

Berta Murillo Pardo

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

Departamento
Expresión Musical, Plástica y Corporal

Director/es
Generelo Lanaspá, Eduardo
Julián Clemente, José Antonio

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>



Universidad
Zaragoza

Tesis Doctoral

DISEÑO, APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN
PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ESCOLAR PARA
INCREMENTAR LOS NIVELES DE ACTIVIDAD
FÍSICA EN LOS ADOLESCENTES

Autor

Berta Murillo Pardo

Director/es

Generelo Lanaspá, Eduardo
Julián Clemente, José Antonio

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Expresión Musical, Plástica y Corporal

2013

TESIS DOCTORAL

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL
DEPORTE**



**Universidad
Zaragoza**

**DISEÑO, APLICACIÓN Y
EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA
DE INTERVENCIÓN ESCOLAR
PARA INCREMENTAR LOS
NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA
EN LOS ADOLESCENTES**

Berta Murillo Pardo

Huesca, 2013

TESIS DOCTORAL
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL
DEPORTE



**Departamento de
Expresión Musical,
Plástica y Corporal**

Universidad Zaragoza

**DISEÑO, APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE
UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN
ESCOLAR PARA INCREMENTAR LOS
NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS
ADOLESCENTES**

Doctoranda: Berta Murillo Pardo

Directores: Dr. D. Eduardo Generelo Lanaspá
Dr. D. José Antonio Julián Clemente

Departamento: Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal.

Huesca, 2013

“Si queremos que la práctica esté basada en la evidencia, necesitamos más evidencia basada en la práctica”

(Green & Glasgow, 2006)

AGRADECIMIENTOS

En el largo camino recorrido desde el principio de esta investigación, han colaborado muchas personas, a las cuales me gustaría dar las gracias y hacerlas protagonistas de este trabajo, que no hubiera sido posible sin su ayuda.

En primer lugar quiero agradecer, por encima de todo, a los dos directores de mi tesis, Eduardo Generele Lanaspá y José Antonio Julián Clemente, el empeño, la implicación y el apoyo que me han ofrecido, y el enriquecimiento constante del proceso de la investigación y el mío propio. Gracias por el tiempo dedicado, por la pasión e interés que en todo momento habéis manifestado y me habéis transmitido. Con vuestra experiencia, conocimientos, motivación y talante conciliador he aprendido mucho como investigadora y como persona.

A los centros educativos que han participado en el estudio (I.E.S. Sierra de Guara, Colegio Salesianos, Colegio San Viator y I.E.S. Ramón y Cajal): al equipo directivo, al profesorado y, sobre todo, a los alumnos y alumnas, porque ellos han sido los protagonistas indiscutibles que han hecho posible esta investigación. No me olvido de sus familias, a las que agradezco su colaboración e interés manifestado en todo momento.

Al Dr. Javier Zaragoza Casterad, por la ayuda que me ofreció, aportando las directrices iniciales que abrieron el proceso de este trabajo de investigación. Quiero agradecer también su permanente disposición durante todo el proceso de realización de la tesis.

Quiero agradecer también la estimable colaboración de Enrique García Bengoechea de la University de McGill, Montreal, por su imprescindible y eficaz apoyo en los dos últimos años de este trabajo de investigación en el tratamiento estadístico, y la diseminación y aplicación de los conocimientos generados en dicho trabajo. Gracias por el tiempo y el esfuerzo dedicados a mi trabajo, por tus consejos y por tu ayuda constante.

Al grupo de investigación EFYPAF (Educación Física y Promoción de la Actividad Física): Eduardo, Javier, José, Alberto Abarca, Alberto Aibar, Luis, Hugo, José Ra, etc., y a otras personas que han ido pasando por el laboratorio a lo largo de estos años, por vuestra colaboración en todo momento. EFYPAF significa compañerismo, cohesión, dedicación, ilusión, trabajo, amistad, etc. Unos valores positivos que harán que se cumplan los objetivos marcados por todos y para todas. Merecen un agradecimiento especial Alberto Abarca y Alberto Aibar por haber compartido tantas horas de trabajo conmigo y por poder contar con ellos siempre que lo necesitara.

La colaboración y el apoyo de M^a José Camacho, también ha sido imprescindible y ha contribuido de forma muy positiva a las realización de esta tesis. Gracias por ofrecerme tu tiempo, mostrarme tu confianza y aportarme tus conocimientos en los estudios cualitativos.

Gracias al Centro de investigación en actividad física, salud y ocio de la Facultad de Ciencias del Deporte en Oporto, por su colaboración, esfuerzo y ayuda. Especial agradecimiento a Gustavo Silva, Carina Novais, Jorge Mota y M^a Paula Santos por haber compartido conmigo tantas horas de trabajo y por su predisposición en todo momento tanto en los meses de la estancia en Oporto como después.

Agradezco al Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal, que me permitieran desarrollar allí toda mi labor investigadora y docente: participación en el programa doctoral de “Motricidad Humana: actividades físicas y deportivas”, profesora dentro del área Didáctica de la Expresión Corporal en Magisterio de EF y en Ciencias de la actividad y el deporte, en la Universidad de Zaragoza, y por haber recibido una beca FPI (Formación de Personal Investigador) dentro del mismo. Tengo que dar las gracias especialmente a Lucia Alarcia Martínez, por su amabilidad y apoyo en todos los procesos burocráticos de la tesis.

Gracias a la biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, concretamente a Marien Martín Valdaniel y Carlos Lafontana Latorre por su eficacia y atención a la hora de conseguirme la bibliografía imprescindible para llevar a cabo este trabajo de investigación.

A todos mis amigos y amigas, por su constante apoyo en el proceso de consecución de esta tesis y por todas las demás cosas. Siempre habéis estado a mi lado cuando os he necesitado. Hemos compartido muchos momentos en mi vida y espero que sigamos haciéndolo.

A mi amiga Ana Marcén Murillo. Porque siempre me ha gustado decirle a la gente que me ayuda a hacer las cosas lo mucho que significan para mí. Tu fuerza y apoyo constante al final de este trabajo han hecho posible que esto saliera delante de una forma brillante. No olvides, que eres una persona extraordinaria, insuperable en todos los aspectos, y tu esfuerzo y dedicación te harán conseguir uno de tus sueños, que es “hacer una gran empresa a Eco Monegros 03 y transmitir vuestra ilusión y tradición a cualquier persona”.

Agradecer el admirable interés de mi familia, una familia “especial”, que estoy muy orgullosa de tener en mi vida. A M^a Jesús, Santiago, Lucia, y Daniel en especial, por ser mis ayudantes en la redacción del trabajo, ofreciéndome su tiempo, confianza y conocimientos en todo momento. Y una mención especial también se la merecen mis abuelos, Ángeles y Ramiro, Luisa y Joaquín, por la importancia que habéis dado a la educación de vuestros hijos y nietos, porque con vuestro ejemplo habéis demostrado esfuerzo y respeto, y mucho cariño e interés en todo momento.

A mi hermana Elisa, por toda su paciencia y apoyo en el proceso de esta tesis, que con buena energía y cariño siempre me ha transmitido. Y por todos los momentos especiales que hemos tenido y que estoy segura que seguiremos disfrutando. Con lo que vales enseñada transmitirás tu ilusión, satisfacción y esfuerzo por el bienestar de los alumnos.

En último lugar, no tengo palabras para agradecer el admirable interés y dedicación de mis padres, Luisa y Gonzalo, por confiar en apoyarme en todo momento ante cualquier circunstancia; por haberme educado en los valores de esfuerzo, dedicación, compromiso, responsabilidad, respeto con acciones y ejemplos; por invertir en mi formación personal y académica; por haberme ayudado a tener una vida feliz, y sobre todo por el cariño que siempre me habéis demostrado.

A nivel institucional quiero agradecer la colaboración a:

El Servicio Aragonés de Recursos para la Educación de la Salud del Gobierno de Aragón (SARES), en especial a Begoña Bilches y Manuel Bueno. Al Servicio Provincial de Educación en Huesca, en concreto a los representantes María Biarge y Eduardo Marsó. A Jorge Ascaso como director del Patronato Municipal de Deportes del Ayuntamiento de Huesca y a M^a Ángeles Eito responsable del Plan Municipal de Juventud del Ayuntamiento de Huesca. A los directores del Centro de Profesores y Recursos de Huesca (actualmente CIFE en Huesca), Enrique Satué y Esperanza Mañas, y asesores de formación. Y por último a Antonio Ibor, Isidro López, Belían Martínez e Iván Castro como representantes de las empresas de Servicios de actividades

extraescolares. A todos ellos por su dedicación y colaboración continua y constante en el núcleo de referencia creado en este trabajo de investigación. Su colaboración y apoyo ha sido imprescindible y ha contribuido muy positivamente a la consecución de esta tesis y para su continuidad y sostenibilidad en el tiempo.

Por último quiero agradecer también a diferentes instituciones u organizaciones públicas que nos han permitido obtener alguna fuente de financiación para realizar este proyecto, a través de convocatorias públicas como:

- Ayudas del Consejo Superior de Deportes (CSD). 2009/2010 y 2010/2011. Proyecto: Diseño y evaluación de un programa de intervención para aumentar los niveles de práctica de actividad física y la promoción de un estilo de vida activo desde los centros escolares (I) y (II).

- Integración en la Red Aragonesa de Proyectos de Promoción de la Salud (RAPPS). 2009/2010. Proyecto: Búsqueda de estrategias de promoción de la actividad física en la adolescencia desde los centros escolares.

- Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón. Proyectos de Cooperación en materia de investigación y prácticas educativas entre Departamentos Universitarios y Departamentos de Institutos de Educación Secundaria. 2009/2010. Proyecto: La actividad física cotidiana en la adolescencia, una evaluación diagnóstica para el establecimiento de un programa de intervención en el IES Sierra de Guara de Huesca.

Y en general, a todas las personas que me han aconsejado, orientado, y apoyado, y que no he citado expresamente en estos agradecimientos.

“Un compromiso total es de suma importancia para alcanzar el máximo rendimiento” (Tom Flores)

ÍNDICE DE CONTENIDO

CONSIDERACIONES PRELIMINARES Y ABREVIATURAS	24
INTRODUCCIÓN	27
- Origen, objetivo y justificación de la investigación	28
- Objetivos de la investigación	31
- Estructura de la investigación	32
RESUMEN DE LA INVESTIGACIÓN	34
- Resumen	35
- Abstract	46
CAPÍTULO I.	
MARCO CONCEPTUAL	56
1. NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOLESCENCIA.	60
2. PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD	67
2.1. Aproximación conceptual a la promoción de la actividad física relacionada con la salud	68
2.2. Propuestas de cambio en la intervención, orientadas a la promoción de la actividad física relacionada con la salud: el paso a la acción	77
3. LA RELEVANCIA DEL CENTRO ESCOLAR EN LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	83
3.1. Programas escolares integrales: Escuelas Promotoras de Salud	84
3.2. Oportunidades de promoción y aumento de la actividad desde los centros escolares	87

4. EL MODELO SOCIAL-ECOLÓGICO PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ÁMBITO ESCOLAR	96
4.1. La necesidad de un enfoque ecológico en la investigación y promoción de la actividad física	97
4.2. La integración de la teoría de la autodeterminación, con el modelo social-ecológico en el ámbito escolar	104
5. PAUTAS Y ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EFICACES BASADAS EN EL ENTORNO ESCOLAR PARA INCREMENTAR LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ADOLESCENTES	105
6. RESUMEN DEL MARCO CONCEPTUAL	117
CAPÍTULO II.	
ESTUDIO I: EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DEL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES DE PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS ADOLESCENTES, Y DE LOS FACTORES ASOCIADOS	121
1. INTRODUCCIÓN, OBJETO DE ESTUDIO E HIPÓTESIS	124
2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	129
2.1. Diseño del estudio	129
2.2. Participantes del estudio	129
2.3. Variables e instrumentos del estudio	131
2.4. Procedimiento desarrollado en el estudio	136
2.5. Proceso de análisis de datos	140
3. RESULTADOS DEL ESTUDIO	143
3.1. Niveles de actividad física por genero y tipo de día	143
3.2. Cumplimiento de las recomendaciones de actividad física	144
3.3. Variables asociadas con el cumplimiento de la recomendación de actividad física	145

4. DISCUSIÓN 149

CAPÍTULO III.

ESTUDIO II: ¿CÓMO ABORDAR UN DISEÑO DE INTERVENCIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CENTROS ESCOLARES? PERSPECTIVA DE PADRES, PROFESORES Y ESTUDIANTES 157

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DE ESTUDIO 160

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO 162

2.1. Diseño del estudio 162

2.2. Participantes del estudio 163

2.3. Procedimiento desarrollado en el estudio 164

2.4. Proceso de análisis de datos 165

3. RESULTADOS DEL ESTUDIO 166

3.1. Implicación de los adolescentes y su entorno social próximo 166

3.2. El centro escolar como estructura organizativa clave para implementar la intervención 169

3.3. El refuerzo proporcionado por el apoyo intersectorial 172

4. DISCUSIÓN 173

CAPÍTULO IV.

ESTUDIO III: EFECTO DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ESCOLAR PARA INCREMENTAR LOS NIVELES DIARIOS DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ADOLESCENTES 177

1. INTRODUCCIÓN, OBJETO DE ESTUDIO E HIPÓTESIS 181

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO 185

2.1. Diseño del estudio 185

2.2. Participantes del estudio 186

2.3.	Variables e instrumentos del estudio	190
2.4.	Procedimiento desarrollado en el estudio	208
2.5.	Proceso de análisis de datos	240
3.	RESULTADOS DEL ESTUDIO	243
3.1.	Resultados del diseño y aplicación del programa de intervención	243
3.2.	Resultados del efecto del programa de intervención	246
4.	DISCUSIÓN	262
CAPÍTULO V.		
CONSIDERACIONES FINALES DE LA INVESTIGACIÓN		272
1.	LIMITACIONES	273
2.	CONCLUSIONES	275
2.1.	Conclusions	278
3.	PROSPECTIVA DE INVESTIGACIÓN	281
CAPÍTULO VI.		
REFERENCIAS		283
ANEXOS		335

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I.

MARCO CONCEPTUAL

Figura 1.1. Principales referentes internacionales para la promoción de la actividad física relacionada con la salud	71
Figura 1.2. Principales objetivos y componentes de los programas escolares integrales	86
Figura 1.3. Modelo social-ecológico adaptado a partir de los determinantes de la actividad física	97
Figura 1.4. Adaptación del modelo social-ecológico a la promoción de la actividad física en los centros escolares	99
Figura 1.5. Síntesis de las estrategias agrupadas por pauta de intervención en los estudios revisados	110

CAPÍTULO II.

ESTUDIO I: EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DEL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES DE PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS ADOLESCENTES, Y DE LOS FACTORES ASOCIADOS

Figura 2.1. Participantes en el estudio	130
Figura 2.2. Variables e instrumentos del estudio	131
Figura 2.3. Principales fases del estudio	139

CAPÍTULO IV.

ESTUDIO III: EFECTO DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ESCOLAR PARA INCREMENTAR LOS NIVELES DIARIOS DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ADOLESCENTES

Figura 4.1. Participantes en el estudio por cohortes	187
--	-----

Figura 4.2. Participantes en el estudio después de cumplir los criterios de inclusión	188
Figura 4.3. Variables del estudio	190
Figura 4.4. Diseño de la investigación	194
Figura 4.5. Componentes del programa de intervención	197
Figura 4.6.El componente de Educación Física escolar y su relación con las variables de estudio	200
Figura 4.7.Temporalización de las estrategias de intervención del componente de Acción Tutorial	210
Figura 4.8. Estructura del componente de intervención “Acción Tutorial”	211
Figura 4.9. Estructura de la estrategia “Maletas intercentros”	213
Figura 4.10.Comparación de las “habilidades para la vida” con el diseño de las estrategias “recreos divertidos”, “maletas intercentros” e “intercambio de maletas”	215
Figura 4.11. Estructura de trabajo de la estrategia Proyecto Formación de Centros	217
Figura 4.12.Temporalización de las estrategias de intervención del componente de Educación Física escolar	219
Figura 4.13.Orientaciones de la intervención didáctica que configuran el ambiente de aprendizaje en el área de Educación Física	220
Figura 4.14.Temporalización de las estrategias de intervención del componente “Difusión de la información”	224
Figura 4.15.Temporalización de las estrategias de intervención del componente de “Participación en programas institucionales y actividades especiales o efemérides”	228
Figura 4.16.Seguimiento de las reuniones periódicas realizadas con el Núcleo de Referencia	229
Figura 4.17. Componentes del programa y materiales desarrollados	234
Figura 4.18. Seguimiento y mediciones de los niveles de actividad física y otras variables que influyen en la actividad física durante la intervención, por cohortes y momentos de medición	235

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO II.

ESTUDIO I: EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DEL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES DE PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS ADOLESCENTES, Y DE LOS FACTORES ASOCIADOS

Tabla 2.1. Datos descriptivos de chicas y chicos en la actividad física moderada-vigorosa y otras variables del estudio	145
Tabla 2.2. Porcentaje de cumplimiento con las recomendaciones de actividad física para los adolescentes del estudio	146
Tabla 2.3. Análisis de ANOVA para el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física	147
Tabla 2.4. Regresión logística para el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física	148

CAPÍTULO IV.

ESTUDIO III: EFECTO DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ESCOLAR PARA INCREMENTAR LOS NIVELES DIARIOS DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ADOLESCENTES

Tabla 4.1. La incidencia de las variables de estudio en las estrategias desarrolladas.	206
Tabla 4.2. Fases temporales del estudio	238
Tabla 4.3. Características de la muestra a lo largo del tiempo	248
Tabla 4.4. Resultados descriptivos y análisis de diferencias por grupos en minutos diarios de actividad física moderada-vigorosa, y cumplimiento de la recomendación de práctica de actividad física	250
Tabla 4.5. Estimaciones de los efectos fijos y las covariables sobre la actividad física moderada vigorosa a lo largo del tiempo	251
Tabla 4.6. Estimaciones de los efectos fijos y las covariables sobre la actividad física moderada vigorosa a lo largo tiempo para los chicos	253
Tabla 4.7. Estimaciones de los efectos fijos y las covariables sobre la actividad física moderada vigorosa a lo largo del tiempo en las chicas	254

Tabla 4.8. Resultados descriptivos y análisis de diferencias por grupos en minutos diarios de actividad física moderada vigorosa, cumplimiento de la recomendación de práctica de actividad física, y número de participantes por cohortes	256
Tabla 4.9. Estimaciones de los efectos fijos sobre la actividad física moderada vigorosa en la cohorte 1, en el primer año que participan en la intervención.	259
Tabla 4.10. Estimaciones de los efectos fijos sobre la actividad física moderada vigorosa en la cohorte 2, en el primer año que participan en la intervención.	259
Tabla 4.11. Estimaciones de los efectos fijos sobre la actividad física moderada vigorosa en la cohorte 3, en el primer año que participan en la intervención.	260

**CONSIDERACIONES PRELIMINARES Y
ABREVIATURAS**

Esta investigación pretende diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención en el entorno escolar en una muestra de adolescentes, con la finalidad de aumentar la actividad física.

A lo largo de la redacción de este informe de tesis la terminología utilizada es genérica, excepto cuando se especifica (“chicos” y “chicas”, “profesores” y “profesoras” y “madres” o “padres”) en alguna parte de la investigación. Para conseguir un texto más fluido y una mayor economía del lenguaje, que es a lo que tienden todas las lenguas, hablaremos de “alumnos”, “profesores” y “padres”.

Para la bibliografía y el formato de las tablas y texto, se ha tomado como referencia la 6ª Edición de las normas de las Asociación Psicológica Americana (APA).

A continuación presentamos un cuadro de abreviaturas utilizadas en el documento, que nos permitirán mejorar la comprensión del texto a lo largo de la lectura del informe.

Abreviatura	Significado
AF	Actividad física
AFMV	Actividad física moderada-vigorosa
EF	Educación Física
ESO	Educación Secundaria Obligatoria
IMC	Índice de masa corporal
NAF	Niveles de actividad física
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
WHO	World Health Organization
GAPA	Global Advocacy for Physical Activity
EE.UU	Estados Unidos
EPS	Escuelas Promotoras de Salud
RAEPS	Red Aragonesa de Escuelas Promotoras de Salud
RAPPS	Red Aragonesa de Proyectos de Promoción de la Salud
IKT	Integrated Knowledge Translation
PAT	Plan de Acción Tutorial
CPR	Centro de Profesores y Recursos
PFC	Proyecto Formación de Centros
PMD	Patronato Municipal de Deportes
AMPA	Asociación de madres y padres de alumnos
EFYPAF	Educación Física y Promoción de la Actividad Física

INTRODUCCIÓN

Origen, objetivo y justificación de la investigación

La investigación se centra en la adolescencia. Este grupo de población requiere una especial atención por parte de los educadores y otros agentes sociales, por ser un periodo crítico de crecimiento y de desarrollo motor en determinadas cualidades físicas, psíquicas y sociales, y porque las enseñanzas transmitidas en esta etapa son fundamentales para la consolidación de un estilo de vida saludable.

El objeto de estudio de nuestra investigación se sitúa en la ciudad de Huesca, porque allí los centros educativos tienen, desde hace tiempo, una buena relación con el entorno universitario y, más concretamente, con la formación del profesorado de EF. El resultado de estos nexos es la participación de los centros en proyectos de innovación, en grupos de trabajo, en las Jornadas Provinciales de EF, en cursos de formación, publicación de artículos, libros, etc.

Así que, la relación con los centros educativos no comienza con este estudio, sino que es fruto de otras investigaciones realizadas anteriormente, todas ellas en el marco del grupo de investigación EFYPAF. Los proyectos del grupo han ido encaminados a crear estrategias que mejoren la calidad de vida de las personas, a través de la promoción de la AF, nutriéndose de un área ideal en ese sentido: la EF escolar.

El porqué de esta investigación tiene tres razones: la primera de ellas es la reflexión, que cada vez más vemos en los medios de comunicación y en los trabajos de algunos investigadores, sobre el descenso de práctica de AF que se produce con la edad y, concretamente, en la población adolescente; la segunda es que en la actualidad son pocos los estudios nacionales realizados con acelerometría que nos muestren datos

objetivos longitudinales relativos a los NAF; y la tercera es la necesidad de una intervención, tanto a nivel curricular como extracurricular, desde los propios centros escolares, con estrategias que aumentaran los niveles diarios de AFMV. El grupo de investigación EFYPAF disponía de investigaciones previas sobre los NAF de los adolescentes en Aragón, las influencias sociales en la práctica de AF (familia, amigos y profesor de EF), y las variables psicológicas (como percepción de competencia y el disfrute en la AF) y ambientales (como el entorno). Teníamos, por tanto, una amplia radiografía de por qué se dan estos NAF en los adolescentes en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Con estos datos, el grupo EFYPAF pretendía pasar a la acción. Antes de empezar, se reunieron con un grupo de expertos de naturaleza intersectorial (en nuestro caso, representantes del SALUD, Patronato Municipal de Deportes, Plan Municipal de Juventud, Centro de Profesores y Recursos, Dirección Provincial de Educación, empresas de servicios responsables de la gestión de actividades extraescolares deportivas, centros escolares con los que estábamos trabajando y la Universidad a través de la unidad de investigación EFYPAF), para que conocieran la investigación desde el principio a través de los resultados (traducción integrada del conocimiento), y pudieran asesorar, apoyar o buscar soluciones a lo largo de la intervención.

Por todo ello, la decisión que tomé, en última instancia, fue la de diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención escolar porque, además de pertenecer al grupo de investigación EFYPAF y compartir sus objetivos, creía firmemente en los efectos que la intervención tendría para incrementar los niveles diarios de AFMV. Pero sobre todo creía en que este aumento es vital para desarrollar un estilo de vida activo y saludable.

Aunque en los últimos años se han publicado estudios de intervención en este sentido, las revisiones sistemáticas de la literatura subrayan la complejidad de desarrollar intervenciones efectivas para promocionar la AF en la etapa adolescente (Van Sluijs, McMinn y Griffin, 2008; Pate y O'Neill, 2009; Kriemler, Meyer, Martin, Van Sluijs, Andersen y Martin, 2011; Van Sluijs, Kriemler y McMinn, 2011).

Como defienden Green y Glasgow (2006), “si queremos que la práctica esté basada en la evidencia, necesitamos más evidencia basada en la práctica” (p.1). No obstante, el campo a trabajar es inmenso; los factores sobre los que intervenir o cambiar, numerosos; no hay un consenso sobre el modelo teórico que hay que aplicar en la intervención; y tampoco hay una única estrategia de intervención eficaz. Todo ello nos invitaba a pensar que el objeto de estudio elegido podía ser muy relevante para la sociedad.

El centro escolar es el ámbito idóneo para desarrollar estas investigaciones ya que tiene experiencia en liderar programas educativos para el desarrollo global del alumnado, y es el eje vertebrador de todas las acciones, decisiones, y relaciones entre el adolescente y su entorno físico y social.

Antes de diseñar el programa de intervención, era necesario hacer una evaluación diagnóstica que nos informara sobre las relaciones de las variables que influyen en la práctica de AF de los adolescentes. De este modo, podríamos establecer los ámbitos de actuación del programa y coordinarlos desde el centro, formándolo, primero, e implicando a todos los participantes, después. Además el modelo más apropiado para diseñar la investigación era el social-ecológico, porque utilizaba el empoderamiento de los actores y agentes de la intervención, lo cual era inédito en el panorama nacional y muy novedoso en el internacional.

Objetivos de la investigación

Como ya se presenta en el apartado anterior, la finalidad de esta investigación gira en torno al diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar sobre la promoción de la AF. A partir de este propósito se establecen los siguientes objetivos:

1. Describir y analizar los NAF, los factores que influyen en la AF y la forma de promocionarla desde los centros escolares estudiados.
2. Diseñar un programa de intervención escolar integral basado en la promoción de la AF entre los adolescentes de 12-15 años.
3. Aplicar el programa de intervención con estrategias basadas en el modelo social-ecológico, buscando un proceso de empoderamiento de los agentes y actores para la promoción de la AF en los adolescentes.
4. Evaluar los efectos de la aplicación del programa de intervención, en los niveles diarios de AFMV recomendados en la población adolescente de ESO.

Estos cuatro objetivos se desarrollan a lo largo de los tres estudios de la investigación con sus respectivas hipótesis en cada uno de ellos.

Estructura de la investigación

El informe comienza con los agradecimientos, índice de contenido, figuras y tablas, consideraciones preliminares y abreviaturas utilizadas. A continuación, se presenta esta introducción y el resumen de la investigación. La investigación en sí, que sigue al resumen, ocupa seis capítulos. Por último, se muestran los anexos a partir de un CD donde se incluyen todos los materiales desarrollados durante el programa de intervención, así como los instrumentos de medida y protocolos empleados.

En los primeros apartados del documento, se explica el origen y el motivo por el que se elige esta investigación: la importancia que tiene la promoción de la AF regular para un estilo de vida activo y saludable, y el escaso número de intervenciones con población adolescente que tratan este tema. Después, se expone un breve resumen del trabajo de investigación en español y en inglés.

En el primer capítulo, el marco conceptual, se encuentran los conocimientos teóricos imprescindibles para comprender el trabajo de investigación. Hay un análisis de los NAF y de los factores que influyen, identifican y ayudan a dimensionar el problema. A continuación, se relaciona la promoción de la AF con la salud, haciendo hincapié en las evidencias científicas que invitan a la acción. En el tercer apartado se justifica la importancia del centro escolar en la promoción de la AF relacionada con la salud. En el cuarto, se presenta el modelo social-ecológico como la alternativa más viable en la promoción de la AF, y la integración de la teoría de la auto-determinación, ambas teorías aplicadas al entorno escolar. Por último, en el quinto apartado se detallan pautas y estrategias de intervención eficaces para incrementar la AF de los adolescentes. Todas

ellas están basadas en el entorno escolar y las hemos elegido a partir de una revisión de la literatura realizada, teniendo en cuenta nuestros objetivos.

Los tres capítulos siguientes corresponden a los tres estudios de la investigación. El primer estudio muestra los patrones de AF, el cumplimiento de las recomendaciones y las variables que influyen en la práctica de AF de la población de estudio antes de comenzar la intervención. El segundo expone las líneas generales del diseño de un programa de intervención para promocionar la AF desde los centros escolares, conociendo el punto de vista del profesorado, familias y alumnado. El tercer estudio, que forma el cuarto capítulo, presenta el diseño, implementación y evaluación del programa de intervención que aplicamos. Aparece allí el análisis y la discusión de los resultados, comparando el grupo experimental y el de control, de acuerdo con los objetivos e hipótesis del estudio.

El quinto capítulo contiene una reflexión sobre las limitaciones que nos hemos ido encontrando a lo largo del programa. Expone también las conclusiones más relevantes de los tres estudios planteados, con el fin de facilitar la interpretación de los resultados obtenidos en el trabajo de investigación. Además ofrece una perspectiva de futuras investigaciones a partir del trabajo realizado en la tesis.

Se cierra el informe con el sexto capítulo sobre la bibliografía y finalmente los anexos. Las referencias bibliográficas que aparecen a lo largo de la redacción del informe, se organizan alfabéticamente, siguiendo la referencia de las normas APA (6ª edición). Por último, se adjunta en formato CD todo el material que ha sido desarrollado y utilizado durante la investigación, que no se ha incluido en el texto del informe, aunque sí mencionado, y que, por supuesto, ha sido trascendental para aplicar el programa en los centros de enseñanza.

RESUMEN DE LA INVESTIGACIÓN

Resumen

El capítulo actual es un resumen de la investigación y consta de los siguientes apartados: introducción y objetivos, estudio I, estudio II, estudio III, resultados y discusión, y conclusiones.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Diversos organismos e instituciones han desarrollado acciones y han hecho esfuerzos para fomentar la práctica de AF (WHO, 2004; GAPA, 2010) y una de sus prioridades es el aumento de los NAF (Beaglehole, Bonita, Horton, 2011). Los estudios internacionales han encontrado evidencias de la disminución de los NAF a lo largo de la adolescencia. Un gran porcentaje de los adolescentes no alcanza las recomendaciones internacionales de 60 minutos de AFMV por día (Kimm et al., 2002; Riddoch et al., 2004; Brettschneider y Naul, 2007; Currie et al., 2008; Troiano, Berrigan, Dodd, Masse, Tilert y McDowell, 2008; Knuth y Hallall, 2009). Estos hechos, unidos a que los patrones de AF que se adquieren en estos años tienden a mantenerse en la edad adulta (Telama, Yang, Viikari, Wanne y Raitakari, 2005), plantean que la adolescencia sea un período clave para la promoción de la AF.

Según las últimas investigaciones, la AF no es sólo hacer ejercicio físico. La relación entre los seres humanos y su entorno, y la mejora de su bienestar dependen en gran medida de la AF (Das y Horton, 2012). Es decir, hay que utilizar el cuerpo para lo que fue diseñado (caminar a menudo, correr, etc.) y ejercitarlo con regularidad ya sea en el trabajo, en casa, o en nuestro tiempo libre.

La literatura científica reciente propone la promoción de la AF a partir de modelos social-ecológicos y en el ámbito escolar (Sallis, Cervero, Ascher, Henderson, Kraft y Kerr, 2006; De Bourdeaudhuij et al., 2010; Okely et al., 2011). Específicamente, un enfoque escolar integral ha sido recomendado a través de programas curriculares y no curriculares (Fox, Cooper y McKenna, 2004; Timperio, Salmon y Ball, 2004; Van Acker, De Bourdeaudhuij, De Martelaer, Seghers, Kirk, Haerens, De Cocker y Cardon, 2011). Para conseguir un cambio real en la conducta de los adolescentes de cara a practicar más AF, éstos tienen que implicarse de forma activa; se debe producir una transformación global de su entorno, donde participen todos los agentes y actores (Pate, Davis, Robinson, Stone, McKenzie y Young, 2006; Dobbins, De Corby, Robeson, Husson y Tirilis, 2009; Ballew, Brownson, Haire-Joshu, Heath y Kreuter, 2010); y debe estar sustentado en modelos que expliquen con eficacia el cambio en la conducta humana, como la teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, 2000).

Lo principal ahora es ayudar a los centros escolares a diseñar y ofrecer programas y oportunidades para la AF. Para ello, primero, hay que realizar una evaluación diagnóstica que nos muestre las debilidades y fortalezas del contexto. Esta evaluación, como argumentan algunos estudios (Van Acker, De Bourdeaudhuij, De Martelaer, Seghers, De Cocker y Cardon, 2012) es uno de los pasos fundamentales para comprender el cambio del comportamiento de la AF (Baranowski y Jago, 2005), y poder hacer un análisis del contexto sobre el que se quiere intervenir.

Esta investigación consiste en tres estudios realizados en diferentes etapas durante tres cursos escolares. Los objetivos son:

1. Describir y analizar los NAF, los factores que influyen en la AF y la forma de promocionarla desde los centros escolares estudiados.
2. Diseñar un programa de intervención escolar integral basado en la promoción de la AF entre los adolescentes de 12-15 años.

3. Aplicar el programa de intervención con estrategias basadas en el modelo social-ecológico, buscando un proceso de empoderamiento de los agentes y actores para la promoción de la AF en los adolescentes.
4. Evaluar los efectos de la aplicación del programa de intervención, en los niveles diarios de AFMV recomendados en la población adolescente de ESO.

ESTUDIO I

Objetivos

El objetivo general de este estudio corresponde al primero de la investigación que trata de:

1. Describir y analizar los NAF, los factores que influyen en la AF y la forma de promocionarla desde los centros escolares estudiados.

De esta forma, los objetivos específicos de este estudio son los siguientes:

- 1.1. Describir los patrones de AF de una muestra de adolescentes medidos objetivamente mediante acelerometría.
- 1.2. Obtener una estimación de referencia sobre el cumplimiento de recomendaciones de AF para los participantes.
- 1.3. Identificar los factores relevantes en la literatura de la AF en los jóvenes, sobre los cuales intervenir.

VARIABLES E INSTRUMENTOS

Las variables y los instrumentos utilizados en este estudio se presentan en la siguiente tabla.

Variable	Nivel de la variable	Instrumento	Validación en población española
NAF	-Sedentaria -Ligera -Moderada -Vigorosa	Acelerómetro (Actigraph)	
Percepción de competencia en la AF		Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF). Fox y Corbin (1989)	Goñi, Ruiz y Rodríguez (2006).
Disfrute en la AF		Cuestionario PACES (Escala de disfrute con la actividad física) - Motl, Dishman, Saunders, Dowda, Felton y Pate (2001).	Moreno, González-Cutre, Martínez Galindo, Alonso y López (2008).
Motivación en la EF	-Motivación intrínseca -Motivación extrínseca -Desmotivación	Escala de motivación deportiva (SMS) Brière, Vallerand, Blais y Pelletier (1995)	Nuñez, Martín-Albo, Navarro y González (2006).
Necesidades de satisfacción psicológicas en la EF	-Competencia percibida. -Autonomía -Relación con los demás	“The Basic Need Satisfaction at work Scale”. Ilardi B, Leone D, Kasser T. et al. (1993).	Moreno, Llamas y Ruiz (2006)
	Importancia de la EF	Importancia de la Educación Física (IEF)	Moreno, González-Cutre y Ruiz (2009).
Otras variables complementarias	Nivel socioeconómico	Escala de influencia familiar (FAS) Boyce, Torsheim, Currie, C. et al. (2006).	
	Índice de masa corporal	Según los criterios del Centro para el Control y Prevención de la Enfermedad de los Estados Unidos (CDC). Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM et al. CDC. Growth Charts: United States (2000)	

Figura 1. Variables del estudio

Método

El diseño del estudio es de carácter descriptivo y transversal. Se realizó con estudiantes de cuatro centros de ESO (dos públicos y dos privados-concertados) en la ciudad de Huesca, en el otoño del curso 2009-10.

El estudio se ofreció a todo el alumnado de 1º ESO de los cuatro centros (n=294). La muestra fue de conveniencia, incluyendo para el estudio a una sub-muestra (n=237) que había dado su consentimiento para llevar los acelerómetros y cumplimentar los cuestionarios.

Entre otros, realizamos un análisis multivariado de regresión logística para determinar el grado con el cual, cada una de las variables consideradas, predecía de forma independiente el cumplimiento de las recomendaciones de AF en el modelo, teniendo en cuenta todas las variables independientes.

ESTUDIO II

Objetivos

El objetivo general de este estudio coincide nuevamente con responder al primero objetivo de la investigación:

1. Describir y analizar los NAF, los factores que influyen en la AF y la forma de promocionarla desde los centros escolares estudiados.

El objetivo específico de este estudio es el siguiente:

- 1.1. Comprender la percepción de los padres, profesores y alumnos (de los centros experimentales), con el propósito de obtener unas líneas básicas para la intervención que nos orienten sobre lo que se hace y lo que se puede hacer desde los centros de enseñanza para la promoción de la AF.

Variables e instrumentos

Los principales constructos teóricos se agruparon en tres conceptos con sus respectivas preguntas: implicación personal de los jóvenes en la AF; estrategias para promover la AF y desarrollar entornos escolares saludables; y responsabilidad en la promoción de la AF.

Método

Hemos abordado este estudio con un diseño cualitativo, descriptivo e interpretativo utilizando la técnica de los grupos focales.

Los criterios para seleccionar a los participantes en los grupos de discusión fueron: implicación de alumnos, padres y profesores de primero, segundo y tercero de ESO; y participación de ambos géneros. Conseguimos 43 participantes en total, divididos en seis grupos focales, de entre 6 y 8 participantes. En cada centro había tres grupos: uno con alumnos, otro con padres y otro con profesores.

Se analizaron los datos a partir de un análisis de contenido cualitativo. Este proceso fue mixto, en él se combinaron dos estrategias (Creswell, 2009): la inductiva y la deductiva. La adecuación e integridad del sistema de codificación se aseguró contrastando todo el proceso con dos expertos académicos (en el campo de la AF y en sociología), y categorizamos los datos con el programa Atlas.ti (versión 6.0).

ESTUDIO III

Objetivos

Los objetivos de este estudio corresponden con los tres últimos de la investigación:

1. Diseñar un programa de intervención escolar integral basado en la promoción de la AF entre los adolescentes de 12-15 años.

2. Aplicar el programa de intervención con estrategias basadas en el modelo social-ecológico, buscando un proceso de empoderamiento de los agentes y actores para la promoción de la AF en los adolescentes.
3. Evaluar los efectos de la aplicación del programa de intervención, en los niveles diarios de AFMV recomendados en la población adolescente de ESO.

Variables e instrumentos

Son los mismos que en el estudio I.

Método

Se llevo a cabo un diseño cuasi-experimental longitudinal, por cohortes, con la participación de dos centros escolares como grupo experimental y dos como grupo control durante tres cursos escolares. El grupo experimental recibió un programa de intervención basado en la promoción de la AF (“Sigue la huella”), mientras que el grupo control no recibió ningún tipo de intervención.

Este estudio se ofreció a todo el alumnado de 1º ESO de los cuatro centros, durante tres cursos escolares desde 2009 a 2012 (n=930), agrupados en tres cohortes: cohorte 1 (tres años de intervención), cohorte 2 (dos años de intervención) y cohorte 1 (un año de intervención). La muestra fue de conveniencia, incluyendo para el estudio a una sub-muestra (n=317) en el grupo control, y (n= 378) en el grupo experimental. Estos estudiantes dieron permiso para llevar el acelerómetro, cumplimentaron los cuestionarios y se les aplicó los criterios de inclusión (3+1), es decir, tuvieron que llevar el acelerómetro puesto al menos 10 horas diarias durante tres días entre semana y uno el fin de semana.

Se realizó un análisis multivariante con un modelo lineal mixto para interpretar los efectos sobre la AFMV a lo largo de la aplicación de la intervención, teniendo en cuenta las variables de base y aquellas significativas que influían en la AFMV.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados se presentan de acuerdo con los objetivos propuestos en esta investigación, estructurados en dos apartados. En primer lugar, los resultados que se muestran corresponden al diseño y la aplicación del programa. En segundo lugar se expone el efecto del programa de intervención en los niveles diarios de AFMV a partir de las principales variables sometidas a estudio.

Nuestro programa, con una clara intervención multicomponente, ha supuesto un esfuerzo colectivo. A nivel curricular, se ha trabajado principalmente desde la Acción Tutorial (Anexo 8) y la asignatura de EF (Anexo 11 y 12). Pero para reforzar la promoción de la AF, hemos añadido a la intervención *actividades o estrategias no curriculares* (Anexo 14-18). Las intervenciones en el entorno escolar incluyen varios estudios (Dishman, Motl, Saunders, Felton, Ward, Dowda y Pate, 2004; Felton, Saunders, Ward, Dishman, Dowda y Pate, 2005; Simon, Wagner, Platat, Arvelier, Schweitzer, Schlienger y Tribby, 2006; Wilson et al., 2008; Araujo-Soares, McIntyre, MacLennan y Sniehotta, 2009; Bronikowski y Bronikowska, 2010) a partir del modelo social-ecológico, con intervenciones multicomponente que favorecen el empoderamiento de los miembros de la comunidad escolar, y se desarrollan principalmente a través de dos canales de intervención: curriculares y no curriculares. Para eso, el profesor de EF puede ser una figura importante como facilitador y promotor de un estilo de vida saludable, ayudado por las familias y la comunidad (Murillo et al., en prensa).

Gracias a la implicación de los responsables de instituciones y organismos externos al ámbito escolar, pudimos crear un Núcleo de Referencia. Este grupo de expertos permitió, a lo largo de los tres años que duró la investigación, el diálogo de todos los agentes implicados con los centros de enseñanza. Como otros estudios sugieren, nosotros intentamos integrar a estas instituciones en la estructura organizativa de los centros escolares (Lawson, 2008; Goldman and Schmalz, 2008; Langille and Rodgers, 2010; Krishnaswami, Martinson, Wakimoto y Anglemeyer, 2012), y definir con ellos las prioridades y soluciones efectivas (Dowda, Sallis, McKenzie, Rosengard y

Kohl, 2005, Naylor, Macdonald, Zebedee, Reed y McKay, 2006; Langille y Rodgers, 2010).

Para difundir la actividad del programa de intervención (Anexo 14, 15 y 16) aplicamos una serie de estrategias. Desde un principio, aprovechamos el monitor del vestíbulo de los centros y la web propia de cada uno, la creación de un blog propio para el programa de intervención y colaboraciones en la prensa local. En el proceso de aplicación del programa estos mecanismos de difusión y seguimiento fueron fundamentales, coincidentes con los datos que otros estudios también recogen (Wilson, Evans, Williams, Mixon, Sirard y Pate, 2005; Saunders, Ward, Felton, Dowda y Pate, 2006). Como se trataba de un estudio longitudinal, al igual que en otras investigaciones, estos procedimientos nos permitieron conocer también la evolución de variables clave para interpretar el comportamiento de los adolescentes en relación con la práctica habitual de AF (Anexo 14) (Lee, Shiroma, Lobelo, Puska, Blair y Katzmarzyk, 2012). Al mismo tiempo, era esencial para ir consiguiendo una traducción integrada del conocimiento a los participantes.

Atendiendo a los resultados obtenidos al evaluar el efecto del programa de intervención se observa que ha resultado eficaz en aumentar los niveles diarios de AFMV (desde el comienzo de la intervención, el grupo experimental se asocia con 12 minutos más de AFMV diaria que el grupo control), coincidentes con otros estudios (Haerens, Deforche, Maes, Cardon, Stevens y De Bourdeaudhuij, 2006; Haerens, De Bourdeaudhuij, Maes, Cardon y Deforche, 2007; Araujo-Soares et al., 2009; De Bourdeaudhuij et al., 2010); y en favorecer el porcentaje de estudiantes que cumplen con las recomendaciones de práctica de AF (a partir del segundo año de la intervención (datos del tiempo 2 y 3), el porcentaje de alumnos que cumplen la recomendación aumenta progresivamente y significativamente en el grupo experimental), como otros autores recogen (Gomes de Barros, Nahas, Hallal, Farias Júnior, Florido y Honda, 2009).

Estos datos son muy importantes, ya que la práctica de AFMV es esencial para mejorar la salud y controlar el peso de los adolescentes (Biddle, Gorely y Stensel, 2004). En consonancia con estos resultados, varios programas de intervención han propuesto la combinación de acciones para aumentar la AF junto con las estrategias para reducir el sedentarismo (Simon et al., 2006), o intervenciones específicas con población adolescente con un mayor riesgo de estilos de vida sedentarios (Wilson et al., 2005; Wilson et al., 2008).

Tanto los chicos como las chicas que participaron en el programa “Sigue la Huella” consiguieron mejoras significativas en sus niveles diarios de AFMV. Pero el programa tuvo un efecto más positivo en los chicos que en las chicas (20 minutos frente a 6 minutos diarios de AFMV desde que empieza la intervención). Conocer por separado los efectos de la intervención en los niveles diarios de AFMV para chicos y chicas puede ser de interés para el diseño de futuras intervenciones que podrían ser diferenciadas para cada género. De esta forma, los investigadores sugieren utilizar estrategias adicionales para las chicas (McKenzie, Sallis, Prochaska, Conway, Marshall y Rosengrad, 2004) o intervenciones exclusivas para las chicas (Pate, Ward, Saunders, Felton, Dishman y Dowda, 2005; Webber et al., 2008; Jones et al., 2008).

Los resultados de este estudio también confirman que la relación entre el tiempo de la intervención y la eficacia de la misma, ya que, cuanto más larga es la duración de la intervención, mayor es el nivel de AFMV. Esta conclusión la veíamos ya en otros estudios (McKenzie et al., 2004; Webber et al., 2008; Wilson et al., 2008; De Bourdeaudhuij et al., 2010).

CONCLUSIONES

Es necesario tener en cuenta los resultados de una evaluación diagnóstica realizada en el contexto de intervención, si queremos diseñar un programa de intervención eficaz.

Al mismo tiempo, para aplicarlo con eficacia es muy importante crear un ente de carácter intersectorial y multidisciplinar, que implique a todos los agentes que influyen en el contexto sociocultural de la intervención (semejante al Núcleo de Referencia de nuestra investigación). Resultará también determinante que el programa de intervención tenga un carácter multicomponente, que permita diseñar y conectar estrategias del ámbito curricular y del no curricular. Esto necesita el apoyo de mecanismos de difusión, seguimiento y evaluación de las variables de estudio, permitiendo una óptima traducción integrada del conocimiento y una mayor implicación de los participantes en el programa.

Nuestros resultados confirman que el programa de intervención “*Sigue la Huella*” ha sido eficaz para incrementar los niveles diarios de AFMV y favorecer el porcentaje de estudiantes que cumplen las recomendaciones internacionales de práctica de AF. También se confirma que todos los adolescentes que participaron en el programa, independientemente del género, consiguieron mejoras significativas en sus niveles diarios de AFMV. Finalmente, podemos afirmar que para mejorar los niveles diarios de AFMV es fundamental que el programa sea estable y que se desarrolle durante un largo periodo de tiempo.

Abstract

The current chapter is a summary of the research and includes the following sections: introduction and objectives, study I, study II, study III, results, discussion and conclusions.

INTRODUCTION AND OBJECTIVES

Various agencies and institutions have developed actions and made many efforts to promote the practice of physical activity (PA) (WHO, 2004; GAPA, 2010); and one of its priorities is to increase of physical activity levels (PAL) (Beaglehole, Bonita, Horton, 2011). International studies have found evidence of the reduction of PAL throughout adolescence. A large percentage of adolescents do not achieve the international recommendations of 60 minutes of moderate to vigorous physical activity (MVPA) per day (Kimm et al., 2002; Riddoch et al., 2004; Brettschneider & Naul, 2007; Currie et al., 2008; Troiano, Berrigan, Dodd, Masse, Tilert y McDowell, 2008; Knuth & Hallall, 2009). These facts, combined with the circumstance that the patterns of PA acquired in these years tend to persist into adulthood (Telama, Yang, Viikari, Wanne & Raitakari, 2005), suggest that adolescence is a key period for the physical activity promotion.

According to recent research, PA is not only physical exercise. The relationship between humans and their environment, and the improvement of their well-being depend largely on PA (Das & Horton, 2012). That is, using the body in the manner for which it was designed: often walking, sometimes running and exercising regularly either at work, at home, or during leisure time in our daily life.

Recent scientific literature proposes that PA promotion is framed in social-ecological models and is school-based (Sallis, Cervero, Ascher, Henderson, Kraft & Kerr, 2006; De Bourdeaudhuij et al., 2010; Okely et al., 2011). Specifically, a comprehensive approach has been recommended through curricular and non-curricular programs (Fox, Cooper & McKenna, 2004; Timperio, Salmon & Ball, 2004; Van Acker, De Bourdeaudhuij, De Martelaer, Seghers, Kirk, Haerens, De Cocker & Cardon, 2011). Achieving a real change in the behavior of adolescents in order to practice more PA requires their active involvement and a global transformation of their environment, where all agents and actors participate (Pate, Davis, Robinson, Stone, McKenzie & Young, 2006; Dobbins, De Corby, Robeson, Husson & Tirilis, 2009; Ballew, Brownson, Haire-Joshu, Heath & Kreuter, 2010). This must be supported by models that explain effectively the change in human behavior, such as Self-Determination Theory (Deci y Ryan, 2000).

The main thing now is to help schools to design and provide programs and opportunities for PA. To do this, first, you have to perform a diagnostic assessment that shows the strengths and weaknesses of the context. This evaluation, as argued by some studies (Van Acker, De Bourdeaudhuij, De Martelaer, Seghers, De Cocker & Cardon, 2012) is one of the fundamental steps to understand behavior change in relation to PA (Baranowski & Jago, 2005), and to make an analysis of the context in which we want to intervene.

This research consists of three complementary studies that have been carried out at different stages for three school years. The aims are:

1. To describe and analyze the physical activity levels, the factors that influence PA and the conditions to promote PA and to intervene in the schools participating in the study.
2. To design a comprehensive school intervention program to promote PA among 12 to 15-year-old adolescents.

3. To implement the intervention program with strategies based on the social-ecological model, looking for a process of empowerment of agents and actors for PA promotion in adolescents.
4. To evaluate the effects of the implementation of the intervention program, in MVPA daily levels recommended for the adolescent population in Secondary Education.

STUDY I

Objectives

The general objective of this study is:

1. To describe and analyze the physical activity levels, the factors that influence PA and the conditions to promote PA and to intervene in the schools participating in the study.

And the specific objectives of this study are:

- 1.1. To describe the physical activity patterns of a sample of adolescents measured objectively by accelerometry.
- 1.2. To get a baseline estimate of compliance with PA recommendations for participants.
- 1.3. To identify the relevant factors in the literature on youth PA on which to intervene.

Variables and instruments

The variables and instruments used in this study are presented in the following table.

