Esto nos hizo pensar que podía deberse a que se evaluaba la fuerza y resistencia musculares en una zona muy específica (el tronco superior), y que no tenía por qué ser representativa a nivel global de este componente de la condición física. Por este motivo, en la Fase 2 decidimos añadir la Prueba de Abdominales que contemplaba otra zona motora. Los resultados concluyeron que tampoco existían diferencias significativas. Por otro lado, las pruebas de flexibilidad y la de composición corporal nos indican que en ninguna de las dos fases existen diferencias significativas

entre los dos grupos. Respecto al nivel cardiorrespiratorio, la prueba de cicloergómetro tampoco parece ser una medida apropiada para evaluar este componente (había substituido al test *Ruffier-Dickson*). Parece que el registro continuo de la frecuencia cardiaca a lo largo de las sesiones es más sensible que el test de *Ruffier-Dickson* o que la prueba de cicloergómetro.

El hecho que los resultados de las pruebas físicas para valorar la condición física saludable que proponen ACSM (2003) y Capdevila (2005) no presenten diferencias significativas entre las participantes activas y las no activas nos pueden llevar a diversas explicaciones. De una parte, pueden haber tenido influencia las características particulares de la muestra escogida, ya que se trata de población femenina universitaria con una media de edad de 19,9 años, en la primera fase, y 20,9 años en la segunda, y conforman un sector joven que, en términos generales, presenta valores saludables en su condición física. Recordemos que han abandonado la práctica de ejercicio físico hace pocos años (obligatoriedad hasta la educación secundaria), con lo cual pueden mantener unos valores muy aceptables de forma física (Blasco et al. 1996). En este sentido, deberían tenerse en cuenta otras características de los participantes como los determinantes psicosociales (Vandelanotte y De Bourdeaudhuij, 2003), la etapa de estado de cambio en que se encuentran los sujetos (Dearden y Sheahan, 2002; Marcus, Banspach, Lefebvre, Rossi, Carleton, y Abrams, 1992) y los motivos de práctica (Pavón, Moreno, Gutiérrez y Sicilia, 2003). Además, a la hora de preguntar sobre el hábito de práctica física-deportiva deberían ponerse más énfasis en el tipo, la duración, la intensidad de esta práctica y el lugar de realización (Sánchez-Barrera, Pérez y Godoy, 1995). Principalmente se ha tenido en cuenta

la frecuencia en la que se practicaba, pero es complejo analizar en detalle qué es lo que hacían durante estas sesiones aplicadas de ejercicio. Este hecho puede ayudarnos a explicar el porqué, en general, no se dan diferencias significativas entre los dos grupos en la mayoría de las pruebas. Quizás nuestras participantes realicen deportes en los que se potencia el componente cardiovascular, pero en cambio la flexibilidad y la fuerza muscular abdominal y de los brazos no se potencien tanto.

El hecho de haber realizado la evaluación formativa, previamente a la intervención, ha permitido detectar las variables relevantes a la hora de diseñar una investigación adecuada para promocionar la actividad física a nivel comunitario. Siguiendo la propuesta de otros

autores, merece la pena llevar a cabo un estudio personalizado de los motivos y las barreras hacia la práctica de ejercicio físico y, de los objetivos concretos de promoción y de la condición física saludable, además de la asignación de la etapa de cambio (Ingledeew, Markland, y Medley, 1997; Marcus, Banspach, Lefebvre, Rossi, Carleton y Abrams, 1992; Matsumoto y Takenaka, 2004). También se debe contemplar la realización de una prescripción de ejercicio individualizada (Anderson, Burke y Pearl, 1994; Carmichael y Burke, 1997; Sölveborn, 1982), e informar sobre pautas de promoción de un estilo de vida más saludable para aplicar en la vida cotidiana, basándonos en propuestas como la de Guillén-García, Castro y Guillén-García (1997) o Márquez (1995).

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN FORMATIVA DE UNA INTERVENCIÓN PARA PROMOVER LA ACTIVIDAD FÍSICA A NIVEL COMUNITARIO

PALABRAS CLAVE: Psicología del ejercicio, Promoción, Evaluación formativa, Salud.