Variable	Level of variable	Instrument	Validation in Spanish poblotion
PAL	-Sedentary -Light -Moderate -Vigorous	Accelerometer (Actigraph)	
Physical competence for PA		Physical Self-Concept Questionnaire (CAF). Fox & Corbin (1989)	Goñi, Ruiz & Rodríguez (2006).
Enjoyment of PA		Physical Activity Enjoyment Measurement Scale - Motl, Dishman, Saunders, Dowda, Felton & Pate (2001).	Moreno, González-Cutre, Martínez Galindo, Alonso & López (2008).
Motivation for PE	-Intrinsic motivation -Extrinsic motivation -Amotivation	Sport Motivation Scale (SMS) Brière, Vallerand, Blais & Pelletier (1995)	Nuñez, Martín-Albo, Navarro & González (2006).
Students' psychological needs satisfaction in PE	-Perceived competence -Perceived autonomy -Perceived relatedness to others	The Basic Need Satisfaction at work Scale. Ilardi B, Leone D, Kasser T. et al. (1993).	Moreno, Llamas & Ruiz (2006)
	Importance attached by students to PE	Physical Education Importance Scale (IEF)	Moreno, González-Cutre & Ruiz (2009)
Other complementary variables	Socioeconomic level of the students	Scale of Family Influence (FAS) Boyce, Torsheim, Currie, C. et al. (2006)	
	Body mass index	According to the age and sex specific BMI cut-offs proposed by the U.S. Center for Disease Control (CDC) Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM et al. CDC. Growth Charts: United States (2000)	

Figure 1. Variables of the study

Method

The study design is descriptive and cross-sectional. It was conducted with students of four Secondary schools (two public and two private) in the city of Huesca, in the autumn of the school year 2009-10.

The study was offered to all students in the first year of Secondary Education of the four schools (n = 294). The sample was of convenience, including the study of a sub-sample (n = 237) who had given their consent for the accelerometers and completed the questionnaires.

Among several analyses, we performed a multilevel logistic regression model to determine the degree to which each of the variables considered independently predicted compliance with PA recommendations in the model, taking into account all the independent variables.

STUDY II

Objectives

The general objective of this study coincides again with the first research:

1. To describe and analyze the physical activity levels, the factors that influence PA and the conditions to promote PA and to intervene in the schools participating in the study.

The specific objective of this study is the following:

- 1.1. To understand the perceptions of parents, teachers and students (from experimental schools) in order to obtain some basic guidelines for intervention to guide us on what is done and can be done at schools for PA promotion.

Variables and instruments

The main theoretical constructs were grouped into three concepts with their corresponding questions: personal involvement of young people in PA, strategies to promote PA and to develop healthy school environments, and responsibility in PA promotion.

Method

We approached this study with a qualitative, descriptive and interpretative design using the technique of focus groups.

The criteria for selecting the participants in the focus groups were: involvement of students, parents and teachers from the 1st, 2nd and 3rd years of Secondary Education; and participation of both genders. We got 43 participants in total, divided into six focus groups of 6-8 participants. In each of the two participating schools there were three groups: one with students, another with parents and a different one with teachers.

Data were analyzed using a qualitative analysis of content. This process followed a mixed procedure combining two strategies (Creswell, 2009): the inductive and the deductive. The adequacy and integrity of the coding system was ensured by contrasting the whole process with two academic experts (in the field of sociology and PA). The categorization of the data was carried out with the support of Atlas.ti (version 6.0).

STUDY III

Objectives

The objectives of this study correspond to the last three of the research:

1. To design a comprehensive school intervention program to promote PA among 12 to 15-year-old adolescents.
2. To implement the intervention program with strategies based on the social-ecological model, looking for a process of empowering agents and actors for PA promotion in adolescents.
3. To evaluate the effects of the implementation of the intervention program, in MVPA daily levels recommended for the adolescent population in Secondary Education.

Variables and instruments

They are the same as in study I.

Method

We carried out a quasi-experimental longitudinal, by cohort design, with the participation of two schools as experimental group and two schools as control group for three school years. The experimental group received an intervention program for PA promotion ("Keep the Track"), while the control group did not receive any intervention.

This study was offered to all students in the first year of Secondary Education at the four schools, for three school years from 2009 to 2012 (n=930), grouped into three cohorts: cohort 1 (three years of intervention), cohort 2 (two years of intervention) and cohort 3 (one year of intervention). The sample was of convenience, including for the study a sub-sample (n = 317) in the control group, and (n = 378) in the experimental group. These students were given permission to wear the accelerometer, to complete the questionnaires and were applied inclusion criteria (3+1), that is, they had to wear the accelerometer for at least 10 hours a day for three weekdays and one weekend.

Multilevel analysis was performed using a linear mixed model to interpret the effects on MVPA over the implementation of the intervention, taking into account all the study variables.

RESULTS AND DISCUSSION

The results are presented according to the objectives in this research, structured in two sections. First, the results that we show correspond to the design and implementation of the program. Secondly, we discuss the effect of the intervention program on MVPA daily levels from the main variables under study.

Our program, with a clear multi-component intervention, has been a collective effort. At the curricular level, we have worked mainly in the Tutorial Action Plan (Appendix 8) and the school subject of Physical Education (Appendix 11 and 12). But to strengthen PA promotion we added non-curricular activities (Appendix 14-18). The school-based interventions include several studies (Dishman et al., 2004; Felton et al., 2005; Simon et al., 2006; Wilson et al., 2008; Araujo-Soares et al., 2009; Bronikowski & Bronikowska, 2010) under the umbrella of the social-ecological model, with multi-component interventions that favour the empowerment of members of the school community, and are mainly developed through two intervention channels: curricular and non-curricular. In this case, the role of the physical education teacher is essential as a facilitator and promoter of a healthy lifestyle, together with the involvement of families and the community (Murillo et al., in press).

Thanks to the involvement of institutions and structures responsible for non-curricular activity, we created a Reference Core. This group of experts allowed, over the three years of the research, the dialogue of all those involved with schools. As other studies suggest, we intend to integrate these institutions into the organizational structure of the school (Lawson, 2008; Goldman and Schmalz, 2008; Langille & Rodgers, 2010; Krishaswami et al., 2012), and to define with them the priorities and effective solutions (Dowda et al., 2005, Naylor et al., 2006; Langille & Rodgers, 2010).

To spread the activity intervention program (Appendix 14, 15 and 16) we apply a range of strategies. From the beginning, we used the hall monitor and the website of each school, the creation a blog of our own for the intervention program and partnerships in the local press. In the process of implementation of the program these dissemination and monitoring mechanisms were essential, consistent with the data also shown by other studies (Wilson et al., 2005, Saunders et al., 2006). As this was a longitudinal study, as in other research studies, these mechanisms also helped to understand the evolution of key variables to interpret the behaviour of adolescents in relation to the usual practice of PA (Annex 14) (Lee et al., 2012). At the same time, it was essential to achieve integrated knowledge translation for participants.

Taking into account the results obtained when evaluating the effect of the intervention program, we observe that it has been effective in increasing daily levels of MVPA (since the beginning of the intervention, the experimental group is associated with 12 more minutes of daily MVPA than the control group), consistent with others studies (Haerens et al., 2006; Haerens et al., 2007; Araujo-Soares et al., 2009; De Bourdeauhuij et al., 2010); and in favoring the percentage of students meeting the practical recommendations of PA (two years of intervention (time 2 and 3), the percentage of students meeting the recommendation increases progressively and significantly in the experimental group), as also shown by other authors (Gomes de Barros, Nahas, Hallal, et al. 2009).

These data are very important, since the practice of MVPA is essential to improve health and weight control among adolescents (Biddle, Gorely y Stensel, 2004). Consistent with these results, several intervention programs have proposed the combination of actions to increase PA with strategies to reduce sedentariness (Simon, Wagner y Platat, 2006), or specific interventions with adolescents that have an increased risk of sedentary lifestyles (Wilson, Evans, Williams, et al., 2005; Wilson, Kitzman-Ultich, Williams, et al., 2008).

Both boys and girls who participated in the program "Keep the Track" achieved significant improvements in their MVPA daily levels. But the program had a more positive effect on boys than on girls compared with control group (20 minutes versus 6 minutes of MVPA from the start of the intervention). To know separately the effects of the intervention on MVPA daily levels for boys and girls may be of interest for the design of future interventions that take into account gender differences. Studies suggest using additional strategies for girls (McKenzie et al., 2004) or interventions for girls only (Pate et al., 2005, Webber et al., 2008, Jones et al., 2008).

The results of this study also confirmed the relationship between time and the effectiveness of the intervention, since the longer the duration of the intervention, the greater the level of MVPA. This finding is also consistent with the literature (McKenzie et al., 2004, Webber et al., 2008; Wilson et al., 2008; De Bourdeaudhuij et al., 2010).

CONCLUSIONS

It is necessary to take into account the results of a diagnostic evaluation conducted in the context of intervention, if we want to design an effective intervention program.

At the same time, in order to apply it effectively it is very important to create a legal entity of intersectoral and multidisciplinary character, with includes all actors involved in the sociocultural context of the intervention (like the Reference Core of our study). It will also be crucial that the program has a multicomponent intervention that allows to design and to connect curricular and non-curricular strategies. This needs the support of dissemination, monitoring and evaluation mechanisms of the study variables, as a guarantee to achieve integrated knowledge translation and a greater involvement of the participants in the program.

Our results confirm that the program "Keep the Track" has been effective in increasing MVPA daily levels and encouraging the percentage of students meeting international practical recommendations of PA. It also confirms that all adolescents who participated in the program, regardless of gender, achieved significant improvements in their MVPA daily levels. Finally, we can affirm that in order to improve daily MVPA levels it is essential that the program is stable and is developed over a long period of time.

CAPÍTULO I.

MARCO CONCEPTUAL

ÍNDICE

1. NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOLESCENCIA	60
2. PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD	67
2.1. Aproximación conceptual a la promoción de la actividad física relacionada con la salud	68
2.1.1. Principales referentes internacionales para la promoción de la actividad física relacionada con la salud	69
2.1.2. Una llamada a la acción: la Carta de Toronto como guía para la promoción de la actividad física relacionada con la salud	74
2.2. Propuestas de cambio en la intervención, orientadas a la promoción de la actividad física relacionada con la salud: el paso a la acción	77
2.2.1. Una base científica para diseñar, programar, planificar y evaluar los programas de actividad física	78
2.2.2. Un programa sustentado por un enfoque teórico: el modelo social-ecológico y las teorías del comportamiento	78
2.2.3. Organización intersectorial	80
2.2.4. Difusión de los resultados obtenidos en la investigación	81
3. LA RELEVANCIA DEL CENTRO ESCOLAR EN LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	83
3.1. Programas escolares integrales: Escuelas Promotoras de Salud	84
3.1.1. Objetivos y componentes de los programas escolares integrales	85

3.2.	Oportunidades de promoción y aumento de la actividad desde los centros escolares	87
3.2.1.	La promoción de la actividad física durante la jornada escolar	88
3.2.2.	La promoción de la actividad física fuera del horario escolar	90
3.2.3.	Recomendaciones en la política escolar y la práctica	94
4.	EL MODELO SOCIAL-ECOLÓGICO PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ÁMBITO ESCOLAR	96
4.1.	La necesidad de un enfoque social-ecológico en la investigación y promoción de la actividad física	97
4.1.1.	El modelo social ecológico en la promoción de la actividad física en los centros escolares	98
4.2.	La integración de la teoría de la autodeterminación, con el modelo social-ecológico en el ámbito escolar	104
5.	PAUTAS Y ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EFICACES BASADAS EN EL ENTORNO ESCOLAR PARA INCREMENTAR LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ADOLESCENTES	105
6.	RESUMEN DEL MARCO CONCEPTUAL	117

En este capítulo se hace una aproximación conceptual de los términos que fundamentan la presente investigación y que hemos extraído de la literatura existente hasta el momento. Se empieza por los conceptos globales, los cuales se van concretando de forma más específica a lo largo de los apartados. El capítulo empieza mostrando los actuales NAF y los factores que influyen en la adolescencia, que son realmente el motivo por el que surge esta investigación. El segundo apartado habla de la promoción de la AF relacionada con la salud, y describe las evidencias científicas que proponen pasar a la acción. El tercer bloque aborda la importancia del centro escolar en la promoción de la AF relacionada con la salud. El cuarto presenta el modelo social-ecológico como la mejor alternativa para promover la AF en el ámbito escolar, junto con la teoría de la auto-determinación. Por último, el quinto apartado recoge las pautas y estrategias eficaces que puede realizar el entorno escolar para incrementar la AF de los adolescentes, a las que hemos llegado a partir de la revisión de la literatura al respecto y que han respondido adecuadamente a los objetivos que nos habíamos planteado.

1. NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOLESCENCIA

Sabemos de los beneficios que la AF tiene para mejorar la salud y de los problemas derivados de la inactividad física (Khol, Craig, Lambert, Inouse, Alkandari, Leetongin y Kahlmeier, 2012). Sin embargo, la realidad refleja, a nivel internacional, una considerable disminución de los NAF en los adolescentes (Brettschneider y Naul, 2007; Currie et al., 2008; Knuth y Hallal, 2009) y, algunos estudios en concreto, aseguran que los jóvenes realizan una AF insuficiente para mejorar su salud. Estos resultados se aprecian tanto en EEUU (Troiano et al., 2008), como en Europa (Riddoch et al., 2004), incluidos los adolescentes españoles (Abarca-Sos, Zaragoza, Generelo y Julián, 2010; Aznar et al., 2010; Generelo, Zaragoza, Julián, Abarca-Sos y Murillo, 2011).

Para mantener una buena salud durante la infancia y la adolescencia se recomiendan NAF adecuados (Corbin y Pangrazzi, 1998; Cavill, Biddle y Sallis, 2001; Strong et al., 2005). Aseguran algunos autores, que los jóvenes en edad escolar deberían acumular al menos 60 minutos de AFMV, preferiblemente todos los días. No obstante, para ello se requiere consensuar el criterio para diseñar un plan efectivo, y hacer una evaluación objetiva y precisa, que nos indique la proporción de niños y jóvenes que cumplen con estas recomendaciones (Aznar et al., 2010; Evenson y Mota, 2011; Hallal, Andersen, Bull, Guthold, Haskell, Ekelund y Lancet Physical Activity Series Working Group, 2012).

Uno de los instrumentos más recomendables para ejecutar este tipo de control es el acelerómetro, ya que ofrece una estimación bastante precisa sobre los NAF. En Europa se han utilizado en diferentes estudios por su validez (Ekelund, Poortvliet, Nilsson, Yngve, Holmberg y Sjöström, 2001) y fiabilidad (Metcalf, Curnow, Evans,

Voss y Wilkin, 2002; Meusel, Ruiz, Ortega, Hagströmer, Bergman y Sjöström, 2007). El problema es que en España existe una escasa investigación empírica sobre este tema con respecto a otros países europeos (Martínez-Gómez, Welk, Calle, Marcos, Veiga, y AFINOS Study Group, 2009; Aznar et al., 2010; Generelo et al., 2011). Sin embargo es muy importante, porque la evaluación de los patrones diarios de AF en los jóvenes, no solo mejora nuestra comprensión de los cambios de comportamiento de la AF, sino que también sirve para diseñar programas de intervención más eficaces.

Estudios anteriores evidencian que los chicos son más activos que las chicas en la práctica de AF (Armstrong y Welsman, 2006; Troiano et al., 2008; Treuth et al., 2007; Silva, Aznar, Aires, Generelo, Zaragoza y Mota, 2010); que ésta es normalmente intermitente y variada en los diferentes momentos del día (horario escolar y fuera del horario escolar); y que varía entre días lectivos y fin de semana (Trost, Pate, Freedson, Sallis y Taylor, 2000; Jago, Anderson, Baranowski y Watson, 2005). Aunque algunas investigaciones han demostrado que la AF no se ve afectada por el tipo de día (Sigmund, De Ste Croix, Mirklánkova y Frömel, 2007), otras indican que la AF de los jóvenes sí depende, al menos en parte, del día de la semana (Generelo et al., 2011). En esa misma línea, los resultados de otros estudios, con mediciones objetivas de la AF en los jóvenes de diferentes países, revelan que sí que es mayor la AF los días lectivos con respecto al fin de semana (Klasson-Heggebo y Anderssen, 2003; Rowlands, Pilgrim y Eston, 2008; Generelo et al., 2011).

La disminución de los NAF de algunos adolescentes podría deberse a la falta de un horario estructurado durante los fines de semana, y al apoyo o influencia de la familia hacia la práctica de AF. Esta situación es particularmente notoria entre las chicas puesto que la mayoría de las chicas realizan gran parte de su AF durante el horario escolar, mientras que los chicos la realizan fuera del horario escolar (Mota, Santos, Guerra, Ribeiro y Duarte, 2003). La cuestión es que la evaluación de estas tres variables (tipo de día, género y momento del día) es muy relevante (Gabarry, Giacomoni, Bernard, Seymat y Falgairrette, 2003).

Existe un acuerdo en la literatura científica que diferencia tres niveles de intensidad de la AF (ligera, moderada y vigorosa). El estudio de estos niveles de forma independiente permite adoptar múltiples modelos de intervención. Los resultados que tenemos hasta ahora indican que, por un lado, los adolescentes dedican una parte sustancial de su tiempo a la AF ligera (Generelo et al., 2011) y, por otro, que las actividades de más baja intensidad se dan durante los fines de semana y no durante los días lectivos (Martínez-Gómez et al., 2009; Generelo et al., 2011). Estos resultados no son concluyentes ya que en la literatura también encontramos resultados opuestos (Jago et al., 2005). Pero independientemente de estos datos, para participar de un estilo de vida activo es más importante la AF diaria regular que la intensidad de la misma.

De todos modos, para obtener los mayores beneficios en la salud propia y mejorar el control de peso, se recomienda la AFMV (Biddle et al., 2004). Con respecto a este tipo de intensidad, algunos estudios indican que, entre los adolescentes, los chicos mantienen niveles más altos que las chicas (Fairclough y Stratton, 2005b; Troiano et al., 2008; Martínez-Gómez et al., 2009; Generelo et al., 2011), y que las actividades vigorosas parecen ser las menos comunes, y les resulta más difícil integrarlas en su vida diaria (Armstrong y Welsman, 2006; Generelo et al., 2011). Otros estudios demuestran que los adolescentes, especialmente las chicas, dedican menos tiempo a AFMV el fin de semana que los días lectivos (Trost et al., 2000; Klasson-Heggebo y Anderssen, 2003; Generelo et al., 2011).

Entre las causas encontramos que en los lectivos hay más contextos donde practicar regularmente la AFMV (las clases de EF, el recreo y las actividades físicas organizadas y no organizadas), aunque también aquí parecen ser más activos los chicos que las chicas. Otra causa podría ser que, fuera del entorno escolar, los jóvenes varían su AF dependiendo de sus intereses, motivaciones y grado de autonomía. De ahí que no nos sorprenda encontrar una AFMV menor durante el fin de semana (Generelo et al., 2011).

La conclusión, de los párrafos anteriores, es que los adolescentes, especialmente las chicas, hacen una AF insuficiente y están muy lejos de los niveles diarios recomendados de AFMV (Pate, Freedson, Sallis, Taylor, Sirard, Trost y Dowda, 2002).

Cabe destacar que existe una falta de consenso en los puntos de corte asociados a los tres niveles de intensidad (Ridgers y Fairclough, 2011). En un estudio realizado en 40 países occidentales concluyen que sólo entre el 16-26% de los jóvenes de 11 a 15 años de edad consiguen los NAF recomendados (60 minutos / día o más de AFMV) (Currie et al., 2008). Aunque en otros estudios encontramos porcentajes más elevados (Pate et al., 2006; Olds, Ridley, Wake, Hesketh, Waters, Patton y Williams, 2007; Troiano et al., 2008; Martínez-Gómez et al., 2009). Así mismo, también hay una falta de consenso de los criterios de cumplimiento (todos los días, la media de los días, etc.) que deberían utilizarse en las investigaciones a este respecto (Vries, Hopman-Rock, Bakker y Van Mechelen, 2008). Pese a que no faltan estudios que contribuyan a establecer los principios de una AF regular (Strong et al., 2005) es difícil universalizar las recomendaciones (Twisk, 2001; Timmons, Naylor y Pfeiffer, 2007) y conseguir que los adolescentes las lleven a cabo (Ribeiro, Sousa, Sá, Santos, Silva, Aires y Mota, 2009).

Para promover la AF de forma efectiva entre los jóvenes, conviene conocer, además de los NAF (Jago et al., 2005), los factores que influyen en ella (Santos, Gomes y Mota, 2005; Rosenkranz, Welk, Hastmann y Dzewaltowski, 2011; Hallal, Bauman, Heath, Kohl, Lee y Pratt, 2012). Su investigación es un campo todavía en evolución que demuestra lo compleja que es la etiología de la AF (Bauman, Reis, Sallis, Wells, Loos, Martin y Lancet PA Series Group, 2012).

En las dos últimas décadas, se han hallado un gran número de factores y de tipos muy diversos. Más allá de los factores individuales, surgen múltiples influencias a partir de los modelos social-ecológicos (Sallis, Owen y Fisher, 2008). Estos enfoques presentan varios niveles, por la relevancia que otorgan a las conexiones de la persona con su entorno, a la hora de practicar AF (Spence y Lee, 2003).

Entre los factores que más influyen en los patrones de AF, según varios estudios (Armstrong y Welsman 2006) y revisiones sistemáticas (Sallis, Prochaska y Taylor, 2000; Van Der Horst, Paw, Twisk y Van Mechelen, 2007), predomina el género y la edad (CDC, 2004; Kim et al., 2002), especialmente en las chicas (Troost, Pate, Sallis, Freedson, Taylor, Dowda y Sirard, 2002; Riddoch et al., 2004). Aunque en las conclusiones de estas investigaciones no se aclaran las causas de tales diferencias, lo que sí parece evidente es que no se debería separar la influencia biológica del desarrollo físico y los cambios psicosociales que se producen durante este periodo. Otras investigaciones, en cambio, documentan el impacto de los factores psicológicos, como por ejemplo la percepción de competencia física y la motivación, entre otros (Sallis et al., 2000a; Van der Horst et al., 2007). Incidiendo en ellos, se puede cambiar el comportamiento de la AF y, gracias a su estudio, identificar los subgrupos que necesiten intervención (Bauman, Sallis, Dzewaltowski y Owen, 2002; Bauman et al., 2012).

Por otra parte se estima, desde una perspectiva social-ecológica (Spence y Lee, 2003; Sallis et al., 2006), que los centros escolares (Farrell y Chau, 2008) y, en particular, las clases de EF, son un entorno propicio para promover la AF durante la adolescencia (Gordon-Larsen, McMurray y Popkin, 2000; Sallis et al., 2006; Pate, Saunders, Dishman, Addy, Dowda y Ward, 2007). Varios estudios empíricos al respecto, sugieren motivar a los alumnos, aumentando su percepción de competencia física, y diseñando experiencias agradables en clase (Hagger, Chatzisarantis, Culverhouse y Biddle, 2003; Standage, Duda y Ntoumanis, 2003; Wallhead y Buckworth, 2004). La EF escolar puede ser así un medio eficaz para fomentar la participación de AF en su tiempo libre (Hagger et al., 2003; Standage et al., 2003; Wallhead y Buckworth, 2004).

Una de las teorías más utilizadas en esta línea es la Teoría de la Auto-Determinación de Deci y Ryan (2002). Los estudios reflejan que la motivación auto-determinada se relaciona con resultados más positivos, tanto a nivel cognitivo como a nivel afectivo y de comportamiento. La motivación es el resultado de factores sociales y está influenciada por las percepciones que los participantes tienen de la autonomía, la competencia y la relación con los demás que experimentan al practicar AF (Guzmán y Carratalá, 2006).

Otros estudios observan que el tipo de centro (público frente a privado-concertado) también tiene relación con la práctica de AF (Peiro-Velert, Devis, Beltran y Fox, 2008; Ruiz-Juan, García-Bengoechea y García, 2010; García-Bengoechea, Ruiz-Juan y Bush, en prensa). En concreto, los autores observan que los estudiantes de centros públicos practican menos AF (de todos los niveles de intensidad) que los matriculados en centros privados-concertados (Ruiz-Juan et al., 2010), lo cual sugiere que estos últimos son más activos que los de los públicos. Sin embargo estos resultados contrastan con los hallazgos de un estudio (Peiro-Velert et al., 2008) que muestra que los adolescentes matriculados en los centros públicos tienen mayor gasto energético de AF, sobre todo durante los fines de semana. No obstante, las conclusiones de ambos estudios indican que el porcentaje de adolescentes considerados inactivos fue mayor entre los estudiantes de centros públicos. Por tanto es muy importante incluir a ambos tipos de centro en los estudios que investigan los factores de la AF de los jóvenes.

A partir de estos últimos datos parece evidente la necesidad de investigar las características específicas de cada tipo de centro, porque puede haber diferencias, por ejemplo, en la oferta del centro a actividades extracurriculares de AF. Además, cada uno de estos centros escolares puede tener su propia cultura social, que determine los patrones de participación de AF. También es posible que los factores socioeconómicos definan el tipo de centro escolar. Es el caso de España, donde la asistencia a un centro público o privado-concertado tiende a estar determinada por las posibilidades económicas y la educación de los padres (Ruiz-Juan et al., 2010). Estos resultados refuerzan la importancia que tiene la influencia y el apoyo de la familia y de los compañeros, en la práctica de AF (Mota y Sallis, 2002; Zhang, Solmon, Gao y Kosma, 2012). En la etapa de la adolescencia es donde se construye la personalidad, es decir, los adolescentes empiezan a ser autónomos, y la influencia de los amigos y los valores sociales es digna de tener en cuenta (Kriemler, Meyer, Martin, Van Sluijs, Andersen y Martin, 2011)

La evidencia científica que hemos visto hasta ahora revela que los NAF se ven influenciados por una amplia gama de factores, intra-personales e inter-personales, como muestran en los últimos años los modelos socio-ecológicos (Sallis, Owen y Fotheringham, 2000; Spence y Lee, 2003; Sallis et al., 2006). En consecuencia, conocer los NAF y los factores que influyen en ellos será determinante para diseñar, aplicar y evaluar programas para la promoción de la AF más eficaces, para niños, niñas y adolescentes.

2. PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD

Con los datos del apartado anterior vemos la necesidad de promover la AF entre los adolescentes para aumentar sus NAF (U.S. Secretary of Health and Human Services y US Secretary of Education, 2006). En las últimas décadas, esta labor se ha realizado en diversos ámbitos (lugares de trabajo, servicios sanitarios, centros escolares, entre otros), lo cual es importante, porque así se llega a más tipos de población (Lizalde y Llano, 2009).

Una época clave para promocionar la AF es la adolescencia, porque es el momento en el que se adquieren los patrones que se mantendrán más tarde, en la edad adulta (U.S. Department of Health and Human Services, 1996; WHO, 2003b; WHO, 2005). Como hemos visto los estudios revelan que los NAF actuales son muy bajos, y diversos organismos institucionales han realizado campañas de promoción y práctica de la AF (WHO, 2004; Bauman y Craig, 2005; Welk, Eisenmann y Dollman, 2006; GAPA, 2010). La respuesta de algunos países ha sido crear planes nacionales de promoción de la AF. Vemos ejemplos en Canadá (“Coalition for Active living”), en Australia (“Be Active Australia: A framework for health sector action for physical activity”), en Reino Unido (“Be active, be healthy: A plan for getting the nation moving”) y en España (“Estrategia NAOS” y “Programa PERSEO”). Aunque en los últimos años se han publicado estudios en esta línea, parece complejo establecer intervenciones efectivas para estos jóvenes (Van Sluijs et al., 2008; Pate y O’Neill, 2009; Kriemler, et al., 2011; Van Sluijs et al., 2011).

Es evidente que la AF tiene un gran potencial para mejorar la salud. Numerosas contribuciones científicas de las ciencias de la AF y del deporte y la salud pública lo demuestran. Ese es el motivo por el que, recientemente, ha surgido una especialidad de la AF relacionada con la salud (Hallal, Bauman, Heath, Kohl, Lee y Pratt, 2012). Pero es importante destacar la brecha entre la teoría y la práctica: entre el lugar en el que se desarrollan las investigaciones y el lugar en el que se encuentran los mayores problemas de salud. Los estudios sobre los beneficios de la AF, sus correlaciones y estrategias efectivas para la promoción, se concentran en unos pocos países, la mayoría de los cuales tienen tasas estables de AF, con lo que reducen las enfermedades no transmisibles de forma considerable. Por el contrario, en los países de bajos ingresos, donde las estrategias de promoción de AF no acaban de comprenderse, el nivel de enfermedades no transmisibles es mayor. Por eso la prioridad de la próxima década es cambiar esta situación (Hallal et al., 2012b).

2.1. Aproximación conceptual a la promoción de la actividad física relacionada con la salud

Aunque varias investigaciones, desde la década de los 50, evidencian los beneficios que la AF tiene para la salud, hasta hace muy poco no se desarrolló un marco de promoción global que implicara una planificación, una política aplicada, un firme liderazgo, una promoción, una formación y desarrollo del personal, y un seguimiento controlado (Kohl et al., 2012). La AF para la salud se debatió en la 4ª conferencia de Promoción de la Salud, celebrada en Yakarta, Indonesia, en 1997. Fue considerada una de las diez prioridades para la promoción de la salud pública (a través de las conferencias internacionales) y uno de los retos de futuro más importantes. Este es el objetivo para mejorar la salud en el mundo y especialmente en Europa (Manidi y Dafflon-Arvanitou, 2000).

En estos momentos, la globalidad y amplitud del término AF, la convierten en un concepto más relacionado con la promoción de estilos de vida activos que con el simple concepto de ejercicio físico (Cantera, 1997; Sallis et al., 2006). Lo que se pretende es promover una AF con características propias e invariables, que sea saludable para todos y para toda la vida (Devís, 2001).

El hecho de que sea global permite que, a través de enfoques intersectoriales, podamos avanzar y aumentar la AF con mucho más éxito (Bauman et al., 2012). Debemos centrarnos en las poblaciones y las interacciones complejas, y no solo en el comportamiento individual; ese es el camino a seguir para aumentar la AF a nivel mundial (Khol et al., 2012).

Con este objetivo, otras disciplinas se han interesado en la AF saludable y han generado iniciativas muy diversas. Un ejemplo reciente es el concepto de “vida activa” (“active living”) (Coalition for Active living, 2010), que reúne ejercicios, actividades recreativas, actividades domésticas, laborales, y transporte activo (Sallis, Linton y Kraft, 2005). Es decir, que la AF se integra en la vida cotidiana a través de comunidades, centros escolares, parques e instalaciones seguras que la favorezcan (Coalition for Active living, 2010). Esta evolución en el concepto de AF, simboliza un cambio en las disciplinas comprometidas y en los modelos para guiar la investigación, la política y la práctica (Sallis et al., 2006).

2.1.1. Principales referentes internacionales para la promoción de la actividad física relacionada con la salud

Las razones de que la concepción global de AF se haya desarrollado de forma tardía son múltiples y complejas (Khol et al., 2012). En primer lugar, se prefiere estudiar otros determinantes de la salud, como el tabaco o la dieta antes que éste. En segundo lugar, hay una falta de coordinación entre el uso y el desarrollo de las distintas disciplinas relacionadas con la AF. Así mismo, es desigual la prevención y la intervención en todo el mundo, especialmente entre países de ingresos altos y bajos. Por último, la AF a menudo se percibe como una medida de control de la obesidad, en

lugar de definirse como un problema de salud pública por sí mismo (WHO, 2004; WHO, 2006, Das y Horton, 2012). El artículo de Lee et al., (2012) nos lleva a reflexionar sobre este hecho. Estos autores, al cuantificar los efectos negativos de la inactividad física, estiman que causa entre un 6-10% de todas las muertes por enfermedades no transmisibles más importantes (enfermedades coronarias, diabetes tipo 2 y cáncer de mama y de colon). Además, muestran que la inactividad provocó el 9% de la mortalidad prematura en todo el mundo en 2008 (WHO, 2011). Esta cifra equivale a las que provoca el tabaco (WHO, 2009).

Pero es un error considerar a la AF sólo por su relación con la enfermedad. Frente a los efectos nocivos de la inactividad, la AF es importante para el bienestar general físico y mental, para tener una actitud más activa, mayor calidad de vida, reducir del estrés y mantener relaciones sociales más numerosas y productivas (U.S. Department of Health and Human Services, 2008). Además, la promoción de un transporte activo como caminar o ir en bicicleta, son buenos para el medio ambiente, lo que a su vez contribuye a un entorno más saludable (Das y Horton, 2012). La revista Lancet en el 2012 se planteó la pregunta de cómo fomentar un comportamiento que forme parte de la vida cotidiana. Su publicación comentaba que la atención se ha centrado más en el individuo, dejando a un lado el entorno social o físico que permiten la práctica de AF. Evidentemente, es el individuo quien realiza la actividad, pero los esfuerzos para promoverla deben ir más allá del ámbito de la salud; deben extenderse al entorno social y medioambiental para que se aprecie realmente un comportamiento saludable en la vida de las personas.

Por lo tanto, para establecer un marco de promoción global de la AF, es imprescindible la creación de alianzas y colaboraciones entre los diferentes agentes responsables (Khol et al., 2012). Se distinguen para ello cuatro áreas: (1) la evaluación de la política y los recursos existentes, junto con una buena planificación y el establecimiento claro de los objetivos; (2) la colaboración intersectorial construida sobre una base sólida de liderazgo y promoción; (3) el desarrollo profesional y la formación; (4) y el seguimiento de los progresos (Khol et al., 2012). La figura 1.1 muestra la cronología de los principales referentes internacionales en base a estas cuatro áreas

(Khol et al., 2012). Los autores resumen aquí la dirección que ha tomado cada caso particular.

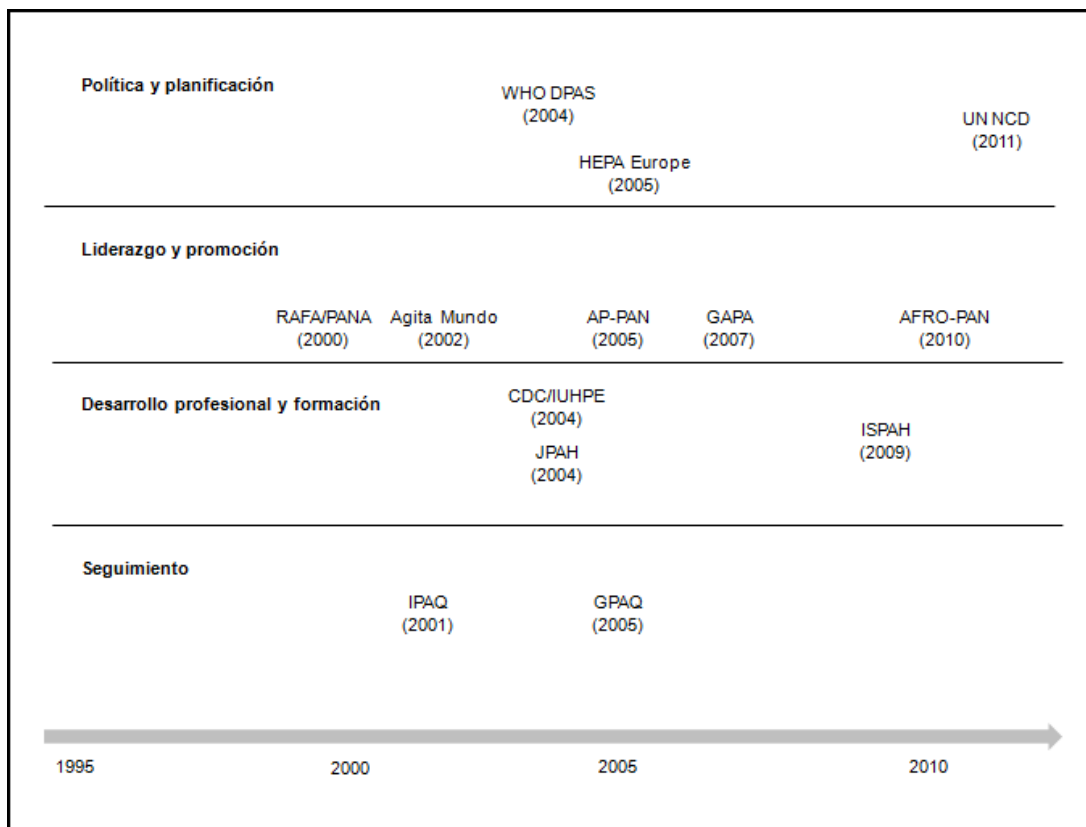


Figura 1.1. Principales referentes internacionales para la promoción de la actividad física relacionada con la salud (Adaptado de Khol et al., 2012).

Nota: WHO DPAS= Estrategia Mundial de la Organización Mundial de la Salud sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud. UN NCD= Reunión de alto nivel sobre las enfermedades no transmisibles. HEPA= Impulso a la Salud y Actividad Física. RAFA/PANA= Red de Actividad Física de las Américas. AP-PAN= Red Asia Pacífico de Actividad Física. GAPA= Defensa Global de Actividad Física. AFRO-PAN= Red de África de Actividad Física. CDC/IUHPE= Centros para el Control y Prevención de Enfermedades/Unión Internacional de Promoción de la Salud y Educación. JPAH= Revista de Actividad Física y Salud. ISPAH= Sociedad Internacional de Actividad Física y Salud. IPAQ= Cuestionario Internacional de Actividad Física. GPAQ= Cuestionario Mundial de Actividad Física.

El tratamiento de cada área es el siguiente:

- ***Política y planificación***

En este sentido, han sido dos los esfuerzos realizados desde el año 2000 en el ámbito internacional. El primero, en 2004, donde la Asamblea Mundial de la Salud adoptó la Estrategia Mundial de la Organización Mundial de la Salud sobre Régimen Alimentario, AF y Salud (WHO, 2004) y posteriormente contribuyó a implementar una estrategia global (WHO, 2007, 2008, 2010). En segundo lugar, la ONU celebró una reunión de alto nivel sobre las enfermedades no transmisibles en septiembre de 2011, (U.N, 2011) para prevenirlas y controlarlas. Identificó la inactividad física como un factor determinante en su aparición, pero le pusieron menos atención que al tabaco, al alcohol y a la dieta. No obstante, gracias a estos esfuerzos ha aumentado la conciencia internacional sobre los problemas que genera la inactividad física.

- ***Liderazgo y promoción***

El hecho de que se haya tardado en relacionar la AF y la salud puede deberse a que no se veía la relación directa entre ambas y a que los agentes responsables no se ponían de acuerdo en su importancia. Como se muestra en la figura 1.1, las redes regionales han sido fundamentales para promocionar la AF. La primera que se estableció en el mundo fue la Red de Actividad Física de las Américas (Physical Activity Network of the Americas, 2000) (RAFA/PANA). Esta red trataba de aprovechar los recursos y fomentar el interés por la AF desde Canadá hasta Chile. Con el tiempo esa filosofía se trasladó a Europa (WHO. HEPA Europe, 2005), a Asia-Pacífico, (Asia-Pacific Physical Activity Network, 2005) y más recientemente a África (African Physical Activity Network, 2010). Y de forma simultánea, Agita Mundo (2011), se ha convertido en una red de iniciativa global en Brasil (Matsudo, Matsudo, Andrade, Araujo, Andrade, De Oliveira y Braggion, 2002). El aumento de interés en esta área, ha provocado que, a partir del 2007, el Consejo de Defensa Global de la Actividad Física (Global Advocacy for Physical Activity, 2007) (GAPA) tuviera como objetivo fortalecer la promoción y la difusión de la AF.

Como hemos visto, la promoción global de la AF necesita una perspectiva diferente. Para empezar, debe considerarse como un factor de relevancia similar a la dieta, al tabaco o a otros determinantes de la salud, y debe surgir un trabajo en equipo de todos los responsables activos a nivel mundial.

- **Desarrollo profesional y formación**

No obstante, aún con esta escasa iniciativa, han prosperado algunos ejemplos destacables en el ámbito de la educación. Los Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los EE.UU y la Unión Internacional de Promoción de la Salud y Educación han conducido, a nivel internacional, la formación al respecto. Pretenden educar a los profesionales de salud pública sobre los fundamentos de la AF con el objetivo de reforzar su papel en ese ámbito y transmitir estrategias eficaces de promoción (Heath et al., 2012). Hasta mediados de 2012 (Engesveen y Shrimpton, 2007) la mayoría de las regiones de la Organización Mundial de la Salud habían realizado estos cursos. En 2004, la revista de AF y salud (*Journal of Physical Activity and Health*) se propuso destacar los resultados científicos sobre la AF y la salud (Kohl et al., 2012). Por su parte, la Sociedad Internacional de AF y Salud lideró en el 2009 la promoción internacional de AF y salud. Este tipo de iniciativas de liderazgo son importantes para que cada vez más los profesionales de la educación (investigadores, docentes, técnicos, etc.) trabajen de la mano por un objetivo común.

- **Seguimiento**

La promoción de la AF y la salud pública dieron un paso adelante cuando se aplicaron instrumentos de seguimiento estandarizados. El Cuestionario Internacional de AF (Craig et al., 2003) y el Cuestionario Global de la AF (Bull, Maslin y Armstrong, 2009) permiten recoger datos sobre el cumplimiento de las recomendaciones de AF, el predominio de la inactividad física, o diversas valoraciones sobre el dominio específico de la conducta. Todo ello a nivel regional y mundial.

La puesta en marcha de estas medidas condiciona la satisfacción personal del individuo. Caminar, montar en bicicleta, asistir a clases de EF, participar en actividades de recreo o deporte, así como la AF ocupacional, son claros ejemplos de ello. Así que un seguimiento controlado no sólo es importante para informarnos de los sectores influyentes en la AF (individual, social y físico) sino que nos ayuda a crear políticas de cambio y a planificar métodos eficaces de promoción (modelo social-ecológico) (Sallis et al., 2006).

2.1.2. Una llamada a la acción: la Carta de Toronto como guía para la promoción de la actividad física relacionada con la salud

Como vemos en párrafos anteriores, falta cierto compromiso para promover la AF con políticas adecuadas que inicien acciones de apoyo entre la población. Así mismo, en los países que sí cuentan con planes específicos para fomentarla, se debería equilibrar la importancia que se les da a los distintos determinantes de la salud.

La historia de la promoción de la salud pública se recoge en cartas y declaraciones internacionales. En ellas se aboga por la prevención, y se sugiere un desarrollo de enfoques y estrategias concretas, que sean marcos de referencia para una política global. Entre las diferentes cartas, destacan la Carta de Ottawa (1986), la de Sundsvall (1991), la de Yakarta (1997) y la de Bangkok (2005).

En 2009, el Consejo de Defensa Global de la AF (GAPA), que como veíamos antes hacía promoción y difusión de la política de la AF (Khol et al., 2012), redacta una carta internacional (GAPA, 2010) y establece un plan de operaciones basado en ocho principios, con cinco áreas de trabajo (GAPA, 2010), y siete ámbitos estratégicos para guiar la acción (GAPA, 2011). Esta carta, conocida como la Carta de Toronto (GAPA, 2010), pretende “exaltar la AF como una política prioritaria, y desarrollar de manera adecuada los recursos, la aplicación de políticas sectoriales, los planes y programas de intervención, para incrementar los NAF en la población mundial” (p. 2). Para lograr este objetivo, todos los implicados en mejorar la salud y la calidad de vida deben subrayar la importancia de la AF. Puesto que ésta se observa en múltiples ámbitos, se

debe trabajar tanto en la educación, en el transporte y en el ocio, como en los medios de comunicación y en el trabajo. De esta manera, para revertir la disminución de la AF, constatada a nivel global, será necesario combinar estrategias socio-culturales y medioambientales que incidan en los determinantes de la inactividad física.

Contamos, así, con una evidencia científica que puede orientar de forma eficiente los enfoques de promoción de AF (Hoehner, et al., 2008; WHO, 2009; Brown, Heath y Martin, 2010). Sabemos también que un enfoque integral y eficaz requerirá la aplicación de estrategias múltiples y convergentes. Por eso, para apoyar a los países dispuestos a asumir este reto, como se cita anteriormente, existen siete ámbitos estratégicos para guiar la acción y promover la AF (GAPA, 2011) de forma global. Éstos son:

- **Programas escolares integrales**

Un enfoque escolar integral para la práctica de AF implica actuar no solo en las clases de EF para que sean más activas y regulares, sino además ofrecer entornos físicos y recursos adecuados para la práctica formal y no formal; e implica una política escolar donde participe todo el personal: el alumnado, las familias y la comunidad en general. El diseño de estos programas ayudaría a los alumnos a desarrollar los conocimientos, habilidades y hábitos para llevar un estilo de vida activo y saludable.

- **Políticas y sistemas de transporte**

La prioridad en este campo es desarrollar una política que favorezca los desplazamientos a pie, en bicicleta o en transporte público. Para ello es imprescindible mejorar las vías peatonales y las ciclorutas, así como promocionar el transporte activo.

- **Normativas e infraestructuras de diseño urbano**

Éstas deben ofrecer lugares seguros y atractivos donde las personas participen y se desarrollen; fomentar los hábitos saludables de transporte que veíamos en el apartado anterior; y facilitar el acceso a espacios públicos abiertos y zonas verdes con infraestructuras adecuadas para todas las edades.

- **Promoción de la actividad física en el sistema sanitario como prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles**

Es importante que el sistema sanitario promueva la AF en su trabajo diario. Por tanto, todos los profesionales de la salud deben orientar a sus pacientes y prevenir así las enfermedades crónicas no transmisibles, y en su caso derivar a los especialistas.

- **Información, Comunicación y Sensibilización**

Aprovechando la infraestructura existente, los medios de comunicación pueden crear conciencia sobre los beneficios de la AF y modificar las normas sociales de la población relacionadas con la práctica de la AF. La información debe ser clara, constante y motivadora para que las personas lleven una vida activa.

- **Programas que impliquen a toda la comunidad**

Se pretende establecer una política global donde se integren los diversos ámbitos y sectores implicados para movilizar a la sociedad.

- **Promoción del “deporte para todos”**

La promoción debe sustentarse en un sistema deportivo integral que facilite una gran variedad de actividades, y que éstas respondan a los intereses de las personas dependiendo de su género, edad y aptitudes, dotándolos de mayor autonomía. También debe promover una práctica atractiva de la AF, y establecer vínculos de colaboración entre las organizaciones, federaciones, clubes locales y otras instituciones deportivas.

2.2. Propuestas de cambio en la intervención, orientadas a la promoción de la actividad física relacionada con la salud: el paso a la acción

Para mejorar los NAF en las intervenciones se han realizado diversos estudios de carácter epidemiológico. Algunos ya los hemos nombrado antes, pero para pasar a la acción hay que establecer estrategias concretas. Sallis et al., (2000b) proponen tres fases:

- Establecer relaciones entre AF y salud (importancia, beneficios, riesgos, paradigmas, recomendaciones de AF).
- Desarrollar métodos precisos para medir la AF e identificar factores que influyen en los NAF.
- Evaluar intervenciones de promoción de la AF y aplicar la investigación a la práctica.

Las dos primeras fases las veíamos en otros autores y tienen amplio desarrollo en toda la literatura científica. Pero no hay tanta destinada a llevar a la práctica la investigación con pasos concretos. Hay un problema fundamental a este respecto, y es que la gran mayoría de los diseños de intervención proceden de iniciativas externas, ajenas a los actores y agentes del contexto de referencia en el que se aplican. En este sentido son elocuentes las palabras de Green y Glasgow (2006): "...si queremos que la práctica esté basada en la evidencia, necesitamos más evidencia basada en la práctica" (p. 1).

Para cambiar esta situación necesitamos criterios sólidos que ofrezcan alternativas y una mayor efectividad en las intervenciones. En este apartado hemos seleccionado cuatro que intervienen directamente en la promoción de la AF, y que a continuación describimos.

2.2.1. Una base científica para diseñar, programar y evaluar los programas de actividad física

Un programa de intervención debe tener una fase de diagnóstico, de ejecución y de seguimiento (Mena Bejarano, 2006). Para evaluar su impacto, tenemos que partir de una línea base que nos ofrezca datos de referencia (Cavill, Roberts y Rutter, 2012). Por otra parte, como dicen Evenson y Mota (2011) un proceso de mejora continua en el seguimiento podría desarrollar programas más efectivos para aumentar los NAF (Hallal et al., 2012). En ese aspecto es clave la medición de la AF. En concreto, la medición objetiva con acelerómetros, por su precisión (Evenson y Mota, 2011) y por ser un buen instrumento para el futuro seguimiento de la AF (Hallal et al., 2012). Pero tenemos que tener en cuenta que en la medición no solo entran en juego la exactitud de los instrumentos sino también cuestiones de diseño (Stathi, Gillison y Riddoch, 2009).

A este respecto, se requiere un proceso complejo en el tiempo, y algunos autores plantean los estudios de diseño longitudinal (Langille y Rodgers, 2010; Evenson y Mota, 2011). Estos ayudarán a proporcionar una base más sólida y la dirección de las futuras recomendaciones de AF y salud. De esta forma, para realizar un programa de AF primero es necesario obtener información detallada de las personas y del contexto donde se realiza la intervención. Así será más sencillo preparar un plan estratégico de AF que mejore la salud de los jóvenes (Gittelsohn, Evans, Story, Davis, Metcalfe, Helitzer y Clay, 1999).

2.2.2. Un programa sustentado por un enfoque teórico: el modelo social ecológico y las teorías del comportamiento

Un buen programa ha de tener en cuenta la evidencia científica más reciente (Mena Bejarano, 2006) y ha de responder a los objetivos que se pretenden alcanzar. La teoría y la práctica deben ir de la mano (Green y Glasgow, 2006) cuando se busca una AF global y para toda la vida (Devis, 2001), que tenga en cuenta la salud individual y colectiva en un entorno saludable (Devis, Peiró, Pérez, Ballester, Devis, Gomar y Sánchez, 2000).

Desde una perspectiva social-ecológica, la promoción de la AF durante la adolescencia es todo un reto. Hay muchos factores que pueden contribuir a su práctica: la motivación en la AF, la percepción de competencia física, experiencias de AF positivas previas, la diversión y el disfrute, la falta de acceso a las instalaciones y oportunidades de AF, y la influencia social de los compañeros y miembros de la familia (Sallis et al., 2000a; Van Der Host, et al., 2007; Butcher, Sallis, Mayer, y Woodruff, 2008;). Hasta la fecha, las revisiones de las intervenciones de AF dirigidas a los jóvenes no han examinado estas variables (Rees, Kavanagh, Shephard, Brunton, Oliver y Oakley, 2006; O'Connor, Jago, y Baranowski, 2009; Pate y O'Neill, 2009; Van Sluijs, et al., 2008, Van Sluijs, et al., 2011; Kriemler et al, 2011). Sin embargo, son fundamentales para cambiar el comportamiento de la AF entre los jóvenes porque permitirían desarrollar intervenciones efectivas (Perry, Garside, Morones y Hayman, 2012). Aunque no con mucha precisión, algunas evidencias científicas se hacen eco de este hecho (King, Stokols, Talen, Brassington y Killingsworth, 2002; Giles-Corti, Timperio, Bull y Pikora, 2005; Elder et al., 2007; Van Sluijs, Griffin y Van Poppel, 2007; Toftager, Christiansen, Kristensen y Troelsen, 2011; Okely et al., 2011) Lo que parece difícil asumir es que en la AF influyen múltiples factores y, por tanto, todos los participantes en el proceso tienen que implicarse.

Al mismo tiempo, Evenson y Mota (2011) plantean incluir teorías de comportamiento, que permitan explicar o predecir situaciones o conductas de AF. La integración entre el modelo social-ecológico y las teorías del comportamiento son cada vez más relevantes para la promoción de los AF de los jóvenes en los distintos ámbitos (King et al., 2002; Deci y Ryan, 2002; Zhang, 2009; De Bourdeaudhuij et al., 2010b). Para ello es clave identificar los factores que influyen en el cambio de la AF y el desarrollo de la teoría aplicada a la conducta de la AF (Evenson y Mota, 2011). De un tiempo a esta parte, estos enfoques teóricos resultan esenciales para promover la salud de la población (U.S. Secretary of Health and Human Services y U.S. Secretary of Education, 2006).

2.2.3. Organización intersectorial

Como veíamos antes, la AF está íntimamente relacionada con la salud, por lo que afecta a todos y en todos los ámbitos (Salud, Deporte, Educación, Cultura, Medios de Comunicación, Planificación Urbana, Transporte, Gobierno Local y Planificación Financiera y Económica) (WHO, 2002). Esto implica que un buen número de profesionales de diferentes áreas deberían formarse para prevenir y solucionar problemas de los ciudadanos, mediante estrategias que promuevan una vida saludable (Prieto, 2003).

Estas estrategias tienen que ser colectivas y colaborativas. Así se recoge en las bases para la construcción de Ciudades Saludables de la Organización Mundial de la Salud, con comités de trabajo multisectorial (profesionales, responsables políticos y los propios actores) e interdisciplinar (en todos los ámbitos). Además, tienen que ser funcionales. El proyecto debe responder a un objetivo y organizarse repartiendo responsabilidades y siguiendo un plan preciso a medio y largo plazo. La responsabilidad compartida implica que cada sujeto tiene que ser al mismo tiempo agente y actor en el proceso.

En primer lugar hay que revisar los protocolos actuales, desarrollar una cultura de colaboración y conseguir entornos favorables para la práctica regular de AF (Mena-Bejarano, 2006). Y, en segundo lugar, para lograr esa responsabilidad es necesario un proceso de empoderamiento. Zimmerman (citado en Rodríguez, 2009) definía empoderamiento como “la habilidad de la gente para comprender y controlar las fuerzas personales, políticas, sociales y económicas a la hora de tomar decisiones”. En el entorno escolar, algunos autores opinan que para abordar por sí solo un programa eficaz hace falta la figura de un facilitador que ayude al profesorado a enseñar la práctica de AF (Poland, Krupa y MCall, 2009; Langille y Rodgers, 2010).

La educación para la salud tiene que orientarse a que todos seamos autónomos en nuestra propia práctica de AF. Todos somos actores y agentes en ese desarrollo, como define el carácter bidireccional del modelo social ecológico, que posteriormente citaremos, de forma que la persona que practica AF influye en el entorno y éste a su vez, repercute de nuevo en ella.

2.2.4. Difusión de los resultados obtenidos en la investigación

Es importante que los participantes en la intervención conozcan los resultados de la investigación para que mejore el proceso de empoderamiento y se pueda aplicar y generalizar a otras poblaciones (Evenson y Mota, 2011).

En 1999 aparece por primera vez un modelo que emplea este criterio en sus programas, defendiendo la importancia de dar a conocer paulatinamente los resultados, para que estos tengan un mayor impacto en la intervención. Para ello se requiere un plan preciso que desarrolle un modelo integral y sistemático. Se trata del modelo RE-AIM (Glasgow, Vogt y Boles, 1999), el cual ha sido aplicado en varios ámbitos de la salud pública, incluido el programa de vida activa (Active for Life), cuantificando de manera fiable los resultados (Glasgow, Nelson, Strycker y King, 2006). El modelo se pregunta cómo llegar a la población de estudio, cómo saber si es eficaz la intervención, cómo adaptarla, cómo garantizar que se ha conseguido el objetivo propuesto y cómo proyectarla a largo plazo.

Por otra parte, para que las cinco fases del modelo (Alcance-Eficacia-Adopción-Ejecución-Mantenimiento) se desarrollen correctamente, toda la comunidad tiene que participar (Agency for Healthcare Research and Quality, 2003). Quizás la más difícil de seguir sea la del mantenimiento porque, si el proceso de empoderamiento no se ha hecho adecuadamente, al desaparecer el apoyo de los investigadores, se reduce la intensidad del programa o bien deja de aplicarse.

De igual modo, para que los participantes comprendan el objetivo de la intervención, además de mostrarles los resultados, es importante que a lo largo del proceso conozcan tanto el contenido como la estructura del estudio (Bauman y Chau, 2009). Desde hace diez años, la literatura anglosajona recoge este planteamiento en el concepto de Traducción Integrada del Conocimiento (IKT) (Parry, Salsberg y Macaulay, 2006). La idea no es difícil de conseguir, pero exige un cambio de mentalidad en los investigadores y en las políticas de intervención y de difusión.

Conocer los datos y difundirlos a través de instrumentos de medida objetiva de la AF, ayuda además a motivar a los participantes en el proceso (Zizzi, Vitullo, Rye, O'Hara-Tompkins, Abildso, Fisher y Barlett, 2006; Schofield, Mummery y Schofield, 2005; Tudor-Locke, Ainsworth y Popkin, 2008).

El análisis pormenorizado de estos cuatro criterios señala claramente la importancia de fomentar una investigación participativa, propuesta por Sallis et al., (2000b) en su tercera fase (evaluar intervenciones de promoción de la AF y aplicar la investigación a la práctica). El objetivo pasa por la creación de una red de participación global que consiga algo más que un simple aumento de los NAF en un momento concreto. La AF debe concebirse desde otra perspectiva más amplia, no sólo desde la del impacto científico actual (Zaragoza, Generelo y Murillo, 2011)

3. LA RELEVANCIA DEL CENTRO ESCOLAR EN LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

La evidencia científica internacional hace hincapié en el estudio de la transición de la adolescencia a la edad adulta (U.S. Department of Health and Human Services, 1996; WHO, 2003; WHO, 2005) porque en ese período disminuye considerablemente la AF (U.S. Department of Health and Human Services, 1996; Engeland, Bjorge, Sogaard y Tverdal, 2003).

La literatura al respecto considera esencial que los centros escolares promuevan entornos y comportamientos saludables (Wechsler, Devereaux, Davis y Collins, 2000; Pate et al., 2006b; Langille y Rodgers, 2010) y tiene que ser una prioridad del sistema de salud pública ayudarles en esa tarea (Cardon, Van Acker, Seghers, De Martelaer, Haerens y De Bourdeauhuij, 2012).

Algunos estudios (en países de ingresos altos y medios) y revisiones demuestran que la intervención en período escolar es la forma más eficaz para aumentar la AF, mejorar la aptitud y habilidades motoras y reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares (Van Sluijs et al., 2007; Hoehner et al., 2008; Ribeiro et al., 2010; Kriemler et al., 2011; Atkin, Gorely, Biddle, Cavill y Foster, 2011; Heath, et al., 2012). Ésta tiene más probabilidades de éxito si es multifactorial e incluye varios tipos de actividades, según el informe de 2006 de la Red Europea de la Organización Mundial de la Salud (Stewart-Brown, 2006). Por eso mismo, la Carta de Toronto, de la que se hablaba anteriormente, estima que un programa escolar integral es uno de los siete ámbitos estratégicos para guiar la acción y promover la AF.

3.1. Programas escolares integrales: Escuelas Promotoras de Salud

La terminología nos muestra claramente la evolución del enfoque. Así, en EE.UU hablan de entorno escolar saludable ya en los años 50, porque influyen varios factores en la salud (Young, 2005). Y desde los años 80 se define como programa integral de salud escolar porque entienden que la participación coordinada de los jóvenes, sus padres, la comunidad, las políticas de apoyo y el entorno (Lister-Sharp, Chapman, Stewart-Brown y Sowden, 1999; Veugelers y Fitzgerald, 2005), son fundamentales para cambiar el comportamiento de los escolares (Veugelers y Fitzgerald, 2005; Mena Bejarano, 2006; Sallis et al., 2006; Stewart-Brown, 2006; Annapolis Valley Regional School Board, 2008; Toftager et al., 2011; GAPA, 2011; Cardon et al., 2012). Así que, desde entonces, la orientación de la promoción de la salud en los centros escolares se orienta de forma individual, social y física (Lister-Sharp et al., 1999; Williams y Richardson, 2000; Gray, Young, y Barnekow, 2006; Rowling, y Jeffrey, 2006).

De los diferentes tipos de educación que se imparten (moral, física, para la salud, musical, artística y cívica) (Perrenoud, 2012) la de la salud se da de forma transversal en varias materias escolares como las ciencias, las tutorías o la EF, con el objetivo de que los jóvenes desarrollen habilidades y actitudes saludables por sí mismos (WHO, 1998; WHO, 2003; Miller, 2003; Pérez y Delgado, 2011).

Entre los años 80 y 90 se dan los primeros ejemplos de programas escolares de salud integrales: EPS en Europa y Australia, Coordinated Health School en EE.UU y Comprehensive School Health en Canadá. Sus propuestas van desde la práctica regular de AF, hasta el enfoque activo de las clases de EF, un entorno físico adecuado, un sistema de apoyo constante a la AF estructurada y no estructurada, o la promoción del transporte activo. Todo ello dentro de un marco global donde participen investigadores, padres, estudiantes, y la comunidad escolar en general. Posteriormente, en Europa se crea la Red de Escuelas para la Salud que defiende los valores de equidad, sostenibilidad, inclusión, empoderamiento, competencia de acción y democracia. Ésta se sustenta en cinco pilares: participación, calidad educativa, evidencia, escuelas y comunidades, y enfoque global sobre la salud (Ministerio de Educación, 2009).

Actualmente la terminología internacional de estos programas parte de la Carta de Ottawa de la Organización Mundial de la Salud para la Promoción de la Salud (1986) y de su revisión posterior de la Iniciativa Mundial de Salud Escolar (WHO, 1998). Allí se proponen cuatro estrategias clave en la creación de EPS: mejores programas de salud escolar, redes de colaboración, fortalecimiento de capacidades nacionales e investigación.

Conseguir un programa eficaz de promoción de la AF pasa, por tanto, por una red de acción que implique a todos los que participen en ella, donde todos colaboren y que sea multisectorial e interdisciplinar.

3.1.1. Objetivos y componentes de los programas escolares integrales

Un programa escolar integral conecta salud y educación mejorando los resultados de ambas y fomentando comportamientos saludables que perduren toda la vida (Stewart-Brown, 2006; Murray, Low, Hollis, Cross y Davis, 2007). Además aumenta los logros y el rendimiento académico y reduce los problemas de comportamiento (Joint Consortium For School Health, 2011). Los programas que ya existen tienen objetivos y componentes específicos, como vemos en la figura 1.2:

Coordinated Health School	Escuelas Promotoras de Salud	Comprehensive School Health
Objetivos		
Promover el bienestar y la motivación para mejorar la salud	Aumentar el n° de centros escolares que verdaderamente puedan ser llamadas EPS	Influir en los beneficios de la salud para los estudiantes, además de en su aprendizaje y autoestima
	Reforzar constantemente su capacidad como un entorno saludable para vivir, trabajar y aprender, más que el conocimiento de los estudiantes	
	Fortalecer la creación de redes y alianzas para desarrollar EPS y promover el intercambio de experiencias, información y difusión	Promover la alimentación saludable y la vida activa (“active living”)
Componentes		
Educación para la Salud	Educación para la salud	
Educación Física		
Servicios de Salud. Servicios nutricionales	Políticas de salud escolar.	Asociaciones (alianzas) y servicios.
Apoyo del profesorado		Política de la escuela saludable.
Apoyo psicológico y orientación social		
Participación comunitaria y familiar	Ambiente de apoyo saludable.	El entorno social y físico.

Figura 1.2. Principales objetivos y componentes de los programas escolares integrales.

A partir de estos objetivos y componentes (Figura 1.2), los programas escolares integrales reconocen que: (1) los jóvenes aprenden mejor y logran más objetivos con una participación activa; (2) los centros escolares pueden influir directamente en los comportamientos de estudiantes; (3) se fomentan estilos de vida saludables, promoviendo la salud y el bienestar de los estudiantes; (4) se trabaja la salud en el

centro escolar de una manera planificada, integrada y holística; (5) existen enlaces entre la salud y la educación; y (6) existe un apoyo y participación de las familias y la comunidad en general. De esta manera, son principalmente ocho componentes sobre los que se trabaja desde este enfoque: Educación para la salud, EF, servicios de salud, servicios de nutrición, servicios de asesoramiento y psicología, el entorno escolar saludable, la promoción de la salud para el personal y la participación de las familias y la comunidad.

Detrás de estos objetivos y componentes, un programa escolar integral necesita además un enfoque social-ecológico que le permita abordar todos los factores que influyen en la AF (Miller, 2003; Langille y Rodgers, 2010) y elaborar estrategias eficaces adaptadas a cada caso, con el objetivo de aumentar las oportunidades para su práctica (Spence y Lee, 2003; Sallis et al., 2006; Sallis et al., 2008; Cardon et al., 2012).

3.2. Oportunidades de promoción y aumento de la actividad física desde los centros escolares

Los centros escolares intervienen y promueven cada día un aumento de la AF (Wechsler et al., 2000; Fox et al., 2004; Young, 2005; Pate et al., 2006; Pate y O'Neill, 2008; Kriemler et al., 2011; Golden y Earp, 2012) a través de la vía curricular (como por ejemplo la EF) y del entorno, dentro y fuera del aula (Nahas, Barros, De Bem, Oliveira y Loch, 2005; WHO, 2007; WHO, 2010).

La EF en nuestro país es un área curricular desde 1990 (desde la LOGSE, Ley Orgánica General del Sistema Educativo) aunque, por supuesto, la AF se realiza también en los recreos, en los desplazamientos al centro o en otras actividades extraescolares (Pate et al., 2006). Sin embargo el siglo XXI ofrece una visión alarmante de los hábitos de vida, que se aleja mucho de ser activa y saludable. Así que algunos autores sugieren que los centros educativos renueven y amplíen su papel en la promoción de la AF entre los jóvenes (Pate et al., 2006). De hecho, estos deberían ofrecer una Educación Física de calidad diaria (NASPE, 2004), con estrategias que

fomentaran la AF en la adolescencia y en la edad adulta (Masurier y Corbin, 2006; Keith, 2009; Ruiz-Juan et al., 2010). Los centros escolares tendrían que convertirse en el elemento central de un sistema comunitario que asegure un estilo de vida saludable a los estudiantes, mediante el desarrollo de AF.

A continuación vemos algunas propuestas de cómo los centros escolares pueden crear oportunidades de promoción de la AF y varias recomendaciones para mejorar la política de intervención.

3.2.1. La promoción de la actividad física durante la jornada escolar

Veámos antes que la AF se realiza dentro y fuera del entorno escolar (Strong et al., 2005), y que el centro tiene una misión importante para desarrollarla. Por ejemplo, a través de la EF escolar y la participación en programas y actividades no curriculares que a continuación planteamos.

- **Educación Física**

La asignatura de EF contribuye, no solo a aumentar la AF en los adolescentes (Slingerland y Borghouts, 2011), acumulando en sus clases los 60 minutos de AFMV recomendados cada día (Corbin y Pangrazzi, 1998; Cavill, Biddle y Sallis, 2001), sino también a desarrollar herramientas para un estilo de vida saludable y activo (Sallis y Patrick, 1995; Corbin, 2002; NASPE, 2004; Fairclough y Stratton, 2005b; Pate et al., 2006; USDHHS, 2008; Carreiro da Costa, 2010). Es decir, la EF debe proporcionar los conocimientos y desarrollar las actitudes necesarias para que los jóvenes sepan por sí mismos cómo practicar AF de forma regular (Hernández y Velázquez, 2007; Carreiro da Costa, 2010).

Además, como hemos visto antes, la EF es una parte esencial de los programas escolares integrales, y la combinación de ésta con otros ámbitos (familiar y comunitario) mejorará también los NAF de los adolescentes (Slingerland y Borghouts, 2011).

Muy pocos estudios evalúan los efectos a largo plazo de las intervenciones de EF relacionadas con la salud (Marcus, Forsyth, Stone, Dubbert, McKenzie, Dunn y Blair, 2000) y quizás es porque la sostenibilidad de cada intervención requiere más formación, apoyo interno del centro y la implicación de un equipo de trabajo adecuado (Kelder, Mitchell, McKenzie, Derby, Strikmiller, Luepker y Stone, 2003; Dowda et al., 2005)

- **Programas y actividades no curriculares**

Aunque no esté dentro del plan de estudios, la AF no curricular es un complemento imprescindible a la curricular (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006; WHO, 2008). De un tiempo a esta parte, el número de actividades no curriculares ha aumentado y ya empiezan a ser efectivas en la promoción de AF (Powers, Conway, McKenzie, Sallis y Marshall, 2002; Jago y Baranowski, 2004; Jepson, Harris, Platt y Tannahill, 2010).

Vemos una aplicación práctica en el momento del recreo, porque éste ofrece un marco propicio para desarrollar AF y otros aspectos educativos (Pellegrini y Davis, 1993; Jarrett, Maxwell, Dickerson, Hoge, Davies y Yetley, 1998). Sin embargo los expertos aconsejan no reducir la AF de las clases de EF por la del recreo, ni programar un horario en el que estén seguidos uno de otro, sino fomentar la AF en los dos ámbitos y garantizar la disponibilidad de las instalaciones y la seguridad de los equipos (Pate et al., 2006).

El transporte activo también aumenta los NAF y mejora la salud, y dado que en los últimos años éste se ha reducido considerablemente, se está empezando a intervenir en su promoción (Rosenberg, Sallis, Conway, Cain y McKenzie, 2006; Cooper, Wedderkopp, Wang, Andersen, Froberg y Page, 2006; Chillón, Evenson, Vaughn y Ward, 2011).

Es importante, por lo tanto, tener en cuenta el entorno fuera de las aulas cuando diseñamos un programa de promoción para un centro de ESO (Sallis et al., 2003; Haug, Torsheim, Sallis y Samdal, 2010) y éstos han de prestar especial atención a las chicas, por lo que vimos en otros estudios (Sallis et al., 2003).

3.2.2. La promoción de la actividad física fuera del horario escolar

Fuera del horario escolar, la organización del tiempo viene determinada por la autonomía de cada individuo. Por eso se debe promocionar desde el centro un buen uso de ese período y trabajar a conciencia aspectos como la reducción de la inactividad, la participación en programas extraescolares o la vinculación de actividades entre el centro y la comunidad. Algunos autores ven mucha diferencia entre el estudio que se le ha dado a la promoción de la AF dentro y fuera del centro, y recomiendan más investigación en intervenciones a nivel extraescolar (Atkin et al., 2011; Van Acker et al., 2012) y otros inciden en que la intervención será más eficaz si se aplica solo en un determinante de la salud cada vez (Atkin et al., 2011).

- **La reducción de la inactividad**

Durante las horas de ocio aumenta la conducta sedentaria de los jóvenes (Atkin et al., 2011) y para reducirla debemos investigar las causas que la provocan y crear estrategias que la modifiquen.

La intervención IMPACT (The Incorporating more Physical Activity and Calcium in Teens) por ejemplo, pretende cambiar el comportamiento de los jóvenes mediante un aprendizaje activo en las aulas, que propicie un entorno agradable y saludable. Valiéndose de los medios de comunicación, los propios compañeros redactan un boletín de noticias dentro del centro escolar que sirva de modelo para reducir los comportamientos sedentarios (Jones et al., 2008).

El programa de intervención ICAPS (Intervention Centre on Adolescents' Physical Activity and Sedentary Behaviour) por su parte, propone dar más información, provocar debates y realizar sesiones de AF para modificar la conducta sedentaria. Sin olvidar que, para que sea efectivo realmente, hay que fomentar el apoyo de padres, compañeros y profesores, y generar un ambiente atractivo para practicar AF (Simon et al., 2006).

En esa misma línea, hay otro estudio que propone informar sobre los beneficios de la AF y las consecuencias del sedentarismo. Este programa invita a reducir el tiempo de inactividad (ver tv, ordenadores o videojuegos) y aumentar la motivación intrínseca para la AF (Spruijt-Metz, Nguyen-Michel, Goran, Chou y Huang, 2008).

- **Participación en programas después de la jornada escolar**

Los adolescentes pasan un cierto tiempo fuera del centro escolar. Así que las intervenciones de AF durante ese horario son claves para promover los NAF y mejorar la salud de los jóvenes (Trost, Rosenkranz y Dzewaltowski, 2008; Beets, Beighle, Erwin y Huberty, 2009). De hecho Trost et al., (2008) asegura que un buen programa de este tipo puede proporcionar hasta un tercio del tiempo de AFVM recomendado. Por eso los autores creen que éste debe ser un objetivo prioritario de la salud pública (Barnett, O'Loughlin, Gauvin, Paradis y Hanley, 2008).

La mayoría de las intervenciones las han promovido centros escolares motivados y se han aplicado cambiando el propio plan de estudios, la asignatura de EF, el entorno escolar y la política del centro e incluso combinaciones de éstos (Cale y Harris, 2006b). Se ha visto también que los programas dentro del centro escolar pueden ser más eficaces para aumentar la AF durante esta jornada, pero tener menos éxito en la mejora de la AF fuera del horario escolar (Cale y Harris, 2006b). De esta manera, se hacen imprescindibles programas que promuevan la AF fuera del centro (Mota et al., 2003; Battista, Nigg, Chang, Yamashita y Chung, 2005; Tudor-Locke, Lee, Morgan, Beighle y Pangrazi, 2006). Y una herramienta objetiva para estudiar los patrones durante todo el

día puede ser, como veíamos antes, la acelerometría (Atkin, Ekelund, Moller, Froberg, Sardinha, Andersen y Brage, 2012).

A qué dedican los jóvenes su tiempo libre es también objeto de estudio, porque durante esas “horas críticas” la autonomía de cada uno será la que determine su actividad (Atkin, Gorely, Biddle, Marshall y Cameron, 2008). Por eso cada vez más se intenta extender a todo el alumnado la práctica de AF fuera del entorno escolar con actividades de todo tipo que respondan a sus intereses y expectativas (Pate et al., 2006).

Durante el año 2012 se ha realizado en Bélgica un estudio transversal que analiza los factores socio-ecológicos que influyen en los jóvenes después del horario escolar (Van Acker, De Bourdeaudhuij, De Martelaer, Seghers, De Cocker y Cardon, 2012). En él se aprecia cómo los factores eran distintos en los centros de Primaria y Secundaria, y por tanto las pautas a seguir debían ser distintas también. En los centros de Primaria, por ejemplo, tenían más fuerza los grupos de trabajo de AF, mientras que en los de Secundaria, lo verdaderamente efectivo era la política (un coordinador remunerado) y el entorno sociocultural (colaboración con líderes deportivos y de AF). Estos datos coinciden con el actual enfoque social-ecológico (Lohrmann, 2010; Van Acker, et al., 2011).

- **Vínculos entre centro escolar-comunidad**

Los investigadores son conscientes de la relación entre el entorno y la conducta, y por eso coinciden en la importancia de que la comunidad se implique y proporcione un marco adecuado para la intervención (Krishnaswami, Martinson, Wakimoto y Anglemeyer, 2012).

En la literatura de la participación comunitaria, los centros escolares se definen como “comunidades” (Israel, 2006; Minkler, 2008), porque es en la colaboración de todos los implicados (profesorado, alumnado, familias y equipo directivo) donde radica el éxito de la intervención. Un entorno difícil puede mejorar si se definen bien los

objetivos, se evalúan correctamente las necesidades y se hace un buen diseño, implementación y difusión de los resultados (Economos, 2007; Minkler, 2008).

De este modo vemos que la responsabilidad no reside sólo en el centro escolar sino en todo su entorno (Pate et al. 2006; Inchley, Muldoon y Currie, 2006; Rochelle y Warren, 2009; Shirer, 2010; Cardon et al., 2012) y la promoción de la AF debe adaptarse a las necesidades y oportunidades de éste (Ward, Saunders, Felton, Williams, Epping y Pate, 2006) y proyectar estilos de vida activos y ambientes saludables (Devis, 2001).

El modo de hacerlo es muy variado: el centro escolar puede ofrecer sus instalaciones a la comunidad en horas no lectivas, fines de semana o vacaciones; puede colaborar con organismos ya existentes en la comunidad, para promover la AF (Verstraete, 2007); o puede facilitar la conexión del alumnado y los programas externos, cuando el transporte sea una barrera para desarrollarlos (Pate et al. 2006).

Pero estas medidas necesitan innovación (Doyey, Reeder y Chalmers, 1998); necesitan personalizarse. Hace falta crear un marco común basado en la planificación de la salud donde colaboren los responsables. Por eso es tan importante que estos sigan un proceso de empoderamiento y sepan cómo definir y satisfacer sus necesidades propias (Rochelle y Warren, 2009).

Algunos estudios muestran estrategias concretas para conectar centro escolar y comunidad (US Department of Health and Human Services, 1997), y normalmente basan su eficacia en aumentar la AF de los jóvenes en general (Pate et al., 2006). Aunque hay otros programas de intervención integrales, como el TAAG (Trial of Activity for Adolescent Girls), que buscan el efecto de esa intervención especialmente en las chicas (Stevens et al., 2005).

Otros autores presentan un modelo (Work Group on Health Promotion and Community Development) que busca dotar a la comunidad de estrategias específicas de colaboración, para que sepan coordinar correctamente el centro escolar y los organismos deportivos (Australian Sports Commission and State Departments of Sport and Recreation and Education, 1994; Bynum, 2003; Department of Sport and Recreation Western Australia, 2003). Así mismo, ofreciendo un plan al centro escolar, pretenden desarrollar una alianza entre ambos que facilite la práctica de AF y de deporte. Este plan incluye la evaluación de necesidades, el desarrollo de vínculos con la comunidad en general y estrategias específicas (Rochelle y Warren, 2009).

3.2.3. Recomendaciones en la política escolar y la práctica

Los niños, niñas y jóvenes pasan más tiempo en el entorno escolar que en cualquier otro ámbito. De ahí que los centros tengan que promover la práctica de AF si queremos conseguir unos NAF adecuados (Pate et al., 2006b). La mayoría de los centros educativos cuentan ya con programas de AF, pero la evidencia de sobrepeso y obesidad en el alumnado sugiere que necesitan más AF que la que están haciendo ahora (Pate et al., 2006b). Aunque no son los únicos responsables, los centros tienen una posición única para satisfacer esa necesidad y crear más oportunidades de AF (Sallis et al., 2006; Pate et al., 2006b; Sallis et al., 2008; Cardon et al., 2012).

Algunos países, como EE.UU, recomiendan a nivel nacional políticas y prácticas escolares donde se promueva una AF relacionada con la salud, adecuada a los alumnos, y perdurable en el tiempo (Pate et al., 2006b). Las recomendaciones que se plantean son, entre otras:

1. Que la jornada escolar asegure un mínimo de 30 minutos de AFMV durante la EF, y los otros 30, mediante programas extracurriculares o vinculados con la comunidad.

2. Que se establezcan programas integrales que lleguen a todos los alumnos para que ejerzan la cantidad adecuada de AFMV y donde todos sean capaces de generar actitudes y habilidades de AF para toda la vida.
3. Que los profesores de EF de cada nivel escolar estén titulados y altamente cualificados.
4. Que las comunidades autónomas se aseguren de que los centros utilizan programas de EF que cumplan con los estándares nacionales e internacionales de calidad.
5. Que el centro cree nuevas oportunidades de AF fomentando la aparición de clubes, competiciones deportivas internas y programas deportivos entre centros para todos los estudiantes, y cuyos responsables estén bien cualificados.
6. Que se promueva el transporte activo y se hagan más seguras las rutas.
7. Que en los centros de Infantil y Primaria los recreos sean de 30 minutos, por lo menos.
8. Que los centros hagan hincapié en programas que busquen aumentar la AF y disminuir las conductas sedentarias.
9. Que los centros educativos y universidades ofrezcan una formación óptima a los profesionales para conseguir programas de EF y de Educación para la Salud eficaces.

4. EL MODELO SOCIAL-ECOLÓGICO PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ÁMBITO ESCOLAR

Decíamos antes que el modelo social-ecológico determina la efectividad de las intervenciones y establece pautas para el cambio (Spence y Lee, 2003; Sallis et al., 2008; Bauman et al., 2012). Además favorece la interacción de las redes interpersonales, socioculturales de la comunidad, medioambientales y políticas (Stokols, 1992; Sallis y Owen, 1997; Spence y Lee, 2003) conjugando así los factores individuales y los contextuales (instituciones, comunidad y políticas públicas). Todo esto contribuye a diseñar mejores estrategias de intervención (MacIntyre y Ellaway, 2000; Brownson, Baker, Housemann, Brennan, y Bacak, 2001).

Los modelos social-ecológicos exigen una intervención personalizada y adecuada al comportamiento, o estado de salud, que se dé en cada caso (Sallis et al., 2006) y han de alcanzar un ámbito muy extenso, más allá del entorno escolar (Emmons, 2000; Langille y Rodgers, 2010).

4.1. La necesidad de un enfoque social-ecológico en la investigación y promoción de la actividad física

Hasta la fecha, la investigación convencional se centraba en factores individuales de la AF, como la auto-eficacia, entre otras (Welk, 1999; Sallis et al., 2000a; Trost, Saunders y Ward, 2002), y eso dejaba fuera el contexto en el que se produce (Brownson et al., 2001; Sallis et al., 2008; Golden y Earp, 2012). Sin embargo, cada vez más se investigan las variables del entorno social y físico (Ferreira, Horst,

Wendel-Vos, Kremers, Lenthe y Brug, 2006). Básicamente porque estos factores pueden influir en la elección de una persona para practicar AF (Zhang et al., 2012).

En la figura 1.3 se presentan los niveles del modelo social-ecológico a partir de los determinantes de la AF para considerarlos en la investigación y promoción de la AF (Sallis, Bauman y Pratt, 1998; Brownson et al, 2001; Sallis et al, 2008).

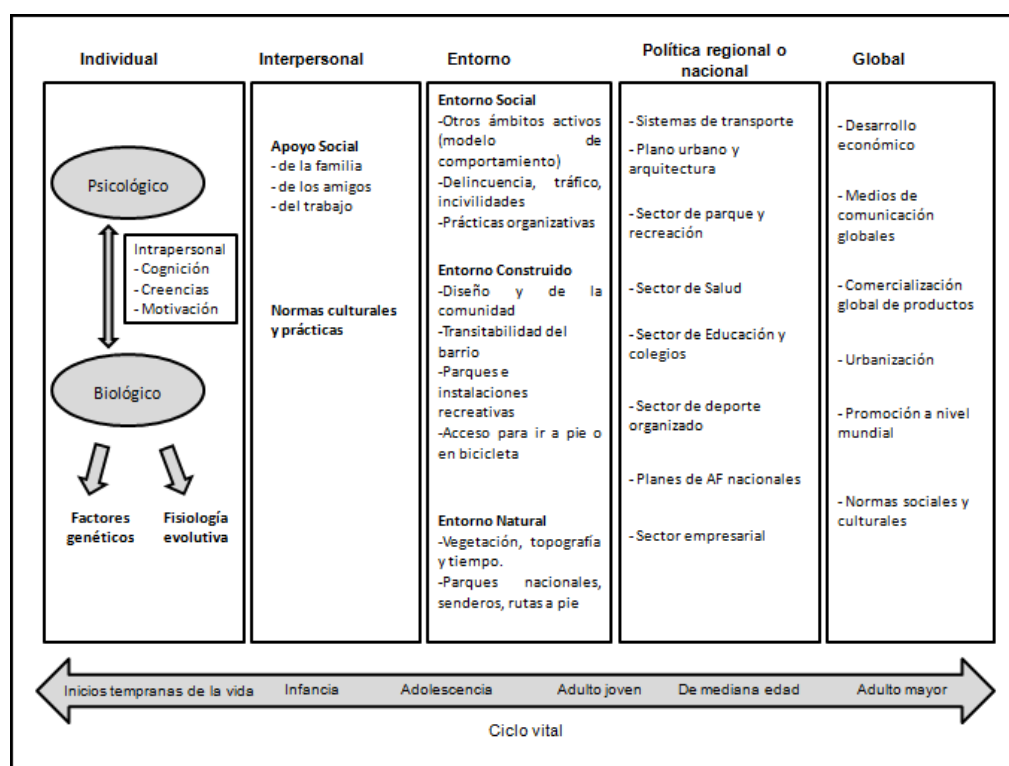


Figura 1.3. Modelo social-ecológico adaptado a partir de los determinantes de la AF (Adaptado de Bauman et al., 2012).

Una perspectiva social-ecológica proporciona un marco teórico innovador a la hora de investigar los múltiples factores que influyen en el comportamiento de la AF (Stokols, 1996; Sallis et al, 2008). Podemos verla en publicaciones como Healthy People 2020 (U. S. Department of Health and Human Services, 2010a), cuyo objetivo es mejorar el acceso a las instalaciones donde se practica AF. También la encontramos en algunos planes propuestos por la Organización Mundial de la Salud y el Instituto de Medicina de los EE.UU (2001), donde se habla de cambios ambientales y políticos para controlar la obesidad. Y con esta misma temática, EE.UU también elabora en 2008 unas

Guías de AF y un Plan Nacional de AF (U. S. Department of Health and Human Services, 2010b).

En el marco de una vida activa y saludable se entremezclan variables intrapersonales, ambientales, comportamentales, otras relacionadas con el acceso, con el comportamiento en los diferentes ámbitos, o influidas por el contexto político. Por eso, como indicábamos antes, su éxito depende de que todos los agentes y actores responsables en su promoción hagan un esfuerzo, convirtiéndose en un reto muy ambicioso (Sallis et al., 2006; Lounsbury y Mitchell, 2009).

El ambiente influye en el sujeto y eso condiciona su práctica de AF. Pero lo realmente relevante es el concepto de bidireccionalidad del proceso, es decir, que el entorno influye en el individuo y éste, a su vez, puede modificar el entorno con su comportamiento. Todos los resultados obtenidos a este respecto en las investigaciones, nos orientan en la creación de políticas de colaboración eficaces y de cómo difundir, aplicar y mantener la intervención de ahora en adelante (Lounsbury y Mitchell, 2009).

Pero todavía no son muchas las aplicaciones empíricas de esta perspectiva y por tanto es pronto para conocer los cambios de comportamiento de la AF entre los escolares (Welk, 1999; Panter, Jones y Van Sluijs, 2008; Zhang et al., 2012). Aunque hay una tendencia emergente pidiendo enfoques social-ecológicos para aumentar los NAF de los adolescentes (Brownson et al., 2001; Sallis et al., 2008).

4.1.1. El modelo social-ecológico en la promoción de la actividad física en los centros escolares

La aplicación de este modelo a los centros escolares requiere un cambio en la mentalidad social de todos los participantes. Una nueva mentalidad que reconozca los beneficios que tendrán los alumnos que practiquen y mantengan un estilo de vida activo y saludable a largo plazo (Langille y Rodgers, 2010).

Emmons (2000) concibe el modelo social-ecológico como un amplio mecanismo teórico que tiene en cuenta todos los factores que influyen en la práctica de AF relacionada con la salud, y cómo éstos afectan al entorno escolar. En esta situación, Langille y Rodgers (2010), por ejemplo, estudian cómo los niveles más altos del modelo (la política global) interactúan con los inferiores (comunidades y centros escolares) para acabar afectando a los niños y adolescentes (Figura 1.4).

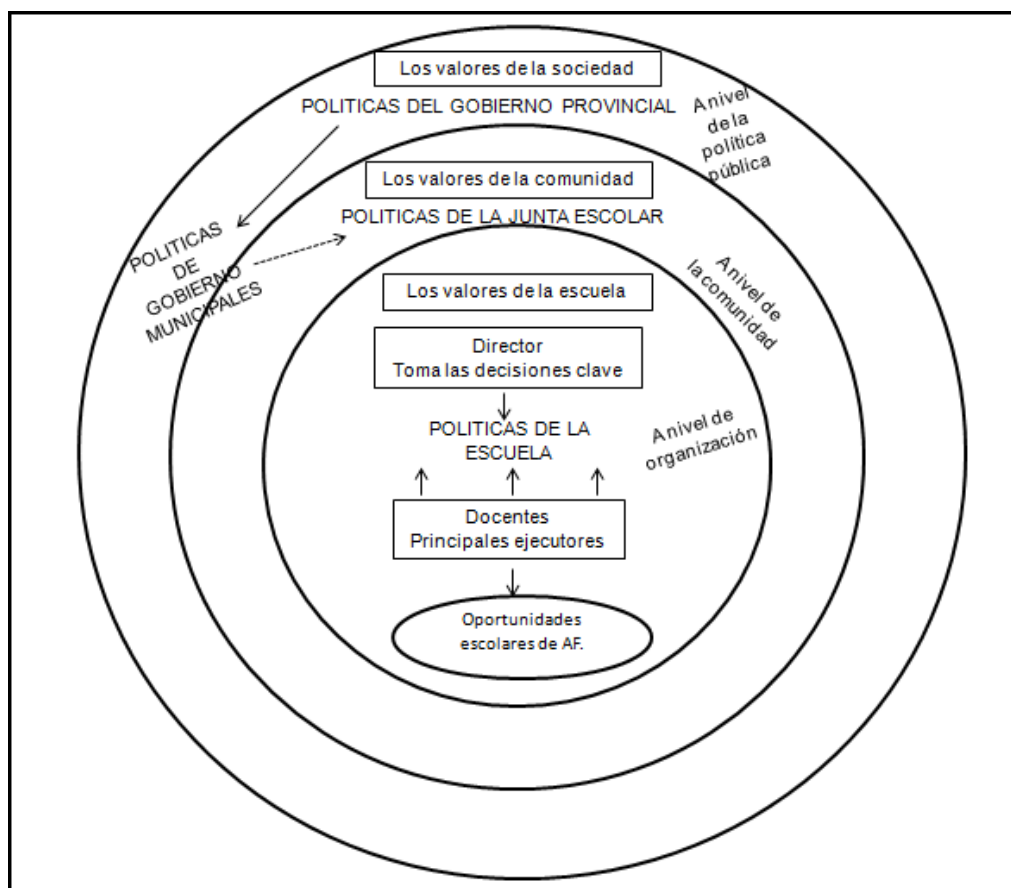


Figura 1.4. Adaptación del modelo social-ecológico a la promoción de la actividad física en los centros escolares. (Adaptación de Langille y Rodgers, 2010).

En su estudio Langille y Rodgers (2010) argumentan, al igual que otras investigaciones (Lytle, Ward, Nader, Pedersen, y Williston, 2003), que la política de alto nivel es la que determina las prioridades del estado, y sus acciones influyen en los valores y la cultura general de la sociedad. Todo ello ejerce un peso considerable en niveles más bajos del modelo social-ecológico, entre ellos, los alumnos. Por tanto un planteamiento eficaz para favorecer la salud pasa por cambiar el marco cultural desde

arriba. Así lo ve al menos la comunidad educativa en este estudio. Sin embargo la clase política que participó en esta investigación deja toda la responsabilidad a los centros escolares, porque ellos mismos no se ven capaces de determinar las circunstancias y los objetivos concretos de cada centro. Creen que la última decisión la tiene el centro educativo y no ellos. Lo cual aprueba la comunidad educativa, especialmente el director, porque ve así la posibilidad de aplicar políticas adecuadas a su contexto.

La cultura escolar influye, en las oportunidades de AF, y un cambio en la cultura repercute, según este estudio, en las prioridades del centro. Pero para que este cambio tenga éxito y afecte a todos los ámbitos del entorno escolar, se necesita el apoyo de la comunidad educativa. Y, según los responsables políticos, los ejemplos de éxito que nacieran a partir de entonces respaldarían esta cultura.

El modelo plantea que las políticas locales no tienen por qué desarrollarlas personas muy vinculadas con la AF o la salud. La idea es que el papel de facilitador (representado en la figura 1.4 con flechas hacia arriba), lo pueda representar cualquier agente del centro (director, subdirector, profesorado, etc.). Al fin y al cabo su función es estimular un estilo de vida activo y desarrollar la política local, y en eso participan todos los sujetos del estudio.

En el estudio de Langille y Rodgers (2010) y en otras investigaciones (Dowda et al., 2005; Naylor et al., 2006), se entiende que los directores se perciben como líderes del centro, porque son quienes presiden las políticas escolares y determinan las prioridades, habitualmente encaminadas a preservar la salud. Los profesores, en cambio, sobre todo los de EF, son más los responsables de poner en marcha iniciativas de AF. Langille y Rodgers (2010) defiende una enseñanza de la AF que tenga en cuenta los valores y beneficios de la AF de forma general y su vinculación cultural con la comunidad. De hecho, un profesor especialista en EF comentaba en el estudio de Langille y Rodgers (2010) que la promoción de la AF no debe limitarse al hecho de practicar AF, sino que debe influir en la percepción que tienen los alumnos sobre la salud. Por eso, las decisiones del centro han de dejarse influir por los valores personales de los individuos, su salud y su bienestar.

Los responsables políticos de la investigación de Langille y Rodgers (2010) piensan que algunos profesores pueden sentirse incómodos por carecer del conocimiento adecuado y que a veces son reacios a desarrollar, dentro de su área, la promoción de la AF. Los directores reconocen que, aunque sea un requisito que no depende del profesor porque no es curricular, si éste considera más importantes las matemáticas que la EF, éstas tendrán prioridad.

Otro director insistía en que es un desafío para el centro escolar y, sobre todo, para los profesores, equilibrar los valores de la salud y del éxito académico. Los docentes se sienten presionados por las prioridades del nivel superior. Por eso este estudio sugiere que si el gobierno desea apoyar la salud, debe generar políticas que permitan desarrollarlas y mantenerlas de forma adecuada. Lo mismo deben hacer los centros educativos, para que el plan de estudios tenga el tiempo y el espacio oportuno para promover la salud (Langille y Rodgers, 2010).

Otros estudios consideran que los recursos humanos son los que crean obstáculos para adoptar enfoques integrales (EPS) (Barnett et al., 2008; Deschesnes, Trudeau y Kébé, 2010) o para fomentar programas de AF extra-curriculares con adolescentes (Xu, Chepyator-Thomson, Liu y Schmidlein, 2010), debido a la falta de implicación, participación y autonomía de la comunidad educativa dentro y fuera del entorno escolar (Hume, Timperio, Salmon, Carver, Giles-Corti y Crawford, 2009). A este respecto es digno de mención el estudio de Van Acker et al., (2011), porque plantea que una capacidad o autonomía de los adolescentes puede permitir tener un programa coordinado entre centros de Secundaria y organizaciones de la comunidad, y ser la clave para que los recursos humanos no sean tan imprescindibles. Esta investigación también adopta un modelo socio-ecológico para crear programas de AF fuera del centro escolar (Van Acker et al., 2011).

Los resultados del estudio de Zhang et al., (2012) subrayan el papel que juega el apoyo de los amigos en los NAF de los estudiantes de Secundaria. Los compañeros y amigos son un apoyo social dominante en la adolescencia y, por tanto, en la motivación, el compromiso y la implicación de éstos en la AF. En ese sentido, hay estudios que hablan de las relaciones entre iguales en el deporte (Smith, 2003; Weiss y Stuntz, 2004).

Estos autores exponen que hay varias formas de relacionarse: creando estímulos positivos y retroalimentación constructiva entre compañeros; interactuando y cooperando en la resolución de problemas; compartiendo la toma de decisiones en las actividades; ayudándose unos a otros para alcanzar metas; reestructurando las actividades comunes; etc. Afirman que los estudiantes que desarrollan amistades positivas pueden tener respuestas afectivas positivas, asociadas con la práctica activa de AF (Weiss y Stuntz, 2004).

Si el apoyo de los compañeros es importante para la práctica de AF de los adolescentes, también lo es el de los padres (Carr, Weigand y Hussey, 1999; Carr y Weigand, 2001). Las familias, durante el período escolar, pueden influir en el comportamiento de sus hijos con respecto a la AF; pueden orientarles, con su ejemplo, hacia un estilo de vida activo y saludable (Kimiecik, Horn, y Shurin, 1996). La forma de hacerlo es múltiple y diversa: bien apoyándolos en la práctica; bien escuchando sus preocupaciones; motivándolos a hacer deporte; con un carácter positivo en todas las actividades; aumentando su autocrítica o la percepción sobre sus capacidades; y sobre todo ayudándoles a aceptar sus fracasos y aprender de los errores (Brustad, 1993; Carr et al, 1999; Carr y Weigand, 2001).

Otra de las personas esenciales en el alumno para practicar AF es el profesor de EF (Carr et al, 1999; Carr y Weigand, 2001; Daigle, 2003; Zhang, Solmon, Kosma, Carson y Gu, 2011). Ya que puede ser una figura importante como facilitador y promotor de un estilo de vida activo, ayudado por las familias y la comunidad (Murillo, García-Bengoechea, Generelo, Bush, Zaragoza, Julián y García, en prensa).

Los profesores pueden, por ejemplo, dejar en sus manos algunas decisiones durante el proceso y en el establecimiento de objetivos; averiguar las perspectivas del estudiante y sus sentimientos; pueden dar su opinión constructiva o información adecuada de la intervención; centrarse en la mejora individual y no en la comparación; destacar la importancia de la perseverancia y el esfuerzo; formar grupos de aprendizaje; fomentar la cooperación del grupo con un objetivo claramente definido; y ante todo, desarrollar una relación positiva entre el profesor-alumno y entre sus iguales, basada en el respeto, la confianza y el sentirse bien (Deci y Ryan, 2000; Zhang et al, 2011).

Otras adaptaciones del modelo social-ecológico analizan las interacciones bidireccionales. El Modelo de Promoción de la Actividad Física (YPAP) en la juventud (Welk, 1999), estudia el vínculo que existe entre el centro, las familias y la comunidad en general, y que influye en el comportamiento los jóvenes para practicar AF. Robertson-Wilson, Lévesque y Richard (2007), por su parte, identificaban los puntos fuertes y los débiles de la población objeto de estudio, y proporcionaban estrategias de intervención para los centros escolares. Aseguraban que había que priorizar la AF en las comunidades, basándose en sus características y necesidades propias y particulares. Tanto Welk (1999) como Robertson-Wilson et al. (2007) utilizan el enfoque Precede-Procede (Green y Kreuter, 1999) para planificar la intervención. Dicho enfoque estudia las interacciones dinámicas entre los individuos y todos los niveles del entorno.

Otros usan un enfoque de planificación y aplicación de programas de AF (Bryant et al., 2010; Lohrmann, 2010; Van Acker et al., 2011; Van Acker et al., 2012). Éstos recomiendan que se involucren tanto el centro escolar, como la comunidad en general, y así hallar soluciones prácticas y recursos suficientes para conseguirlo (Van Acker et al., 2012).

En general, todos estos estudios sugieren que hay que formar a los promotores de la salud y los profesionales para que desarrollen estrategias eficaces para la práctica de AF; programas que aumenten la auto-eficacia de los estudiantes (Zhang et al., 2012); con enfoques integrados y centrados en el alumnado (Lawson, 2008; Van Acker et al., 2012). Es importante, recordamos también, generar una red social de apoyo para que los sectores influyentes (padres, amigos y profesores de EF) promuevan la AF (Zhang et al., 2012) entre los estudiantes. Pero éstos, a su vez, han de saber aprovechar ese apoyo (Zhang et al., 2011). Por último, se ha de crear una conexión entre el centro escolar-comunidad con un entorno físico accesible a todos (Van Acker et al., 2012; Zhang et al., 2012) porque el equipo, las instalaciones y el espacio adecuado estimulan a los estudiantes a mantenerse físicamente activos (Zhang et al., 2012).

4.2. La integración de la teoría de la auto-determinación, con el modelo social-ecológico en el ámbito escolar

El modelo social-ecológico, como hemos visto, demuestra ser un modelo apropiado para diseñar intervenciones dirigidas a aumentar los NAF (King et al., 2002; Giles-Corti et al., 2005; Van Sluijs et al., 2007), debido a su capacidad para generar cambios comportamentales basados en enfoques integrales e intervenciones multicomponente (Sallis et al., 2006; Simon et al., 2006; Elder et al., 2007; Webber et al., 2008; Toftager et al., 2011; Okely et al., 2011). Proporciona también un marco conceptual que permite la selección e integración de múltiples enfoques teóricos y estrategias apropiadas, y mejora la especificidad en la identificación del problema y del tratamiento a nivel intra-personal, inter-personal, y la influencia de la comunidad (Smedley y Syme, 2000; Elder et al., 2007). Sallis y Owen (2002) sostienen que este modelo es muy general para comprender las interacciones entre los diversos factores individuales y contextuales en la práctica de AF. Por eso no nos facilita una guía específica sobre qué variable dentro de cada nivel puede ser más importante de desarrollar o ampliar.

Muchos de los autores ven necesario integrar la teoría de la auto-determinación en el modelo social-ecológico para aumentar los NAF de los adolescentes (King et al., 2002; Deci y Ryan, 2002; Zhang, 2009; De Bourdeauhuj et al., 2011b). Aunque su fundamento teórico no es el mismo, las dos perspectivas coinciden en la importancia de estudiar factores individuales y contextuales para alcanzar el objetivo (Fortier y Kowal, 2007). Esto nos permitirá comprender la motivación y el comportamiento de los estudiantes, y guiar el desarrollo de estrategias de intervención eficaces para conseguir un entorno escolar que promueva la AF y el estilo de vida activo (Zhang, 2009; Zhang et al., 2012).

5. PAUTAS Y ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EFICACES BASADAS EN EL ENTORNO ESCOLAR PARA INCREMENTAR LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ADOLESCENTES

Los bajos NAF en la actualidad (WHO, 2002; Brooks y Magnusson, 2006; De Meester, Van Lenthe, Spittaels, Lien y De Bourdeaudhuij, 2009) han condicionado, en los últimos años, que muchos investigadores se pusieran manos a la obra para promocionar la salud y la AF en los adolescentes, y desarrollar estrategias específicas para los centros escolares. Aunque ésta es la mejor forma de contrarrestar los bajos NAF y la más fiable, no hay un consenso establecido al respecto (Kriemler et al., 2011).

Unas revisiones se han centrado en las chicas (Camacho-Miñano, LaVoi y Barr-Anderson, 2011), otras en el transporte activo hasta el centro de enseñanza (Chillón et al., 2011), en programas o actividades no curriculares (Jago y Baranowski, 2004), o en los componentes de la EF (Slingerland y Borghouts, 2011; Fairclough y Stratton, 2005b). Y unas pocas han evaluado la efectividad de los diferentes métodos o políticas en su conjunto, así como de las estrategias para aumentar la AF en diferentes ámbitos.