RESUMEN: El estudio se compuso de una etapa de diseño y una de evaluación de un protocolo de laboratorio, para realizar una futura intervención, para la promoción de la actividad física a nivel comunitario. Se explican todos los pasos de la metodología de evaluación formativa llevada a cabo. Las participantes fueron 58 estudiantes universitarias que completaron el *Cuestionario de Aptitud para la Actividad Física (CAA-F)*, el *Autoinforme de Motivos para la Práctica de Ejercicio Físico (AMPEF)*, el *Autoinforme de Barreras para la Práctica de Ejercicio Físico (AMBEF)* y el *Registro Semanal de Actividad Física (RSAF)* y, ejecutaron las pruebas de condición física siguientes: *Test de Ruffier-Dikson*, *Índice de masa corporal (IMC)*, *test de flexibilidad* y *test de fondos*. Los resultados indicaron que los cuestionarios fueron adecuados para estructurar el protocolo definitivo, excepto el *RSAF*. Y las pruebas de condición física elegidas fueron: el cicloergómetro, el *IMC*, los tests de flexibilidad, fondos, abdominales y unos videos demostrativos.

METODOLOGÍA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA DE UMA INTERVENÇÃO PARA PROMOVER A ACTIVIDADE FÍSICA A NIVEL COMUNITÁRIO

PALAVRAS-CHAVE: Psicologia do exercício, Promoção, Avaliação formativa, Saúde.

RESUMO: Este estudo tem um delineamento e um protocolo de avaliação cujo objectivo é desenvolver uma intervenção para a promoção da actividade física numa comunidade universitária. Explicam-se todos os passos da Metodologia de Avaliação Formativa levada a cabo. As participantes foram 58 estudantes universitárias que completaram o *Questionário de Aptidão para a Actividade Física (CAA-F)*, o *Auto-registo de Motivos para a Prática de Exercício Físico (AMPEF)*, o *Auto-registo de Barreras para a Prática de Exercício Físico (AMBEF)*, o *Registo Semanal de Actividade Física (RSAF)* e executaram as provas de condição física seguintes: *Teste de Ruffier-Dikson*, *Índice de massa corporal (IMC)*, *teste de flexibilidade e teste de força*. Os resultados indicaram que todos os questionários foram fiáveis para estruturar o protocolo definitivo, com excepção do *RSAF*. As provas de condição física escolhidas foram: o teste do cicloergómetro, o *IMC*, os testes de flexibilidade e de força. Posteriormente foram elaborados uns vídeos didácticos relativos à correcta execução destes testes físicos.