La mayoría de las revisiones e intervenciones se han llevado a cabo en EE.UU. (Van Sluijs et al., 2008; Dobbins et al., 2009; Janssen y LeBlanc, 2010; Jepson et al., 2010; Demetriou y Höner, 2012). En Europa sólo hemos encontrado un estudio (De Meester et al., 2009). De modo que son necesarias más intervenciones en otros contextos geográficos y culturales para establecer una base común para todo el mundo (Murillo et al., en prensa). Además, ninguno de los estudios anteriores formula con exactitud las pautas o estrategias clave para diseñar una intervención de promoción de la AF efectiva. Y algunas no responden a las necesidades propias del contexto, sino que las propone el investigador sin tener en cuenta el entorno en el que se desarrollan. No

vemos pues que exista un plan de intervención adecuado con estrategias claras y adecuadas para el centro escolar. El objetivo del artículo de Murillo et al., (en prensa) era revisar la literatura e identificar allí estrategias eficaces para aumentar la AF en el entorno escolar. De este modo, podremos diseñar pautas generales de intervención que nos ayuden en un futuro.

El diseño de un programa, según estos autores, tendría que tener cinco pautas generales. La primera establece que la promoción de la AF está inmersa en la promoción de la salud, y el lugar privilegiado para promoverla, por los múltiples niveles que influyen en él, es el centro escolar. Las otras cuatro pautas de intervención, más específicas, deberían desarrollar las estrategias propuestas en la primera pauta (Murillo et al., en prensa).

A continuación, presentamos resumidas estas cinco pautas establecidas:

- **Intervenciones multicomponente que fomentan el empoderamiento de los miembros de la comunidad escolar**

El hecho de que participen todos los miembros de la comunidad escolar consigue el empoderamiento y mejora la efectividad de las intervenciones dirigidas a aumentar la participación en AF (Dzewaltowski, Estabrooks, Welk, Hill, Milliken, Karteroliotis y Johnston, 2009; Okely et al., 2011). Las intervenciones multicomponente, en línea con el modelo social-ecológico, consideran que hay muchos factores que influyen en el comportamiento relacionado con la salud. Últimamente, su potencial se tiene muy en cuenta para aumentar los NAF en niños y adolescentes, no solo en el entorno escolar, sino también fuera de él (Kriemler et al., 2011). Su objetivo principal es dotar de autonomía a los estudiantes para que controlen su propio comportamiento, de forma que generen oportunidades de practicar AF en su vida actual y en la futura (Pate et al., 2005; Felton et al., 2005; Ahrabi-Fard y Matvienko, 2005; Ward et al., 2006; McKenzie, 2007).

Algunos autores defienden que los adolescentes deben ser los protagonistas de su práctica de AF en el contexto de la intervención (como los jugadores más importantes, actores de éxito comprometidos y facilitadores de los cambios en el entorno) (Brooks y Magnusson, 2006; Dzewaltowski et al., 2009; Pérez y Delgado, 2011). La figura 1.5 indica que los programas que han potenciado el empoderamiento de los adolescentes, han conseguido mayores resultados de AF en la post-intervención. Así que, si los centros escolares utilizaran estos principios recomendados y trabajaran por un mismo objetivo, atendiendo a sus necesidades y con sus propios recursos, obtendrían mejores resultados (Pérez y Delgado, 2011).

- **Intervenciones centradas en la mejora de los programas de Educación Física como estrategia para promocionar la actividad física**

La EF tiene un gran potencial para ayudar al incremento de la AF en los adolescentes de dos formas: directa e indirecta (Slingerland y Borghouts, 2011). Directamente, la EF en sí puede contribuir a la acumulación diaria recomendada de minutos de AF (Fairclough y Stratton, 2005a). Indirectamente, la EF puede ser una herramienta para promover la AF fuera del centro escolar y lograr un estilo de vida físicamente activo (Corbin, 2002; Wallhead y Buckworth, 2004). Es, por lo tanto, una forma de promover la AF de forma autónoma, satisfactoria y a lo largo de toda la vida (Carreiro da Costa, 2010).

De esta manera varios estudios proponen una EF de calidad, donde los jóvenes adquieran experiencias que les permitan practicar y mantener la AF durante toda su vida (NASPE, 2004; Masurier y Corbin, 2006; Keith, 2009; Chen, Martin, Sun y Ennis, 2009); que los adolescentes sean más competentes, y que manejen su propio comportamiento (Ahrabi-Fard y Matvienko, 2005; McKenzie, 2007; Luis-Pascual, De la Viuda, Pérez-González, González-Millán y Anzar, 2011). Pero también se pretende que se muevan de forma creativa, que ellos mismos fomenten estilos de vida saludable en sí mismos y en su entorno (Mandigo, Francis, Lodewyk y López, 2009). De este modo, los educadores pasarían a ser facilitadores y promotores de un estilo de vida activo y saludable (Figura 1.5).

- **Diseño y uso de programas no curriculares para promocionar la actividad física**

Veámos antes que la AF no curricular es un complemento importante de la curricular (Ministerio de Sanidad y Consumo, Ministerio de Educación y Ciencia, 2006; WHO, 2008; Atkin et al., 2011) y que los programas y actividades no curriculares van en aumento por su efectividad para promover la AF (Powers et al., 2002; Schofield et al., 2005; Zizzi et al., 2006; Jepson et al., 2010). Además estas prácticas suelen ser de bajo coste y demuestran bastante eficacia en el aumento de los NAF. Actualmente prevalece el sedentarismo fuera del entorno escolar, así que el objetivo de estas estrategias es reducirlo.

Las opciones de desarrollo de estas estrategias no curriculares son muy numerosas (Figura 1.5). Actualmente se proponen dos grandes áreas para ponerlas en práctica: el recreo (Jago y Baranowski, 2004) y el transporte activo al centro escolar (Chillón et al., 2011).

- **Intervenciones que incluyen un componente informatizado durante la implementación y seguimiento**

En la última década, encontramos una nueva herramienta que permite interactuar en el aula: los sistemas informáticos con feedback individualizado. Haciendo un uso adecuado de ellos, y en combinación con cambios en el currículum y en el entorno escolar, podemos también aumentar los NAF en los adolescentes (Haerens et al., 2006; Patrick et al., 2006; Haerens et al., 2007; Smeets, Brug y De Vries, 2008; De Bourdeauhuij et al., 2010) (Figura 1.5).

Faltan estudios aún en este sentido para ayudar a los investigadores a diseñar programas efectivos pero los resultados prometen, porque estos sistemas tienen un gran potencial. Por otro lado, entre los resultados de los que disponemos, vemos que los chicos se beneficiaban más de estas intervenciones que las chicas (Haerens et al., 2007).

Por tanto el objetivo es encontrar la forma de involucrar a las chicas con el mismo resultado.

- **Intervenciones y programas que respondan a los intereses y necesidades de las chicas**

Debido a que las chicas tienen niveles menores de AF que los chicos, los estudios sugieren priorizar la intervención en ellas (Van der Horst et al., 2007; Nader, Bradley, Houts, McRithcie y O'Brien, 2008; Camacho-Miñano et al., 2011), y ya han empezado a aparecer trabajos en ese sentido (Elder et al., 2007; Webber et al., 2008; Jones et al., 2008; Schneider, Dunton y Cooper, 2008; Okely et al., 2011).

Los resultados revelan que, tanto las intervenciones curriculares como las no curriculares, facilitan de forma considerable la AF en las adolescentes (Taber, Stevens, Lytle, Foreman, Moody, Parra-Medina y Pratt, 2011) (Figura 1.5). Parece que las más eficaces para las chicas son aquellas intervenciones multicomponente, dentro de la EF, donde se sienten competentes y apoyadas por sus compañeros (Camacho-Miñano et al., 2011). Sin embargo, la investigación no sólo debe encontrar la forma de alentar a las chicas a participar en las actividades curriculares y no curriculares, sino que debe también identificar estrategias para maximizar el movimiento y la diversión sin importar el nivel de habilidad de los participantes (Bergeron, 2007).

La figura 1.5 representa las claves para promover la AF entre los adolescentes. Muestra las cinco pautas de intervención que mencionábamos antes, las estrategias específicas de estas pautas generales, y el método de medición de la AF. Así mismo, expone qué alcance ha tenido el efecto de la intervención (a largo y a corto plazo), que en todos casos resultaba positivo: todos habían aumentado la AF.

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

Pautas de intervención	Estrategias	Estudio (referencia principal)	Medición	
			AF auto-reportada	AF objetiva
Intervenciones multicomponente que fomentan el empoderamiento	Vía curricular			
	Enseñar las habilidades y capacidades necesarias para adoptar y mantener un estilo de vida físicamente activo.	Lifestyle Education of Activity Program. LEAP. (Pate et al., 2005; Felton et al., 2005)	1*	
		Planning to be Active (Hortz y Petosa, 2006)	4*	
			2*	
	Estrategias de enseñanza, como la intervención del profesor, el modelado, la tutorización y el tiempo para la reflexión.	Bronikowski y Bronikowska, (2010)	6*	
		Trial of Activity for Adolescent Girls. TAAG (Stevens et al., 2005)		6*
		Wilson et al., 2005		4*
	Promover la confianza de los estudiantes, la autonomía y la participación con sus propias estrategias (empoderamiento: empowerment).	The Active by Choice Today (Wilson et al., 2008)		6*
	Lifetime Activity Program (Lubans y Sylva, 2006)	5*		
	Cass y Price (2003)	6*		
Teniendo en cuenta las preferencias expresadas por los estudiantes en relación con la AF en estudios de intervención.	Trial of Activity for Adolescent Girls. TAAG (Webber et al., 2008)		6*	
	Lifestyle Education of Activity Program. LEAP. (Pate et al., 2005)	1*		
	Wilson et al., (2005)		4*	

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

	<p>La incorporación de un plan de acción (promover la responsabilidad del estudiante). Creación y formación de un equipo de acción basado en el centro escolar o en pequeños grupos de trabajo. Fomentar el apoyo de los compañeros para crear interacciones sociales positivas y modelo de comportamientos de la AF.</p>	<p>It's your body – use it well! (Araujo-Soares et al., 2009) Pérez y Delgado (2011)</p>	<p>5*,6* 5</p>
Vía no curricular			
<p>Intervenciones multicomponente que fomentan el empoderamiento</p>	<p>Estrategias de intervención que incluyen una colaboración entre el centro escolar y la familia.</p>	<p>Trial of Activity for Adolescent Girls. TAAG (Stevens et al., 2005; Webber et al., 2008) Pérez y Delgado (2011) Lifestyle Education of Activity Program. LEAP. (Pate et al., 2005; Felton et al., 2005)</p>	<p>6* 5 6* 1* 4* 5*</p>
	<p>Incrementar el número de instalaciones disponibles y el acceso a espacios para la práctica de AF, programas y oportunidades, fomentando el apoyo social, y proporcionar supervisión de la AF.</p>	<p>Intervention Centred on Adolescents' Physical Activity and Sedentary behaviour. ICAPS (Simon et al., 2006) Trial of Activity for Adolescent Girls. TAAG (Stevens et al., 2005; Webber et al., 2008) Saude na Boa Project (Gomes de Barros et al., 2009)</p>	<p>6* 6*</p>
	<p>Promover la AF a través de los servicios de salud escolar.</p>	<p>Lifestyle Education of Activity Program. LEAP. (Pate et al., 2005; Felton et al., 2005)</p>	<p>6* 1* 4*</p>

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

	Promover la conciencia y la participación en actividades a través de los medios de comunicación y eventos, actividades en el recreo y después de las horas de clase, así como el uso de mensajes para aumentar el acceso, la aceptación y el apoyo de la AF.	Trial of Activity for Adolescent Girls. TAAG (Stevens et al., 2005; Webber et al., 2008) VERB (Humman, Potter, Nolin, Piesse, Judkins, Banspach y Wong, 2009) Lifestyle Education of Activity Program. LEAP (Pate et al., 2005)	6* 6* 6* 1*
Intervenciones centradas en la mejora de los programas de EF como estrategia para promocionar la AF	Incrementar los conocimientos de los alumnos, la concienciación para mostrarles un interés en los estilos de vida saludables, y proporcionarles las habilidades necesarias para cambiar a través de cambios en el programa.	Pérez y Delgado (2011) Killen, Telch, Robinson, Maccoby, Taylor y Farguhar (1998) Lifetime Activity Program (Lubans y Sylva, 2006)	5 5* 5*
	Los profesores deben también promover el disfrute y la participación de AFMV dentro y fuera de clase, variando el contenido y la estructura de la EF para poner énfasis en la promoción de la AF.	Planning to be Active (Hortz y Petosa, 2006) The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health. CATCH (McKenzie et al., 1996) Project Active Teens (Dale, Corbin y Cuddihy, 1998)	2* 4* 5*
	Diseñar materiales curriculares que impliquen al profesorado el seguimiento de la intervención.	Middle School Physical Activity and Nutrition. M-SPAN (McKenzie et al., 2004)	3*
	Identificar las necesidades e intereses del alumno implementando estrategias innovadoras y sostenibles para responder a aquellas necesidades e intereses.	Project FAB (Schneider, Spruijt-Metz, Bassin y Cooper, 2004)	5*

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

	Integrar la AFMV con otros objetivos de aprendizaje programados.	Fairclough y Stratton, (2005b)	4
	Diferentes tipos de supervisión y retroalimentación sobre la AFMV.	Schuldheisz y Van Der Mars (2001)	3*
	Incluye proporcionar opciones para AF y la implementación de cambios en el entorno durante períodos de tiempo libre en el centro escolar.	Middle School Physical Activity and Nutrition. M-SPAN (Sallis et al., 2003; McKenzie et al., 2004)	3* 5*
	Combinar enfoques no curriculares con curriculares, con el objetivo de fomentar el uso de las habilidades de autorregulación para promover y aumentar la AF regular de los estudiantes fuera del horario escolar.	Planning to be Active (Hortz y Petosa, 2006)	2*
	Estimular a los adolescentes para hacerse cargo del desarrollo del programa, y animarles a participar en el desarrollo de sus propias estrategias.	Wilson et al., (2005)	4*
Diseño y uso de programas no curriculares para promocionar la AF	Trabajar juntos entre compañeros, utilizando los medios de comunicación, a través de un boletín formativo del centro escolar, incluyendo las historias que presentan modelos positivos para disminuir la adopción de comportamientos sedentarios.	The Incorporating More Physical Activity and Calcium in Teens. IMPACT (Jones et al., 2008)	1*,5*
	Modificar el conocimiento, las actitudes y motivación hacia AF a través de información, debates, sesiones de AF, fomentando el apoyo social de los padres, estudiantes y profesores, y proporcionar un ambiente que anime a los estudiantes a participar en la AF.	Intervention Centred on Adolescents' Physical Activity and Sedentary behaviour. ICAPS (Simon et al., 2006) The Active by Choice Today (Wilson et al., 2008)	5* 6*

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

Intervenciones que incluyen un componente informatizado durante la implementación y seguimiento	Los estudiantes reciben información comparando su AF con los niveles recomendados de práctica de AF. Para posteriormente, definir el contenido y el enfoque de la información. Al final de la intervención, los estudiantes reciben información personalizada.	Haerens et al., (2007) The Active-O-Meter (De Bourdeauhuij et al., 2010) Haerens et al., (2006) Lee, Kuo, Fanaw, Perng y Juang, (2011)	1*,2*,6*	3*,5* 5* 6*
	Los centros educativos fueron guiados y apoyados por el equipo de investigación para iniciar la intervención.	Haerens et al., (2006) Haerens et al., (2007)		5* 3*,5*
	La participación de los padres en una reunión interactiva sobre la AF y el trabajo en casa.	Haerens et al., (2007)		3*,5*
		Frenn, Malin, Brown, Greer, Fox, Greer y Smyczek (2005) PACE + for adolescents (Patrick et al., 2006)	3* 6*	6*
Desarrolladas en programas multicomponente				
Intervenciones y programas que respondan a los intereses y necesidades de las chicas	Crear mayor conciencia entre los responsables de la promoción de AF y adaptar los programas a sus necesidades.	Lifestyle Education of Activity Program. LEAP (Dishman et al., 2004) Trial of Activity for Adolescent Girls. TAAG (Webber et al., 2008)	5*	6*
	Desarrollar un sentimiento de empoderamiento, proponiendo oportunidades globales para las chicas, para que puedan contribuir y tener una influencia en las decisiones sobre su AF y la participación.	Lifestyle Education of Activity Program. LEAP (Pate et al., 2005) Lifestyle Education of Activity Program. LEAP. A case study (Felton et al., 2005)	1* 4*	
	Incrementar su participación en la AF del centro escolar y en la comunidad.	Cass y Price (2003) The Incorporating More Physical Activity and Calcium in Teens. IMPACT (Jones et al., 2008)	6* 1*,5*	
	Promover la participación en actividades no-competitivas Conseguir incentivos y apoyo para aumentar la AF.			

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

Intervenciones y programas que respondan a los intereses y necesidades de las chicas	Buscar un cambio en el comportamiento a través de la promoción de un aprendizaje activo en el aula, así como por la modificación del entorno para apoyar un aumento AF y reducir las actividades sedentarias.		
	No desarrollas dentro de programas multicomponente		
	Ofrecer clases especiales de EF destinados a descubrir y discutir los beneficios de la AF relacionados con la salud y estrategias para aumentar la AF.	Project FAB (Schneider et al., 2004)	5*
	La AF es promovida como una forma de mejorar el autoconcepto y el aumento de la AF fuera del centro escolar. Ambas intervenciones curriculares y no curriculares juegan un papel en la facilitación de la AF en los adolescentes.	Schneider et al., (2008) Trial of Activity for Adolescent Girls. TAAG (Taber et al., 2011)	1* 4

Figura 1.5. Síntesis de las estrategias agrupadas por pauta de intervención de los estudios revisados (Adaptado de Murillo et al., en prensa)

(*) El asterisco marca diferencias significativas entre los grupos en un estudio que incluye un grupo de intervención y otro de control. Cuando no está presente el asterisco el estudio incluyó sólo un grupo de intervención.

(1) Aumento de la AF vigorosa; (2) aumento de la AF moderada; (3) aumento de la AFMV; (4) aumento de la AFMV y la AF vigorosa; (5) aumento de los NAF durante cortos periodos de tiempo durante la intervención; y (6) se mantiene la AFMV conseguida durante la intervención después de la implementación del programa (desde dos meses hasta dos años después de la intervención).

Estas pautas y estrategias de intervención deberían servir para diseñar futuras investigaciones, que entre sus objetivos tendría que ser prioritario: capacitar a los estudiantes para controlar su comportamiento; considerar a los profesores de EF como facilitadores y promotores de la AF para un estilo de vida saludable; seguir un enfoque escolar integral, con múltiples estrategias, con el apoyo de toda la comunidad escolar; y, por último, generar un entorno que fomente la práctica de la AF.

El reto, en este sentido, es lograr un vínculo entre la investigación y la práctica (Parry et al., 2006; Pérez y Delgado, 2011); que los resultados se traduzcan en ejercicios prácticos. Trabajos recientes sugieren un método para lograr este objetivo, la Traducción Integrada del Conocimiento (IKT), que implica la participación e integración de todas las personas que trabajen en el proceso de investigación (Parry et al., 2006).

6. RESUMEN DEL MARCO CONCEPTUAL

Después de todo lo citado anteriormente, podemos confirmar varias realidades. Una, que la AF que se practica durante la juventud está directamente relacionada con la que se practica más adelante en la vida adulta (U.S. Department of Health and Human Services, 1996; Malina, 2001; WHO, 2003; WHO, 2005). Por tanto, ésta es una etapa clave para promocionar la AF. La otra realidad es que lo recomendable, para obtener beneficios saludables, es practicar 60 minutos diarios de AFMV (Cavill et al., 2001; Biddle et al., 2004; Strong et al., 2005) pero parece evidente que esa práctica disminuye con la edad (Sallis, 2000; Boreham y Riddoch, 2001; Biddle et al., 2004; Brettschneider y Naul, 2007; Currie et al., 2008; Knuth y Hallal, 2009) y en este período es cuando más se reduce (Sallis, 2000; Biddle et al., 2004; Brettschneider et al., 2007; Currie et al., 2008; Knuth y Hallal, 2009), sin alcanzar la cantidad de AF suficiente para obtener resultados beneficiosos para su salud (Grunbaum et al., 2003).

Por lo tanto, al igual que otros investigadores, creemos que hay que estudiar varios aspectos antes de empezar a trabajar.

Primero, analizar los factores que determinan el comportamiento de los jóvenes a la hora de practicar AF (Santos et al., 2005; Rosenkranz et al., 2011; Hallal et al., 2012a) y evaluar sus niveles diarios de AF (Jago et al., 2005). Este trabajo no es sencillo, porque la etiología de la AF es compleja (Bauman et al., 2012), pero es indispensable, si queremos diseñar programas eficaces para la promoción de AF en niños y adolescentes.

A continuación, como lo que se pretende es intervenir en la juventud, la literatura propone a los centros escolares como el lugar clave para promover comportamientos saludables, entre ellos, la AF (Wechsler et al., 2000; Pate et al., 2006; Van Sluijs et al., 2007; Hoehner et al., 2008; Ribeiro et al., 2010; Langille y Rodgers, 2010; Kriemler et al., 2011; Atkin et al., 2011). Los autores defienden que el contexto escolar es el más adecuado porque es el lugar donde más tiempo pasan los estudiantes durante su juventud y porque, partiendo de las actividades curriculares (como la EF) ofrece más oportunidades de intervención para aumentar la AF. Además permite hacer cambios en el entorno dentro y fuera del horario escolar (Nahas et al., 2005; WHO, 2007; WHO, 2010). Por este motivo, ayudar a los centros escolares a cumplir con su rol de promoción de la AF, debe ser una prioridad de salud pública (Cardon et al., 2012).

Dentro de los centros escolares una forma de optimizar las oportunidades de aprendizaje y la participación en los alumnos es centrarse en el alumnado, integrando lo académico, los servicios y las oportunidades (Blank, Melaville y Shaw, 2003; Flemish Policy Research Center of Equal Educational Opportunities, 2006), mediante estrategias que les permitan desarrollar habilidades y actitudes propias de un estilo de vida saludable (Miller, 2003; Pérez y Delgado, 2011).

En tercer lugar, como la práctica de la AF mejora la salud de las personas, hace falta un compromiso de todos para que, desde la política global, se estimulen esta serie de programas de apoyo en toda la población. A este respecto, una de las llamadas de atención más importantes es la Carta de Toronto. Su propósito es que la política priorice la AF y utilice adecuadamente los recursos, para aplicar políticas sectoriales que promuevan el incremento de los NAF en toda la población (GAPA, 2010). Es necesario informar, motivar y apoyar a los individuos y a la comunidad a mantenerse activas de forma segura, accesible y agradable, y tener en cuenta que no hay una única solución para aumentar los NAF.

La Carta de Toronto (GAPA, 2011) y otros investigadores (Timperio et al., 2004; Ward et al., 2006; Cale y Harris, 2006; Naylor, Macdonald, Warburton, Reed y McKay, 2008), defienden que el enfoque más recomendado para el entorno escolar es el integral, porque consigue resultados más eficaces y permite generalizarlo a todo el mundo. A través de políticas escolares en las que interactúe toda la comunidad escolar (investigadores, estudiantes, padres, profesores, equipo directivo, etc.), este enfoque busca una AF regular, clases activas de EF, ambientes físicos adecuados, apoyo a la AF estructurada y no estructurada durante todo el día, y apoyo al transporte activo en programas escolares (Lister-Sharp et al., 1999; Veugelers y Fitzgerald, 2005). Unido todo eso con actividades que conecten el centro escolar con la comunidad (Lawson, 2008).

Para conseguir este enfoque integral en el centro escolar, se está utilizando en los últimos años el modelo social-ecológico. Entre otras cosas, porque permite elaborar programas entre el centro y la comunidad (Van Acker et al., 2012), con técnicas de aplicación que aumentan la práctica de AF de los adolescentes y que se adaptan al contexto concreto de cada caso. Porque se ha comprobado que no sólo los elementos individuales son los que determinan la actividad, sino también los del entorno físico y social (Sallis et al., 1998; Brownson et al, 2001; Sallis et al, 2008). Es decir, todos los factores pueden influir en la elección de una persona a la hora de desarrollar AF, sobre todo en edad escolar (Sallis et al., 1998; Brownson et al, 2001; Sallis et al, 2008).

Los autores Sallis y Owen (2002) opinan que este punto de vista social-ecológico comprende las interacciones de muchos factores de forma general. Por lo tanto, creen que no nos da una guía específica sobre qué variable dentro de cada nivel puede ser más importante para analizar y mejorar en la intervención. De esta forma, otros autores plantean integrar la teoría de la auto-determinación con el modelo social-ecológico, para aumentar la AF entre los adolescentes (King et al., 2002; Deci y Ryan, 2002; Zhang, 2009; De Bourdeauhuij et al., 2011b). Así se tienen en cuenta las perspectivas del nivel personal y los factores ambientales (entorno físico y social).

A pesar de que no tienen los mismos constructos teóricos, ambos modelos (social-ecológico y teoría de la auto-determinación) coinciden en que los factores individuales y contextuales son componentes esenciales que intervienen en la práctica de la AF (Fortier y Kowal, 2007). Por tanto, pueden ayudarnos a comprender la motivación de los estudiantes y el cambio que tenemos que hacer para modificar el comportamiento en la práctica de AF. Finalmente, con todo ello ya se pueden generar estrategias de intervención para crear un entorno escolar que apoye la AF, y promover estilos de vida físicamente activos entre los estudiantes (Zhang, 2009; Zhang et al., 2012).

Por último, creemos que es imprescindible definir unos criterios sólidos para llenar el actual vacío en la intervención, y marcar alternativas para el cambio. Hay que generar una base científica y un enfoque teórico. Sin olvidarnos de establecer una organización intersectorial y difundir los resultados de la investigación a los participantes. Hay muchas revisiones sistemáticas en esta área, pero pocas tienen auténticas propuestas para aumentar la AF en los centros de ESO. Por eso ha llegado el momento de mirar a largo plazo y determinar un buen plan de estrategias (Kriemler et al., 2011).

En conclusión, ya tenemos clara la situación del problema, los modelos teóricos con los que podemos trabajar, qué tipo de AF debemos promocionar y en qué ámbito es clave actuar. Así que sólo nos queda buscar estrategias de intervención concretas que consigan aumentar los NAF de los adolescentes de forma eficaz. La revisión de la literatura al respecto ha propuesto cinco pautas que debe seguir un programa para aumentar los NAF de los adolescentes (Murillo et al., en prensa). Estos autores plantean que éste será aquél que proponga: intervenciones multicomponente que fomenten el empoderamiento; intervenciones que mejoren los programas de EF para promocionar la AF; programas y actividades no curriculares para promocionar la AF fuera del centro escolar; seguimientos individuales mediante el uso de sistemas informáticos; e intervenciones que respondan a los intereses y necesidades de las chicas (Murillo et al., en prensa).

CAPÍTULO II. Estudio I:

**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DEL
CUMPLIMIENTO DE LAS
RECOMENDACIONES DE PRÁCTICA DE
ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS
ADOLESCENTES, Y DE LOS FACTORES
ASOCIADOS**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN, OBJETO DE ESTUDIO E HIPÓTESIS	124
2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	129
2.1. Diseño del estudio	129
2.2. Participantes	129
2.3. Variables e instrumentos del estudio	131
2.4. Procedimiento desarrollado en el estudio	136
2.4.1. Consideraciones éticas	136
2.4.2. Procedimiento de recogida de datos	137
2.4.2.1. Procedimiento de uso de los acelerómetros	137
2.4.2.2. Procedimiento de administración de cuestionarios	137
2.4.3. Fases temporales del estudio	138
2.5. Proceso de análisis de datos	141
2.5.1. Análisis de los datos	141
3. RESULTADOS DEL ESTUDIO	144
3.1. Niveles de actividad física por género y tipo de día	144
3.2. Cumplimiento de las recomendaciones de actividad física	145
3.3. Variables asociadas con el cumplimiento de la recomendación de actividad física	146
4. DISCUSIÓN	150

En este segundo capítulo se expone el primer estudio realizado en la presente investigación. Con carácter descriptivo y correlacional, se analizan los niveles diarios de AF de una población de adolescentes; se describe el grado cumplimiento de las recomendaciones de práctica de AF para los participantes, y se examinan también las variables que influyen en la práctica de AF.

1. INTRODUCCIÓN, OBJETO DE ESTUDIO E HIPÓTESIS

Practicar AF de forma regular y adecuada es importante para el crecimiento y desarrollo de niños y jóvenes, y otorga ciertos beneficios para la salud (Department of Health, 2004; Parfitt y Eston, 2005). Pero muchos jóvenes no acumulan la cantidad suficiente de AFMV de acuerdo con las recomendaciones actuales (Pate et al., 2002; Generelo et al., 2011). Además, la AF tiende a disminuir en la adolescencia con respecto a la infancia (Sallis, et al., 2000a; Van der Horst et al., 2007; Bruner, Chad, Verrall, Vu, Beattie-Flath Humbert y Muhajarine, 2009). De ahí que sea tan importante hacer una estimación objetiva de este comportamiento durante el periodo de transición, utilizando instrumentos como el acelerómetro (Bornstein, Beets, Byun, Welk, Bottai, Dowda Pate, 2011).

La promoción de la AF entre los jóvenes centra sus esfuerzos en aumentar los niveles diarios de AFMV (U.S. Department of Health and Human Services, 2008; National Institute for Health and Clinical Excellence, 2009). La mayoría de la AF que realizan los jóvenes es moderada y este nivel de intensidad es el que con más frecuencia practican en su vida diaria (Ekelund, Anderssen, Froberg, Sardinha, Andersen y Brage, 2007). Lo cierto es que este nivel proporciona beneficios significativos para la salud, es accesible y alcanzable para la mayoría de los niños y jóvenes, puede ser fácilmente integrado en su rutina, y conlleva un riesgo relativamente bajo de lesiones (Department of Health, 2004). Digamos que es el nivel mínimo requerido, según las directrices de salud pública, para que los jóvenes logren beneficios para su salud (National Institute for Health and Clinical Excellence, 2009). Sin embargo, la evidencia sugiere que la AF de intensidad vigorosa puede otorgar mayores beneficios que la AF moderada (Parfitt y Eston, 2005; Sardinha, Baptista y Ekelund, 2008; Hopkins et al., 2009). En comparación con la AF moderada, algunos jóvenes encuentran la vigorosa más difícil de realizar y mantener, ya que ésta última es especialmente agotadora y no es tan

sencillo integrarla en su vida diaria (Kriemler, Hebestreit, Mikami, Bar-Or, Ayub y Bar-Or, 1999).

Sin embargo, en la actualidad, los investigadores recomiendan que los jóvenes practiquen 60 minutos al día (casi todos los días) de AFMV, como parte de un estilo de vida activo y saludable (Sallis y Patrick, 1994; Corbin y Pangrazi, 1998; Strong et al., 2005).

Para avanzar en la investigación sobre la promoción de la AF en la juventud, es importante comprender mejor los factores que intervienen en su comportamiento a la hora de practicar AF (Baranoswski y Jago, 2005). Una primera aproximación a estos factores, según la perspectiva social-ecológica, los segmenta en individuales y ambientales (Sallis et al., 2006).

Los factores ambientales no sólo son físicos (geográficos), sino también sociales. El modelo social-ecológico considera que el mayor número de oportunidades para promover la AF entre los jóvenes se da en el entorno del centro escolar, y dentro de éste, en el área de EF (Sallis et al., 2006; Farrell y Chau, 2008). Llama la atención, a este respecto, que se encuentren diferencias en función del tipo de centro que se estudia (público o privado-concertado) (Peiró-Velert et al., 2008; García-Bengoechea et al., en prensa). En general los estudios sugieren que existe una mayor variabilidad en los niveles y patrones de AF de los estudiantes de Secundaria en los centros públicos. Esto puede ser, bien por un cambio de intensidad entre los días lectivos y los fines de semana, o bien porque la población más heterogénea se encuentra habitualmente en los centros públicos (Peiró-Velert et al., 2008).

Los factores individuales son aquellos propios de la persona y, por tanto, hay algunos que no se pueden modificar. Éstos son el género (Silva et al., 2010; Abarca-Sos et al., 2010), la edad (Riddoch et al., 2004), el nivel socioeconómico (Mo, Turner, Krewski y Mo, 2005) y el índice de masa corporal (Livingston, 2001). Podemos encontrar también influencias en la conducta, como por ejemplo el sedentarismo o la participación en actividades físicas organizadas fuera del horario escolar (Mandic, García-Bengoechea, Stevens, Len de la Barra y Skidmore, 2012). Por último, hay otros

psicológicos, como la auto-eficacia, la relación de la AF con recuerdos positivos, o la motivación, que también influyen en la práctica de AF (Van der Horst et al., 2007). Además, tanto los factores modificables como los no modificables son útiles para identificar las poblaciones de estudio para las intervenciones (Butcher et al., 2008).

La motivación es consecuencia de factores sociales pero también influye en ella la percepción que los individuos tienen de la autonomía, la competencia y la sensación que experimentan al practicar AF (Guzmán y Carratalá, 2006). Una de las teorías más utilizada en la investigación de la motivación es la Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan (Deci y Ryan, 2002). Los estudios revelan que una motivación más auto-determinada tiene consecuencias cognitivas, conductuales y afectivas más positivas. Por ejemplo, los adolescentes que practican AF porque disfrutan o porque consideran que es importante para su salud, muestran más intención de seguir practicándola (Vallerand, Deci y Ryan, 1987). Sin embargo, si los factores sociales se perciben con baja autonomía y competencia, se suele reducir la motivación y hasta se produce desmotivación. Esta motivación también se puede influir desde la EF, probablemente por la importancia que los estudiantes le conceden a la asignatura, y a la relación que se establece entre ésta y la práctica habitual de AF (Vallerand y Rousseau, 2001; Kilpatrick, Hebert y Jacobsen, 2002).

Los factores de la AF se estudian, de forma generalizada, de acuerdo a la intensidad moderada-vigorosa, porque entendemos que las recomendaciones de su práctica para mejorar la salud, son más adecuadas (Sallis et al., 2000a; Van der Horst et al., 2007; Fairclough, Ridgers y Welk, 2012). Sin embargo, esto está sujeto a otras interpretaciones, en la medida de que la investigación estudie si los jóvenes están obligados a cumplir con el objetivo recomendado (60 minutos) cada día de la semana, algunos días a la semana, como media de la semana, o si la persona seleccionada al azar cumple con las recomendaciones en un día seleccionado al azar (Olds et al., 2007). Estudiar variables o métodos diferentes en el cumplimiento de las recomendaciones obtiene resultados diferentes a la hora de determinar los factores asociados, o de analizar el impacto de la intervención (Olds et al., 2007).

A partir de las consideraciones anteriores, el objetivo general de este estudio se centra en responder a una parte del primer objetivo de la investigación: “Describir y analizar los NAF, los factores que influyen en la AF y la forma de promocionarla desde los centros escolares estudiados”. Con los siguientes objetivos específicos que nos propusimos para este estudio:

1. Describir los patrones de AF de una muestra de adolescentes medidos objetivamente mediante acelerometría.
2. Obtener una estimación de referencia sobre el cumplimiento de recomendaciones de AF para los participantes.
3. Identificar los factores relevantes en la literatura de la AF en los jóvenes sobre los cuales intervenir.

De esta forma, se pretendía dar respuesta a estas cuatro hipótesis:

1. El tiempo dedicado a la práctica de AFMV, como otros estudios demuestran (Sigmund et al., 2007; Nader et al., 2008; Nilsson, Anderssen, Andersen, Froberg, Riddoch, Sardinha y Ekelund, 2009; Aznar et al., 2010; Abarca-Sos et al., 2010), es mayor en los días lectivos que durante los fines semana, tanto en los chicos como en las chicas.
2. Los chicos adolescentes presentan unos niveles diarios de AFMV superiores a las chicas, que están muy lejos de los recomendados, tal y como reflejan varios autores (Riddoch et al., 2004; Janssen et al., 2005; Troiano et al., 2008; Aznar et al., 2010; Abarca-Sos et al., 2010).
3. Un 60% de adolescentes no cumple las recomendaciones internacionales sobre la práctica de AF saludable, como señalan otros investigadores (Olds et al., 2007; Currie et al., 2008; Vries et al., 2008; Aznar et al., 2010; Abarca-Sos et al., 2010).

4. Tomando como referencia estudios anteriores (Sallis et al., 2000a; Fairclough, 2003; Pate et al., 2005; Simon et al., 2006; Butcher et al., 2008), los estudiantes que se sientan más competentes en la práctica de AF, el género masculino en particular y los que registran una menor actividad sedentaria media diaria, tienen más posibilidades de cumplir con las recomendaciones de práctica de AF saludable.

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

2.1. Diseño del estudio

El diseño del estudio es de carácter descriptivo y correlacional. El diseño utilizado fue de corte transversal, y se evaluó de forma puntual, con una única medida, los NAF y otras variables del estudio.

2.2. Participantes del estudio

Este estudio se realizó con la población escolar de ESO de la ciudad de Huesca en el otoño del curso 2009/2010, pertenecientes a cuatro centros escolares (dos públicos y dos privados-concertados).

En la ciudad de Huesca había ocho centros escolares de ESO durante el curso 2009-2010. Los criterios para seleccionar a estos cuatro fueron: (1) que estuvieran representados los centros públicos y los privados-concertados; (2) que hubiese un equilibrio en las características del centro, instalaciones, profesorado, etc.; (3) que estuvieran próximos al centro de investigación para facilitar los desplazamientos; (4) que existiera ya una predisposición en la colaboración con la Universidad, en diferentes trabajos y proyectos de innovación educativa; y (5) que no estuvieran involucrados en la RAEPS al inicio del estudio.

El estudio se propuso a todo el alumnado de 1ºESO de los cuatro centros (n=294). La muestra fue de conveniencia, incluyendo para el estudio a una sub-muestra (n=237) que había dado su consentimiento para llevar los acelerómetros y cumplimentar los cuestionarios.

De esta última muestra, 40 participantes se dieron de baja del estudio porque no cumplieron con los criterios de inclusión:

1. Referentes a los cuestionarios: datos incompletos y falta de fiabilidad de las opciones marcadas como, por ejemplo, haber marcado la misma puntuación para todos los ítems.
2. Referente a los acelerómetros: un mínimo de 10 horas registradas por día siguiendo las indicaciones de Riddoch et al. (2004), durante al menos tres días entre semana y uno el fin de semana.

Una vez aplicados todos los criterios de exclusión, la muestra final de este estudio la formaron 197 participantes, 106 chicos (con una edad de $12,15 \pm 0,50$ años) y 91 chicas (con una edad de $12,16 \pm 0,51$ años) (Figura 2.1).

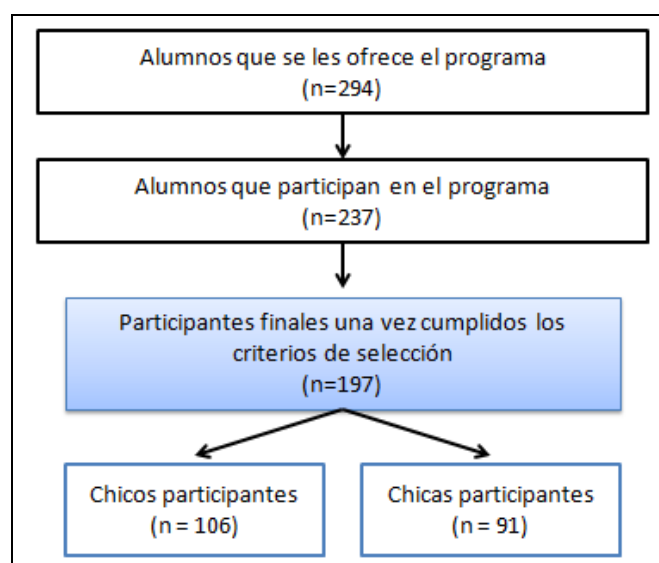


Figura 2.1. Participantes del estudio.

El estudio obtuvo la aprobación del Comité de Ética de Investigación Clínica de Aragón y el consentimiento por escrito de los padres o tutores. Además, antes de llevar a cabo el estudio, se reunió a los equipos directivos de los centros para informarles sobre los objetivos, la importancia y repercusiones del estudio (Anexo 1).

2.3. Variables e instrumentos del estudio

La selección de las variables del estudio surgió de la revisión de la literatura que se hizo al respecto. Queríamos identificar los factores que más relación tienen con la AF durante la adolescencia y hacerlo a partir de los postulados de la Teoría de la Auto-Determinación (Deci y Ryan, 2002). Las variables de estudio se miden a partir de los siguientes instrumentos (Figura 2.2):

Variables	Niveles de la variable	Instrumento	Validación en población española
NAF	Sedentaria Ligera Moderada Vigorosa	Acelerómetro (Actigraph)	
Percepción de competencia en la AF		Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF). Fox y Corbin, 1989	Goñi et al., (2006)
Disfrute en la AF		Cuestionario PACES (Escala de disfrute con la actividad física) (Motl et al., 2001)	Moreno et al., (2008)
Motivación en la EF	Motivación intrínseca Motivación extrínseca Desmotivación	Escala de motivación deportiva (SMS) Brière et al., 1995.	Núñez et al., (2006)
Necesidades psicológicas básicas en la EF	Competencia percibida. Autonomía Relación con los demás	“The Basic Need Satisfaction at work Scale”. Ilardi et al., 1993.	Moreno et al., (2006)
Otras variables complementarias	Importancia de la EF	Importancia de la Educación Física (IEF)	Moreno et al., (2009)
	Nivel socioeconómico	Escala de influencia familiar (FAS)	Boyce et al., (2006)
	Índice de masa corporal	Según los criterios de CDC	Kuczmariski et al., (2000)

Figura 2.2. Variables e instrumentos del estudio

A continuación explicamos el instrumento utilizado para medir cada una de las variables de estudio:

- ***Niveles de actividad física habitual***

El acelerómetro (uniaxial GT1M y el triaxial GT3X Actigraph), un instrumento objetivo que mide la AF y que tiene la capacidad de procesar y segmentar los datos por tiempo e intensidad (Bornstein et al., 2011), nos ayudó a medir la AF. Estos aparatos registran las variaciones de aceleración del sujeto. La información obtenida proporciona una medición indirecta del nivel de actividad del sujeto, así como de la intensidad a la que se desarrolla (Anexo 5). Gracias a esta información pudimos distinguir la AFMV, la actividad sedentaria y el cumplimiento de las recomendaciones de AF, que eran las tres variables que considerábamos importantes para nuestro estudio: la AFMV, en la medida en que la recomiendan los expertos para mejorar la salud, y la actividad sedentaria por considerarse una variable que podía influir en el cumplimiento de las recomendaciones de AF.

- ***Percepción de competencia en la actividad física***

El Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF) de Goñi et al., (2006), midió la percepción de las cualidades y habilidades que los alumnos tenían para practicar cualquier tipo de AF. Este cuestionario es una adaptación del Physical Self-Perception Profile (PSPP) de Fox y Corbin (1989) y responde a un modelo tetradimensional del autoconcepto físico (competencia deportiva, habilidad física, atractivo físico y fuerza). De las cuatro capacidades del cuestionario, nuestro estudio se interesó por la dimensión “habilidad física”. El cuestionario se estructura en seis dimensiones y, cada una de ellas, está compuesta por 6 ítems. Nosotros sólo utilizamos las seis preguntas correspondientes a la habilidad física (o percepción de competencia en la AF), y las respuestas iban del 1 (falso) al 5 (verdadero). En este estudio se obtiene un alpha de 0’83.

- **Disfrute en la actividad física**

El disfrute en la práctica de AF (enjoyment) se midió con el cuestionario validado en población española (Moreno, et al., 2008) de la escala PACES de disfrute de la AF original (Motl et al., 2001). Este cuestionario consta de 16 ítems, que evalúan el disfrute de forma directa (por ejemplo: “disfruto”, “es muy excitante”, “lo encuentro agradable”) e inversa (por ejemplo: “me aburro”, “no me gusta”, “me frustra”). Las respuestas, igual que en el cuestionario anterior, van del 1 (totalmente en desacuerdo) al 5 (totalmente de acuerdo). El coeficiente alpha que se obtuvo fue de 0,82.

- **Motivación en la Educación Física**

La teoría de la auto-determinación (Deci y Ryan, 2002) considera que la motivación puede tener un origen interno o externo en los adolescentes (más o menos auto-determinada) y establece tres tipos de motivación: la motivación intrínseca y extrínseca y desmotivación. Usamos en este estudio la versión validada en español de la Escala de Motivación Deportiva (Nuñez et al., 2006), SMS de Brière et al., (1995), adaptada a la EF por Moreno et al., (2006). La motivación intrínseca (búsqueda de placer y satisfacción en la práctica de AF) se midió con 12 ítems. La motivación extrínseca (participación en la actividad como medio para conseguir un objetivo externo a ella) se valoró también a partir de las respuestas de 12 ítems. Por último, la desmotivación (falta de motivación o de intencionalidad de seguir practicando) con 4 ítems de la escala. Las respuestas a los diferentes ítems de los niveles de la variable calculan la puntuación de cada alumno. Las respuestas se valoraban del 1 (totalmente en desacuerdo) al 7 (totalmente de acuerdo). La escala mostró valores alpha de 0,86 para la motivación intrínseca, 0,83 para la motivación extrínseca y 0,49 para la desmotivación.

- ***Necesidades básicas. Mediadores psicológicos en la Educación Física***

Para medir la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas de los estudiantes en las clases de EF utilizamos un cuestionario, adaptado de la “The Basic Need Satisfaction at Work Scale” (Ilardi et al., 1993), traducido al español y ajustado al contexto de la EF (Moreno et al., 2006). Éste consta de 9 ítems agrupados en: competencia percibida, autonomía y relación con los demás. La necesidad de competencia explica el deseo del individuo por interactuar con destreza en el medio; por experimentar un sentido de competencia al obtener los resultados deseados y evitar los no deseados. Este factor se midió con 3 ítems. La necesidad de autonomía, por su parte, refleja el deseo de comprometerse en actividades por voluntad propia, siempre dentro de su propia conducta, y se obtuvo a partir de las respuestas de 3 ítems. En último lugar, la necesidad de relación con los demás, que describe el sentimiento de pertenencia a un entorno social determinado, fue medida a través de 3 ítems de la escala. Como en el anterior, la puntuación se mide en función de las respuestas a los ítems de cada nivel de la variable. Las respuestas iban del 1 (totalmente en desacuerdo) al 5 (totalmente de acuerdo). La escala mostró valores alpha de 0,57 para la autonomía, 0,75 para la competencia percibida y 0,50 para la relación con los demás.

- ***Importancia de la Educación Física***

Para evaluar esta variable, utilizamos la Escala de Importancia de la EF (IEF) (Moreno et al., 2009), que la mide en función de la relevancia que el alumno otorga a esta asignatura. La valoramos con 3 ítems, con respuestas entre 1 (totalmente en desacuerdo) y 4 (totalmente de acuerdo). La fiabilidad obtenida en esta escala para el estudio fue de alpha 0,63.

- ***Nivel socioeconómico***

El nivel socioeconómico de los estudiantes se valoró con la escala de la influencia familiar (FAS, Boyce et al., 2006). La escala se medía a través de cuatro ítems, como una forma alternativa de medición, y se desarrolló en el estudio de Comportamiento de la Salud en niños de edad escolar (HBSC) realizado por la OMS,

En vista de que muchos adolescentes no pueden informar con precisión de las ocupaciones o del nivel educativo de sus padres, y mucho menos de sus ingresos, la escala en cuestión pregunta a los estudiantes sobre las cosas que probablemente existan en su núcleo familiar (coches, habitaciones, vacaciones y ordenadores). La puntuación se calcula con las respuestas a los 4 ítems. Como para la mayoría de los análisis, se utiliza una escala ordinal, donde un valor bajo en la escala (puntuación=0, 1, 2) indica baja influencia, un valor medio en la escala (puntuación=3, 4, 5) indica influencia media, y un valor alto en la escala (puntuación=6, 7, 8, 9) indica alta influencia.

- **Índice de masa corporal**

El IMC se calculó a partir del peso y talla de cada participante medido objetivamente, utilizando la fórmula $IMC = (\text{peso en kg}) / (\text{altura en m})^2$. Los participantes se identificaron como “peso normal”, “bajo peso”, “sobrepeso” y “obeso”, de acuerdo a la edad y sexo. Los puntos de corte del IMC fueron los propuestos por el CDC (Kuczmarski et al., 2000).

- **Participación en actividad física organizada fuera del horario escolar**

Para medir esta variable hicimos una única pregunta al alumno: si ha participado o no en este tipo de actividades.

2.4. Procedimiento desarrollado en el estudio

2.4.1. Consideraciones éticas

El Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA) dio el visto bueno al estudio tal cual presentado (Anexo I). A partir de su aprobación, en una reunión con los equipos directivos de los centros de estudio, la investigadora informó del motivo, la importancia y la repercusión del estudio, así como de los objetivos pretendidos. Explicó también los datos que se pretendían obtener y los beneficios que tendrían los centros escolares en el desarrollo y después de este estudio. Esta información se facilitó, acto seguido, a toda la comunidad escolar mediante una hoja informativa, y a la inspección educativa de la Comunidad Autónoma, que nos mostró su disposición (Anexo 3).

Fue condición imprescindible la autorización por escrito de los padres o tutores y el consentimiento de los adolescentes mayores de 12 años (Anexo 2). Una vez cumplidos estos requisitos, la investigadora explicó a cada uno de los grupos qué mediciones, cómo y cuándo se iban a realizar a lo largo del estudio.

La información generada en este estudio es estrictamente confidencial. Todos los documentos se archivaron y sólo tuvieron acceso a ellos los miembros del equipo de investigación.

Al término del estudio, se presentó un informe con los resultados más relevantes al responsable del equipo directivo de cada uno de los centros escolares participantes (Anexo 4).

2.4.2. Procedimiento de recogida de datos

2.4.2.1. Procedimiento de uso de los acelerómetros

Esta fase del estudio se desarrolló en el aula, en colaboración con el profesorado, intentando captar la atención de los alumnos y transmitiéndoles la importancia de su participación. Después de la entrega de la autorización firmada por las familias y el consentimiento por parte del alumno, se explicó de forma objetiva la utilidad de medir la AF, y el funcionamiento de los acelerómetros (Anexo 5). El alumnado debía llevar el acelerómetro durante 8 días en las horas de vigilia. Los puntos de corte utilizados en el presente estudio fueron de 0-99, 100-2291, 2292-4007, ≥ 4008 para actividad sedentaria, ligera, moderada y vigorosa, respectivamente (Evenson et al., 2008). Como criterio de inclusión, establecimos la medida de al menos 4 días (3 días entre semana y 1 en fin de semana) con un mínimo de 10 horas registradas por día, tal y como indica Riddoch et al. (2004).

2.4.2.2. Procedimiento de administración de cuestionarios

En primer lugar, como ya hemos visto, explicamos al equipo directivo la necesidad de conocer las variables que influyen en la AF a través de los cuestionarios y de los datos obtenidos de los NAF. Del mismo modo, justificamos la importancia de que esta fase se realizara en el aula y acompañada del profesorado. A continuación, la orientadora de los centros escolares concertó con la investigadora la hora, la clase y el profesor que le iba a acompañar para realizar el cumplimiento de los cuestionarios con cada uno de los grupos.

Al comienzo de la clase, se hizo entrega a los alumnos de un cuadernillo formado por cinco cuestionarios de los variables que hemos explicado en el apartado anterior (Anexo 6). A continuación, se les explicó el modo de rellenarlos y su confidencialidad (Anexo 6).

Era importante resaltar que los estudiantes rellenaran el cuestionario en el aula y no en casa porque así le dedicaban más atención, recibían la ayuda del equipo de investigación y del profesorado en las dudas que pudieran tener, y era más fácil transmitirles la importancia de su participación.

2.4.3. Fases temporales del estudio

En este apartado indicamos la duración y el reparto de las tareas más significativas del estudio. Hay que resaltar que tanto los centros de enseñanza participantes, como su profesorado y alumnado participaron voluntariamente y de forma continua en el desarrollo de las diferentes fases del estudio (Figura 2.3).

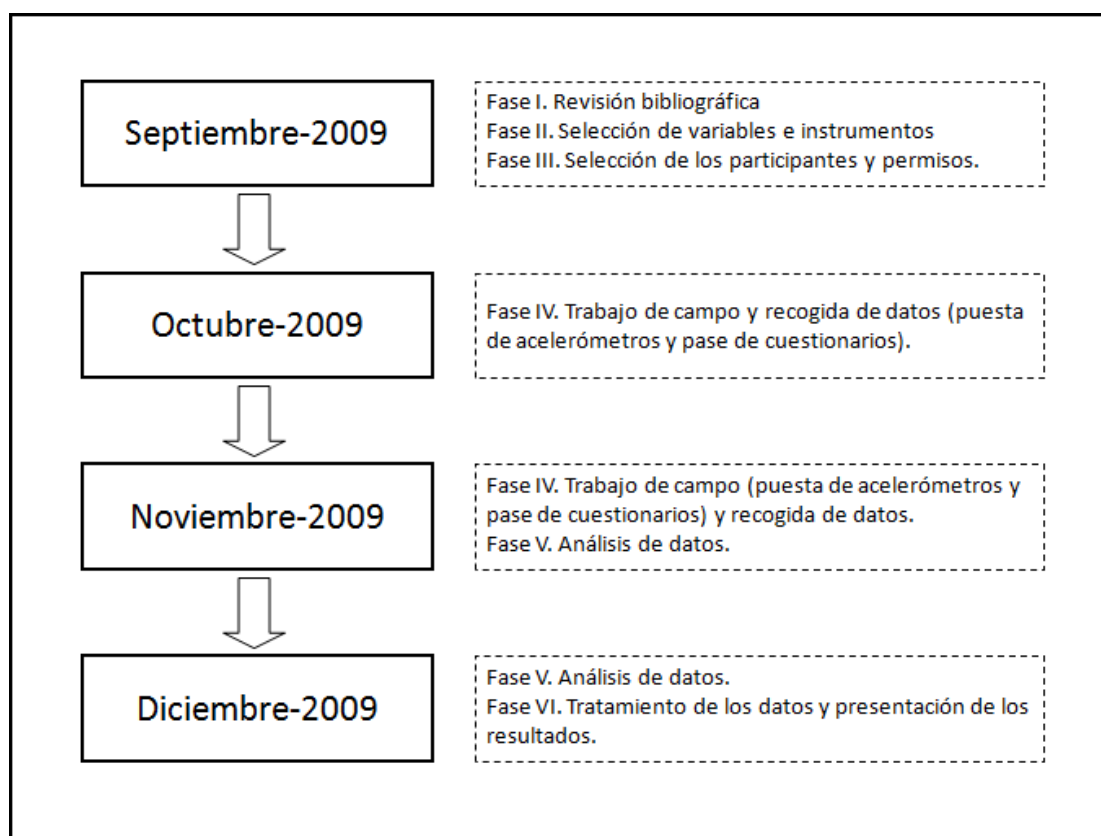


Figura 2.3. Principales fases del estudio.

- **Fase I. Revisión bibliográfica**

En esta primera fase se efectuó una extensa revisión bibliográfica a nivel nacional e internacional, en busca del conocimiento y apoyo teórico necesario para el estudio. También examinábamos los instrumentos y variables utilizados para medir la AF, y los factores que influyen en ella, siempre que guardaran relación con los objetivos de nuestro estudio.

- **Fase II. Selección de variables e instrumentos**

Después de analizar la literatura al respecto, distinguimos las variables e instrumentos que tuvieran la capacidad de revelar los factores asociados con la AF de la población que estudiábamos.

- **Fase III. Selección de los participantes y permisos**

Lo siguiente fue seleccionar a los participantes. Primero buscamos centros que tuvieran características similares. Después nos pusimos en contacto con los directores de los centros elegidos y con la Dirección Provincial de Educación y Cultura del Gobierno de Aragón, para obtener los permisos y el consentimiento necesarios para realizar el estudio. Este procedimiento sirvió para tramitar las consideraciones éticas y obtener un dictamen favorable para el comienzo del mismo (Anexo 1).

- **Fase IV. Trabajo de campo y recogida de datos**

Alcanzadas las fases previas, comenzamos el trabajo de campo y la recopilación de los datos de los participantes (acelerómetros y cuestionarios). Buscábamos una investigación descriptiva, que definiera la situación actual de los NAF, el grado de cumplimiento de las recomendaciones de práctica de AF saludable y nos dijera qué factores influían en estas directrices.

- **Fase V. Análisis de datos**

Una vez finalizada la fase anterior, analizamos los datos en primer lugar mediante el software de Actilife, y en segundo lugar a través del software específico gAF para proporcionar los datos finales de los NAF (Anexo 5). El último paso de esta fase fue exportar los datos al paquete estadístico SPSS en su versión 15.0.

- **Fase VI. Tratamiento de los datos y presentación de los resultados**

En esta fase se procedió al tratamiento de los datos para obtener los resultados que nos permitían tener la información necesario para el diseño de los siguientes estudios.

2.5. Proceso de análisis de datos

Hicimos en primer lugar, un análisis a partir de los datos obtenidos con los *acelerómetros* sobre los NAF, mediante el software de Actilife y posteriormente el programa gAF (Anexo 5). Para finalmente exportar los datos al paquete estadístico SPSS. El resultado es el tiempo, expresado en minutos, de AFMV y de actividad sedentaria, entre otros niveles de intensidad de la AF.

En segundo lugar, para el análisis de los *cuestionarios*, elaboramos una plantilla, en formato SPSS, donde se metieron todos los datos. Distribuimos las variables en columnas y asignamos una fila a cada uno de los participantes del estudio. A continuación, se revisaron los cuestionarios, descartando aquellos en los que los datos no estaban completos, rellenados con aleatoriedad o mal contestados. Al mismo tiempo, comprobábamos que los códigos de identificación que habían rellenado eran correctos, de acuerdo con los listados de que disponía la investigadora principal. Por último, se introdujeron los datos de los cuestionarios considerados como válidos a la plantilla de SPSS que habíamos creado (Anexo 6).

2.5.1. Análisis de los datos

La acelerometría es una innovación reciente para el seguimiento de la AF, y no existe un consenso general sobre cómo definir las recomendaciones (Pate et al., 2006a).

En consecuencia, en la primera parte de los análisis utilizamos dos criterios para calcular el cumplimiento de las recomendaciones de AF: ≥ 60 minutos de AFMV todos los días o casi todos los días de la semana (Sallis y Patrick, 1994; Corbin y Pangrazi, 1998), y ≥ 60 minutos al día de AFMV media de los días registrados (Olds et al., 2007). Una vez analizados los datos, en la segunda parte del análisis seleccionamos solamente, el criterio menos exigente, el que Olds et al., (2007) utilizan en su estudio. Este criterio, menos exigente, se consideró apropiado dado los bajos NAF de los participantes en este estudio, sobre todo entre las chicas.

En la primera parte se calcularon los estadísticos descriptivos (ANOVAS y pruebas de Chi cuadrado) de todas las variables predictivas y la variable de resultado (cumplimiento de las recomendaciones de práctica de AF).

Las variables independientes fueron: el género de los adolescentes, el nivel socioeconómico, el IMC, la participación en AF organizada fuera del horario escolar, la percepción de competencia física en la AF, el disfrute en la AF, las percepciones de motivación, la satisfacción de las necesidades psicológicas en las clases de EF, la importancia que se concede a las clases de EF, la AFMV y la actividad sedentaria.

Para conocer el porcentaje de sujetos que las cumplían, hicimos un cálculo con toda la muestra, y otro más específico diferenciando chicos y chicas. Las diferencias entre los adolescentes que las cumplen y los que no las cumplen fueron analizadas usando la prueba de Chi-cuadrado.

La segunda parte de nuestro análisis de datos, es similar a la del estudio realizado por Butcher et al., (2008), quienes investigan el cumplimiento de las recomendaciones de AF entre los adolescentes en 100 ciudades de los EE.UU. De esta forma, para identificar los factores del cumplimiento de la recomendación de práctica de

AF, se realizó una regresión logística multinivel, usando el centro escolar como una variable de agrupación. Este análisis determinaba el grado en el que cada una de las variables consideradas predice de forma independiente el cumplimiento de las recomendaciones de AF. Usamos ecuaciones estimadas generalizadas para ajustar el modelo de regresión logística. Pretendíamos así conocer la estructura jerárquica de los datos (es decir, los estudiantes agrupados en los centros escolares) y obtener estimaciones más sólidas. El ratio se considera significativo si sus intervalos de confianza del 95% no cruzaban con 1. El escaso número de chicas que cumplían las recomendaciones de AF en este estudio nos impidió hacer un análisis de regresión logística separado por género. Aunque habría sido oportuno obtener estos datos, dadas las diferencias de género conocidas en los patrones de AF. Sin embargo, pudimos examinar las interacciones entre género, y cada una de las variables independientes que tenían un efecto sobre el cumplimiento de las recomendaciones. Como ninguna de estas interacciones fue estadísticamente significativa, o interpretable, no se incluyeron en el modelo multivariado final.

Para la realización de todos el análisis de los datos utilizamos el paquete estadístico SPSS, versión 15.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL).

3. RESULTADOS

Los resultados de este estudio se organizaron en tres apartados para mostrar los datos descriptivos de los sujetos, sus NAF por género y tipo de día; el grado cumplimiento de las recomendaciones de práctica de AF; y las variables asociadas con dicho cumplimiento. Estos resultados pretendían dar la información sobre la evaluación diagnóstica y servir de base para aplicar después una intervención.

3.1. Niveles de actividad física por género y tipo de día.

Los datos descriptivos de los chicos y chicas se presentan en la tabla 2.1. Vemos que los adolescentes tienen medidas antropométricas apropiadas; que tanto chicos como chicas estaban dentro un nivel socio-económico medio-alto; y que la percepción de los chicos era más positiva que de las chicas en todos los ámbitos y variables. Esta última situación, en algunos casos, se muestra hasta de manera significativa, por ejemplo en la percepción de competencia en la AF ($P < .01$), en el disfrute en la AF ($p < .01$) y en la motivación extrínseca en la clase de EF ($P < .05$).

En la tabla 2.1 también se muestran los NAF. Observamos diferencias significativas ($p < .001$) a favor de los chicos, que acumularon más AFMV media diaria que las chicas (tanto en días lectivos como en el fin de semana).

Tabla 2.1. Datos descriptivos de chicas y chicos en la AFMV y otras variables del estudio.

	Chicos (n=106)	Chicas (n=91)	ρ
Edad (años)	12.16 (0.51)	12.15 (0.50)	.848
IMC (m/kg ²)	19.89 (2.85)	19.98 (3.56)	.843
Nivel socioeconómico (puntuación)	1.67 (0.53)	1.79 (0.43)	.094
Auto-percepciones físicas			
Percepción de competencia en la AF	4.00 (0.75)	3.66 (0.72)	.002
Disfrute en la AF	4.41 (0.49)	4.19 (0.50)	.002
Motivación intrínseca EF	5.26 (0.78)	5.06 (0.76)	.082
Motivación extrínseca EF	5.17 (1.06)	4.84 (0.91)	.028
Desmotivación EF	2.22 (1.16)	2.30 (1.14)	.635
Percepción de competencia EF	3.81 (0.72)	3.69 (0.55)	.429
Autonomía EF	3.83 (0.70)	3.75 (0.62)	.206
Relación con los demás EF	3.51 (0.75)	3.33 (0.71)	.106
Importancia de la EF	3.33 (0.62)	3.28 (0.46)	.588
Actividad física			
AFMV media diaria (minutos)	63.99±24.81	40,45±16,22	.001
AFMV diaria entre semana (minutos)	68.30±28.75	44.81±18,48	.001
AFMV diaria fin de semana (minutos)	53.55±35.65	29.33±21.03	.001

3.2. Cumplimiento de las recomendaciones de actividad física.

La tabla 2.2 presenta el porcentaje de jóvenes que cumplen con las dos directrices que analizamos en este estudio. La primera recomendación establecida (≥ 60 minutos de AFMV todos los días) tan solo la cumplen un 18,8%. La segunda (que la media de los días registrados sea ≥ 60 minutos al día) la cumplían más del 35% de los adolescentes (35,7%). Si observamos los datos para chicos y chicas en ambas recomendaciones se muestra el bajo porcentaje de chicas que cumple con los niveles recomendados.

Tabla 2.2. Porcentaje de cumplimiento con las recomendaciones de AF para los adolescentes del estudio.

	60 minutos diarios AFMV (Sallis y Patrick, 1994; Corbin y Pangrazi, 1998)		Media de todos los días \geq60 minutos de AFMV (Olds et al., 2007)	
	%	X ²	%	X ²
Todos (n=197)	18.8%		35.7%	
Chicos (n=106)	30.2%	19.57***	56.4%	48.59***
Chicas (n=91)	5.5%		9.9%	

*Nota: *** $p < .001$ muestra diferencias significativas entre los géneros por los análisis de Chi-cuadrado.*

A partir de los resultados obtenidos en este apartado, se consideró apropiado utilizar en los siguientes análisis la recomendación menos exigente (media de todos los días registrados \geq 60 minutos de AFMV) (Olds et al., 2007). Debido principalmente al bajo porcentaje de participantes en el estudio que cumplen con la recomendación a nivel internacional (60 minutos diarios de AFMV).

3.3. Variables asociadas con el cumplimiento de la recomendación de actividad física

Como se observa en la tabla 2.2 los datos del cumplimiento de las recomendaciones de AF para chicos y chicas, muestran el género como uno de los factores determinantes ($p < .001$). Otras variables categóricas que nos aportan información sobre la muestra (tipo de centro, nivel socioeconómico, IMC y actividad física organizada fuera del horario escolar) también fueron analizadas a partir de la prueba Chi-cuadrado, pero ninguna se refleja significativa para el cumplimiento de la recomendación de AF.

Los análisis aportados en la tabla 2.3 muestran que aquellos que siguen las directrices propuestas de práctica de AF tienen una percepción de competencia en la AF significativamente más alta, mayor motivación intrínseca y extrínseca, y valores superiores de percepción de competencia en la EF. Así como, niveles diarios de AFMV significativamente superiores, tanto en días lectivos como durante el fin de semana ($p < .001$). Por otro lado, aquellos que no las cumplen, tienen niveles significativamente más altos de actividad sedentaria media diaria ($p < .001$).

Tabla 2.3. Análisis de ANOVA para el cumplimiento de las recomendaciones de AF.

Variable	No cumplen la recomendación	Si cumplen la recomendación	Todos participantes		Tamaño del efecto
	MD±SD	MD±SD	F	p	
Percepción de competencia AF	3.70±0.75	4.11±0.68	14.34	.000	0.07
Disfrute en la AF	4.26±0.48	4.41±0.53	3.71	.056	0.01
Motivación intrínseca EF	5.08±0.75	5.33±0.79	4.45	.036	0.02
Motivación extrínseca EF	4.88±0.96	5.26±1.05	6.13	.014	0.03
Desmotivación EF	2.32±1.14	2.13±1.15	1.19	.276	0.00
Percepción de competencia EF	3.71±0.65	3.95±0.66	6.16	.014	0.03
Autonomía EF	3.71±0.62	3.85±0.70	2.16	.143	0.01
Relación con los demás EF	3.43±0.73	3.43±0.74	0.00	.978	0.00
Importancia de la EF	3.29±0.52	3.34±0.60	0.36	.544	0.00
Actividad sedentaria media diaria	483.63±49.80	429.70±48.01	54.90	.000	0.21
AFMV media diaria	38.44±12.83	80.35±15.25	417.93	.000	0.68
AFMV media diaria entre semana	42.52±14.70	85.15±22.88	251.88	.000	0.56
AFMV media diaria fin de semana	28.22±17.92	68.61±35.97	110.73	.000	0.36

Como se presenta en la tabla 2.4, los chicos consiguen los valores recomendados casi 24 veces más que las chicas; y entre los centros, los estudiantes de los privados-concertados alcanzan casi tres veces más esta directriz que los de los públicos. Además, cuando la percepción de competencia física en la AF aumenta una unidad, la probabilidad de conseguir la recomendación se triplica. Asimismo, cada unidad de incremento en la media de las percepciones de la importancia de la EF se asocia con un aumento de casi 1,5 en las probabilidades de alcanzar las recomendaciones, y cada incremento de una unidad en la media de las percepciones de la autonomía en la EF se corresponde con un aumento de casi el doble de la probabilidad de cumplimiento de las recomendaciones. En cambio, en comparación con los estudiantes de peso normal, las probabilidades de obtener los valores propuestos son de aproximadamente un 30% menor en los estudiantes obesos. Por último, existe una relación negativa significativa, aunque marginal en términos de fuerza, entre la actividad sedentaria media diaria y dichos valores recomendados.

Tabla 2.4. Regresión logística para el cumplimiento de la recomendación de AF.

Variable	Beta	SE ^a	ρ	Ajuste de OR ^b	95% CI ^c para ajuste de OR	
					Bajo	Superior
Género						
Chicos	3.16	.60	.000	23.62	7.25	77.44
Chicas		.	.	1	.	.
Índice de masa corporal						
Bajo peso	-1.22	1.33	.357	.29	.02	3.98
Sobrepeso	-.89	.60	.136	.40	.12	1.32
Obeso	-.37	.13	.006	.69	.53	.89
Peso normal		.	.	1	.	.
Nivel socioeconómico						
Bajo	.03	.96	.973	1.03	.15	6.80
Medio	-.37	.65	.565	.68	.18	2.48
Alto		.	.	1	.	.

AF organizada fuera del horario escolar						
Sí participa	-43	.28	.126	.64	.37	1.13
No participa	.	.	.	1	.	.
Tipo de centro						
Privado-concertado	1.00	.14	.000	2.72	2.04	3.64
Público	.	.	.	1	.	.
Actividad sedentaria media diaria						
Percepción de competencia AF	1.20	.52	.023	3.33	1.18	9.40
Disfrute en la AF	-.68	.39	.088	.50	.23	1.10
Motivación intrínseca EF	-.34	.23	.150	.71	.44	1.13
Motivación extrínseca EF	.22	.15	.148	1.25	.92	1.71
Desmotivación EF	.02	.37	.937	1.03	.49	2.13
Percepción de competencia EF	.44	.32	.179	1.55	.81	2.96
Relación con los demás EF	-1.20	.72	.100	.30	.07	1.25
Autonomía EF	.55	.25	.031	1.73	1.05	2.86
Importancia de la EF	.28	.06	.000	1.33	1.16	1.52

Nota: ^aSE=error estándar; ^bOR= ratio; ^cIC= intervalo de confianza.

El punto o casilla en blanco indica que el parámetro/valor no está presente para esa variable ya que es el grupo de referencia.

4. DISCUSIÓN

Para abordar la discusión, hemos empezado por el análisis de los resultados obtenidos, relacionándolos con las hipótesis citadas en la introducción de este estudio. Comenzamos con las relacionadas con los NAF y el grado de cumplimiento de las recomendaciones de práctica de AF para la población de estudio, para finalmente tratar las dos hipótesis vinculadas con las dos variables asociadas con la consecución de los valores propuestos.

Antes de desarrollar cada una de las hipótesis, presentamos los resultados más relevantes que nos ayudan a comprender los análisis y las relaciones encontradas. Posteriormente, los compararemos con estudios que emplean instrumentos similares al nuestro, con los datos de otras investigaciones que utilizaban otras medidas objetivas y cuestionarios, así como con autores que no utilizaban las mismas variables que nosotros, pero sí han podido ayudarnos a comprender mejor los resultados.

1. El tiempo dedicado a la práctica de AFMV, como otros estudios demuestran (Sigmund et al., 2007; Nader et al., 2008; Nilsson, et al., 2009; Aznar et al., 2010; Abarca-Sos et al., 2010), es mayor en los días lectivos que durante los fines de semana, tanto en los chicos como en las chicas.

Principales resultados:

Los chicos adolescentes hacen 68,30 minutos de AFMV de media en días escolares y 53,55 minutos en días de fin de semana; y las chicas realizan 44,81 minutos de media en días escolares y 29,33 minutos durante el fin de semana.

Se han encontrado diferencias significativas ($p < .001$) tanto para los chicos como para las chicas entre los días escolares y los días de fin de semana.

Ribeiro et al., (2009) remarca que la mayoría de los estudios analizan la media semanal de AFMV, sin ver la discrepancia que hay entre la AF de días lectivos y la de fin de semana, como sí hacen algunas investigaciones de EE.UU (Jago et al., 2005; Trost et al., 2000; Troiano et al., 2008), Portugal (Ribeiro et al., 2009) y España (Aznar et al., 2010; Abarca-Sos et al., 2010). Aunque durante los fines de semana hay más tiempo libre para realizar AF que los días escolares, los mayores NAF se han dado en los días escolares. Éste es también el resultado de otros estudios de ámbito nacional e internacional (Sigmund et al., 2007; Treuth et al., 2007; Nader et al., 2008; Nilsson, et al., 2009; Aznar et al., 2010; Abarca-Sos et al., 2010).

Probablemente, el hecho de que los NAF sean más bajos durante el fin de semana, se deba a que practican actividades más ligeras (Rowlands et al., 2008) y a que hay una mayor oferta de ocio, a menudo sedentario. Además hay menos clubes organizados y menos oferta deportiva para las chicas que para los chicos (Sport England, 2003). Para otros, el obstáculo es la ausencia del entorno escolar estructurado y de sus oportunidades regulares para practicar AF (Treuth et al., 2007).

La investigación de Aznar et al., (2010) concluye que hay que fomentar la AF durante los días escolares y crear más oportunidades para practicarla los fines de semana. La Asociación Americana del Corazón (Pate et al., 2006b), en los últimos años, ha publicado unas pautas que aconsejan que el plan de estudios asegure al menos la mitad de la recomendación diaria de AF (es decir, 30 minutos de AFMV), mediante programas extracurriculares y programas vinculados entre el centro escolar y la comunidad.

2. Los chicos adolescentes presentan unos niveles diarios de AFMV superiores a las chicas, que están muy lejos de los niveles recomendados de AFMV, tal y como reflejan varios autores (Riddoch et al., 2004; Janssen et al., 2005; Troiano et al., 2008; Aznar et al., 2010; Abarca-Sos et al., 2010).

Principales resultados:

Las diferencias significativas ($p < .001$) de AFMV entre género muestran que los chicos realizan 63.99 minutos de AFMV media diaria frente a los 40.45 minutos de las chicas.

En nuestro estudio, encontramos diferencias significativas de género en los niveles diarios de AFMV, tanto en días lectivos como en el fin de semana, así como a la hora de cumplir las recomendaciones. Estos mismos datos los exponen otras investigaciones, que aseguran que las adolescentes están muy lejos de llegar a los niveles diarios de AFMV (Janssen et al., 2005; Troiano et al., 2008; Aznar et al., 2010; Abarca-Sos et al., 2010). Investigaciones con datos auto-reportados de adolescentes españoles (Armas-Navarro, 2006) obtienen también resultados similares. Los adolescentes participaron en AFMV solo la mitad de los días que las directrices de AF saludable recomiendan, y aquí también los chicos fueron más activos que las chicas. El género es, por tanto, la variable predictiva más importante en el modelo multivariado, lo cual coincide con otros estudios al respecto (Butcher et al., 2008; Bornstein et al., 2011).

Cuando hay diferencias de género, los más activos suelen ser los chicos (Fairclough y Stratton, 2006), probablemente porque poseen habilidades motoras superiores (Booth et al., 1999) y una mayor motivación intrínseca en las clases de EF (Carroll y Loumidis, 2001). El profesor que imparte y planifica el contenido de las clases e informa a los alumnos sobre la práctica de AF influye considerablemente en la percepción de competencia y de autonomía de estos, en su relación con los demás y en la importancia que le dan a la EF (Hilland, Stratton, Vincon y Fairclough, 2009). La mayoría de los chicos alcanzan los NAF suficientes para obtener beneficios en la salud, cosa que no sucede con las chicas. Y esto presenta un grave problema si hablamos de la adolescencia más temprana.

Estos resultados invitan a concentrarnos más en el género femenino; a ofrecerles más oportunidades de AF durante toda la semana (Butcher et al., 2008); y a intervenir con programas de AF que atiendan sus necesidades y preferencias en este período de transición tan importante (Pate et al., 2002; Aznar et al., 2010; Taber et al., 2011)

3. Un 60% de adolescentes no cumple las recomendaciones internacionales sobre la práctica de AF saludable, como señalan otros investigadores (Olds et al., 2007; Vries et al., 2008; Currie et al., 2008; Aznar et al., 2010; Abarca-Sos et al., 2010).

Principales resultados:

Un 35,7 % de los adolescentes cumple la recomendación de que la media de los días registrados sea ≥ 60 minutos al día, y sólo un 18,8% de los adolescentes estudiados cumple los 60 minutos diarios de AFMV.

Las actuales recomendaciones de práctica de AF saludable nos indican que niños y adolescentes deberían realizar un mínimo de 60 minutos de AFMV al día (Sallis y Patrick, 1994; Corbin y Pangrazi, 1998; Strong et al., 2005). Pero nuestros datos demuestran que la gran mayoría de los adolescentes están muy lejos de cumplir con las recomendaciones actuales, sobre todo en las chicas Usando una medida objetiva de la AF, sólo un 35,7% cumple la recomendación de que la media de los días registrados sea ≥ 60 minutos de AFMV, a pesar de ser un criterio menos exigente que otros de uso común internacional (es decir, ≥ 60 minutos de AFMV todos los días o casi todos los días de la semana). Esto contrasta con otro estudio que utilizó este mismo criterio, y en el que el 68% de los adolescentes (de 13 a 19 años) alcanzaron los valores recomendados (Olds et al., 2007). Sin embargo, en este último estudio, la AF se evaluó a través de auto-informe, lo cual podría explicar, al menos en parte, las diferencias observadas.

Los estudios muestran resultados distintos y eso se debe, principalmente, a una falta de consenso sobre cuáles tienen que ser los criterios vinculados a los 60 minutos de AFMV (Vries et al., 2008). Abarca-Sos et al., (2010) opina que se deberían delimitar los puntos de corte para medir las diferentes intensidades de práctica de AF. Un claro ejemplo de esta variabilidad la revelan los datos aportados por Pate et al., (2006a): dependiendo de los diferentes puntos de corte el porcentaje de cumplimiento variaba entre el 1% y el 88%. Otro de los criterios que plantea Abarca-Sos et al., (2010) sería la elección de los criterios de cumplimiento de las recomendaciones. Por ejemplo, Olds et al., (2007) señalan que el 68% cumple las recomendaciones cuando se hace la media de todos los días, pero sólo un 20% de los sujetos cumple las recomendaciones de práctica de AF cada uno de los días registrados.

Hay una revisión, que nos ayuda a comprender los efectos de la AF regular en la salud de los jóvenes (Strong et al., 2005). Sin embargo, la información que aporta la evidencia científica para crear pautas de AF y guías para los jóvenes sigue siendo controvertida (Twisk, 2001; Timmons et al., 2007). De todos modos, formular una recomendación es fácil, incluso sin consenso, lo complicado es conseguir que se cumpla (Ribeiro et al., 2009).

4. Tomando como referencia estudios anteriores (Sallis et al., 2000a; Fairclough, 2003; Pate et al., 2005; Simon et al., 2006; Butcher et al., 2008), los estudiantes que se sienten más competentes en la práctica de AF, el género masculino en particular y los que registran una menor actividad sedentaria media diaria, tienen más posibilidades de cumplir con la recomendación de práctica de AF saludable.

Principales resultados:

Los chicos tienen casi 24 veces más posibilidades que las chicas de conseguir las directrices recomendadas. Además, por cada unidad de aumento en la media de las percepciones de competencia física se triplica la probabilidad de alcanzar la recomendación. Finalmente, existe una relación negativa significativa entre el comportamiento sedentario y la consecución de los valores propuestos, aunque es bastante débil.

Este estudio aporta información sobre los factores que influyen en la AFMV, y más en concreto, en el cumplimiento de la recomendación de práctica de AF. Los factores más significativos que encontramos en nuestro estudio fueron: el género, tipo de centro, el IMC, la percepción de competencia en la AF, la percepción de autonomía en la clase de EF, la percepción de la importancia de la EF y la actividad sedentaria media diaria.

Coincidiendo con otros estudios (Sallis et al., 2000; Van Der Horst et al., 2007; Butcher et al., 2008), el género se mostró como la variable predictiva más importante en el modelo multivariado. Más chicos que chicas practican AF suficiente para obtener beneficios para la salud. Por eso es tan importante promocionar la AF en este período (Pate et al., 2002; Webber et al., 2008; Taber et al., 2011), atendiendo convenientemente los intereses de ambos géneros.

El tipo de centro (público o privado) también se ha asociado con la práctica de AF (Peiró-Velert et al., 2008; Ruiz-Juan et al., 2010; García-Bengoechea et al., en prensa). En concreto, parece ser que los estudiantes de centros escolares públicos tienen menos probabilidades de cumplir con las recomendaciones que los de centros privados-concertados. De acuerdo con nuestros resultados y con las conclusiones de otros estudios (Peiró-Velert et al., 2008; Ruiz-Juan et al., 2010) el porcentaje de adolescentes considerados inactivos fue mayor entre los estudiantes de los centros de enseñanza públicos. Así mismo, estudios previos que midieron objetivamente la AF (Mota, Santos, Guerra, Ribeiro y Duarte, 2002; Martínez-Gómez et al., 2009), revelan que los adolescentes obesos tienen menos probabilidades de alcanzar el nivel suficiente de

AFMV que aquellos con peso normal. Por lo tanto, además de a las chicas, conviene estimular la práctica de AF a los estudiantes que pertenecen a centros educativos públicos y a los que son obesos.

De esta forma, advertimos la influencia de algunas variables psicológicas en el cumplimiento de las recomendaciones. La que con más intensidad lo hacía era la percepción de competencia física en la AF, como ya Fairclough (2003) había concluido en su investigación. Es un factor que tiene un efecto directo en la conducta de la AF del adolescente y, como señaló Miras (2001), aunque la percepción de competencia en la AF puede ser considerada como un factor psicológico individual, en el ámbito escolar pueden estimularla los profesores de EF. Del mismo modo, vimos que existía una relación significativa entre el cumplimiento de las recomendaciones y la importancia asignada a la EF, lo cual refleja la relevancia que tiene el entorno escolar para la promoción de la AF y, más concretamente, las percepciones que tienen los estudiantes de la clase de EF y de los comportamientos de los profesores. Duda (2001) señaló ya la incidencia de estos factores en la práctica de AF. Por otra parte, al igual que otros estudiaron antes que nosotros (Sproule, Wang, Morgan, McNeill y McMorris, 2007; Moreno-Murcia, Sicilia, Cervelló, Huéscar y Dumitru, 2011) comprobamos que la percepción de autonomía estaba también íntimamente relacionada con la AF. Todo esto viene a confirmar que el profesorado puede motivar a los alumnos y crear un clima positivo en las clases de EF, fomentando oportunidades significativas para la toma de decisiones del estudiante, o en otras palabras, puede crear un entorno de apoyo que fomente su autonomía.

Había una variable que incidía de forma negativa con el cumplimiento de las recomendaciones, aunque de forma marginal. Ésta era la actividad sedentaria media diaria. En relación con la información obtenida, ya existen algunas propuestas al respecto para combinar, en un mismo programa de intervención, actividades que aumenten la AF con otras que reduzcan el sedentarismo (Simon et al., 2006; Jones et al., 2008), o para motivar a aquellos adolescentes con mayor riesgo de llevar un estilo de vida sedentario (Schofield et al., 2005; Wilson et al., 2005).

En un primer análisis bivariado, vimos una notable conexión entre la motivación intrínseca de los alumnos en las clases de EF y sus NAF, tal y como lo perciben otras investigaciones previas a nuestro estudio (Sproule et al., 2007); y también, una asociación positiva de la motivación extrínseca con la AF evaluada objetivamente (Tabla 2.3). Esto indica que los profesores de EF también pueden incentivar a los alumnos de alguna forma para motivarlos en la clase de EF y fuera de ella. Sin embargo ese vínculo no se reflejaba en los análisis multivariados que hicimos después. Por eso, creemos necesario realizar estudios longitudinales si queremos comprender mejor la relación entre las variables motivacionales postuladas en la teoría de la auto-determinación, y la participación en la AF durante la adolescencia temprana.

CAPÍTULO III. Estudio II:

¿CÓMO ABORDAR UN DISEÑO DE INTERVENCIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CENTROS ESCOLARES? PERSPECTIVA DE PADRES, PROFESORES Y ESTUDIANTES.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DE ESTUDIO	160
2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	162
2.1. Diseño del estudio	162
2.2. Participantes del estudio	163
2.3. Procedimiento desarrollado en el estudio	164
2.4. Proceso de análisis de datos	165
3. RESULTADOS DEL ESTUDIO	166
3.1. Implicación de los adolescentes y su entorno social próximo	166
3.2. El centro escolar como estructura organizativa clave para implementar la intervención	169
3.3. El refuerzo proporcionado por el apoyo intersectorial	172
4. DISCUSIÓN	173

El tercer capítulo presenta el segundo estudio de nuestra investigación, que se realizó paralelamente al estudio I. En él se realiza un diseño cualitativo, descriptivo e interpretativo a partir de distintos grupos focales (padres, alumnos y profesores). Pretendíamos explorar las percepciones de los diferentes participantes en varios niveles del modelo social-ecológico a partir de conceptos teóricos como: implicación personal de los jóvenes en la AF; estrategias para promover la AF y desarrollar entornos saludables; y responsabilidad en la promoción de la AF. Con el objetivo de crear unas pautas básicas para diseñar un programa de intervención para la promoción de la AF en los centros escolares.

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DE ESTUDIO

En la literatura científica se han publicado varios estudios que invitan a fomentar la práctica de AF (WHO, 2004; GAPA, 2010), pero las revisiones sistemáticas en este ámbito de estudio subrayan la complejidad de intervenir de forma efectiva en la etapa de la adolescencia (Van Sluijs et al., 2008; Pate y O'Neill, 2009; Kriemler, et al., 2011; Van Sluijs et al., 2011).

Algunos autores son conscientes del abismo entre la práctica y la investigación (Green y Glasgow, 2006). La AF que proyectamos debe reunir unas características propias e invariables, y ser a la vez saludable, universal y para toda la vida (Generelo, Julián y Zaragoza, 2009). Por eso es tan importante promover el empoderamiento, tanto del individuo como de la propia organización escolar buscando la participación e implicación de toda la comunidad (Minkler et al., 2008). Sólo así conseguiremos una intervención efectiva que aumente la participación en AF (Brooks y Magnusson, 2006; Guillaender Gadin, Weiner y Alhgren, 2009; Dzewaltowski et al., 2009; Okely et al., 2011). De ahí que en los últimos años haya surgido la necesidad de reforzar la experiencia y las habilidades de los estudiantes, el apoyo social y unas condiciones ambientales favorables que den pie a una vida sana (Hernández y Velázquez, 2007; Haerens et al., 2007; Elder et al., 2007; De Bourdeaudhuij et al., 2010; Okely et al., 2011).

Es así como los centros escolares se han convertido en entornos esenciales para promover comportamientos saludables (Wechsler et al., 2000; Veurgeles y Fitzgerald, 2005; Cale y Harris, 2006b; Verstraete et al., 2007; Pate y O'Neill, 2008; Langille y Rodgers, 2010), y debe ser una prioridad de salud pública favorecer esta situación (Cardon et al., 2012). Para conseguirlo de forma óptima, lo recomendable es utilizar un enfoque integral (Timperio et al., 2004; Cale y Harris, 2006b; Ward et al., 2006; Naylor, et al., 2008; GAPA, 2011), que coordine el contexto específico de cada centro escolar con el entorno. El modelo más idóneo para crear un marco conceptual integral es el

social-ecológico, ya que orienta el diseño de estrategias de intervención para los diferentes niveles de influencia de la AF (Emmons, 2000; Langille y Rodgers, 2010).

Sin embargo, las intervenciones las diseñan a menudo agentes externos o investigadores, y éstos no transmiten sus resultados a la comunidad educativa (Ballew et al., 2010; Okely et al., 2011). Pero si queremos que se genere una situación más real y procurar que los centros escolares puedan continuar con la intervención posteriormente, les tenemos que proporcionar más autonomía (Haerens et al., 2006). Con esto conseguiremos que estén más motivados, se impliquen más y sean capaces de adaptar la intervención al plan general del centro (Felton et al., 2005). Esta adaptación pasa por hacer una evaluación diagnóstica que nos muestre la opinión de los implicados en el programa, proporcione información o datos útiles a los investigadores, y ayude en el diseño y la aplicación de los programas de intervención posteriores (Gittelsohn, et al., 2006).

Por lo tanto, el objetivo general de este estudio se centra en completar, junto con el estudio I, el primer objetivo de la investigación: “Describir y analizar los NAF, los factores que influyen en la AF y la forma de promocionarla desde los centros escolares estudiados”. Para ello, el objetivo específico que pretendía este estudio es comprender las percepciones de padres, profesorado y alumnos, con la intención de obtener unas líneas básicas que permitan actuar de la forma más apropiada en los centros escolares en los que se plantea implementar la intervención.

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

2.1. Diseño del estudio

Hemos abordado este estudio con un diseño cualitativo, descriptivo e interpretativo utilizando como método de investigación los grupos focales. Otros estudios han empleado también con éxito esta técnica porque ayuda a comprender mejor las perspectivas de los chicos y chicas adolescentes, de las familias y del profesorado (Brooks y Magnusson, 2006; Gittelsohn et al., 2006; Cox, Schofield y Kolt, 2010; Sanz-Arazuri, Ponce de León y Valdemoros, 2012; Zarret, Skiles, Wilson y McClintock, 2012). Para nosotros fue una herramienta metodológica llena de ventajas, ya que permitió (Morgan y Kreuger, 1993; Kitzinger, 1995; Brooks y Magnusson, 2006; Stewart, Shamdasani y Rook, 2009):

1. Seguir con el plan previsto, pero dando libertad a los participantes para hablar de otros temas relacionados.
2. Comprender cuestiones complejas, como por ejemplo los pasos previos en el diseño de una intervención.
3. Analizar los datos de forma individual pero también con las características y respuestas interactivas de los datos (proceso sinérgico condicionado).

Sobre la base de un guión semi-estructurado, con preguntas agrupadas por temas y con cuestiones relevantes para el estudio, el moderador podía introducir con cierta flexibilidad temas que creyera importantes. Las ideas básicas que tratamos con los grupos focales se eligieron del contenido del marco teórico y de las propuestas que surgían durante las discusiones de trabajo de los investigadores. Básicamente se agruparon en tres conceptos: implicación personal de los jóvenes en la AF; estrategias

para promover la AF y desarrollar entornos escolares saludables; y responsabilidad en la promoción de la AF (Anexo 7).

2.2. Participantes del estudio

Los participantes pertenecían a dos centros escolares de ESO de la ciudad de Huesca (curso 2009-2010), ambos designados como grupo experimental de la intervención. Los centros escolares se seleccionaron a partir de los siguientes criterios: representatividad entre centros públicos y privados-concertados, equilibrio entre tamaño de los centros, y sensibilidad hacia la temática del estudio. Tras una primera reunión con los directores de los dos centros escolares que iban a ser intervenidos, donde explicamos los objetivos y requisitos del estudio, y después también de obtener su consentimiento, los investigadores valoraron con él la selección de los participantes en los grupos focales. Se estableció así una muestra no aleatoria e intencional.

En primer lugar realizamos una convocatoria pública para los padres (a través de una hoja facilitada al alumnado en clase de tutoría, para que fuera entregada a las familias), otra para los profesores (mediante un hoja facilitada en sus casilleros) y otra para los alumnos (delegados y subdelegados de los cursos de 1º, 2º y 3º ESO y otros cursos superiores). El criterio para la selección de los participantes era que hubiera una representación equitativa de alumnos de los primeros cursos de secundaria, de padres y de profesores de ambos sexos. Se realizaron así seis grupos focales en total, de entre seis y ocho participantes cada uno (43 participantes en total, de los cuales 16 eran alumnos (7 chicas y 9 chicos), 12 profesores y 15 padres). De esta forma, en cada centro se llevaron a cabo tres grupos focales: uno con alumnos, otro con los padres o tutores, y otro con el profesorado.

2.3. Procedimiento desarrollado en el estudio

Los investigadores realizaron los grupos focales a lo largo de noviembre de 2009. Previamente se realizó un estudio piloto con un grupo de padres, otro de alumnado y otro de profesorado, para así comprobar la eficacia del método, la comprensión del mismo y la orientación de las preguntas a los tres grupos de participantes. La calidad de los datos obtenidos en cada grupo depende, en gran medida, de la relación entre el moderador y los participantes (Carvalho, Beraldo, Pedrosa y Coelho, 2004). Con objeto de obtener la información y la confianza del alumnado, familias y profesorado, el investigador presentaba este proceso de evaluación diagnóstica como parte de un estudio sobre cómo promocionar la AF en el centro. La duración de las sesiones de discusión era de entre 45 y 60 minutos y pudimos grabarlos digitalmente y transcribirlos con su previo consentimiento.

El Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA) revisó y aprobó el estudio. Los criterios con los que valoraron la capacidad de los investigadores en la gestión de este estudio se presentan en el Anexo 1.

2.4. Proceso de análisis de los datos

Una vez revisada la fidelidad de las transcripciones de los grupos focales, se analizaron los datos realizándose un análisis de contenido cualitativo. Este proceso siguió un procedimiento mixto combinándose dos estrategias (Creswell, 2009): la inductiva, que permitió identificar aquellos aspectos significativos y dominantes que surgían de los datos proporcionados por los diferentes tipos de participantes; y la deductiva, realizada a partir de la selección de conceptos teóricos clave del modelo social-ecológico como guía para identificar los temas principales del análisis. En consecuencia, las categorías construidas a partir de los datos obtenidos mediante continuas lecturas, codificaciones y comparaciones de los datos para identificar patrones comunes, fueron agrupadas en torno a temas teóricos clave coherentes con el modelo social-ecológico que guiaría el diseño de la intervención. Asimismo, se analizaron las similitudes y divergencias de los datos en función de los tipos de informantes (estudiantes, padres y profesores). La adecuación e integridad del sistema de codificación se aseguró contrastando todo el proceso con dos expertos académicos (en el campo de la AF y en Sociología).

La categorización de los datos fue realizada con el apoyo del programa Atlas.ti (Versión 6.0), que nos permitió almacenar, organizar, recuperar y exportar los datos de manera eficiente. A partir de ahí, a la interpretación de los datos le siguió el diseño de líneas para la posterior intervención.

3. Resultados

Los resultados de los grupos focales se organizaron en tres grandes apartados. Estos revelaron los puntos clave para diseñar una intervención y responder al objetivo del estudio. A lo largo de este apartado, se explican también las diferencias entre las respuestas del profesorado, el alumnado y los padres.

3.1. Implicación de los adolescentes y su entorno social próximo

En este bloque temático, en primer lugar, se muestran los resultados que hablan de la forma de implicar a los jóvenes en la AF y, específicamente, en el programa de intervención. Los profesores, padres y adolescentes proponen, en primer lugar, la elaboración de un trabajo de base o concienciación como un requisito previo a la intervención. Éste debe estar orientado a mejorar la receptividad de los participantes sobre las estrategias aplicadas en el programa.

Yo creo que antes de llevar a cabo cualquier proyecto, relacionado con la salud, sería importante una buena concienciación de la gente, sobre todo de los alumnos del centro porque no todo el mundo comparte nuestras opiniones (Centro 1, Alumna).

No obstante, hay una cuestión, que es que el joven tiene que ser consciente de la necesidad, de que eso es necesario, porque tenemos algunos de nosotros aquí, chicos y chicas en edades difíciles. Y para ello tiene que existir un trabajo de base, no es cuestión de: “tomar el balón y para allá” (Centro 1, Padre).

Todos coinciden en que ese trabajo debe vincularse a un proceso de empoderamiento de los propios jóvenes, que aumente su autonomía y su participación en la toma de decisiones, pero que tenga en cuenta al individuo en un contexto social.

Yo creo que una parte muy importante tiene que salir de ellos, no les podemos obligar en cierto modo (Centro 2, Madre)

Parte de la iniciativa la tiene que tener el director del centro (...) Pero para que hable el director, también tenemos que hablar nosotros, los alumnos, porque si no ve que queremos, tampoco lo va a hacer, bueno lo hará si es necesario. Pero si ve que la gente del entorno escolar lo pide, se da cuenta antes, a lo mejor de cosas que no creía que eran necesarias o se podrían cambiar, pero se pueden hacer (Centro 1, Alumno)

Una de las propuestas que con más frecuencia aparecían en los grupos de debate era la de implementar una AF con características concretas para que los jóvenes se implicaran más en el programa. Todos coincidían en que debía estar orientada al disfrute y a satisfacer las expectativas e intereses de todo el alumnado.

Pero yo creo que los centros escolares deberían satisfacer los intereses de todo el alumnado o de la gran mayoría, porque no a todos nos gustan las mismas actividades (Centro 2, Alumno).

Yo creo que las actividades tendrían que ser iguales para chicos que para chicas. Se podrían hacer modalidades mixtas e incluso de diferente nivel entre ellos, para evitar las diferencias entre chicos y chicas y la edad, y no será una barrera para la práctica de AF divertida en la que el principal motivo es disfrutar (Centro 2, Alumno).

(...) lo principal es que al propio chico o chica le guste la actividad... que pueda ser un balón, correr, nadar, etc. y lo mejor es buscar que cada uno se sienta a gusto con la actividad que él quiere practicar (Centro 2, Madre).

El profesorado, en particular, opinaba que el diseño del programa de intervención debe favorecer el desarrollo de la competencia física percibida de los alumnos.

Los adolescentes se enganchan a la AF por varios motivos (descargar energías, por el grupo de amigos, porque llevan ya mucho tiempo practicando, etc.), pero si se les da bien la AF (percepción de cada uno), se sienten competentes y en forma, tienen más ilusión, se sienten bien, se implican más, porque ven que son competentes (Centro 1, Profesor).

En segundo lugar, los grupos creían también que la implicación en la AF no es responsabilidad exclusiva de los jóvenes, porque en su elección también influye el entorno más próximo. Los participantes consideraban que el apoyo social (que forma parte del nivel interpersonal del modelo social-ecológico) también es clave para diseñar el programa y, dentro de éste, identificaban tres tipos de apoyo:

Por un lado, veían fundamental el apoyo de los compañeros que, en esta etapa de la vida cobra mucha importancia, no solo entre iguales, sino también con el ejemplo de otros estudiantes más mayores.

Para mi yo creo que es más fácil si conoces o tienes algún amigo dentro de algún tipo de AF, ya que puedes sentirte mejor y más acompañado y querer ir a la actividad por pasar un rato divertido y disfrutando juntos (Centro 2, Alumno).

Lo que cada uno hace a título personal tiene luego mucha repercusión en los demás... los alumnos que están en primero se fijan en los mayores, es también importante el papel de los mayores (Centro 1, Alumna).

(...) si ven jugar a los demás, a lo mejor se enganchan, en vez de quedarse allí en un rincón, pues prefieren jugar, aunque no les guste mucho, y luego ya... Es otra forma de engancharles (Centro 1, Madre).

Los tres grupos focales hacían hincapié en la implicación de la familia para conseguir un entorno donde se practique AF de forma habitual, sobre todo con apoyo afectivo y logístico.

Nuestros padres son importantes personas que nos pueden ayudar y animar a practicar actividad física (Centro 2, Alumna).

Los padres “pintamos mucho”, porque todo lo pueden hacer, porque vamos de todas con toda la impedimenta, movemos el coche, los llevamos a entrenar, etc. (Centro 1, Madre)

El apoyo del profesorado es importante, según opinaban los padres y el propio profesorado, porque pueden ejercer como modelos de vida activa para los jóvenes.

(...) Que haya grupos de alumnos que te has marchado con ellos a la campaña de esquí, o a la iniciación a la escalada, estés con ella en la carrera de la solidaridad, en resumen que te vean allí, que vean que lo practicas, te pueden asociar a eso (Centro 1, Profesor).

3.2. El centro escolar como estructura organizativa clave para implementar la intervención

En este apartado se muestran las propuestas de profesorado, padres y adolescentes para conseguir el centro escolar un entorno saludable. La relevancia del centro escolar como promotor de la AF en la edad adolescente se refleja en opiniones como ésta:

Es clave que el centro escolar se encargue también de promocionar la AF, ya que es donde más horas nuestros hijos/as pasan, y ellos pueden ayudarles con el desarrollo de estrategias a practicar más AF (Centro 2, Madre).

En el estudio los profesores dicen que la estructura organizativa del centro tiene que ser impulsada por un coordinador o líder, aspecto éste al que no aluden ni las familias ni el alumnado. Creen también que tiene que ser una persona del propio centro y que debe encargarse de aplicar la intervención mediante estrategias y acciones, buscando siempre el apoyo de los demás responsables.

Yo creo que siempre tiene que existir alguien que lidere cualquier propuesta y que tiene que haber un marco a partir del cual la administración asuma, no dirija, no controle, pero si asuma que esa propuesta, es una propuesta viable y por lo tanto la apoye. Es que si no es así, yo veo que es muy difícil, y que se queda en el interés de unos pocos (Centro 1, Profesor).

Es posible que eso sea obligado para que las cosas funcionen, alguien mucho más comprometido, en todos los sentidos, y ese compromiso ser respaldado por instituciones públicas (Centro 1, Profesora).

Todos coinciden en señalar que el contexto escolar tiene que proporcionar oportunidades de práctica de AF dentro de los ámbitos de intervención: la EF escolar, las tutorías, los recreos, días especiales durante el curso escolar.

Para todo el alumnado, yo creo que el centro promueve la actividad física principalmente a partir de la asignatura de EF, ya que esta nos permite conocer diferentes actividades y te ayuda a elegir tus intereses o actividades que pueden gustarse y disfrutar de ellas participando (Centro 2, Alumna).

Incluirlo dentro del programa de acción tutorial y participando en actividades que llegan del exterior (Centro 2, Profesor).