Referencias

- American College of Sports Medicine (ACSM) (2003). *ACSM Fitness Book*. Champaign, Il.: Human Kinetics.
- Anderson, B., Burke, E. R. y Pearl, B. (1994). *Estar en forma*. Barcelona: Oasis.
- Barbany, J. R. (1990). *Fundamentos de fisiología del ejercicio y del entrenamiento*. Barcelona: Barcanova Temas Universitarios.
- Biddle, S. y Mutrie, N. (2001). *Psychology of physical activity. Determinants, wellbeing and interventions*. London: Routledge.
- Blasco, T., Capdevila, Ll., Pintanel, M., Valiente, L. y Cruz, J. (1996). Evolución de los patrones de actividad física en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología del Deporte*, 9-10, 51-63.
- Capdevila, Ll. (2005). *Actividad física y estilo de vida saludable*. Girona: Documenta Universitaria.
- Capdevila, Ll., Niñerola, J. y Pintanel, M. (2004). Motivación y actividad física: el autoinforme de motivos para la práctica de ejercicio físico (AMPEF). *Revista de Psicología del Deporte*, 13, 55-74.
- Carmichael, C. y Burke, E. R. (1997). *Bicicleta, salud y ejercicio*. Barcelona: Paidotribo.
- Corbella, E., Cruz, J., Edo, S. y Moix, J. (1988). Pautas de actividad física y salud en una muestra universitaria. En J. Santacreu (Ed.). *Modificación de conducta y psicología de la salud* (pp. 519-528). Valencia: Promolibro.
- Dearden, J. S. y Sheahan, S. L. (2002). Counseling middle-age women about physical activity using the stages of change. *Journal of American Academy Nursery Practice*, 14, 492-497.
- Guillén-García, F., Castro, J. y Guillén-García, M. A. (1997). Calidad de vida, salud y ejercicio físico: una aproximación al tema desde una perspectiva psicosocial. *Revista de Psicología del Deporte*, 12, 91-107.
- Hernández, A. (2001). Un cuestionario para evaluar la calidad en programas de actividad física. *Revista de Psicología del Deporte*, 10, 179-196.
- Ingledeu, D. K., Markland, D. y Medley, A. R. (1997). Exercise motives and stages of change. *Journal of Health psychology*, 3 (4), 477-489.
- Marcus, B. H., Banspach, S. W., Lefebvre, R. C., Rossi, J. S., Carleton, R. A. y Abrams, D.B. (1992). Using the stages of change model to increase the adoption of physical activity among community participants. *American Journal of Health Promotion*, 6 (6), 424-429.
- Márquez, S. (1995). Deporte, salud y actividad física. *Actas del V Congreso Nacional de Psicología del Deporte*. Valencia.
- Matsumoto, H. y Takenaka, K. (2004). Motivational profiles and stages of exercise behavior change. *International Journal of Sport and Health Science*, 2, 89-96.
- Niñerola, J., Capdevila, Ll. y Pintanel, M. (2006). Barreras percibidas y actividad física: el autoinforme de barreras para la práctica de ejercicio físico. *Revista de Psicología del Deporte*, 15, 53-69.
- Pavón, A., Moreno, J. A., Gutiérrez, M. y Sicilia, A. (2003). La práctica físico-deportiva en la universidad. *Revista de Psicología del Deporte*, 12, 39-54.
- Pintanel, M. y Capdevila, Ll. (1999). Una intervención motivacional para pasar del sedentarismo a la actividad física en mujeres universitarias. *Revista de Psicología del Deporte*, 8, 53-66.

- Prochaska, J. O. y DiClemente, J. D. (1992). In search of how people change: Applications to addictive behaviour. *American Psychology*, 47 (9), 1002-1114.
- Raich, R. M. (2000). *Imagen corporal*. Madrid: Pirámide.
- Rodríguez, F. A. (1994). Qüestionari d'aptitud per a l'activitat física. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 31, 309-310.
- Rodríguez, F. A. y Aragonés, M. T. (1992). Valoración funcional de la capacidad de rendimiento físico. En J. González (Ed.), *Fisiología de la actividad física y del deporte* (pp. 237-278). Madrid: Interamericana-McGraw/Hill.
- Sánchez, A., García, F., Landabaso, V. y de Nicolás, L. (1998). Participación en actividad física de una muestra universitaria a partir del modelo de las etapas de cambio en el ejercicio físico: un estudio piloto. *Revista de Psicología del Deporte*, 7, 233-245.
- Sánchez-Barrera, M., Pérez, M. y Godoy, J. (1995). Patrones de actividad física en una muestra española. *Revista de Psicología del Deporte*, 7-8, 51-71.
- Sölveborn, S. A. (1982). *Stretching*. Barcelona: Martínez Roca.
- Stephoe, A., Wardle, J., Fuller, R., Holte, A., Justo, J., Sanderman, R. y Wichstrom, L. (1997). Leisure-time physical exercise: prevalence, attitudinal correlates and behavioral correlates among young Europeans from 21 countries. *Preventive Medicine*, 26, 845-854.
- U. S. Department of Health and Human Services (1999). *Promoting physical activity. A guide for community action*. Champaign, IL.: Human Kinetics.
- Vandelanotte, C. y De Bourdeaudhuij, I. (2003). Acceptability and feasibility of a computer-tailored physical activity intervention using stages of change: project FAITH. *Health Education Research*, 18, 304-317.
- Veney, J. E., y Kaluzny, A. D. (1984). *Evaluation and decision making for health services programs*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.