(...) Como por ejemplo, los días antes de dar vacaciones,.....recordando una experiencia, la realización de una olimpiada, fue una actividad que me gustó mucho porque implicaba a varios departamentos, no sólo al de EF. De esta experiencia recojo que si hubiera más gente motivada en hacer cosas, sí que se podrían hacer cosas (Centro 1, Profesora).

Asimismo, los grupos inciden en la necesidad de una conexión entre los diferentes ámbitos de intervención, para ampliar y fortalecer las oportunidades de práctica que se ofrecen. A continuación, se expone un ejemplo de la vinculación que debe existir entre la asignatura de EF y las oportunidades de práctica de AF que pueden proporcionar los recreos:

(...) en el momento que se acaba una unidad en EF, que tiene que ver con un deporte colectivo, obligamos a los alumnos/as a hacer una competición en los recreos, para asentar y vivenciar con otros grupos, no sólo con el grupo clase, la competición en ese deporte (hockey sala, voleibol, balonmano, fútbol). Lo mismo ocurre con “baile” cuando tienen que plasmar una coreografía, entonces vienen en el recreo a ensayar (Centro 1, Profesor).

Finalmente, tanto el profesorado como el alumnado subrayan que esas oportunidades de práctica anteriormente mencionadas, deben tener una difusión apropiada, realizada desde diferentes ámbitos y de forma reiterada y persuasiva:

Que los alumnos se enteren, por ejemplo a través de delegados, AMPAS, consejo escolar o claustro de profesores para poder comentar la información (Centro 1, Profesora)

Hay que informar de que existe una opción, de que existe una posibilidad tiene que existir un paso, un camino anterior, que es informar. Sin información la gente no hace nada, es un paso obligado. Yo en la experiencia que tengo ese tipo de información para que pueda calar hay que ser insistente, persuasivo, “incordiador”, quiero decir, hay que estar por la labor de que la información llegue, y llegue y llegue (Centro 1, Profesora).

3.3. El refuerzo proporcionado por el apoyo intersectorial

La relación entre el contexto social y el centro escolar se debería apoyar con una perspectiva intersectorial. Una de las propuestas del profesorado en este estudio es la existencia de un marco de promoción global de la AF, en el que se establezcan conexiones entre los centros escolares y la oferta de la comunidad con el fin de incrementar las oportunidades de práctica de AF.

(...) Como centro también, una labor muy importante es establecer conexiones y coordinar con otras instituciones y organizaciones próximas, ya que alrededor del colegio hay clubes que también ofrecen y promocionan la AF. Desde la asociación de padres que hacen actividades de tiempo libre que también están relacionadas con el centro. Además de con el centro juvenil y club de amigos que existe en el entorno escolar del centro (Centro 2, Profesor).

Aunque no lo tuvieron en cuenta ni el alumnado ni los padres, este aspecto resulta clave para conseguir ese carácter global, porque le permitiría al centro conectar una serie de actividades para modelar el entorno. Los participantes en los grupos proponen para eso establecer unas coordenadas de trabajo colaborativo entre los agentes sociales implicados.

(...) luego tiene que existir un lugar de puesta en común, y propuesta en común de todos los sectores para conseguir un objetivo que nos interesa a la vez, entonces ponerlo en marcha dentro de un marco de promoción global (Centro 1, Profesora).

Los diferentes tipos de participantes también estaban de acuerdo en que la promoción de la AF es una responsabilidad de todos, y por eso hacen un llamamiento a la administración pública.

4. Discusión

Este estudio presenta los resultados obtenidos de la evaluación diagnóstica. Su propósito era obtener información para implementar una intervención orientada a la promoción de AF, adecuándola al contexto específico de los centros educativos que participaban en el estudio. Hemos contado para ello con todos los agentes implicados, los cuales, desde sus distintas perspectivas, nos han mostrado los aspectos fundamentales que debería tener el diseño de la intervención. Pretendíamos así que en esta fase de la investigación participaran no solo los jóvenes, sino también el profesorado y los padres.

La evaluación formativa sigue el modelo social-ecológico, que establece las bases de la intervención. Este enfoque, que ya utilizan otros autores (por ejemplo, Newes-Adeyi, Helitzer, Caulfield y Bronner, 2000; Haerens et al., 2010), permite recopilar información sobre las líneas estratégicas más adecuadas para intervenir, según los participantes, en todos los niveles del modelo (McLeroy, Bibeau, Steckler, y Glanz, 1988). Atendiendo a los resultados, tanto el profesorado y el alumnado como los padres coinciden en que desde un enfoque integral se alcanzará un impacto a todos los niveles, que modifique realmente el comportamiento de la AF.

La estructura de la intervención que se plantea en este estudio, a partir de los resultados obtenidos, tiene tres categorías: 1) el nivel intrapersonal e interpersonal (la implicación de los adolescentes y su entorno social próximo); 2) el nivel organizativo (el centro escolar como estructura organizativa); y 3) el nivel comunitario (refuerzo proporcionado por el apoyo intersectorial). La dificultad no reside simplemente en identificar estas categorías ni en que se impliquen todos los participantes, sino en que interactúen entre sí. Esto es algo que suele ocurrir en el enfoque integral (Sallis et al., 2008).

El hecho de que participen los adolescentes y su entorno social, refleja la importancia de los niveles más próximos del modelo social-ecológico. Los participantes de los grupos creen que es muy importante que el programa cuente con la participación y la autonomía de los propios jóvenes. Esta estrategia podría conseguir que los efectos positivos se prolongaran más allá de la intervención (Wilson et al., 2005). Para eso es primordial que el estudiante adquiera un “empoderamiento psicológico” (a nivel personal) que le permita alcanzar el control percibido sobre su propia conducta, la conciencia crítica de su contexto social y la participación en el cambio (Minkler, et al., 2008). Los jóvenes deben concienciarse de la trascendencia que el programa tiene para su salud y ése es un reto que tendrían que asumir los responsables del proceso formativo, aunque primero tienen que reconocerlo ellos (Ward et al., 2006; Hernández y Velázquez, 2007; Elder et al., 2007; Jones et al., 2008).

Los resultados de este estudio indican que la implicación del alumnado necesita apoyo social. A este respecto, la literatura (Cardon et al., 2012) identifica a tres agentes sociales clave: los padres, el grupo de iguales y el profesorado. Quizá el grupo más influyente sea el de sus compañeros (Kriemler et al., 2011), por lo que han de buscarse estrategias específicas como las tutorías entre iguales o el ejemplo de otros compañeros (Camacho-Miñano et al., 2012). Aunque también hay que tener en cuenta el modelo que ejerce el profesorado (Felton y Saunders, 2005) y el apoyo logístico y afectivo que proporcionan los padres (Haerens et al., 2007; Cardon et al., 2012;). Nuestros resultados y los de otros estudios anteriores, proponen acciones formativas y de sensibilización que refuercen estos aspectos (Haerens et al., 2006; Haerens et al., 2007; Taymoori y Lubans, 2008; Araujo-Soares et al., 2009; Cardon et al., 2012).

Resulta evidente que, en una intervención escolar, la estructura organizativa de la aplicación de AF gire en torno al centro escolar. En este entorno, distinguimos varios ámbitos con oportunidades de práctica de AF: la EF, las tutorías, los recreos y los días especiales (último día antes de vacaciones, festividad del centro, etc.). Es curioso que todos los ámbitos se concentren entre las 8’30 y las 14’30, que es lo que dura la jornada escolar en la mayor parte de los centros de secundaria españoles. Pero es a la vez preocupante porque, en este horario tan limitado, se dan cita multitud de materias, actividades, demandas académicas, etc., que limitan el impacto que puede tener una

intervención de estas características. Por eso el profesorado propone mejorar la conexión de todas las áreas de intervención de las que hablábamos antes, además de crear otras oportunidades de práctica adicionales. Por todo esto, y también porque existe una relación positiva con los NAF de los jóvenes, incidimos en organizar una práctica de AF después de las clases (Atkin et al., 2011; Van Acker et al., 2012). Tanto es así, que este concepto ya forma parte de numerosos programas de intervención dirigidos al colectivo adolescente. El reto, en este sentido, de conseguir un marco de promoción global y equitativo, y contar con una buena disposición del profesorado para guiar y orientar las actividades después del horario escolar, no es fácil (De Martelaer, De Knop y Theeboom, 2002). Una posible solución pasa por fomentar el asociacionismo y las conexiones con los agentes sociales responsables de promocionar la AF en la comunidad (Van Acker et al., 2011), y que el centro escolar puede ayudar perfectamente a su difusión (Pate et al., 2005; Stevens et al., 2005; Van Duyn et al., 2007; Webber et al., 2008).

Como veíamos antes en los resultados y también en otras investigaciones (Resnicow y Allensworth, 1996; Naylor et al., 2006; Langille y Rodgers, 2010; Van Acker et al., 2011), el profesorado propone que un líder o facilitador gestione esas conexiones y coordine e impulse la intervención; no sólo entre el centro y la comunidad, sino también con los investigadores, facilitando el proceso de intervención y evaluación. Aunque en este estudio no se concrete quién debe asumir ese rol, algunos autores plantean la oportunidad de que sea el profesor de EF (Grenier, Otis y Harvey, 2010), entre otras cosas porque suele conocer bien los hábitos de práctica de AF de sus estudiantes y puede familiarizar al alumnado con la oferta deportiva en general (Van Acker et al., 2011). No obstante, todo depende del compromiso personal del profesor. En realidad no es competencia suya, al menos de momento, pero ya van apareciendo estudios que proponen reconocer estos valores (Hernández y Velázquez, 1996; Vizcarra, Macazaga y Rekalde, 2006, o más recientemente Lizalde y Llano, 2009). Por ejemplo han surgido algunas ideas para reconocer estos méritos (por ejemplo, créditos de formación, horario específico para esta labor) además de, lo cual es más importante, con una formación continuada con la que pueda desenvolverse mejor en este tema (Van Acker et al., 2011). Pero, independientemente de quién realice esta función, debe contar

con el apoyo de toda la plantilla escolar y con otros recursos humanos que se integren en el equipo del programa (Cardon et al., 2012).

Los participantes de este estudio creen que el centro escolar puede encontrar los recursos humanos y las oportunidades de práctica que necesita, entre algunos agentes o sectores sociales que ya existan en la comunidad (Lytle et al., 2003; Langille y Rodgers, 2010). Esta estrategia resulta muy eficaz para aumentar los NAF (Roussos y Fawcett, 2000; Epstein, 2001; Varo y Martínez-González, 2007; Lawson, 2008; Goldman y Schmalz, 2008). De hecho, nuestros datos sugieren una intervención más activa de los agentes sociales en el entorno escolar; proponiéndose que tengan más autonomía para definir las prioridades y para buscar soluciones (Dowda et al., 2005; Naylor et al., 2006; Langille y Rodgers, 2010). Con el objetivo de integrarlos en la estructura organizativa del centro, para que éste reciba el apoyo de las instituciones, a través de una política integrada en la comunidad.

En conclusión, nuestro estudio determina que hay que crear un marco de promoción global con unos objetivos bien definidos, y en él tienen que estar implicados todos los agentes responsables de la organización (Roussos y Fawcett, 2000; Epstein, 2001; Goldman y Schmalz, 2008). Sólo así podremos establecer un marco equitativo y potencialmente eficaz para las intervenciones escolares (Krishaswami et al., 2012).

**Capítulo IV. Estudio III: EFECTO DE
UN PROGRAMA DE
INTERVENCIÓN ESCOLAR PARA
INCREMENTAR LOS NIVELES DE
ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS
ADOLESCENTES.**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN, OBJETO DE ESTUDIO E HIPÓTESIS	181
2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	185
2.1. Diseño del estudio	185
2.2. Participantes	186
2.2.1. Alumnado	186
2.2.2. Profesorado y familias	189
2.3. Variables e instrumentos del estudio	190
2.3.1. Variables dependientes	190
2.3.2. Variable independiente. Programa de intervención	193
2.3.2.1. Particularidades del programa atendiendo al modelo social-ecológico	194
2.3.2.2. Componentes del programa de intervención y su relación con las variables de estudio	197
2.4. Procedimiento desarrollado en el estudio	208
2.4.1. Consideraciones éticas	208
2.4.2. Aplicación del programa de intervención	209
2.4.2.1. Procedimiento en cada componente del programa de intervención. Distribución de estrategias.	209
2.4.2.2. Procedimiento con el Núcleo de Referencia. Distribución de estrategias.	230
2.4.2.3. Componentes del programa y materiales desarrollados	234
2.4.2.4. Procedimiento de uso de los acelerómetros	236

2.4.2.5.	Procedimiento de administración de cuestionarios	237
2.4.2.6.	Plan de incentivos	237
2.4.2.7.	Fases temporales del estudio	238
2.5.	Proceso de análisis de datos	240
3. RESULTADOS DEL ESTUDIO		243
3.1.	Resultados del diseño y aplicación del programa de intervención	243
3.2.	Resultados del efecto del programa de intervención	246
3.2.1.	Resultados de cohorte para todos los participantes	249
3.2.2.	Resultados de cohorte en función del género	253
3.2.3.	Resultados por cohorte para todos los participantes	255
4. DISCUSIÓN		261

En el capítulo cuarto presentamos el tercer y último estudio de nuestra investigación. Con un diseño cuasi-experimental, el estudio pretende evaluar la eficacia que tiene un programa de intervención en la promoción de la AF y la salud, aplicado en un contexto concreto, de características específicas, como es el centro de ESO. El objetivo último es diseñar una estructura que implique a todos los agentes y actores que participan en el programa, a través de estrategias de carácter integral (modelo social-ecológico) que, a partir de un trabajo de concienciación, empoderamiento y transversalidad, incidan en los factores asociados con la práctica de la AF y aumenten los niveles diarios de AF de los jóvenes.

1. INTRODUCCIÓN, OBJETO DE ESTUDIO E HIPÓTESIS

Los bajos NAF de los jóvenes en la actualidad, sobre todo en los primeros cursos de ESO, que corresponden con la adolescencia temprana (12-15 años) (Kimm et al., 2002; Currie et al., 2008; Brunner et al., 2009; Knuth y Hallal, 2009), han condicionado en los últimos años, que cada vez más estudios aborden diseños de intervención para promocionar la salud y la AF en los adolescentes. Como proponen Sallis et al., (2000b), una vez que establecemos la vinculación entra la práctica de AF regular y la salud, medimos la AF e identificamos los factores que influyen en ella, es clave continuar con el diseño y evaluación de intervenciones de promoción de la AF y aplicar la investigación a la práctica.

Por lo general, las investigaciones creen que los centros escolares son uno de los entornos más propicios para intervenir en la conducta de los jóvenes (Pate et al., 2006b; Wechsler et al., 2000; Langille y Rodgers, 2010). Pero la promoción de AF debe hacerse desde un enfoque integral (Timperio et al., 2004; Cale y Harris, 2006b; Ward et al., 2006; Naylor et al., 2008), con una perspectiva intersectorial (Varo y Martínez-González, 2007), y debe ser una prioridad del sistema de salud pública ayudar a los centros escolares a cumplir con este objetivo (Cardon et al., 2012). A este respecto, la Carta de Toronto (GAPA, 2011) considera que un programa escolar integral es una de las siete mejores estrategias para la AF, ya que cuenta con el apoyo de la evidencia científica por su eficacia y por su aplicación universal. Un enfoque escolar integral (“Escuelas Promotoras de Salud” en Europa y Australia) promueve una AF regular, clases activas de EF, ambientes físicos adecuados, propuestas de AF estructurada y no estructurada durante todo el día, transporte activo en programas escolares, etc. Pero es la política escolar la que tiene que hacerse eco de estas recomendaciones y buscar la participación de todos los agentes implicados: investigadores, estudiantes, padres y la comunidad escolar en general (Lister-Sharp et al., 1999; Veugelers y Fitzgerald, 2005).

La literatura científica entiende que es fundamental la conexión entre el centro y la comunidad para promocionar la AF (Lawson, 2008), porque el objetivo es fomentar la participación del alumnado y maximizar las oportunidades de aprendizaje, dentro y fuera de las aulas (Blank et al., 2003; Flemish Policy Research Center of Equal Educational Opportunities, 2006).

Actualmente se apuesta por el modelo socio-ecológico para desarrollar los programas de AF integrales (Van Acker et al., 2012). Este marco permite adaptar la intervención al contexto en el que se desarrolla con estrategias de aplicación específicas que aumenten las oportunidades de AF (Spence y Lee, 2003; Sallis et al., 2006; Sallis et al., 2008; Cardon et al., 2012). Otros estudios dan un paso más, e integran la teoría de la auto-determinación al modelo social-ecológico (King et al., 2002; Zhang, 2009; Cruzten, 2010; De Bourdeauhuij et al., 2011b). Combinando la perspectiva individual (Deci y Ryan, 2000, 2002) con los factores ambientales (entorno físico y social), se puede lograr un avance importante en la promoción de la AF.

En resumen, podríamos decir que el modelo social-ecológico nos muestra dos conceptos a tener en cuenta para guiar la intervención. En primer lugar, la complejidad de cualquier escenario de práctica, en la medida que en todos ellos se da un conjunto de relaciones particulares entre todos los factores implicados. Se aconseja por eso partir de una evaluación diagnóstica o de un análisis de la situación lo más riguroso posible (Cavill et al., 2012). En segundo lugar, la organización de todas las conexiones, ya que de eso dependerá el éxito del programa.

Muchos autores buscan la forma de adaptar la intervención a la estructura del centro (Bond, Glover, Godfrey, Butler y Patton, 2001) pero para conseguirlo lo mejor es pensar en el centro no como un escenario, sino como un agente más que interactúa, y que se adapta al programa (Bond et al., 2001). El centro educativo funciona así como un ecosistema: utiliza distintas estrategias para lograr sus objetivos según las necesidades y recursos propios (Patton, Bond, Butler y Glover, 2003). En los últimos estudios (Okely et al., 2011), esto se consigue gracias a un modelo de aprendizaje activo, por el que el propio centro coordina pequeños grupos o comités que se responsabilizan de establecer las prioridades y ponerlas en práctica a través de un plan de acción general del centro.

En este modelo, los investigadores actúan como sujetos críticos que apoyan los grupos de trabajo o comités de los centros escolares (Okely et al., 2011). En varios casos se han diseñado planes de acción y programas para los centros, que han evaluado después investigadores externos (Okely et al., 2011). Pero si buscamos una “situación más real” en la que los centros escolares intervengan a largo plazo, resulta imprescindible darles más autonomía desde un principio en ese proceso (Haerens et al., 2006), motivarlos, implicarlos y capacitarlos para que sepan adaptar la intervención a la cultura y a los recursos propios del centro (Felton et al., 2005).

Los resultados, tanto los encontrados en la evaluación diagnóstica de esta investigación (estudio I y II) como los de la literatura revisada (Murillo et al., en prensa), coinciden en que los dos componentes de intervención donde más se podría promocionar la AF en el centro escolar, y más oportunidades hay de aumentar los NAF diarios, son las clases de EF y las tutorías (PAT). Pero para aumentar estas oportunidades, se recomiendan estrategias adicionales no curriculares como: difundir el programa y aumentar la implicación de los participantes; y fomentar la participación de los alumnos en programas institucionales y actividades especiales o efemérides dentro y fuera del horario escolar. Al mismo tiempo, un programa de intervención ha de establecer unos principios organizativos que faciliten la promoción de la AF en los centros escolares, como por ejemplo:

1. Que el alumnado pueda participar en la implementación de la intervención, a través del proceso de empoderamiento (Brooks y Magnusson, 2006; Ward et al., 2006; Guillander et al., 2009).
2. Que el profesorado facilite y apoye las oportunidades de práctica de AF, ya que ellos son uno de los principales responsables en la aplicación de la intervención.
3. Que el trabajo sea intersectorial y esté integrado en un marco de promoción global, donde el liderazgo institucional sea compatible con el concepto de empoderamiento. Es decir, tiene que haber una responsabilidad compartida en la que cada sujeto tenga la capacidad de ser actor y agente (persona que influye, directa o indirectamente en la práctica de AF, y se implica en esa tarea).

4. Que incida en la adolescencia temprana. La decisión de intervenir en los primeros cursos de Educación Secundaria vino condicionada por la disminución de la AF que caracteriza a esta etapa (Sallis et al., 2000a; Elder et al., 2007) y porque existe una escasa investigación de estudios longitudinales (Simon et al., 2006).

Puesto que hay un número muy limitado de estudios de este tipo, no está claro si estas propuestas pueden generalizarse y utilizarse en investigaciones futuras (Cardon et al., 2012). Por lo tanto, el propósito de este estudio pretendía abordar los tres últimos objetivos de la investigación:

1. Diseñar un programa de intervención escolar integral basado en la promoción de la AF entre los adolescentes de 12-15 años.
2. Aplicar el programa de intervención con estrategias basadas en el modelo social-ecológico, buscando un proceso de empoderamiento de los agentes y actores para la promoción de la AF en los adolescentes.
3. Evaluar los efectos de la aplicación del programa de intervención, en los niveles diarios de AFMV recomendados en la población adolescente de ESO.

Después de establecer las directrices de la intervención, se formuló la siguiente hipótesis de partida:

1. El diseño y la aplicación de un programa de intervención en el marco escolar bajo las premisas del modelo social-ecológico producirá un aumento significativo de los niveles diarios de AFMV en un grupo de adolescentes, en la línea de otros estudios previos (Simon et al., 2006; Haerens et al., 2006; Haerens et al., 2007; De Bourdeauhuij et al., 2010).

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

2.1. Diseño del estudio

Se trata de un diseño cuasi-experimental longitudinal, por cohortes, en el que participaban dos centros escolares como grupo experimental y dos como grupo control durante tres cursos escolares. El grupo experimental recibió un programa de intervención para promocionar la AF, mientras que el grupo control no recibió ningún tipo de intervención.

La intervención pretendía causar un efecto positivo inmediato en los alumnos de los centros donde se aplicaba. Lo ideal hubiera sido poder intervenir en los cuatro centros, pero no disponíamos de los recursos humanos necesarios. Por eso optamos por un diseño cuasi-experimental para un programa de intervención escolar integral que recibió el nombre de “Sigue la Huella”.

Consideramos que la mejor manera de organizar a los participantes del centro escolar era por cohortes ya que, en estos casos, es uno de los diseños más utilizados por los investigadores para comprobar la eficacia que tiene el programa (Zucker et al., 1995; Luepker et al., 1996; Caballero et al., 2003). Nosotros seleccionamos tres cohortes para el estudio y comenzamos la intervención con un grupo diana (cohorte 1), al que se le aplicó el programa de intervención íntegramente, durante tres cursos escolares (1ºESO, 2ºESO y 3º ESO). A la cohorte 2 se le aplicó solo durante dos cursos (1ºESO y 2ºESO), y a la cohorte 3 (1ºESO), sólo uno. Esta estructura hizo que la cohorte 2 y 3 se beneficiara de la inercia que el grupo diana (cohorte 1) iba trabajando durante los cursos anteriores.

2.2. Participantes del estudio

La naturaleza del estudio nos lleva a diferenciar dos tipos de participantes. Por una parte, los auténticos protagonistas, es decir, los alumnos. Por otra parte, el profesorado y las familias que participaron en la aplicación del programa, y otros colaboradores (Núcleo de Referencia y facilitadores) de los que iremos hablando a lo largo de este informe.

2.2.1. Alumnado

El alumnado participante en el estudio forma parte de la población escolar de ESO de la ciudad de Huesca (España) desde el curso escolar 2009 al 2012, más concretamente, de cuatro centros escolares, de los ocho que tiene la ciudad. Tomamos datos de todos los grupos con edades comprendidas entre 12 y 15 años.

Los criterios de selección de los centros (que ya anticipábamos en el estudio I) fueron: 1) que aparecieran representados los centros públicos y privados-concertados; 2) que hubiera un equilibrio entre las características del centro, instalaciones, profesorado, etc.; 3) que estuvieran próximos al centro de investigación para facilitar los desplazamientos; 4) que existiera una predisposición en la colaboración con la Universidad en diferentes trabajos y proyectos de innovación educativa; y 5) que no estuvieran involucrados en la RAEPS al inicio del estudio.

Una vez elegidos los cuatro centros, tuvimos que volver a seleccionar a los dos que serían grupo experimental atendiendo a los siguientes criterios (que ya anticipábamos en el estudio II): 1) representatividad entre centros públicos y privados-concertados; 2) equilibrio entre tamaño de los centros; y 3) sensibilidad hacia la temática del estudio.

Este estudio se presenta a todos los alumnos de 1ºESO de los cuatro centros, durante tres cursos escolares, desde 2009 a 2012 (n=930). La muestra fue de conveniencia, incluyendo para el estudio a una sub-muestra (n=317) en el grupo control, y otra (n= 378), en el grupo experimental. Esta última es la que llevó el acelerómetro y cumplimentó los cuestionarios. Las consideraciones éticas para el desarrollo de este estudio se detallan en el apartado 2.4 y en el Anexo I de este informe.

En el seguimiento de los datos, 54 participantes (28 en el grupo experimental y 26 en el grupo control) se dieron de baja en el estudio por varios motivos, entre ellos, renunciar a su participación en el estudio o por cambio de centro escolar (Figura 4.1).

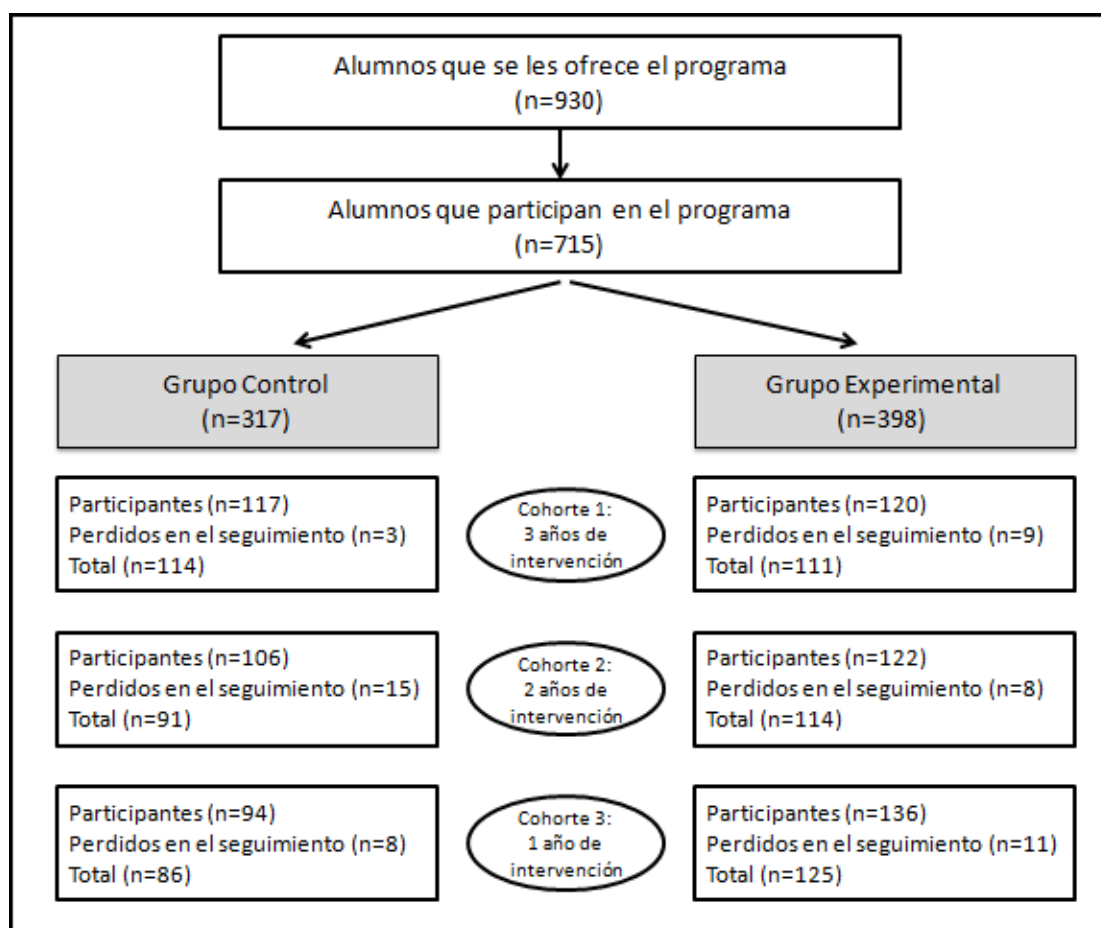


Figura 4.1. Participantes en el estudio por cohortes.

La muestra final no incluía las mediciones de los adolescentes que no cumplían con los requisitos, pero seguían participando en el estudio. Estos requisitos eran:

1. Referentes a los cuestionarios: datos incompletos o falta de fiabilidad de las opciones marcadas (por ejemplo, marcar la misma puntuación para todos los ítems).
2. Referentes a los acelerómetros: un mínimo de 10 horas registradas por día siguiendo las indicaciones de Riddoch et al. (2004), durante al menos 3 días entre semana y 1 el fin de semana.

Como hemos mencionado anteriormente al explicar el diseño, los participantes se agruparon por cohortes y cada año, se incorporaban al estudio los nuevos alumnos que empezaban en 1ºESO. Es decir, la cohorte 1 estuvo formada por los estudiantes de 1ºESO del curso 2009-2010; la cohorte 2, por los de 1ºESO del curso 2010-2011; y la cohorte 3, por los del curso 2011-2012 (Figura 4.1 y 4.2).

Cohorte	Grupo	Punto en el tiempo de medición			
		Línea base N (%)	Tiempo 1 N (%)	Tiempo 2 N (%)	Tiempo 3 N (%)
1	Control	100 (49%)	88 (50,6%)	76 (43,7%)	71 (45,2%)
	Experimental	104 (51%)	86 (49,4%)	98 (56,3%)	86 (54,8%)
2	Control		80 (45,5%)	52 (40%)	60 (45,1%)
	Experimental		96 (54,5%)	78 (60%)	73 (54,9%)
3	Control			71 (41%)	43 (31,4 %)
	Experimental			102 (59%)	94 (68,6%)

Figura 4.2. Participantes en el estudio después de cumplir los criterios de inclusión.

2.2.2. Profesorado y familias

En el grupo experimental también participaron el profesorado y las familias. A continuación se describen las características de cada una de estas poblaciones.

Profesorado: Los participantes fueron los profesores de todos los cursos de ESO, aunque también participó algún docente de Enseñanza Superior y de Ciclos Formativos del centro. Intervinieron en las reflexiones y colaboraron con la temática propuesta en el estudio.

Familias: Tratamos de involucrar a todos los padres y madres de todos los estudiantes ya que, en muchas estrategias de la intervención, necesitamos su colaboración directa (para orientar a sus hijos y fomentar su participación en el centro), e indirecta (para permitir a sus hijos practicar actividades en grupo).

2.3. Variables e instrumentos del estudio

2.3.1. Variables dependientes

Como recordatorio añadimos una adaptación de la tabla de variables e instrumentos definidos en el estudio I (Figura 4.3), ya que coinciden con las mismas variables de este tercer estudio.

Para el proceso de análisis de los datos todas las variables fueron utilizadas de la misma forma que en el estudio I, excepto la actividad sedentaria. Para facilitar la interpretación de sus valores (ya que el rango de valores era más amplio que el de otras variables de estudio), organizamos dicha variable por quintiles. En función de la distribución de los valores de la variable dividimos a la muestra en 5 grupos con frecuencias similares a través del criterio matemático que la función frecuencias en los análisis estadísticos de SPSS te permite.

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

Variables	Niveles de la variable	Indicador	Instrumento	Índice de fiabilidad
Niveles de AF	Sedentaria	AF entre 0-99 counts de intensidad	Acelerómetro (Actigraph)	
	Ligera	AF entre 100-2291 counts de intensidad		
	Moderada	AF entre 2292-4007 counts de intensidad		
	Vigorosa	AF \geq 4008 counts de intensidad		
Percepción de competencia en el AF		La creencia de los individuos en sus capacidades para organizar, realizar y manejar situaciones, en este caso, la capacidad para realizar un tipo de AF o deporte.	Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF)	Cohorte 1: 0,835; 0,829; 0,851. Cohorte 2: 0,753; 0,550; 0,850. Cohorte 3: 0,833; 0,770.
Necesidades psicológicas básicas en la EF	Necesidad de competencia	Implica la necesidad del individuo de interactuar con efectividad en el medio, para experimentar la competencia que generan los resultados deseados y evitar las actividades no deseadas.	Cuestionario de las Necesidades Psicológicas Básicas adaptada a la EF	Cohorte 1: 0,737; 0,774; 0,826. Cohorte 2: 0,744; 0,823; 0,843. Cohorte 3: 0,763; 0,745.
	Necesidad de autonomía	Es el deseo de comprometerse en actividades por iniciativa propia, fruto de su propia conducta.		Cohorte 1: 0,575; 0,654; 0,656. Cohorte 2: 0,546; 0,493; 0,558. Cohorte 3: 0,481; 0,502.
	Necesidad de relación con los demás	Se refiere al sentimiento de pertenencia a un entorno social dado.		Cohorte 1: 0,480; 0,569; 0,726. Cohorte 2: 0,590; 0,625; 0,699. Cohorte 3: 0,649; 0,677.

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

	Motivación intrínseca	Búsqueda de placer y satisfacción en la práctica de AF		Cohorte 1: 0,860; 0,805; 0,856. Cohorte 2: 0,911; 0,712; 0,950. Cohorte 3: 0,820; 0,907.
Motivación en la EF	Motivación extrínseca	Participación en la actividad como medio para conseguir un objetivo externo a ella	Cuestionario de motivación deportiva (SMS)	Cohorte 1: 0,836; 0,866; 0,814. Cohorte 2: 0,860; 0,855; 0,886. Cohorte 3: 0,852; 0,813.
	Desmotivación	Falta de motivación o de intencionalidad de seguir practicando.		Cohorte 1: 0,468; 0,638; 0,648. Cohorte 2: 0,645; 0,582; 0,624. Cohorte 3: 0,720; 0,641.
Disfrute de la AF		Disfruto, lo encuentro agradable, me da energía, es muy agradable, mi cuerpo se siente bien, obtengo algo extra, es muy excitante, me proporciona fuertes sentimientos, me siento bien. Me aburro, no me gusta, de ninguna manera es divertido, me deprime, me frustra, de ninguna manera es interesante, pienso que debería estar haciendo otra cosa.	Cuestionario PACES	Cohorte 1: 0,820; 0,891; 0,908. Cohorte 2: 0,792; 0,780; 0,884. Cohorte 3: 0,860; 0,876.
Importancia de la EF		La importancia que el alumno concede a la EF, debido, entre otras razones, a la relación que se establece entre esta variable y la generación de un hábito de práctica de AF.	Cuestionario de importancia de la EF (IEF)	Cohorte 1: 0,637; 0,707; 0,672. Cohorte 2: 0,677; 0,659; 0,798. Cohorte 3: 0,633; 0,713.

Figura 4.3. Variables del estudio.

2.3.2. Variable independiente. Programa de intervención

De aquí en adelante todas las observaciones se referirán solamente a los dos centros experimentales. Este apartado comienza con varias características propias del programa de intervención.

En primer lugar, el elemento principal y más innovador de este estudio es la variable independiente, un programa de intervención integral que permite ampliar las posibilidades de promoción de la AF saludable en los centros escolares.

En segundo lugar, es importante destacar el carácter práctico y útil del programa de intervención porque lo que se pretendía, en mayor o menor medida, y en interacción con otras variables, era realizar sobre todo cambios en el alumnado, si queremos comparar los datos antes y después del programa con el grupo control. En el diseño participó toda la comunidad educativa de los centros escolares que formaban el grupo experimental. Para el equipo de investigación fue fundamental que el gestor del propio programa fuera el centro educativo. Sin embargo eso provocó un complejo proceso de formación y una dimensión longitudinal. Por eso la intervención se prolongó durante tres cursos escolares.

En tercer lugar, se buscaba que los adolescentes aumentaran sus NAF y que los centros escolares potenciaran un ambiente más propicio para la práctica de AF. Por eso planteamos estrategias de intervención que fomentaran y aumentaran la práctica de AF en el adolescente, pero intentando que crearan unos hábitos a largo plazo. El objetivo, por un lado, era promocionar desde el centro escolar una AF que estimule e influya en su práctica diaria de AF y, por otro, fomentar el criterio de empoderamiento, es decir, que el adolescente tenía que interesarse por la práctica de AF, y generar capacidades y competencias que él mismo pudiera controlar.

En cuarto lugar, se promocionaba una AF saludable para todos, y por tanto (ya sea en el área de EF o en cualquier otro ámbito intervenido) debía respetar los principios de progresión, continuidad, multilateralidad, individualidad, gestión autónoma y relación social (Generelo et al., 2009).

La visión más tradicional de la promoción de la AF no tenía en cuenta estos criterios, especialmente el de la individualidad, la gestión autónoma y la relación social. Pero este programa quería atender los intereses individuales, según las características de cada uno de los grupos participantes, potenciar sus relaciones sociales y fomentar su autonomía.

2.3.2.1. Particularidades del programa de intervención atendiendo al modelo social-ecológico

En la actualidad, el modelo social-ecológico se considera la alternativa más viable para promocionar la AF (Giles-Corti et al., 2005; Ferreira et al., 2006; Sallis et al., 2006). Nuestro programa estaba destinado a aumentar los NAF de los adolescentes y eso es algo que no se puede solucionar de forma unilateral, sino desde el empoderamiento. Por eso decidimos partir de una perspectiva intersectorial para diseñar la intervención y plantearlo en el micro-ambiente de cada uno de los centros escolares (los experimentales) y con la participación de toda la comunidad educativa (alumnado, profesorado y familias).

La figura 4.4 nos muestra la estructura general de la investigación (Estudio I, II y III). El programa se desarrolló durante 25 meses (dos cursos escolares y medio), y se revisó periódicamente, de manera que al final de cada curso se incorporaban las nuevas aportaciones, o las modificaciones que se habían entendido pertinentes, contando con la valoración de la comunidad educativa. El seguimiento de la AF también se realizó de manera continua y se informó a todos los miembros de la comunidad educativa y agentes implicados en el proceso de la intervención, con estrategias que más adelante presentaremos. La investigación se inició con una evaluación diagnóstica que nos

permitió conocer el punto de partida, y el análisis de las variables y categorías implicadas nos permitió definir y diseñar las líneas de actuación prioritarias (Estudio I y II).

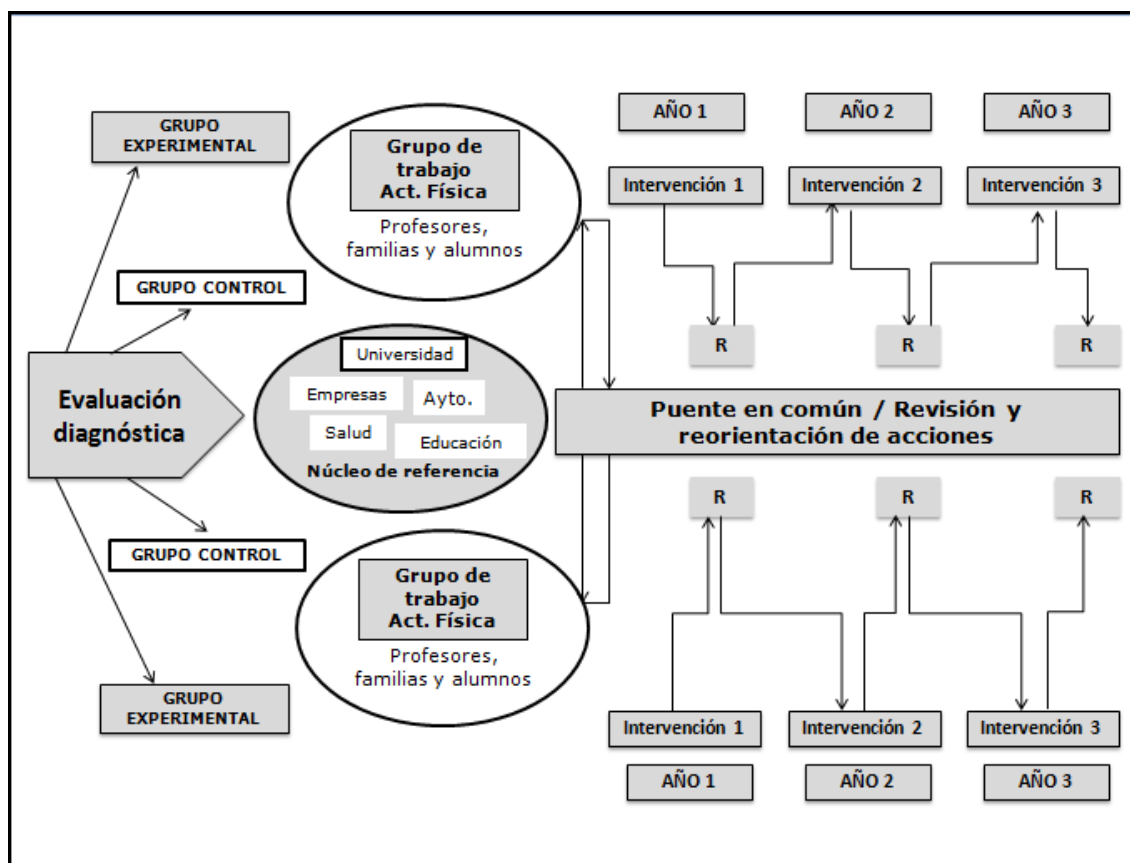


Figura 4.4. Diseño de la investigación.

El programa de intervención se promovía desde los centros escolares, pero necesitó colaboración externa a todos los niveles: comunitario (Ayuntamiento, Dirección Provincial de Educación, SALUD), social (familias), escolar (profesores, equipo directivo, entre otros), tal y como corresponde en un modelo social-ecológico. La literatura científica hablaba de unos conceptos teóricos que debíamos tener en cuenta en el programa (modelo social-ecológico, naturaleza sistémica del problema, trabajo colaborativo, redes de trabajo, investigación participativa, y traducción integrada del conocimiento) y que nosotros pretendíamos abordar a partir del denominado Núcleo de Referencia. Por eso, paralelamente a la investigación, se constituye un grupo de expertos multisectorial (en nuestro caso, representantes del SALUD, PMD, Plan

Municipal de Juventud, Centro de Profesores y Recursos de Huesca, Dirección Provincial de Educación, empresas de servicios responsables de la gestión de actividades extraescolares deportivas, centros escolares participantes en la intervención y la Universidad a través de la unidad de investigación EFYPAF) que, en un primer momento, tenían una labor contemplativa. Periódicamente les transmitíamos los resultados del estudio (traducción integrada del conocimiento). Este método favorecía un contacto permanente entre el personal de los centros, el equipo de investigación y los agentes sociales implicados (Figura 4.4) y poco a poco, fuimos requiriendo su opinión al respecto y proponiendo con ellos soluciones al mismo tiempo.

Otro elemento clave en el diseño de este programa, fue la asignación a cada uno de los centros del grupo de intervención de la figura de un facilitador. Un agente externo al centro, perteneciente al grupo de investigación, que lideró el desarrollo e implementación de la intervención y la gestión de los grupos de trabajo. Uno de sus mayores retos fue promover la colaboración de todos los grupos para desarrollar acciones concretas.

Los grupos de trabajo, formados por alumnos, profesores y padres, participaron en el diseño y el desarrollo de la intervención, colaborando siempre en el proceso de empoderamiento de los jóvenes. Ayudados por el facilitador, realizaron una labor de representación, difundieron las estrategias que habían acordado antes y crearon materiales curriculares para aplicar las estrategias a lo largo de la intervención.

Durante los 25 meses (dos cursos y medio) que duró el estudio, conseguimos establecer un plan estratégico para cada uno de los cursos (1º, 2º y 3º), el cual se enriqueció con acciones transversales más generales, que afectaban a todo el centro. En esta dinámica, cada vez más compleja, los centros fueron alcanzando una mayor cota de autonomía en detrimento del facilitador, logrando así el objetivo de que asumieran el programa de intervención sin presencia externa.

2.3.2.2. Componentes del programa de intervención y su relación con las variables de estudio.

En nuestra búsqueda de soluciones al problema de los bajos NAF en la adolescencia, revisamos la literatura científica que pudiera ayudarnos. Perseguíamos propuestas innovadoras, originales, pero fundamentalmente eficaces, adaptadas al contexto educativo, que nos orientaran sobre las nuevas tendencias, y estuvieran contrastadas de forma científica.

Las características de cada centro eran muy concretas, según vimos en los resultados de los estudios I y II, así que el programa de intervención se definió y adaptó de forma distinta en cada caso. Es decir, valoramos las estrategias según el momento y el lugar, con un carácter flexible, priorizando la diversión, el disfrute y la relación con los demás. Esto permitió, entre otras cosas, adaptarlo a las diferentes realidades escolares y logró debilitar las barreras más comunes que impiden la práctica de AF (Simon et al., 2006).

En la figura 4.5 vemos, agrupados en dos ámbitos, los componentes del programa. Estos se utilizaron como canales de intervención y su función principal era la de diseñar estrategias para desarrollar habilidades de comportamiento o habilidades para la vida, crear más oportunidades para la práctica de AF en el entorno escolar y mejorar la formación de los agentes y actores sobre la temática de estudio.

	Componente	Principal objetivo
Vía curricular	Acción Tutorial	Incluir en el PAT contenidos específicos para promocionar la AF, y contemplar esta promoción desde una perspectiva interdisciplinar, concienciando y empoderando a los jóvenes.
	Educación Física escolar	Capacitar al alumnado para que pueda auto-gestionar su propia práctica de AF, crear más oportunidades y aumentarla.
	Difusión de la Información	Difundir los conceptos y resultados del programa a toda la comunidad educativa, para favorecer así un cambio de actitud y potenciar la implicación de todos los agentes y actores en las diferentes estrategias de intervención.
Vía no curricular	Participación en programas institucionales y actividades especiales o efemérides	Informar e implicar a toda la comunidad en los programas institucionales relacionados con la salud y la educación y fomentar su participación en actividades escolares y extraescolares.

Figura 4.5. Componentes del programa de intervención.

La vía curricular integra las estrategias que se desarrollan dentro de la jornada escolar, y sus componentes fundamentales son:

- **Acción Tutorial:** La tutoría es un espacio escolar obligatorio para todos los estudiantes de la ESO. El modo en el que se realiza lo determina el PAT de cada centro escolar, y por tanto, la diversidad de contenidos y metodología es muy variada. Por eso el equipo de investigación, principalmente el “facilitador” de cada centro, trabajó con el profesorado en un plan con contenidos específicos

orientados a la promoción de la AF. Este trabajo nos permitía conectar con el alumnado, las familias y los profesores. Básicamente, la Acción Tutorial resultó ser el principal componente del programa de intervención y en ella distinguimos seis estrategias:

1. Guía de Acción Tutorial: Para informar al profesorado y orientar al centro en la promoción de la AF en la población adolescente, se elaboró una guía compuesta por 14 sesiones de trabajo, la cual se entregó después a cada tutor (Anexo 8).
2. Pegatinas e imanes C30-D30: Durante las tutorías, repartimos entre los participantes un material curricular elaborado (pegatinas e imanes) para fomentar la práctica de AF, con la misión de informar a toda la comunidad educativa (Anexo 9). El mensaje codificado, “C30-D30”, pretendía concienciar a todos de que podemos ser artífices de estilos de vida más activos. Puesto que los resultados mostraban la dificultad de los jóvenes en conseguir los 60 minutos recomendados de AFMV, optamos por fragmentarla en dos situaciones de 30 minutos. Es decir, el mensaje era “Coge 30 minutos” de AF (C30) y “Deja 30 minutos” de inactividad (D30). Ideamos así varias técnicas que permitieran al alumno organizar la AF en diferentes momentos del día (antes, durante y después del horario escolar, fines de semana, etc.) intentando solventar los posibles inconvenientes que fueran surgiendo.
3. Recreos divertidos: Una de las estrategias coordinadas desde la tutoría fue la organización e implicación del alumno en actividades de AF dentro del horario del recreo, que aumentaran sus NAF.
4. Construcción de maletas intercentros: Para favorecer los *recreos divertidos*, se crearon unas maletas con equipamiento deportivo (balones, conos, cuerdas, canastas, etc.). Queríamos que los adolescentes tuvieran la competencia y la confianza necesaria para interactuar con otros compañeros, profesores o agentes sociales, etc., y cambiar así su entorno escolar. Fue el propio alumnado quien solicitó a la dirección del centro, o al PMD de Huesca, el material que deseaba.

Cuando lo recibían, el representante del curso o el responsable de la maleta firmaba un documento donde se comprometía a cuidarlo y a compartirlo con los otros centros. De ahí que se llamaran maletas intercentros.

5. Intercambio de maletas: Para que esas maletas llegaran a los dos centros experimentales, realizamos actividades fuera del horario escolar de una o dos horas en alguna instalación pública de la ciudad de Huesca. El responsable de cada maleta debía explicar al resto de participantes las normas básicas de la actividad antes de empezar a jugar. Además de la práctica en grupo, pretendíamos dar a conocer otros espacios de la ciudad, próximos al centro, para la práctica de AF.
 6. Proyecto de formación en centros: Gracias al Núcleo de Referencia del que hablábamos antes, conocimos una convocatoria pública en el CPR (Anexo 10) para proyectos de formación en centros escolares. Para conseguirla había que justificar una necesidad y al menos el 30% del profesorado debía implicarse en el proyecto. Uno de los centros experimentales la solicitó y durante el último año del programa utilizó esa formación. Esto permitió ampliar la implicación del profesorado (al menos el 30%) y el campo de intervención, ya que la promoción de AF pasó a tener más peso entre los docentes más allá del área de EF, al considerarse una “necesidad” de todo el centro.
- **Educación Física escolar:** La asignatura de EF (curricular y, por tanto, obligatoria) se imparte dos veces a la semana (en sesiones de una hora) en todos los cursos de la ESO. Esta materia juega un papel fundamental en nuestro programa de promoción de AF, tal y como ha ocurrido en otros programas de intervención (Schuldheisz y Van Der Mars, 2001; McKenzie et al., 2004; Schneider et al., 2004; Pérez y Delgado, 2004; Fairclough y Stratton, 2005a; Chillón, 2005; Chen et al., 2009). Sabemos que el docente de EF es un referente para el alumno en la práctica de AF y su ejemplo determina en muchos casos el grado de implicación del adolescente (Cavill et al., 2001; Devís y Peiró, 2002;

Generelo et al., 2011; Moreno, Huéscar y Cervelló, 2012). Nuestro programa buscaba asegurar un buen número de experiencias de aprendizaje positivas mediante dos estrategias: el Programa para la mejora del estilo docente, y el Proyecto Actívate.

Explicamos a los docentes la teoría de la auto-determinación para que ellos la aplicaran en sus unidades didácticas a la hora de trabajar las necesidades psicológicas básicas de los alumnos (Figura 4.6). El esquema que presentamos a continuación lo corroboran varios estudios, bien con todos los elementos (antecedentes sociales, necesidades psicológicas, motivación y consecuencias) (Ntoumanis, 2001; Standage, Duda y Ntoumanis, 2006) o bien sólo con algunos (Taylor, Ntoumanis y Standage, 2008; Moreno, Hernández y González-Cutre, 2009; Nien y Duda, 2009; Moreno, González-Cutre, Sicilia, Spray, 2010; Moreno et al., 2012).

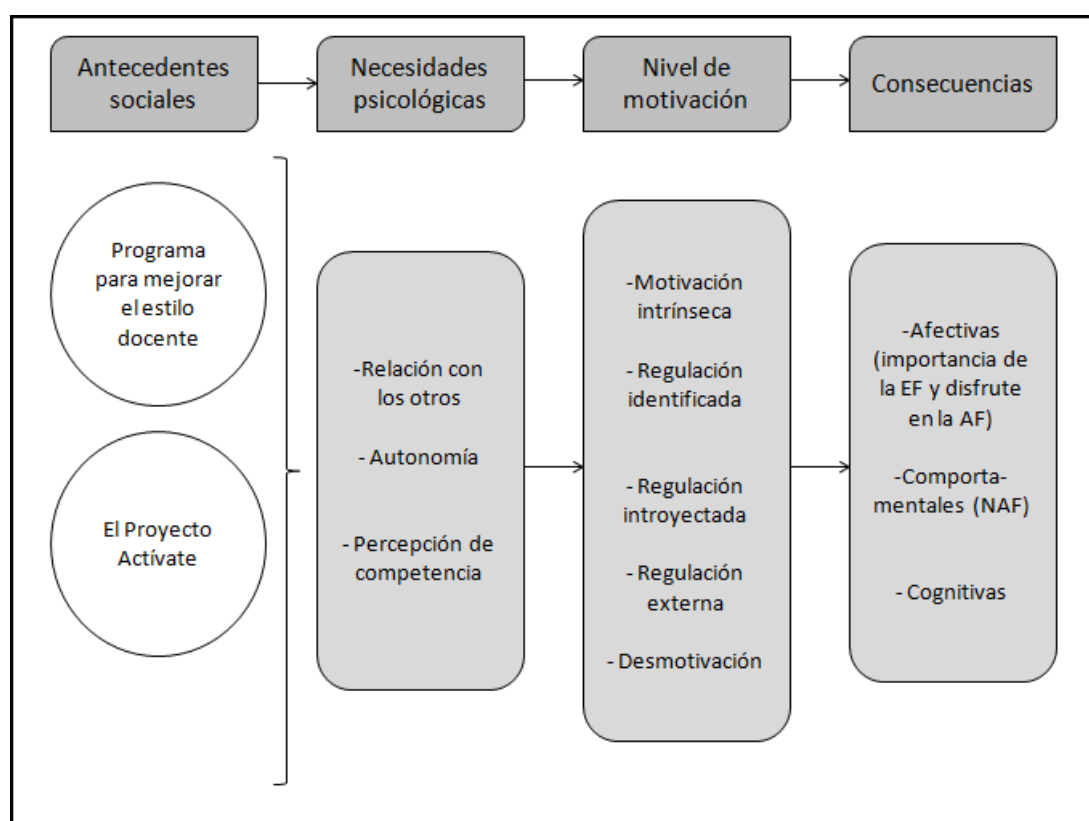


Figura 4.6. El componente de EF Escolar y su relación con las variables de estudio.

Describimos brevemente las dos estrategias que configuran este componente del programa.

1. Programa para la mejora del estilo docente: Se estableció un programa de intervención (Anexo 11) aplicado con el profesorado de EF, a partir de las premisas de otros estudios (Julián, 2012; Julián, Cervelló, Del Villar y Moreno, 2013). El objetivo que se pretendía era mejorar la capacidad del profesor a la hora de motivar y de influir en la conducta del alumno.
2. Proyecto Actívate: Esta estrategia se aborda en el componente de la Acción Tutorial y en el de EF escolar. Se trata de una unidad didáctica (de carácter interdisciplinar o no) cuya finalidad es dotar al alumnado de autonomía para que desarrolle un programa de AF con una o varias de las actividades practicadas en clase, con sus compañeros y siempre respetando las características de una AF saludable (Anexo 12). El objetivo era que cada adolescente fuera capaz de auto-gestionar un plan que le permitiera regularizar su AF y aumentar sus NAF, preferiblemente en horario no escolar y apoyándose en la comunidad educativa.

La vía no curricular fue un complemento muy importante a la curricular para la promoción y práctica de la AF (WHO, 2008; Beets et al., 2009; Trost et al., 2008; Van Acker et al., 2012) y queríamos aprovechar todas las oportunidades que pudiera ofrecernos. Dentro de la vía no curricular actuamos en dos componentes: “Difusión de la información” y “Participación en programas institucionales y actividades especiales o efemérides”. Los dos buscaban un entorno escolar que apoyara la AF y que la hiciera más factible entre los adolescentes, y entre ellos se establecieron numerosas conexiones que no hicieron sino enriquecer el programa de intervención.

- **Difusión de la información:** A lo largo de la intervención se difundieron los datos que se iban generando. El objetivo de este componente fue doble. Por un lado, fomentaba en los jóvenes una práctica activa y regular, y, por otro, implicaba más a todos los agentes y actores en la intervención. Las estrategias que utilizamos siguen la línea de las tradicionales, pero se ajustan también a las nuevas tecnologías y no eran más que una excusa para conseguir un entorno de convivencia donde tuvieran cabida todos los miembros de la comunidad. El equipo docente estaba invitado a participar difundiendo la información o procurando que otros la difundieran mediante alguna actividad y, cuando fuera posible, integrando alguna de éstas en sus clases. Dentro de este componente surgieron cuatro estrategias de intervención:
 1. Reuniones periódicas: El objetivo era poner en común los resultados del programa y el seguimiento de los NAF, durante las reuniones que teníamos con los padres, profesores, directores de los centros y Núcleo de Referencia. Este método pretendía que, mediante un intercambio de opiniones, todos se implicaran en el cambio de conducta de la AF de los adolescentes, desde su propia perspectiva (como padres, profesores, etc.). Buscábamos el feedback necesario para ejecutar poco a poco la intervención.
 2. Informes y cartas: Además de las reuniones, utilizamos información escrita para dar a conocer los resultados a los participantes (Anexo 14). Al equipo directivo le enviábamos informes para que los pusieran a disposición de los profesores y, a las familias, les enviábamos cartas. El contenido era el mismo que el de la reunión, pero resumido y destacando los datos más significativos. A veces transmitíamos la información con otros tipos de material escrito (carteles, publicaciones puntuales, etc.). El objetivo era que toda la comunidad, aunque no pudiera asistir a la reunión, conociera los resultados y el desarrollo del programa.

3. *e-Difusión*: Nos servimos de varios elementos informáticos durante la intervención. Además de abrir un enlace al programa “*Sigue la Huella*”, dentro de la página web de cada centro, y colocar un monitor a la entrada del instituto, (Anexo 15), el profesorado creó un blog con información exclusiva del programa donde iba anotando sus ideas y las de sus alumnos. La metáfora del nombre del programa venía a decir que todos podían seguir la huella de alumnado, profesorado, etc., y realizar las acciones que aumentaran los NAF. Todo eso enriquecía mucho más el programa y ayudaba a difundirlo, pero además tenía implícito la participación de todos los agentes y actores responsables (alumnado, familias, profesorado).

4. *ECOS*: Se hicieron publicaciones semanales en la prensa local, a través del *Diario del Altoaragón* (Anexo 16). Esta estrategia fue un vínculo excelente para llegar a todos los ámbitos de intervención, conectando el entorno escolar con el comunitario. Allí se mostraban los resultados de la intervención a toda la sociedad, utilizando un lenguaje sencillo que comprendieran todos. Puede entenderse como el broche final del trabajo de difusión del programa.

- **Participación en programas institucionales y actividades especiales o efemérides**: El objetivo de este componente era aprovecharnos de otras estrategias que ya se hicieran e interactuar con ellas para enriquecer nuestro programa. A veces, dando a conocer las actividades y proyectos que ya se hacían en la comunidad, otras, facilitando la participación en ellos o eliminando las barreras que suele haber en estos casos (falta de tiempo, accesibilidad deficiente o zonas poco seguras, tiempo libre inapropiado, imposibilidad de acompañar a los adolescentes a las actividades, los costes, la falta de capacidad física, etc.). El objetivo era conectar la promoción de la AF de nuestro programa con la de toda la comunidad, para que todos los agentes se implicaran y participaran. Las actividades eran libres y gratuitas, se desarrollaban dentro y fuera del horario escolar y además eran lo suficientemente atractivas como para atraer a los adolescentes con menos competencia motriz. Todo esto creaba oportunidades

para intercambiar experiencias y apoyar a los adolescentes. El componente efectuó dos estrategias de intervención:

1. Participación en programas institucionales: Nos presentamos a dos convocatorias del Departamento de Salud y Consumo del Gobierno de Aragón en el año 2010. Por un lado, el grupo de investigación presentó este programa a la RAPPS y, por otro, asesoramos a los centros para que participaran en la RAEPS. Ambas convocatorias ampliaban la promoción y educación para la salud en la Comunidad Autónoma de Aragón, e integraban a los grupos de trabajo multidisciplinar que desarrollan proyectos de salud en distintos ámbitos. Se creó así una red interactiva con otros proyectos y EPS que nos permitió intercambiar experiencias a todos los niveles (Anexo 17).
2. Participación en actividades especiales o efemérides: En nuestra comunidad se llevan a cabo iniciativas relacionadas con la AF en días señalados del calendario, como por ejemplo, el día de la bicicleta. Pero muchas veces desaprovechamos esas oportunidades porque no están bien conectadas con nuestro quehacer diario. Nosotros quisimos que estas actividades especiales o efemérides se relacionaran con nuestro programa como una estrategia más de promoción. Algunas las organizaba el propio centro escolar, (“Jornada de Convivencia”, “Carrera de la Solidaridad”, “Javierada” y “Jornada cultural de celebración de la festividad del centro”) y otras, organizaciones o entidades del entorno próximo (“Carrera de San Jorge”, “Encuentro Intercentros”, “Carrera de la Integración” y “Fiesta Acuática”) (Anexo 18). Pretendíamos sensibilizar y concienciar a toda la comunidad educativa de la importancia que tiene la promoción de la AF en la salud y esto nos permitía hacerlo fuera del horario escolar. Así se reforzaba el vínculo entre centros escolares y los ámbitos más cercanos que también la promocionan.

A continuación presentamos un cuadro donde esquematizamos los componentes y sus estrategias, según la incidencia que han tenido para influir en las variables del estudio (Tabla 4.1). Nuestro programa no pretendía aumentar sin más los NAF, sino conseguir que las estrategias que proponíamos incidieran notablemente en las variables y los mejoraran, y de esta forma aumentar los NAF.

El plan de intervención era global, y no queríamos atender por subgrupos a la población adolescente en riesgo de sedentarismo (chicas y estudiantes procedentes de los niveles socio-económicos bajos) o con bajos niveles de competencia motriz; para eso buscábamos el apoyo y la influencia de sus compañeros. Sin embargo, estábamos muy pendientes de su participación: escuchábamos sus intereses, priorizábamos su práctica de AF, (en los materiales de difusión, por ejemplo, la imagen de la chica era siempre preferible a la del chico), nos reuníamos con tutores o padres para comunicarles el problema que se evidenciaba en la evaluación diagnóstica (Estudio I) y analizábamos conjuntamente las alternativas que pudiera haber.

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

Tabla 4.1. La incidencia de las variables de estudio en las estrategias desarrolladas.

Componentes del programa de intervención	Estrategias	Género	Percepción de competencia	Disfrute	Variables mediadoras				
					Motivación EF	Percepción de competencia EF	Autonomía EF	Relación con los demás EF	Importancia de la EF
Acción tutorial	Guía de acción tutorial	XXX	XX	XX	X	X	X	X	X
	Pegatinas e imanes C30-D30	XXX	XX	XX	X	X	X	X	X
	Recreos divertidos	XXX	XX	XX	X	X	X	X	XX
	Construcción de maletas inter-centros	XXX	XXX	XXX	X	X	X	X	X
	Intercambio de maletas	XXX	XX	XXX	X	X	X	X	X
	Proyecto de formación de centros	XXX	XXX	XX	X	X	X	X	X
Educación física escolar	Programa para mejorar el estilo docente	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	Proyecto Actívate	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Difusión de la información	Reuniones periódicas	XX	XX	XX	X	X	X	X	X
	Informes y cartas e-Difusión	XX	XX	XX	X	X	X	X	X
	ECOS	XX	XX	XX	X	X	X	X	X
Participación en programas institucionales y actividades especiales o efemérides	Participación en programas institucionales	X	X	X	X	X	X	X	X
	Participación en actividades especiales o efemérides	XX	XXX	XX	X	X	XXX	X	XX

Nota. XXX: Intención alta de influencia; XX: Intención media de influencia; X: Intención baja de influencia.

2.4. Procedimiento desarrollado en el estudio

2.4.1. Consideraciones éticas

Todo lo relacionado con las consideraciones éticas está reflejado en el estudio I y en el anexo I de este informe. No obstante, para el procedimiento de este estudio hemos añadido nuevas consideraciones.

Por un lado, los resultados del estudio I y II aportaron las líneas básicas de nuestro programa de intervención. Tal cual, lo presentamos al equipo directivo de los dos centros escolares del grupo experimental que, a su vez, lo trasladaron al claustro de profesores mediante una hoja informativa. En ella se detallaba el contenido del estudio y se les invitaba a colaborar los 25 meses que iba a durar la intervención. Por otro lado, los resultados del estudio I se presentaron a los equipos directivos del grupo control y se les invitaba a seguir colaborando los dos cursos y medio que iba a durar la investigación. Al mismo tiempo, lo presentamos también a la administración educativa de la comunidad autónoma. Todo esto dio pie a proceder con el estudio en los centros escolares y a empezar a recoger los datos.

Al igual que hicimos en los estudios anteriores, todos los datos y documentos generados durante la intervención (cuestionarios cumplimentados a lo largo de la fase del estudio, datos de acelerometría, documentos obtenidos del proceso de intervención: fotos, grabaciones, reflexiones, etc.) se protegieron y se consideraron estrictamente confidenciales.

A lo largo del estudio, se difundían los datos obtenidos y comparaban con los recomendados entre los sujetos participantes para que ellos mismos pudieran hacer una valoración de los resultados.

2.4.2. Aplicación del programa de intervención

En este apartado se expone la forma en que aplicamos los diferentes componentes, la distribución de las estrategias, y la manera de proceder con el Núcleo de Referencia.

Informamos a los profesores sobre las distintas estrategias y su método de aplicación, y como ya hemos dicho, asignamos a cada centro experimental un facilitador que les ayudara a implementar el programa.

2.4.2.1. Procedimiento en cada componente del programa de intervención. Distribución de estrategias.

Antes de empezar, hay que aclarar que los cuatro componentes no fueron tratados como compartimentos estancos, sino que hubo una conexión continua entre las diferentes estrategias de cada uno de ellos (Figuras 4.7, 4.14, 4.18, y 4.19). En este apartado se apoya la explicación de cada componente con una tabla, donde se muestran las estrategias que realizamos en cada uno de los cursos escolares. Se ha tomado como referencia el curso 2011-2012, por ser el curso escolar donde intervenimos en los tres grupos (1ºESO, 2ºESO, y 3ºESO).

- **Acción tutorial**

El desarrollo de este componente supuso un vehículo de comunicación para muchas de las acciones que se ejecutaron a lo largo de toda la ESO porque nos conectaba con el alumnado (delegados de clase), con los padres y madres y con otros profesores (tutores, comisión pedagógica, claustro de profesores, etc.). Para que el discurso llegara a todo el alumnado, decidimos escuchar sus propuestas, ajustarnos a ellas y hacer un seguimiento de todo lo que ocurría. Queríamos que la actividad fuera interactiva, lejos de un discurso unidireccional impartido en momentos concretos.

Los centros estaban ya aplicando un PAT y no queríamos ignorar esa situación, sino todo lo contrario. Trabajando con el Departamento de Orientación y con los respectivos tutores, tratamos de aprovechar esta fórmula y enriquecerla con una función específica que promocionara la AF, de forma progresiva y con la participación de todos. Para eso fue fundamental la ayuda de cada tutor y la coordinación entre ellos.

Diseñamos una guía de Acción Tutorial que orientara al profesorado sobre el punto de partida y los objetivos a realizar. Con los tutores y los orientadores de los centros, consensuamos la temática. Contar con los tutores fue fundamental porque conocían más a los alumnos que los facilitadores y podían hacer un seguimiento más preciso. Los tutores eran parte del equipo, del grupo de trabajo y se habían formado con el resto de profesores, además de ayudar en el diseño del programa. La guía estaba compuesta por una introducción y objetivos, que justificaba su finalidad, y un método y procedimiento de trabajo: contenidos, número de sesiones, secuenciación y materiales, recursos didácticos y estrategias de intervención elaboradas que se habían aplicado (Anexo 8).

Este componente se sirvió de estrategias adaptadas a cada curso (Figura 4.7), implicando paulatinamente al alumnado, y al resto de la comunidad educativa, durante los dos cursos y medio que duró la intervención.

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

Cursos	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.
1° ESO						C30-D30			
						Sesión 1 Sesión 2	Sesión 3 y 4		Sesión 5
2° ESO					Intercambio de maletas			Intercambio de maletas	
		Recreos divertidos. Maletas intercentros							
		Sesión 1		Sesión 2		Sesión 3		Sesión 4	Sesión 5
3° ESO		Excursión profesorado					Excursión Alumnado 1	Excursión Alumnado 2	Excursión Alumnado 3
				Proyecto Actíivate			Proyecto Actíivate		Proyecto Actíivate
			Sesión 1	Sesión 2		Sesión 3			Sesión 4

Figura 4.7. Temporalización de las estrategias de intervención del componente de Acción Tutorial.

Los objetivos de la Acción Tutorial eran concienciar a toda la comunidad escolar sobre el problema, que todos experimentaran un proceso de empoderamiento, y favorecer la visión de la AF como una fórmula para conectarnos con nuestro entorno, que favorecía la calidad de vida, y que podía estar al alcance de todo el mundo. La siguiente figura nos muestra la estructura que empleamos:

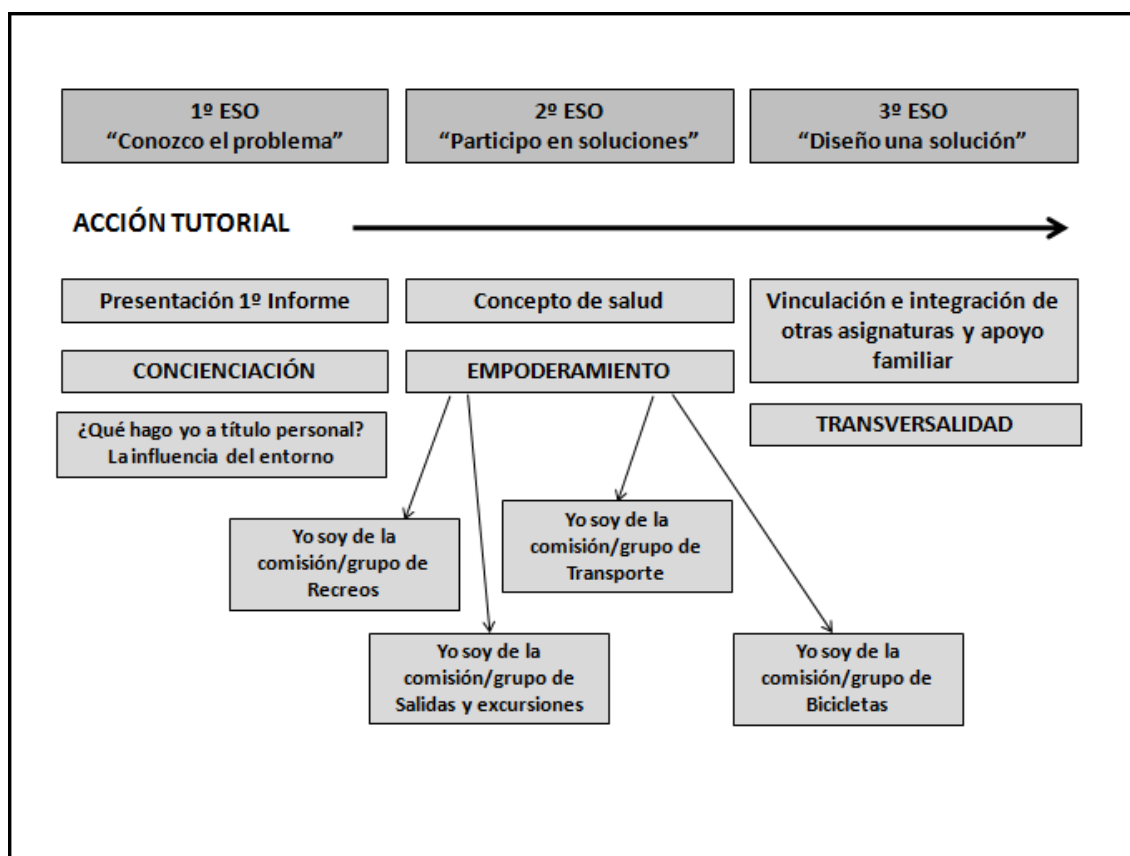


Figura 4.8. Estructura del componente de intervención Acción Tutorial.

Como se puede ver en la figura 4.8, las fases de la Acción Tutorial fueron tres: concienciación, empoderamiento y transversalidad, y cada una se desarrolló en un curso escolar distinto.

La primera de ellas, la fase de concienciación, pretendía comunicar a los alumnos la importancia de los NAF en la etapa adolescente: reflexionar sobre los problemas que pueden surgir, identificar las causas y ver los resultados de un buen plan de trabajo. Una de las estrategias fue repartir pegatinas e imanes C30-D30 que pudieran tener a la vista durante todo el curso (desde febrero, cuando se lo entregábamos), y hasta en vacaciones (Anexo 9). Esto sirvió para que todos pensaran cómo y dónde utilizar el material, cuándo organizar la actividad (antes, durante o después del horario escolar) y si alcanzaban así los valores recomendados de AF o al menos superaban los suyos propios iniciales (Estudio I). Durante cinco sesiones (que formaban parte de la guía de Acción Tutorial) trabajamos el seguimiento de las ideas propuestas, el proceso de concienciación y de presentación del proyecto a las familias y a sus amigos más cercanos y el control que tenían ahora sobre sus acciones (Figura 4.7).

A partir del segundo curso, comenzamos con el proceso de empoderamiento. Comparamos primero los nuevos resultados de los NAF con aquellos de los que habíamos partido. Recordamos que el objetivo era conseguir un centro escolar más activo y por eso implicamos en esta fase al alumnado. Queríamos que identificasen sus necesidades e intereses, buscaran soluciones y generasen capacidades y competencias propias para que ellos mismos organizaran su práctica. Un ámbito que trabajamos a este respecto fue el recreo. Para este proceso se llevaron a cabo otras cinco tutorías y varias reuniones con los grupos de trabajo en los recreos desde octubre hasta mayo (Figura 4.7). Hay que decir que tanto el tutor como el resto del profesorado fueron claves para estimular la reflexión, crear nuevas propuestas y fomentar la participación de los alumnos en AF durante el recreo.

Para facilitar el trabajo, el equipo de investigación creó una primera experiencia donde los alumnos veían cómo podían organizar un recreo divertido. Intentamos implicarlos en todo el proceso y difundir el evento cuanto pudimos. Así fue más sencillo explicar el trabajo a realizar en las tutorías correspondientes.

A partir de esta experiencia y de sus recursos, el alumnado decidió crear recreos más activos y divertidos. Todos los grupos aportaron ideas y después las pusieron en común. Analizaban, por ejemplo, la duración de la actividad, la periodicidad de la misma, la distribución del espacio, la coordinación con otros grupos, los recursos que tenían, etc. Para empezar cuanto antes con los “Recreos divertidos”, propusimos que un grupo voluntario trabajara con el tutor y el facilitador, y que los demás fueran pensando ya ideas para trabajar en las demás sesiones de tutoría hasta mayo (Figura 4.7).

Una vez que valoraron los materiales de que disponían, se desarrolló una nueva estrategia de intervención. La creación de unas “Maletas intercentros” formadas por material deportivo para la práctica de AF. La fórmula se llevó a cabo en los dos centros de intervención, y tuvo por objetivo conectar a su alumnado mientras compartía el material. La figura 4.9 representa esta idea.

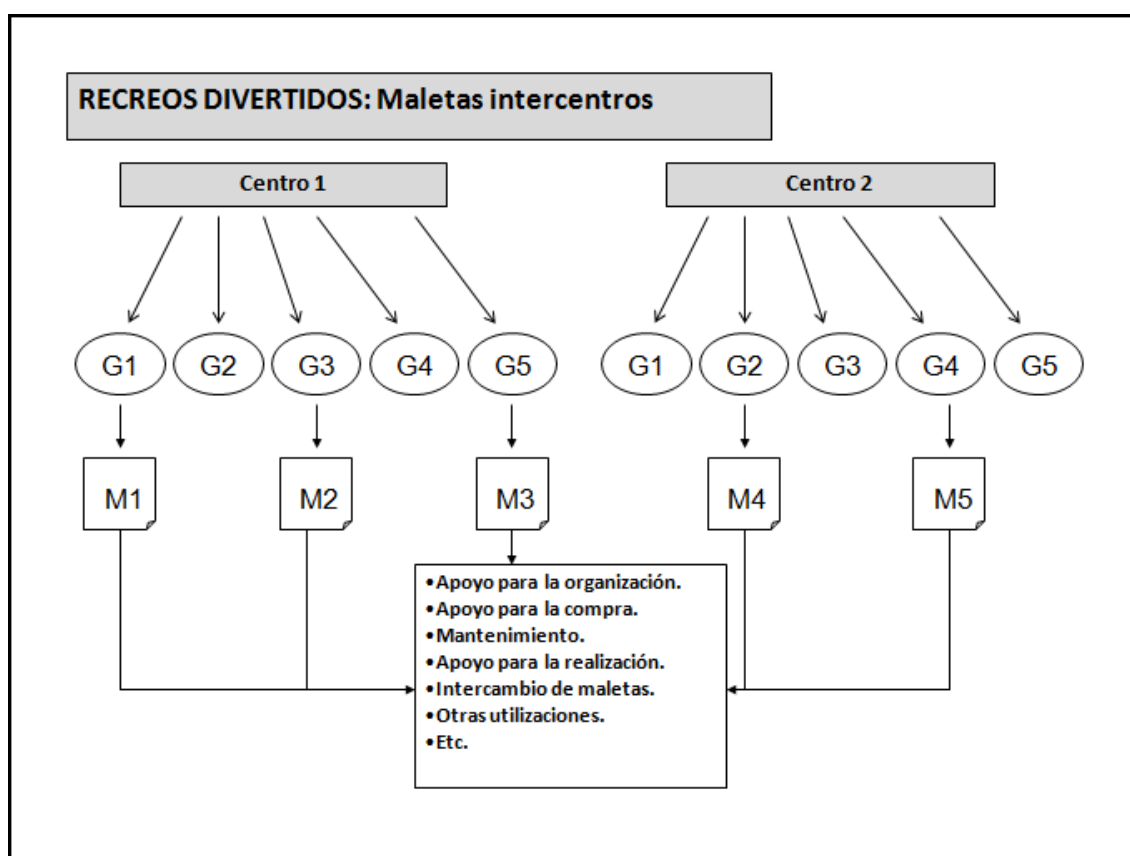


Figura 4.9. Estructura de la estrategia “Maletas intercentros”.

Durante las tutorías preparaban la actividad y valoraban la construcción de las maletas, según las habilidades que querían promover (Figura 4.10). El hecho de utilizar estas maletas implicaba superar algunas barreras. En primer lugar, las maletas tenían un coste económico. Por ello, debían buscar aportaciones y justificar su interés, así que acudían al AMPA, al ayuntamiento o a clubes deportivos. En segundo lugar, el hecho de compartirlas requería un proceso de negociación sobre lo que aportaban las propias y lo que recibirían con las otras; pero también de compromiso por cuidar el material y por cumplir con el calendario establecido.

Con el objetivo de compartir los materiales, se llevó a cabo una nueva estrategia, el “Intercambio de maletas”. Realizamos varios encuentros de práctica de AF en grupo, fuera del horario escolar, con el propósito de que practicasen AF diferente y con otros escolares, además de que conocieran otros espacios de práctica, próximos al centro escolar. Las actividades las ideábamos, al igual que las anteriores, en reuniones con los profesores y las preparaban los alumnos con el apoyo del tutor y del facilitador. Después, invitábamos a la participación de todo el alumnado de los dos centros de enseñanza.

Todas estas estrategias potenciaban las capacidades de los adolescentes como puntos fuertes para su vida diaria (Figura 4.10). Además se atendían algunas de las variables del estudio, que influían en los NAF de los adolescentes, como fueron el género, la percepción de competencia y el disfrute en la práctica de AF.

ESTRATEGIA	HABILIDADES PARA LA VIDA
¿Buscamos soluciones?	
¿Qué os parece el recreo?	AUTOCONOCIMIENTO
¿Cómo nos organizamos?	
<ul style="list-style-type: none"> • Propuestas de actividades • Permisos • Material necesario/buscar recursos • Participación de otros cursos • Gestión del espacio • Actividades complementarias • Duración • Responsabilidades (organización y control) • Coordinación con otros centros (maletas compartidas) 	COMUNICACIÓN ASERTIVA TOMA DE DECISIONES PENSAMIENTO CREATIVO MANEJO DE EMOCIONES Y SENTIMIENTOS EMPATIA RELACIONES INTERPERSONALES SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CONFLICTOS MANEJO DE TENSIONES Y ESTRÉS

Figura 4.10. Comparación de las habilidades para la vida con el diseño de las estrategias de recreos divertidos, maletas intercentros e intercambio de maletas.

Por último, durante el tercer año del programa, pusimos en marcha la fase de transversalidad. Tras una valoración del curso anterior (los recreos divertidos, las maletas intercentros y el intercambio de maletas), el alumnado fue capaz por sí solo de retomar la idea de los recreos divertidos, pero con la misión de pasar el relevo de la organización a los de 2ºESO. Los alumnos de 3ºESO tenían que realizar durante ese año el “Proyecto Actíivate”, es decir, tenían que marcarse un objetivo y formular un plan de acción para seguir mejorando su NAF fuera del contexto escolar, con la ayuda de sus compañeros, profesores y el resto de la comunidad educativa. Para eso se recordó a los alumnos las características de una AF saludable (progresión, continuidad, gestión autónoma, relaciones sociales y satisfacción), que eran ideas claves para desarrollar con éxito este proyecto.

Esta estrategia se desarrolla desde la EF pero queríamos asociarla con la Acción Tutorial y el apoyo de la familia (Anexo 12). Lo que trabajamos desde las tutorías fue el diseño y preparación de actividades fuera del horario escolar (excursiones, por ejemplo) que propusieran los alumnos (Figura 4.7). Todo esto tenía la difusión correspondiente, como hemos visto con las estrategias anteriores, sobre todo para conseguir una participación masiva.

Las tres fases del componente de Acción Tutorial pretendían que el alumno desarrollara habilidades para su vida diaria (Figura 4.10), que le ayudaran a transformar el entorno y su calidad de vida (WHO, 2003). Nuestra intención era que se creara una situación de interacción, donde el alumno fuera el protagonista de sus acciones y a la vez competente para tomar sus propias decisiones.

Una de las cosas más importantes para que el componente de la Acción Tutorial funcionara, fue la formación del profesorado. Para eso propusimos a los centros que participaran en la convocatoria de PFC ofertados por la red de formación de profesorado de Aragón. De esta convocatoria, a la que sólo se presentó uno de los centros, nació el proyecto PFC, que pretendía dar respuesta a las necesidades formativas del centro. Las características que tenía el proyecto se explican en el anexo 10. Una de las más relevantes para nuestro estudio fue que al menos, un 30% del profesorado del centro, tenía que participar, incluido algún miembro del equipo directivo. Aunque no todos participaron, el Claustro aprobó el proyecto y toda la comunidad educativa lo conoció.

A continuación, se nombró a dos coordinadores del proyecto, para que adaptaran con más facilidad el proyecto a las características del centro, e implicaran al mayor número de profesores. En la siguiente figura (Figura 4.11) mostramos la estructura del PFC durante el curso escolar.

Metodología o sistema de trabajo	
MÓDULO-1. Sesiones generales	1.-Educación para la salud.
	2.-El modelo social-ecológico para la promoción de la salud. Perspectiva socio-critica.
	3.-Las Escuelas Promotoras de Salud y la transversalidad.
	4.-La AF desde una dimensión sociocultural.
	5.-Responsabilidad, autonomía y empoderamiento, criterios clave para establecer un programa de intervención.
	6.-Diseño de un programa de intervención ajustado al contexto educativo del centro.
	7.-Aplicación de estrategias para la promoción de la AF saludable y evaluación de su efecto.
	8.-El desarrollo de materiales curriculares específicos en los diferentes ámbitos de intervención.
Sesiones con asesoramiento externo	1.-Aprendizaje cooperativo
	2.-Liderazgo positivo y convivencia escolar
	3.-La práctica de AF y la diferencia de género.
MÓDULO-2 Sesiones de trabajo en pequeños grupos	GRUPO-1 ACCIÓN TUTORIAL / TUTORES
	1.- Grupo de tutores de primer curso.
	2.- Grupo de tutores de segundo curso.
	3.- Grupo de tutores de tercer curso.
	GRUPO-2 GRUPO DE EDUCACIÓN FÍSICA
	GRUPO-3 GRUPO DE MÚSICA
	GRUPO- PROYECTOS ESPECIALES: DIFUSIÓN

Figura 4.11. Estructura de trabajo de la estrategia Proyecto Formación de Centros.

El método principal de trabajo fue reflexionar a partir de situaciones prácticas reales (experiencia). De esta forma, se revisaron los materiales, estrategias, acciones, de los cursos anteriores para valorar si había que mejorar o mantener lo que estábamos haciendo.

El tercer año, con 1ºESO y 2ºESO mantuvimos más o menos las acciones que ya habíamos hecho en cursos anteriores, mejorando lo que creímos necesario. Sin embargo, el curso de 3ºESO empezó una nueva fase sobre la que no teníamos experiencia. Por eso reunimos a toda la comunidad educativa y, aunque teníamos las ideas claras, abrimos la mente a nuevas estructuras, estrategias u oportunidades de práctica que quisieran proponer. Primero identificamos las necesidades del grupo. Trabajamos después los objetivos, que básicamente pretendían implicar a todos los agentes que participaban en la promoción de la salud en el entorno del centro. Así fue como dimos forma a un trabajo colaborativo, que promocionaba un entorno saludable a todos los niveles.

- **Educación Física escolar**

Veámos en el marco teórico de la investigación, y en las conclusiones del estudio I y II, la importancia que tiene para la promoción de la AF: (1) abordar una EF de calidad que proporcione experiencias de AF a los adolescentes, (2) fomentar el papel de los profesores de EF como facilitadores y promotores de la AF para conseguir un estilo de vida saludable, y (3) tener en cuenta el valor que el alumno le da a la EF y al factor de autonomía en sus clases, ya que son aspectos que están muy relacionados con el cumplimiento de la recomendación de práctica de AF. Así pues algunos autores concluyen que sería conveniente crear programas de capacitación que favorezcan un clima positivo en clase y propicien que el alumno tome sus propias decisiones (Sproule et al., 2007; Moreno-Murcia et al., 2011).

Con estos datos, el profesorado trazó una línea de actuación que se adaptó a las circunstancias concretas de cada centro (Figura 4.12). Uno de los factores que hizo que los planes no fueran iguales, fue el número de profesores que forman el departamento de EF, la permanencia de los docentes en el centro, así como los intereses particulares de su carrera profesional.

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

Cursos	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.
1° ESO									
Programa estilo docente									
2° ESO									
Programa estilo docente									
3° ESO									
Programa estilo docente									
				Proyecto Actíivate			Proyecto Actíivate		Proyecto Actíivate

Figura 4.12. Temporalización de las estrategias de intervención del componente de EF escolar.

La primera de las estrategias fue un Programa para la mejora del estilo docente a partir de las propuestas de Julián, 2012 y Julián et al., 2013 (Figura 4.13). Este programa proponía analizar su capacidad docente en las competencias básicas y generar una motivación positiva en su trabajo, adecuada a cada unidad didáctica. Con el objetivo de incrementar los niveles de práctica de AF del alumnado sobre el que se quería intervenir (Anexo 11).

Orientaciones para la intervención didáctica

Estrategias para transmisión de climas motivacionales tarea y el desarrollo de la motivación auto-determinada del practicante.

Estrategias para el diseño de las tareas.

Estrategias para desarrollar la percepción de competencia motriz.

Estrategias para desarrollar las competencias emocionales.

Estrategias para fomentar la implicación participativa del alumnado.

Estrategias para promover el reconocimiento en el practicante.

Estrategias organizativas del grupo de practicantes.

Estrategias de evaluación centradas en el proceso.

Estrategias para el aprovechamiento del tiempo de práctica.

Estrategias para generar responsabilidad, relaciones y ayudas entre los participantes.

Figura 4.13. Orientaciones de la intervención didáctica que configuran el ambiente de aprendizaje en el área de EF (Adaptado de Julián, 2012).

Partiendo de las propuestas de estos autores (Julián et al., 2013) (Figura 4.13), llevamos a la práctica cuarenta estrategias docentes, adaptadas a ambos centros.

En primer lugar, nos fijamos en las propuestas de Julián (2009) para elaborar las estrategias que influían en el discurso verbal y gestual del docente, y después, seguimos por las que intervienen en el diseño del proceso de aprendizaje.

Los docentes tuvieron "reuniones didácticas" con los investigadores durante dos horas a la semana y, según las necesidades que detectaban, elegían unas estrategias u otras. El propósito de estos encuentros era informar sobre los elementos principales que tenían que incidir con ejemplos prácticos; revisar el discurso docente que mostraban algunas grabaciones de la clase; examinar el diseño del proceso de aprendizaje; y por último, analizar de forma general el estilo docente a partir los resultados de las sesiones anteriores.

Cada centro aplicó de forma distinta la estrategia. Hablaremos primero del centro experimental 1. En el curso 2009-2010, la profesora de EF de 1ºESO había trabajado ya con el grupo de investigación EFYPAF en varios proyectos de innovación. Como ya habíamos revisado su estilo docente, con ella trabajamos a partir de sesiones globales de revisión del estilo docente. En el curso 2010-2011, la docente responsable de las clases de EF de 2º de ESO, aunque llevaba impartiendo clases desde hacía 6 años, a través de sus necesidades comprobamos que no tenía una formación suficiente. De esta forma, diseñamos un plan específico de formación, en el que ella misma participó, y que resumimos en los anexos de esta estrategia (Anexo 11). Durante el curso 2011-2012, el profesor de EF de 3º de ESO estaba en la misma situación que la anterior, así que en las reuniones con él trabajamos como mejorar su estilo docente a través del plan de formación específico desarrollado.

En el centro experimental 2, todas las clases de EF del centro las impartía el mismo profesor. Al igual que ocurría con una docente del otro centro, él ya había participado en proyectos de innovación con EFYPAF. Como ya habíamos contrastado su estilo docente, en las reuniones que tuvimos con él nos dedicamos a revisar la programación didáctica y del aula en profundidad, basándonos en las propuestas citadas ya en la figura 4.13.

Otra de las estrategias de EF escolar, común y complementaria al componente de Acción Tutorial, fue el Proyecto Actívate (Anexo 12). El área de EF es el único contexto que tiene el ciudadano, independientemente de su nivel físico, género, edad, o condición social, para procurarse unas competencias que le ayuden a interactuar de forma autónoma con la AF de su entorno. De ahí la importancia de este proyecto. Su misión como unidad didáctica, era dotar al alumnado de autonomía para desarrollar un programa de AF con actividades conocidas y en grupo, y siempre cumpliendo con las características de una AF saludable (progresión, continuidad, autonomía, disfrute y relación social).

- **Difusión de la información**

Para la aplicación de los dos componentes de la vía no curricular, (difusión de la información y participación en programas institucionales y actividades especiales o efemérides), el facilitador y el grupo de trabajo de cada centro escolar tuvieron que identificar las oportunidades que hubiera de mejorar o cambiar el entorno escolar en relación con la AF, principalmente dando autonomía y responsabilidades al alumnado.

El primero de ellos, “Difusión de la Información”, comenzó con reuniones periódicas (con profesorado y padres y los informes al equipo directivo de los centros) (Anexo 14), que se realizaban después de conocer los resultados de NAF que obteníamos con cada medición (Figura 4.14), y que se repitieron durante los dos cursos y medio de intervención (traducción integrada del conocimiento-IKT). A esta información sobre el desarrollo del programa, se le añadió la elaboración de cartas para los padres (Anexo 14). Como se puede ver en la figura 4.15, durante el curso de 1ºESO enviamos dos cartas a las familias y realizamos con ellas una reunión a principio de curso, a la que asistieron un gran número de padres y madres. Era primordial que informáramos a las familias de los alumnos que entraban al centro, sobre el programa de intervención, que contaba con la colaboración de toda la comunidad educativa, y que pretendía realizar acciones que favorecieran un estilo de vida saludable, para mejorar la

salud y el bienestar de los estudiantes. Además en esta primera reunión, en la que se informaba de los NAF de sus hijos (obtenidos a través de los acelerómetros), queríamos conseguir la colaboración del mayor número de familias. Primero les pedimos que cumplimentaran la autorización que permitía llevar el acelerómetro durante dos semanas, el primer año; una semana, el segundo; y otra, el tercer año. Después, que supervisaran la colocación y la correcta utilización del aparato para registrar la AF de su hijo. Toda esta difusión continuó en 2º y 3º de la ESO con otras vías de información y en total, entregamos 5 informes; uno después de cada medición (Figura 4.14).

Poco a poco quisimos introducir el uso de la tecnología para difundir la información (e-Difusión: documentos en web y monitor de televisión) (Anexo 15).

El diseño y aplicación de estas estrategias fue sencillo pero exigió un cambio de mentalidad. Pretendíamos que la promoción de la AF saludable fuera una excusa para desarrollar un entorno propicio para la convivencia de todos los miembros de la comunidad educativa. Tratamos, por eso, de buscar escenarios próximos que se pretendan en el modelo social-ecológico.

En la siguiente figura se muestra la cronología de todas las estrategias de este componente. A diferencia de las estrategias de los anteriores componentes, que fueron agrupadas por cursos o grupos, ubicadas o situadas en el curso escolar 2011-2012, las estrategias del componente de “Difusión de la Información” se presentan sobre el mapa de los dos cursos escolares y medio de intervención, ya que se quiere reflejar el proceso por el cual se ha transmitido la información a toda la comunidad educativa y a los agentes sociales implicados.

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

Estrategias de intervención	Curso 2009-2010		Curso 2010-2011		Curso 2011-2012	
	Sep.	Jun.	Sep.	Jun.	Sep.	Jun.
Web, pantalla televisión y blog	Curso 2010-2011 y 2011-2012					
Reuniones con profesorado y familias	Feb.		Sep.	Ene.	Sep.	Ene.
Reuniones periódicas con núcleo de referencia		Mar. Jun.		Dic. May		Dic. Jun.
Informes al equipo directivo	Feb.		Sep.	Ene.	Sep.	Ene.
Cartas a las familias de 1ºESO	Sep.* Feb. May		Sep.* Feb. May		Sep.* Feb. May	
Cartas a las familias de 2º y 3ºESO	Nov.		Nov.		Nov.	
Estrategia ECOS						Abril-Junio

Figura 4.14. Temporalización de las estrategias de intervención del componente “Difusión de la información”

Las estrategias más eficaces al respecto fueron las que se encargaron de difundir la información a través de la página web de los centros, la creación de un blog del programa y el uso de medios audiovisuales a partir de un monitor en la entrada del centro escolar. Otras vías de difusión, que no hemos mencionado aún pero que también realizamos, fueron: folletos, información en los tablones de anuncios, correos electrónicos y la difusión verbal (boca a boca, charlas, cursos, etc.), entre otras.

En la página web del centro pusimos un enlace al programa, llamado “Sigue la Huella”, donde informábamos de los resultados de las estrategias y de todas las acciones que íbamos haciendo. Era un buen método de difusión y de búsqueda de participación en general.

Dentro de la estrategia “Proyecto de Formación en Centros”, un grupo de profesores decidió crear un blog propio (arablogs.catedu.es/blog.php?id_blog=2080). Este blog conectó todas las estrategias de los cuatro componentes del programa de intervención; gracias a él conocieron el programa otros profesores y alumnos del centro, sus familias, e incluso otros centros; y además sirvió para mostrar nuestro trabajo y dar ideas sobre buenas prácticas a otros colectivos (Anexo 17).

Los profesores querían que el blog sirviera para que se implicara toda la comunidad en la práctica de AF. Así que todos, orientados por los coordinadores del blog y el facilitador, fueron contando ejemplos personales (anécdotas particulares) o impersonales (de una tercera persona: alumnado, familias, etc.), lo que hizo que se comprendiera mejor el objetivo.

Durante el último curso este trabajo lo hicimos en las tutorías. Allí los alumnos reflexionaban y proponían ideas, a partir de la información que entraba en el blog y teniendo presente que la AF que promovíamos debía cumplir los requisitos de: progresión, adecuación, continuidad, autonomía, diversión, relación social y disfrute. Para asegurarnos de que era ésta la filosofía del blog, el equipo de investigación formó a los tutores y profesores a través del PFC.

Hubo una estrategia que realizamos al final del último curso, para promocionar el contagio de escenarios próximos (que propone el modelo social-ecológico). Su nombre fue ECOS y consistió en una serie de colaboraciones en un suplemento del fin de semana, del mismo nombre, del diario local (Anexo 16).

Para terminar con este componente de “Difusión de la Información”, nos quedará por ver, una última estrategia, las reuniones periódicas realizadas con el Núcleo de Referencia, (Anexo 13) que, por su relevancia en el programa, explicaremos, a continuación, en un apartado específico.

- **Participación en programas institucionales y actividades especiales o efemérides**

La primera estrategia que iniciamos, fue participar como grupo de investigación en la convocatoria del Departamento de Salud y Consumo de la RAPPs en el año 2010. Nuestro proyecto entró así en la red, cumpliendo todos los criterios de calidad de la RAPPs que exigía la convocatoria. Esto nos permitió, durante todo el programa de intervención, un grado de interacción con la RAPPs, ideal para intercambiar experiencias (cursos, jornadas, aportaciones al blog, etc.) y difundir nuestro programa a otros agentes implicados en la promoción de la salud (Anexo 17).

Además, desde un principio, informamos a los centros de la posibilidad que tenían de entrar en la RAEPS, que ya citamos en el marco teórico de este informe, y reflejamos su importancia dentro de un enfoque escolar integral. Tan sólo un centro de intervención se presentó a la convocatoria, y eso le dio la oportunidad de aunar experiencias con otros centros escolares, de concienciar a los alumnos en la educación para la salud (Anexo 17) y, por supuesto, de sistematizar el trabajo realizado con nuevas propuestas. El hecho de incorporarnos a la RAEPS y la RAPPs desde el año 2010, hizo que nuestra labor se extendiera a mucha más gente en la comunidad, y fue un incentivo para todos, incluso para el centro que no participó en la Red.

La segunda estrategia que hicimos a lo largo de toda la intervención fue la participación en diferentes actividades de práctica de AF (Anexo 18). Unas las organizaba el propio centro escolar y otras, eran diseñadas por organizaciones, entidades o clubes del entorno próximo (Figura 4.15). Nos encargamos de promover estas actividades en las tutorías y las clases de EF, y a través de las múltiples estrategias de difusión de la información que veíamos antes.

En la siguiente figura se detallan todas estas estrategias realizadas en los dos cursos y medio de intervención.

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

Estrategias de intervención	Curso 2009-2010		Curso 2010-2011		Curso 2011-2012			
	Sep.	Jun.	Sep.	Jun.	Sep.	Jun.		
Participación en programas institucionales	Sep.		Sep.	Nov.	Oct.			
Participación en actividades especiales (en los centros escolares) <i>*Solo actividades para 1°ESO</i>	Sep.*	Dic.*	Mar.	Abr.	Sep.*	Dic.*	Mar.	Abr.
Participación en actividades especiales (fuera del centro escolar)	Nov.	Mar.	Abr.		Nov.	Dic.*	Mar.	Abr.

Figura 4.15. Temporalización de las estrategias de intervención del componente de “Participación en programas institucionales y actividades especiales o efemérides.

2.4.2.2. Procedimiento con el Núcleo de Referencia. Distribución de estrategias

El Núcleo de Referencia, con todos los agentes que en él participan, es el elemento clave y diferenciador del programa “Sigue la Huella”. Su objetivo era, desde un primer momento, provocar sinergias entre todos los actores y agentes participantes. En nuestra investigación, este Núcleo lo formaron responsables del Salud, del PMD, del Plan Municipal de Juventud, del CPR de Huesca, de la Unidad de Programas Educativos, de varias empresas de servicios de gestión de actividades extraescolares deportivas, de los centros escolares participantes en la intervención y de la Universidad, a través de la unidad de investigación EFYPAF.

La propia configuración del Núcleo de Referencia, y su participación en los tres cursos de la investigación (Figura 4.16), fueron un pasillo de encuentro para todos los agentes implicados (Figura 4.4). De hecho, abrió un diálogo con los actores de los centros de enseñanza para estudiar y reorientar cada una de las acciones.

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

Reuniones/ Fecha		Temas a tratar		
1	12/05/2009	Presentación de los participantes	Definición del proyecto	Concreción de los primeros pasos
2	23/02/2010	Definir objetivos del núcleo de referencia	Presentación del informe 1 (evaluación diagnóstica)	Plan de trabajo sobre las siguientes acciones
3	16/6/2010	Presentación del informe del primer año de intervención	Valoración del informe entre todos	Orientación de las siguientes acciones (desarrollo del plan tutorial, implicación paulatina de todos los actores, conexión con actividad curricular y otras acciones puntuales con los diferentes sectores)
4	01/12/2010	Presentar el informe de las mediciones realizadas sobre las variables de estudio en el primer año de intervención	Implicación del núcleo de referencia en el nuevo curso (seguir el proceso de colaboración puntualmente, valorar futuras acciones: formación, evaluación/innovación, figura del facilitador)	Fórmulas de informar y proyectar: participación en proyectos, jornadas y congresos científicos profesionales; y planteamiento de una traducción del conocimiento integrada e inmediata

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

5	26/05/2010	Presentación del informe 3 y último trimestre del 2º año de intervención, para conocer la evolución desde el inicio del estudio	Perspectivas del proyecto para el nuevo curso 2011-2012, y último año de intervención (formación de centros y figura del facilitador)	
6	15/12/2011	Revisar algunos datos parciales (cohorte 1 y cohorte 2)	Situación del programa de intervención en el 3º año (revisión de los componentes y sus estrategias, haciendo más hincapié en la estrategia de Formación de Centros)	Proyección del estudio hacia otros contextos (reuniones parciales y nuevas convocatorias del núcleo de referencia)
7	25/06/2012	Evaluación del estudio (revisión de la evolución de su participación en el estudio, resumen fotográfico del estudio, y analizar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades del programa de intervención)	Orientar estrategias de futuro (a partir de la finalización de este estudio, revisar otros momentos y oportunidades de desarrollo y encuentro para difundir el trabajo)	Agradecimiento de la colaboración

Figura 4.16. Seguimiento de las reuniones periódicas realizadas con el núcleo de referencia (Anexo 13).

Durante las reuniones, les informábamos de los últimos resultados obtenidos en el estudio, para que entre todos buscaran soluciones (traducción integrada del conocimiento, IKT). Esto reforzaba toda la estructura de la actividad y del escenario donde queríamos promover la AF. Claro que toda esta traducción del conocimiento tuvo que difundirse en los centros escolares para que ellos adaptaran las estrategias a su propio contexto. Además, en estos encuentros, definíamos también la participación de todos los organismos representados, a partir de los informes de resultados. En ocasiones, esta intervención cambió la perspectiva de muchos de los agentes que formaban el Núcleo de Referencia.

Sin duda la eficacia del programa ha dependido de la capacidad de organizar conexiones, de tejer una red de acciones que progresivamente fueran implicando a todos los sectores participantes. Esta dimensión la tuvimos presente ya en nuestras primeras actuaciones. Para conseguir esta progresión había que dimensionar el problema desde un enfoque sistémico, en el que era imprescindible el trabajo colaborativo. Un agente, por sí solo, tenía una capacidad muy limitada, y por eso era imprescindible que todos se integraran y construyeran redes de trabajo con vocación multisectorial e interdisciplinar.

En el proceso de la intervención, otras de las acciones que hicimos con ellos en el proceso de la intervención fueron: (1) analizar la coyuntura de los animadores socioculturales de los centros de Enseñanza Secundaria con el Plan Municipal de Juventud, para promocionar la AF y la salud; (2) conocer a partir de los responsables del Salud, la RAPPs y la RAEPs, además de colaborar con ellos en las diversas iniciativas que se llevaron a cabo durante los tres cursos escolares; (3) y participar en la convocatoria de la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente, a través de la red de CPR de Huesca, para formar a los centros, según sus necesidades educativas. Esta formación estaba orientada a la promoción de la AF, y formaba parte de un Proyecto de Formación en el que se exigía que al menos el 30% del profesorado se implicara. El Núcleo de Referencia fue clave para conocer todos estos proyectos paralelos.

Uno de los fundamentos de nuestro programa de intervención era la formación de los agentes, porque pretendíamos que generaran habilidades para su quehacer diario más allá de las fases experimentales. Todo el trabajo del programa estaba orientado a que los profesores reflexionaran sobre el funcionamiento del centro y sobre su propia práctica docente, y pudieran actuar consecuentemente; y a promover la autonomía de los centros y de los equipos de profesores, potenciando la formación entre iguales y el trabajo en equipo.

Toda la labor que se emprendió gracias a las reuniones periódicas (Figura 4.16), tuvo una serie de implicaciones al finalizar el programa:

1. Durante el proceso, los centros de enseñanza y el programa “Sigue la Huella” se incorporaron en las redes de RAEPS y RAPPS.
2. El grupo de investigación se integró en estructuras más complejas como el Programa PASEAR, liderado por el Gobierno de Aragón, o la Mesa Aragonesa del Deporte Escolar en Aragón, coordinada por la Dirección General del Deporte del Gobierno de Aragón.
3. Universidad y PMD aportaron infraestructuras para los encuentros y maletas intercentros; y adaptaron y ofertaron actividades para alumnos de entre 12 y 16 años.
4. El Plan Municipal de Juventud orientó la labor de los animadores socioculturales hacia la dinámica del programa de intervención.
5. El CPR de Huesca y los Centros de Enseñanza participaron conjuntamente durante el último año del estudio para el diseño y puesta en marcha de un proyecto de formación de centros (50 horas de formación) que apoyaba la implementación del programa.

6. Todos los organismos participantes se mantienen todavía dentro del Núcleo de Referencia, que al finalizar la intervención sigue siendo una estructura estable, y sigue analizando y valorando la opción de reproducir el modelo del programa y extenderlo.

7. El estudio ha generado a lo largo de todo el proceso recursos materiales para reforzar el apoyo y las oportunidades a la práctica de AF (maletas de recreos, acelerómetros, etc.). Éstos se conseguían muchas veces gracias a los vínculos del Núcleo de Referencia y se compartían entre los centros. No obstante, y de acuerdo con el CPR y PMD se decidió desde un principio que esta oferta de recursos se ampliaría después a todos los centros de la ciudad.

2.4.2.3. Componentes del programa y materiales desarrollados

Hemos detallado ya el esquema general del programa. Por eso en este apartado hablaremos de los materiales curriculares diseñados en las diferentes estrategias, para aplicar el programa con eficacia durante todo el proceso de intervención.

Componentes del programa de intervención	Materiales desarrollados	Anexo
Acción Tutorial	- Guía de Acción Tutorial	Anexo 8
	- Pegatinas e imanes C30-D30	Anexo 9
	- Proyecto Actívate	Anexo 12
	- Proyecto Formación de Centros	Anexo 10
Educación Física escolar	- Programa para mejorar el estilo docente	Anexo 11
	- Proyecto Actívate	Anexo 12
Difusión de la información	- Reuniones periódicas con Núcleo de Referencia	Anexo 13
	- Informes y cartas	Anexo 14
	- e-Difusión “Sigue la Huella”	Anexo 15
	- Colaboraciones en ECOS	Anexo 16
Participación en programas institucionales y en actividades especiales o efemérides	- Participación en programas institucionales: Intercambio de experiencias (comunicaciones)	Anexo 17
	- Archivo audiovisual con la participación en actividades especiales o efemérides	Anexo 18

Figura 4.17. Componentes del programa y materiales desarrollados.

Lo más importante fue confeccionar el programa y los materiales derivados de su aplicación (anexos del estudio), ya que estábamos trabajando en el ámbito educativo, y queríamos conseguir que los centros escolares pudieran hacerse cargo de la intervención, después de un tiempo, de manera autónoma.

2.4.2.4. Procedimiento de uso de los acelerómetros

Utilizamos los acelerómetros, al igual que en el estudio I, para medir la AF, con los mismos criterios de exclusión, y los minutos de AFMV y el resto de intensidades de la AF fueron obtenidos con los puntos de corte basados en la propuesta de Evenson et al., (2008).

En el proceso de la intervención, medimos varias veces a cada una de las cohortes en todos los cursos escolares. Así logramos un seguimiento de los niveles diarios de AF desde el principio, con varios puntos de medición en el tiempo de cada participante (Figura 4.18). Como la práctica de AF puede variar según la época del año, los datos se recogen al mismo tiempo, tanto para los participantes del grupo de intervención como de control, de forma que se van alternando en los dos meses que dura aproximadamente cada uno de los momentos de medición. Por tanto, la diferencia estacional no influye en el análisis general de la intervención.

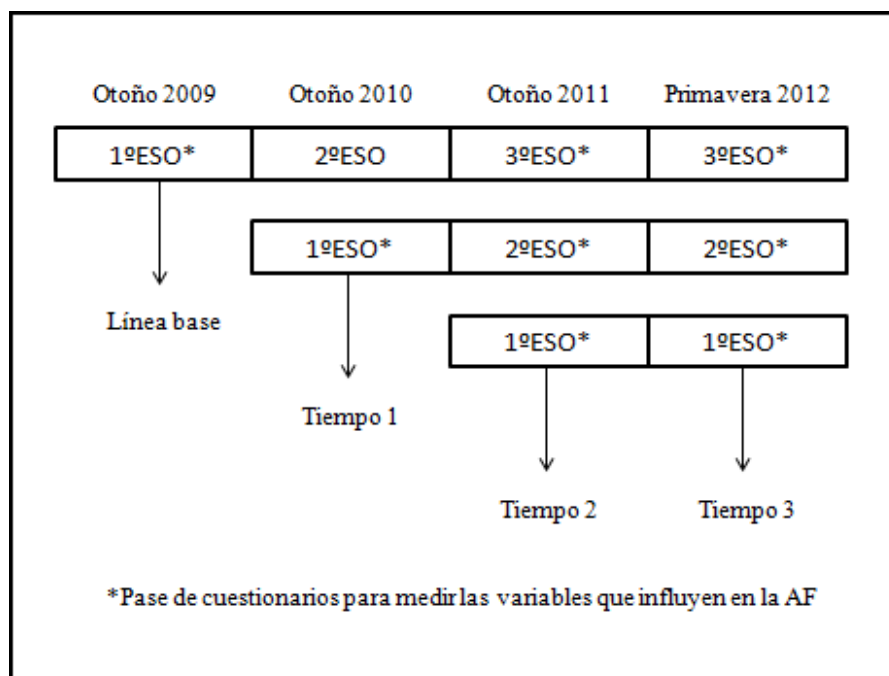


Figura 4.18. Seguimiento y mediciones de los NAF y otras variables que influyen en la AF durante la intervención, por cohortes y momentos de medición.

2.4.2.5. Procedimiento de administración de cuestionarios

El proceso de cumplimentación de los cuestionarios, se realizó tal y como vimos en el estudio I. Con la peculiaridad que en este estudio se repitió el proceso en varias ocasiones a lo largo de la intervención. Así pudimos analizar los resultados de las variables que influían en la práctica de AF en la variación de los niveles de AFMV desde que empieza la intervención (Figura 4.18).

2.4.2.6. Plan de incentivos

Como nuestro estudio se trataba de un diseño longitudinal, era esencial controlar la calidad de todas las mediciones que hacíamos, garantizando el momento y las técnicas adecuadas. La larga duración del estudio nos hizo estar muy al tanto del cambio de personal, del deterioro de los instrumentos, del cambio de las tecnologías y de las respuestas incorrectas de los participantes.

Para evitar el absentismo y el abandono, lo que supone una amenaza en este tipo de estudios, diseñamos un plan de incentivos. Al principio del estudio, valoramos la actitud participativa y responsable de todos los agentes y les comunicamos cuál iba a ser su aportación. Para mantenerlos informados del proceso del estudio y agradecer su colaboración, les enviamos cartas, les mostramos informes y programamos reuniones con ellos. Además, mantuvimos un contacto continuo gracias al facilitador. Así podíamos responder rápida y adecuadamente a los problemas y necesidades que pudieran surgirles.

Por otra parte, se crearon estrategias para incentivar y motivar la continuidad de los participantes en el estudio. Una de ellas fue diseñar material didáctico y regalos con el logotipo de concienciación (C30-D30). Los regalos (bolsas, bolígrafos, discos voladores, pegatinas, imanes, cinta reflectante bicicleta, y pelotas) se entregaron a toda la comunidad escolar al final de cada curso, y no eran meros detalles publicitarios, sino un refuerzo de la práctica de AF.

2.4.2.7. Fases temporales del estudio

En la siguiente tabla presentamos las fases principales de nuestro estudio, desglosando las tareas más significativas del proceso. Cabe destacar, que tanto la comunidad educativa, como los distintos agentes sociales implicados, participaron voluntariamente y de forma continuada en el desarrollo de cada una.

En la fase de “evaluación del programa de intervención”, además de analizar los efectos de la intervención sobre los niveles diarios de AFMV, contamos con la ayuda del Núcleo de Referencia, los facilitadores, el profesorado, los padres y el alumnado para que, revisando los materiales y actividades realizadas, hicieran una propuesta final de cómo aplicar la intervención en los cursos siguientes. Por lo tanto, la intervención finalizó con la realización de grupos focales y entrevistas con los agentes y actores participantes. Queríamos saber su opinión sobre las dificultades y las ventajas del programa de intervención. Aunque la información que aportaron estos grupos focales y entrevistas en profundidad no está incluida en el presente informe.

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

Tabla 4.2. Fases temporales del estudio.

Actividades y tareas	Curso 2009-2010*	Curso 2010-2011*	Curso 2011-2012*	Curso 2012-2013*
Revisión bibliográfica en bases de datos a lo largo del proceso del estudio. -Duración: 8 meses.	X X X	X X X	X X	
Revisión de los resultados y conclusiones del estudio I y II por los investigadores, y valoración posterior entre toda la comunidad educativa de los dos centros escolares. -Duración: 2 meses	X X			
Diseño y preparación del programa adaptado a las características de cada centro escolar del grupo experimental. -Duración: 4 meses	X X X X			
Desarrollo de la intervención. -Duración: 25 meses	X X X X X X	X X X X X X X X X X	X X X X X X X X X	
Evaluación del programa de intervención. -Duración: 3 meses			X X X	
Revisión y redacción final de los materiales curriculares desarrollados. Aportación de los resultados a los centros escolares que participaron en la investigación. -Duración: 4 meses			X	X X X

*Las casillas entre las líneas verticales corresponden a los meses del curso escolar (empieza en Septiembre y termina en Agosto)

2.5. Proceso de análisis de datos

Antes de comenzar un estudio multivariado, fue interesante analizar los estadísticos descriptivos (test de Chi-cuadrado) de los sujetos al inicio del estudio (Línea base), y en los tres periodos de medición consecutivos (Tiempo 1, 2 y 3), ofreciendo una evolución de las características de los participantes a lo largo del tiempo. En segundo lugar, nos planteamos realizar una comparación entre los participantes del grupo experimental y el grupo control con respecto a los niveles diarios de AFMV y el cumplimiento de la recomendación de práctica de AF. Para ello se utilizó la prueba T para comparar la media de la variable continua, niveles diarios de AFMV, y la prueba Chi-cuadrado para la variable categórica, cumplimiento de la recomendación, entre el grupo experimental y el grupo control, en cada uno de los cuatro puntos de medición a lo largo de la intervención. En tercer lugar, antes de comenzar a realizar un análisis más complejo, se realizaron las pruebas de normalidad de los datos, de la variable dependiente, niveles diarios de AFMV, en los cuatro momentos que fue medida a lo largo de la intervención. Los resultados no fueron significativos, por lo tanto, las pruebas rechazan que esta variable tenga una distribución normal ($p < .05$). De esta forma, utilizamos una técnica multivariante, como es el modelo lineal mixto, donde obtenemos unas estimaciones lo suficientemente robustas para análisis de estudios longitudinales (Aires, Mendonça, Silva, Gaya, Ribeiro, Mota, 2010).

A partir de estos pasos previos en el estudio de las variables, se adoptó un enfoque multinivel usando la función del modelo lineal mixto en SPSS, para tener en cuenta la correlación y la variabilidad derivada de medidas repetidas y la estructura jerárquica de los datos (es decir, las mediciones agrupadas en los estudiantes, y los estudiantes agrupados en los centros escolares).

Para determinar el efecto de la intervención, una nueva variable (denominada periodo) fue creada a partir de la transformación de la variable “punto en el tiempo” (punto en el tiempo > 0), como la expresión numérica para indicar si la intervención había comenzado. La interacción entre periodo y grupo en el estudio (experimental y

control) fue introducida posteriormente como efecto fijo en los modelos. Los modelos no incluyeron el efecto principal del grupo en el estudio debido a que los valores medios de AFMV en la línea base se supone que no difieren significativamente entre el grupo experimental y el grupo control (Tabla 4.4). La variable periodo fue introducida también como efecto aleatorio, tratándola como una covariable y ajustando una regresión lineal para cada estudiante.

La variable punto en el tiempo fue introducida como efecto repetido. En todos los modelos, periodo, tratado como efecto aleatorio, y punto en el tiempo, tratado como efecto repetido, explican una variación en AFMV de forma significativa ($p < .05$), más allá de la variación explicada por los predictores introducidos como efectos fijos. Esto sugiere que la inclusión de periodo como efecto aleatorio y punto en el tiempo como efecto repetido es necesaria para tener en cuenta la heterogeneidad de los estudiantes entre la línea base y el periodo que dura la intervención y la correlación asociada con las medidas repetidas.

Sin embargo, usando el centro escolar como una variable de orden superior para tener en cuenta los efectos aleatorios en la AFMV asociados con la pertenencia al centro escolar no aportó una variación significativa en ninguno de los modelos, ni siquiera en un modelo de intersección básico sólo para la AFMV. Por lo tanto, el centro escolar no se utilizó como factor de agrupación en ninguno de los modelos presentados. El modelo de referencia incluyó el género además de la cohorte, el periodo y la interacción entre periodo y grupo en el estudio. Además de las variables incluidas en el modelo de base, el modelo completo incorporó inicialmente todas las variables predictoras restantes como estimaciones de efectos fijos (Figura 4.3). Sin embargo, con el propósito de dar claridad, sólo las variables que permanecieron significativas en los sucesivos análisis multivariante se presentaron en los resultados.

Posteriormente, tanto el modelo de base como el modelo completo (utilizando la misma estrategia de eliminación de predictores no significativos en los análisis sucesivos) se llevaron a cabo para chicos y chicas por separado.

Para finalizar, se pretende realizar un análisis por cohorte y se muestra para cada una de ellas el mismo modelo de referencia utilizado en los análisis de cohorte. Para examinar los efectos se introduce una nueva variable (denominada intervención 1º año) que equivale a la variable periodo de los anteriores análisis, indicando de esta forma el periodo correspondiente al primer año de participación en el programa de cada una de las cohortes. Esta nueva variable incluye dos mediciones (al principio y final del primer curso). La interacción entre “intervención 1º año” y grupo en el estudio se introduce como efectos fijos. La variable “intervención 1º año” se examina como efecto aleatorio, ya que estos análisis tenían el mismo propósito que los anteriores, es decir, poder modelar la variabilidad entre los estudiantes a lo largo del tiempo. Porque el principal motivo por el que hacemos estos análisis es para ver si conforme avanza y se implanta la intervención en un centro escolar los estudiantes obtienen un aumento más rápido en sus niveles diarios de AFMV.

Para la realización del proceso de análisis de los datos utilizamos el programa estadístico SPSS, versión 20.0.

3. Resultados del estudio

A continuación se presentan los resultados de este estudio, de acuerdo con los objetivos propuestos, estructurados en dos apartados. El primer apartado corresponde a los resultados del diseño y la aplicación del programa (objetivo 1 y 2 del estudio). En el segundo se expone el efecto del programa de intervención en los niveles diarios de AFMV teniendo en cuenta las principales variables sometidas a análisis (objetivo 3 del estudio). Todos estos resultados pretenden dar respuesta a la hipótesis principal de nuestro trabajo.

3.1. Resultados del diseño y aplicación del programa de intervención

A lo largo de este estudio, nuestro propósito era diseñar una estructura que tuviera una aplicación sostenible y que perdurara más allá de la intervención. El resultado fue: un programa multicomponente, un Núcleo de Referencia, estrategias de difusión, la figura del facilitador, un seguimiento exhaustivo, la implicación de los centros educativos y la creación de materiales curriculares.

Nuestro programa, con una clara intervención multicomponente, ha supuesto un esfuerzo colectivo. A nivel curricular, se ha trabajado principalmente desde la Acción Tutorial (Anexo 8) y la asignatura de EF (Anexo 11 y 12). Pero para reforzar la promoción de la AF, hemos añadido a la intervención actividades o estrategias no curriculares (Anexo 14-18).

Gracias a la implicación de los responsables de instituciones y organismos externos al ámbito escolar, pudimos crear un Núcleo de Referencia. Este grupo de expertos permitió, a lo largo de los tres años que duró la investigación, el diálogo de todos los agentes implicados con los centros de enseñanza. A partir de las reuniones que mantuvimos con ellos (Anexo 13) conseguimos, entre otras cosas: 1) participar en la REPS y en la RAPPs; 2) participar en el programa PASEAR y en la Mesa Aragonesa del Deporte Escolar en Aragón; 3) la colaboración de la Universidad y el PMD; 4) la colaboración del Plan Municipal de Juventud para orientar la labor de los animadores socioculturales; 5) el esfuerzo conjunto del CPR de Huesca y los Centros de Enseñanza; 6) la sostenibilidad en el tiempo del Núcleo de Referencia; y 7) unos recursos materiales que sirvan para mantener el programa y proyectarlo a otros centros.

Para difundir la actividad del programa de intervención (Anexo 14, 15 y 16) aplicamos una serie de estrategias. Desde un principio, aprovechamos el monitor del vestíbulo de los centros y la web propia de cada uno (www.iessierradeguara.com), que se vio enriquecida con aportaciones o valoraciones de los alumnos y fotos de las actividades (Anexo 15). Uno de los proyectos más especiales del grupo de difusión (resultado también de la implicación del centro), fue la creación de un blog propio para el programa de intervención (arablogs.catedu.es/blog.php?id_blog=2080), cuyo objetivo era conectar todas las estrategias del último año de intervención. Aportaban sus experiencias, comentaban las de otros e informaban sobre otras actividades que se dieran cita en la ciudad. Por último, también difundimos el programa semanalmente en la prensa local, informando sobre las actividades del programa, y sobre las dinámicas y conceptos propios de la intervención (Anexo 16).

Otro de los resultados del programa fue la participación de un facilitador en cada centro experimental. Colaboró con ellos semanalmente y conectó a todos los implicados en el programa con los organismos responsables de la promoción de la AF.

El diseño del programa contaba con un sistema de seguimiento exhaustivo (Anexo 13 y 14) que nos permitió conocer la evolución de las variables que influían en el comportamiento de los adolescentes a la hora de practicar AF y hacer una traducción integrada del conocimiento. Los resultados de la acelerometría consiguieron motivar el aumento de AF de los adolescentes, y mantener una mayor participación de los chicos y de las chicas en el grupo experimental en comparación con el control. Con unas diferencias significativas ($p < .01$) en las dos últimas mediciones (datos del tiempo 2 y 3) (Tabla 4.3).

Por otra parte, la implicación de los centros educativos generó un compromiso entre el equipo directivo y el Departamento de Orientación, con sesiones vinculadas a la promoción de la AF en su PAT (Anexo 8). Esta decisión supuso que los tutores de 1º, 2º y 3º de la ESO incluyeran el programa en las clases de tutoría; que se organizaran grupos de trabajo con otros profesores, trabajando la planificación y organización de las unidades didácticas y su discurso verbal; y que se estableciera una conexión entre las estrategias abordadas en este componente de la intervención y el resto de actividades de los otros tres componentes. Además, el diseño por cohortes y la creación de un grupo diana logró que las iniciativas desarrolladas con este grupo tuvieran una continuidad (Anexo 15). Con el tiempo, conseguimos que los centros tuvieran mayor autonomía e implicación en el trabajo de toda la comunidad educativa (alumnado, profesorado y familias) y supieran adaptar la intervención a su contexto (Anexo 10).

Otro de los aspectos más significativos de nuestro programa fue el diseño de materiales curriculares derivados de la implementación del mismo. Se muestran evidencias de ello en los anexos de este estudio.

3.2. Resultados del efecto del programa de intervención

Durante el estudio, como se planteaba en el diseño, sólo aplicamos la intervención en los grupos experimentales y, por tanto, conseguimos un efecto distinto al de los grupos de control que se muestra en las tablas siguientes. Analizamos en este apartado el efecto del programa en los niveles diarios de AFMV para toda la muestra en general, en función del género y por cohorte. Es decir, en los primeros apartados se realiza un “análisis de cohorte”, lo que implica considerar a todos los participantes en conjunto y, en el tercero, hacemos un “análisis por cohorte”, estudiando el efecto de cada cohorte en su participación en el programa.

3.2.1. Resultados de cohorte para todos los participantes

En este apartado se muestran los resultados obtenidos de todos los participantes a lo largo de toda la intervención, sobre sus niveles diarios de AFMV, el cumplimiento de la recomendación de AF y el efecto del programa en dichos niveles teniendo en cuenta las variables de estudio.

La tabla 4.3 clasifica los datos de la muestra en los diferentes momentos de la intervención para ver su evolución en el tiempo. Si observamos el número de participantes a lo largo del tiempo de la muestra total, vemos que el grupo experimental presenta un porcentaje mayor de participación al del grupo control, con casi un 20 % de diferencia, pero sin mostrarse significativa. En cambio, si diferenciamos la muestra según el género, apreciamos nuevamente una mayor participación de los chicos y de las chicas en el grupo experimental en comparación con el control. Con unas diferencias significativas ($p < .01$) en las dos últimas mediciones (datos del tiempo 2 y 3).

Por otro lado, el análisis de la variable del nivel socio-económico muestra que la mayoría de los adolescentes se sitúan en un nivel alto, tanto en el grupo experimental como en el de control, en todos los momentos registrados (Tabla 4.3).

Además, se ve también cómo en los dos grupos de la muestra (experimental y control), a lo largo del estudio, el IMC se encontraba dentro de los parámetros de “peso normal” (Tabla 4.3).

Por último, analizamos la participación en AF organizada fuera del horario escolar. El resultado es un mayor porcentaje de participación de los alumnos del grupo experimental, que muestra unas diferencias significativas ($p < .05$) en el último momento de medición de la intervención (datos del tiempo 3).

Esta tabla 4.3 resume los datos de la muestra a lo largo del tiempo, y confirma que: 1) se da una mayor participación de chicos y chicas en el grupo experimental en comparación con el grupo control, en las dos últimas mediciones, mostrando una diferencia significativa; 2) tanto los adolescentes del grupo experimental como del grupo control se sitúan en un nivel socioeconómico alto, y se encuentran dentro de los parámetros de “peso normal” a lo largo del estudio; y 3) hay un mayor porcentaje y significativo de participación en AF organizada de los estudiantes del grupo experimental en el último momento de medición del estudio.

Tabla 4.3 – Características de la muestra a lo largo del tiempo.

Punto en el tiempo		Línea base				Tiempo 1				Tiempo 2				Tiempo 3			
		EXP. ^a		CONT. ^b		EXP. ^a		CONT. ^b		EXP. ^a		CONT. ^b		EXP. ^a		CONT. ^b	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Muestra	Total	104	51,0	100	49,0	182	52,0	168	48,0	278	58,3	199	41,7	253	59,3	174	40,7
Género	Chicos	63	57,3	47	42,7	104	56,5	80	43,5	156	64,5	86	35,5	142	65,7	74	34,3
	Chicas	41	43,6	53	56,4	78	47,0	88	53,0	122	51,9	113	48,1	111	52,6	100	47,4
Nivel socioeconómico	Bajo	3	75,0	1	25,0	1	33,3	2	66,7	3	42,9	4	57,1	4	50,0	4	50,0
	Medio	25	53,2	22	46,8	52	55,3	42	44,7	81	65,9	42	34,1	69	61,6	43	38,4
	Alto	76	49,7	77	50,3	129	51,0	124	49,0	193	55,8	153	44,2	179	58,5	127	41,5
IMC	Bajo peso	4	66,7	2	33,3	8	61,5	5	38,5	9	60,0	6	40,0	9	60,0	6	40,0
	Peso normal	73	50,7	71	49,3	126	50,4	124	49,6	218	58,9	152	41,1	218	58,9	152	41,1
	Sobrepeso	20	52,6	18	47,4	38	59,4	26	40,6	39	58,2	28	41,8	39	58,2	28	41,8
	Obeso	7	43,8	9	56,3	10	43,5	13	56,5	12	48,0	13	52,0	12	48,0	13	52,0
AF Organizada	Si	36	56,3	28	43,8	97	54,5	81	45,5	202	59,1	140	40,9	188	62,7	112	37,3
	No	68	48,6	72	51,4	85	49,4	87	50,6	76	56,3	59	43,7	65	51,2	62	48,8

^aEXP. – Grupo experimental; ^bCONT. – Grupo control

La tabla 4.4 que presentamos a continuación, muestra los datos de la aplicación del programa en relación a la AFMV y al cumplimiento de la recomendación de práctica de AF, en los diferentes momentos de medición.

Si analizamos toda la muestra, después de aproximadamente dos años de intervención (datos del tiempo 2) encontramos diferencias significativas ($p > .001$) en los minutos diarios de AFMV, medidos objetivamente, entre los adolescentes del grupo experimental ($62,4 \pm 29,2$ minutos) y los de control ($50,3 \pm 22,3$). Lo mismo ocurre un año después (datos del tiempo 3), con una diferencia ($p > .001$) de 27 minutos diarios de AFMV entre un grupo y otro (Tabla 4.4).

Si nos fijamos en el cumplimiento de la recomendación de AF, podemos observar que los datos de la línea base reflejan un número importante de jóvenes que no la cumplía (media de los días registrados ≥ 60 minutos de AFMV), tanto en el grupo experimental como en el grupo control, aunque ya se muestra una diferencia significativa entre ambos grupos, a favor del experimental ($p < .05$). A partir de este momento, desde que empieza la intervención, el porcentaje de alumnos que cumplen la recomendación aumenta progresivamente en el grupo experimental, y actúa en dirección contraria en el grupo control, mostrando diferencias significativas ($p < .001$) en los dos últimos años de la intervención (datos del tiempo 2 y 3) (Tabla 4.4).

A partir de los resultados más relevantes presentados en la tabla 4.4 podemos concluir que: 1) se muestra un aumento del tiempo de AFMV de los alumnos del grupo experimental desde el principio de la intervención y una disminución de ese tiempo en los grupos de control ($p > .001$); 2) la intervención aumentó el porcentaje de adolescentes que cumplen con esta recomendación de práctica de AF.

Tabla 4.4 – Resultados descriptivos y análisis de diferencias por grupos en minutos diarios de AFMV, y cumplimiento de la recomendación de práctica de AF.

Punto en el tiempo		Línea base		Tiempo 1		Tiempo 2		Tiempo 3									
		EXP. ^a	CONT. ^b	EXP. ^a	CONT. ^b	EXP. ^a	CONT. ^b	EXP. ^a	CONT. ^b	EXP. ^a	CONT. ^b						
AFMV media diaria		<i>M±SD</i>		<i>M±SD</i>		<i>M±SD</i>		<i>M±SD</i>		<i>M±SD</i>		<i>M±SD</i>					
		55,7±25,5	48,8±20,9	55,6±23,2	59,6±26,5	62,4±29,2***	50,3±22,3	69,3±28,4***	41,9±20,3								
		<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>				
Cumplimiento de la recomendación de AF	Si	41	61,2	26	38,8	70	48,6	74	51,4	139	72,0	54	28,0	158	83,2	32	16,8
	No	63	46,0	74	54,0	112	54,4	94	45,6	139	48,9	145	51,1	95	40,1	142	59,9

*Nota. ^aEXP. – Grupo experimental; ^bCONT. – Grupo control. Diferencia entre grupos: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$*

Para facilitar la interpretación de los niveles de AFMV a lo largo del tiempo, presentamos la tabla 4.5. En ella se muestra el efecto de la intervención en dichos niveles teniendo en cuenta las variables de base y las variables significativas que influyen en la AFMV, como se explica en el apartado de análisis de datos.

Tabla 4.5 – Estimaciones de los efectos fijos y las covariables sobre la AFMV a lo largo del tiempo.

Parámetro	β	Error típico	ρ	(95% CI)
Intersección	28.038	5.01	.000	(18.20–37.87)
Periodo (tiempo)	1.754	2.04	.392	(-2.26–5.77)
Periodo*Grupo en el estudio ^a	12.159	1.81	.000	(-0.91–4.87)
Género ^b	-11.716	1.65	.000	(-14.96– -8.47)
Cohorte (Cohorte 1 – Tres años de intervención) ^c	5.819	2.24	.010	(1.40–10.23)
Cohorte (Cohorte 2 – Dos años de intervención) ^c	1.907	2.23	.394	(-2.48–6.30)
Actividad sedentaria diaria (media)	-3.118	.47	.000	(-4.05– -2.17)
Percepción de competencia general (media)	4.323	1.22	.000	(1.92–6.72)
Percepción de competencia EF (media)	3.099	1.05	.003	(1.03–5.16)

Nota. Variable dependiente: Media AFMV diaria.

Categorías de referencia son: ^a Grupo control, ^b Chicos, ^c Cohorte 3 – Un año de intervención.

Si nos fijamos en la interacción entre el periodo (desde que comienza la intervención) y el grupo de estudio (experimental y control), vemos que se produce una relación positiva y significativa de los niveles diarios de AFMV. Es decir, la variación de AFMV a lo largo del tiempo se produce por efecto de la intervención en el grupo experimental, que describe el efecto positivo de la intervención (desde el comienzo de la intervención, el grupo experimental se asocia con 12 minutos más de AFMV diaria que el grupo control). En cambio, el género tiene una asociación negativa y significativa con la AFMV: el género femenino se asocia con niveles más bajos de AFMV; las chicas adolescentes hacen 11 minutos menos de AFMV que los chicos desde un principio ($p < .001$). Por otra parte, también se da una relación significativa entre la cohorte y la AFMV. Vemos que cuanto mayor es el tiempo de exposición (en años) de la

intervención, mayor es el valor de AFMV; desde que empieza la intervención, la cohorte 1 obtiene casi 6 minutos más de AFMV que la cohorte 3 ($p<.05$).

En la misma tabla 4.5 también se establece una relación significativa y positiva entre la percepción de competencia y la AFMV ($p<.001$): el incremento de una unidad en la percepción de competencia, se asocia con 4 min más de AFMV. Ocurre lo mismo con la percepción de competencia en el contexto de la EF escolar: un incremento en una unidad en la percepción de competencia en la clase de EF se asocia con 3 min más de AFMV. Si atendemos a la actividad sedentaria media diaria, agrupando los datos en quintiles, se aprecia una disminución estadísticamente significativa (3 minutos) de los niveles diarios de AFMV conforme aumentan los minutos de actividad sedentaria media diaria ($p<.001$).

Esta tabla 4.5 presenta los resultados de un análisis longitudinal, y confirma que: 1) la intervención tiene un efecto importante y positivo sobre los niveles diarios de AFMV; 2) cuanto más larga es la duración de la intervención, mayor es el nivel de AFMV; 3) el género tiene un efecto significativo sobre los niveles de AFMV a lo largo del tiempo; 4) los valores más elevados de percepción de competencia en la AF y en el contexto de la EF escolar están asociados con mayores niveles diarios de AFMV; 5) se produce una disminución significativa de los niveles diarios de AFMV conforme aumentan los minutos de actividad sedentaria media diaria; y 6) la intervención previene la disminución de los niveles diarios de AFMV en la adolescencia con el tiempo.

3.2.2. Resultados de cohorte en función del género

Para comprobar si había alguna diferencia en el efecto del programa en función del género, analizamos los resultados por separado (Tabla 4.6 y 4.7).

Tabla 4.6 – Estimaciones de los efectos fijos y las covariables sobre la AFMV a lo largo tiempo para los chicos.

Parámetro	β	Error típico	ρ	(95% CI)
Intersección	31.957	7.41	.000	(17.39– 46.51)
Periodo (tiempo)	-9.162	-9.16	.004	(-15.42– -2.90)
Periodo*Grupo en el estudio ^a	20.585	2.67	.000	(15.33–25.83)
Cohorte (Cohorte 1 – Tres años de intervención) ^c	2.056	3.28	.532	(-4.41– 8.52)
Cohorte (Cohorte 2 – Dos años de intervención) ^c	0.541	3.24	.868	(-5.85– 6.93)
Tipo de centro ^d	-7.183	2.49	.004	(-12.08– -2.27)
Actividad sedentaria diaria (media)	-3.229	.70	.000	(-4.61– -1.84)
Percepción de competencia general (media)	4.827	1.76	.006	(1.36– 8.28)
Percepción de competencia EF (media)	4.397	1.60	.006	(1.23– 7.55)

Nota. Variable dependiente: Media AFMV diaria.

Categorías de referencia son: ^a Grupo control, ^c Cohorte 3 – Un año de intervención, ^d Centros privados-concertados

La tabla 4.6 muestra cómo desde el comienzo de la intervención, los chicos del grupo experimental se asocian con 20 minutos más de AFMV diaria que los chicos del grupo control ($p < .001$).

Al igual que veíamos antes con la muestra total de participantes, examinamos los datos correspondientes al efecto de las cuatro variables relacionadas con la AFMV en los chicos: la percepción de competencia general, la de la clase de EF, la media de actividad sedentaria diaria y el tipo de centro. Este último resultado refleja que, desde el comienzo de la intervención, los participantes que pertenecen a un centro escolar público obtienen aproximadamente 7 minutos menos de AFMV respecto a los de centro escolar privado-concertado.

Tabla 4.7 – Estimaciones de los efectos fijos y las covariables sobre la AFMV a lo largo del tiempo en las chicas.

Parámetro	β	Error típico	ρ	(95% CI)
Intersección	18.644	5.66	.001	(7.50– 29.77)
Periodo (tiempo)	10.565	2.44	.000	(5.75– 15.38)
Periodo*Grupo en la investigación ^a	6.712	2.36	.004	(2.11–11.30)
Cohorte (Cohorte 1 – Tres años de intervención) ^c	9.022	2.93	.002	(3.24– 14.79)
Cohorte (Cohorte 2 – Dos años de intervención) ^c	1.852	2.90	.525	(-3.87– 7.58)
Actividad sedentaria diaria (media)	-2.389	.60	.000	(-3.58– -1.19)
Percepción de competencia general (media)	4.823	1.25	.000	(2.34– 7.30)

Nota. Variable dependiente: Media AFMV diaria.

Categorías de referencia son: ^a Grupo control, ^c Cohorte 3 – Un año de intervención

En el género masculino la intervención tuvo un efecto mayor que en el femenino e, igualmente, las chicas del grupo experimental obtuvieron resultados mejores que las del grupo de control (casi 7 minutos más de AFMV diaria desde que se inicia la intervención) con diferencias significativas ($p < .01$) (Tabla 4.7).

En líneas generales, vemos que la intervención tuvo un efecto positivo en el género femenino desde un principio ($p < .01$): las chicas de la cohorte 1 tienen 9 minutos más de AFMV, desde que empieza la intervención, que las de la cohorte 3 ($p < .01$); y las chicas de la cohorte 2, casi 2 minutos más que las de la cohorte 3 ($p < .05$). En cuanto a la percepción de competencia general, el incremento de una unidad se asocia con 4 minutos de AFMV en las chicas ($p < .001$), y una disminución estadísticamente significativa (2 min) de los niveles diarios de AFMV conforme aumentan los minutos diarios de actividad sedentaria ($p < .001$).

De esta manera, teniendo en cuenta los resultados más relevantes sobre el efecto del programa de intervención en chicos y chicas podemos concluir que: 1) independientemente del género, la intervención consigue mejoras significativas en los niveles diarios de AFMV; 2) en el género masculino se produce un efecto mayor que en las chicas; 3) la percepción de competencia (tanto en la AF como en la EF escolar) tiene mayor relación con el aumento de los AFMV en el caso de los chicos que en el de las chicas (en ellas sólo son significativos los valores en la percepción de competencia en la AF); 4) en ambos géneros disminuyen sus niveles de AFMV conforme aumentan los minutos diarios de actividad sedentaria; 5) en el caso de los chicos del centro escolar público, vemos un efecto menor en los niveles diarios de AFMV que en el de los centros privado-concertados; y 6) en el caso de las chicas, cuanto más larga es la duración de la intervención, mayor es el nivel de AFMV.

3.2.3. Resultados por cohorte para todos los participantes

En este apartado se presentan una serie de análisis por cohorte, estudiando el efecto de cada una de ellas en su participación en el programa.

En la tabla 4.8 consideramos, en primer lugar, mostramos el número de participantes en los diferentes momentos de medición. En segundo lugar, los datos de la aplicación del programa en relación a la AFMV y al cumplimiento de la recomendación de práctica de AF, en cada momento.

Tabla 4.8 – Resultados descriptivos y análisis de diferencias por grupos en minutos diarios de AFMV, cumplimiento de la recomendación de práctica de AF, y número de participantes por cohortes.

Punto en el tiempo		Línea base				Tiempo 1				Tiempo 2				Tiempo 3				
Muestra	Cohorte	EXP. ^a		CONT. ^b		EXP. ^a		CONT. ^b		EXP. ^a		CONT. ^b		EXP. ^a		CONT. ^b		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
	1	104	51,0	100	49,0	86	49,4	88	50,6	98	56,3	76	43,7	86	54,8	71	45,2	
	2					96	54,5	80	45,5	78	60,0	52	40,0	73	54,9	60	45,1	
	3									102	59,0	71	41,0	94	68,6	43	31,4	
AFMV media diaria		<i>M±SD</i>		<i>M±SD</i>		<i>M±SD</i>		<i>M±SD</i>		<i>M±SD</i>		<i>M±SD</i>		<i>M±SD</i>		<i>M±SD</i>		
	1	55,7±25,5		48,8±20,9		57,0±26,3		57,8±23,3		68,1±31,9***		42,1±16,3		76,7±27,8***		40,7±18,4		
	2					54,1±20,0		61,5±29,6		61,6±28,3		56,8±28,0		70,1±29,2***		43,7±21,0		
	3									57,7±26,4		54,4±20,7		61,9±26,7***		41,4±22,7		
Cumplimiento de la recomendación de AF	1	Si	41	61,2	26	38,8	33	45,8	39	54,4	54	85,7	9	14,3	67	83,8	13	16,3
		No	63	46,0	74	54,0	53	52,0	49	48,0	44	39,6	67	60,4	19	24,7	58	75,3
	2	Si					37	51,4	35	48,6	42	66,7	21	33,3	42	75,0	14	25,0
		No					59	56,7	45	43,3	36	53,7	31	46,3	31	40,3	46	59,7
	3	Si									43	64,2	24	35,8	49	90,7	5	9,3
		No									59	55,7	47	44,3	45	54,2	38	45,8

Nota. ^aEXP. – Grupo experimental; ^bCONT. – Grupo control. Diferencia entre grupos: **p*<.05; ***p*<.01; ****p*<.001

Cuando analizamos por cohorte la muestra en los diferentes momentos de la intervención, observamos que en las tres cohortes del grupo experimental el índice de participación es mayor que el del grupo control a partir del segundo año de la intervención (datos del tiempo 2 y 3). En la cohorte 1 y 2 se muestran unos porcentajes muy similares del grupo experimental en el último año de intervención (datos del tiempo 3). Pero la mayor diferencia de participación entre el grupo experimental y el control se observa en la cohorte 3, donde aparece una diferencia de un 37,2%, aunque no es significativa (Tabla 4.8).

En el análisis pormenorizado por cohortes de la tabla 4.8, vemos cómo a partir del segundo y tercer año de la intervención (datos del tiempo 2 y 3), los participantes de la cohorte 1 del grupo experimental muestran un aumento significativo de los niveles diarios de AFMV ($p > .001$) con respecto a los de grupo control. Después de casi 3 años de intervención, esta cohorte del grupo experimental obtuvo 36 minutos más de AFMV que la del grupo control ($p > .001$).

La cohorte 2 presenta un patrón similar a la anterior. De esta forma, después de casi dos años de intervención (datos del tiempo 3), los estudiantes muestran un aumento significativo en los niveles diarios de AFMV frente al grupo control ($p > .001$), con una diferencia de 26,4 minutos. Por último, los adolescentes de la cohorte 3, con tan sólo un año de participación en la intervención, (datos del tiempo 3), ya consiguen un aumento significativo de los minutos de AFMV frente al grupo control ($p > .001$), obteniendo 20 minutos más de AFMV diaria (Tabla 4.8).

Por último, si nos fijamos en el cumplimiento de la recomendación de AF en la tabla 4.8, los valores de la cohorte 1 son muy similares al comportamiento de la muestra total. En primer lugar, se muestra una diferencia significativa entre ambos grupos ($p < .05$), a favor del experimental, en la línea base, que luego ya no se refleja en los primeros meses de la intervención. Conforme avanza el programa los resultados reflejan que la cohorte 1 del grupo experimental presenta un porcentaje claramente significativo ($p < .001$) a partir del segundo año de la intervención (datos del tiempo 2 y 3) frente al control. En la cohorte 2 y 3, a pesar de tener un menor tiempo de exposición a la

intervención, se muestran unos resultados en la misma línea que la cohorte 1, encontrando diferencias significativas en ambas en el último año de la intervención (datos del tiempo 3) ($p < .001$).

En resumen, la tabla 4.8 muestra, a partir de un análisis pormenorizado por cohortes que: 1) los participantes del grupo experimental de las tres cohortes consiguen un aumento significativo de los niveles diarios de AFMV, así como del porcentaje de sujetos que cumple la recomendación de AF, conforme avanza la intervención; 2) el grupo experimental de la cohorte 3 consigue un aumento significativo con respecto al grupo control, tanto de los niveles diarios de AFMV como del porcentaje de adolescentes que cumple la recomendación de AF, con tan solo un año de participación en la intervención.

A partir de los resultados obtenidos en los estadísticos descriptivos realizamos nuevamente un análisis por cohorte, atendiendo en este caso al primer año de participación en el programa de intervención de cada una de las tres cohortes. Queríamos comprobar si había alguna diferencia en el efecto del programa, en función de la cohorte, ya que como explicamos en el diseño de este estudio, cada cohorte recibió un tiempo de aplicación de la intervención diferente.

La cohorte 1 corresponde al alumnado que entra a los centros escolares el primer año de la intervención. La tabla 4.9 muestra un aumento significativo de 8 minutos de AFMV diaria para ambos grupos, experimental y control, durante el primer año de la intervención ($p < .01$) en la cohorte 1.

Tabla 4.9 – Estimaciones de los efectos fijos sobre la AFMV en la cohorte 1, en el primer año que participan en la intervención.

Parámetro	β	Error típico	ρ	(95% CI)
Intersección	52.473	1.45	.000	(49.60–55.34)
Intervención 1º año	8.006	2.53	.002	(3.02–12.99)
Grupo en la investigación*Intervención 1º año ^a	-4.208	3.52	.223	(-11.13–2.72)

*Nota. Variable dependiente: Media AFMV diaria.
Categorías de referencia son: ^a Grupo control*

En segundo lugar, se presentan los resultados correspondientes a la cohorte 2, es decir, aquellos alumnos que entran en los centros escolares el segundo año de la aplicación del programa. La tabla 4.10 refleja un aumento de la AFMV de los dos grupos de estudio, en el primer año de intervención, aunque no es significativo. El aumento que sí es significativo, y se muestra a favor del grupo experimental, es el del primer año de participación de esta cohorte en el programa: desde el comienzo de la intervención, el grupo experimental se asocia con 12 minutos más de AFMV diaria que el grupo control ($p < .01$).

Tabla 4.10 – Estimaciones de los efectos fijos sobre la AFMV en la cohorte 2, en el primer año que participan en la intervención.

Parámetro	β	Error típico	ρ	(95% CI)
Intersección	57.781	1.69	.000	(54.43–61.12)
Intervención 1º año	-5.619	3.52	.112	(-12.55–1.31)
Grupo en la investigación*Intervención 1º año ^a	12.355	4.51	.007	(3.46–21.24)

*Nota. Variable dependiente: Media AFMV diaria.
Categorías de referencia son: ^a Grupo control*

Por último, se exponen los valores de la cohorte 3 (que solo participó un curso en el programa, pero era el tercer año de aplicación de la intervención). Los datos de la tabla 4.11 indican una disminución significativa en los niveles diarios de AFMV de casi 12 minutos para ambos grupos, en el primer año de la intervención ($p < .01$). Pero también se muestra, que desde el comienzo de la intervención, el grupo experimental se asocia con 15 minutos más de AFMV diaria que el grupo control.

Tabla 4.11 – Estimaciones de los efectos fijos sobre la AFMV en la cohorte 3, en el primer año que participan en la intervención.

Parámetro	β	Error típico	ρ	(95% CI)
Intersección	56.284	1.61	.000	(53.11–59.45)
Intervención 1º año	-11.876	3.68	.001	(-19.13– -4.61)
Grupo en la investigación*Intervención 1º año ^a	15.562	4.36	.000	(6.97–24.14)

*Nota. Variable dependiente: Media AFMV diaria.
Categorías de referencia son: ^a Grupo control*

Las tablas anteriores (Tablas 4.9, 4.10 y 4.11), junto con los análisis descriptivos (Tabla 4.8) muestran el resultado más relevante sobre el efecto del programa por cohortes y podemos exponer que: el grupo experimental manifiesta un incremento significativo del tiempo de AFMV en la cohorte 3, durante el primer año de participación en el programa, en comparación con el grupo control. Aunque durante la primera medición del primer año no hubo diferencias significativas en cuanto a los minutos diarios de AFMV de las 3 cohortes (Tabla 4.8).

4. Discusión

Los resultados derivados del diseño, aplicación y evaluación del efecto del programa de intervención confirman la hipótesis principal de este estudio. En este apartado discutiremos los principales resultados, que nos ayudarán a comprender los análisis y relaciones que se iban produciendo. Para posteriormente, compararlos con otros estudios que utilizan instrumentos similares a los nuestros o con los resultados de los cuestionarios, así como con otras investigaciones que, aunque no tienen las mismas características que nuestro programa, pueden ayudarnos a comprender los resultados.

Antes de empezar, presentaremos la hipótesis principal y un resumen de los resultados más relevantes de este estudio:

Hipótesis: El diseño y la aplicación de un programa de intervención en el marco escolar bajo las premisas del modelo social-ecológico producirá un aumento significativo de los niveles diarios de AFMV en un grupo de adolescentes, en la línea de otros estudios previos (Simon et al., 2006; Haerens et al., 2006; Haerens et al., 2007; De Bourdeauhuj et al., 2010).

Principales resultados sobre el diseño y la aplicación de un programa de intervención en el marco escolar bajo las premisas del modelo social-ecológico:

- Una intervención multicomponente a partir del ámbito curricular y no curricular.
- La creación de un Núcleo de Referencia de carácter intersectorial y multidisciplinar, que implique a los agentes que tienen influencia en el contexto sociocultural de la intervención.
- La utilización de mecanismos de difusión, seguimiento y evaluación de las variables de estudio, para garantizar la traducción integrada del conocimiento y conseguir una mayor implicación de todos los agentes y actores participantes en la intervención.
- La participación de la figura de un facilitador que dinamice y conecte las diferentes estrategias que configuran el programa de intervención.
- La mayor implicación y compromiso posible de todos los agentes y actores de la intervención.
- La entrega a los centros escolares de materiales curriculares elaborados en la aplicación del programa de intervención para fomentar su autonomía y facilitar la sostenibilidad del programa.

Resulta difícil analizar el estudio sin conectar todas sus partes. Globalmente, podemos decir que los resultados confirman que un programa de intervención multicomponente, que siga las premisas del modelo social-ecológico, aumenta de forma eficaz los niveles de AFMV de los adolescentes (Lubans y Silva, 2006; Elder et al., 2007; Webber et al., 2008; Dzewaltowski et al., 2009; Okely et al., 2011). El contexto personal y social del alumno es muy importante porque en él participan numerosos mecanismos de cambio del comportamiento de la AF y elementos teóricos clave. Las intervenciones más concretas y sectorizadas, en cambio, consiguen un efecto menor.

Existen varias intervenciones en el entorno escolar (Dishman et al., 2004; Felton et al., 2005; Simon et al., 2006; Hartz y Petosa, 2006; Wilson et al., 2008; Araujo-Soares et al., 2009; Bronikowski y Bronikowska, 2010) basadas en el modelo social-ecológico y con una perspectiva multicomponente, que favorecen el empoderamiento de los miembros de la comunidad escolar y se desarrollan principalmente a través de dos canales de intervención: curriculares y no curriculares. Para ello, el profesor de EF puede ser una figura importante como facilitador y promotor de un estilo de vida saludable, ayudado por las familias y la comunidad (Hernández y Velázquez, 2007; Murillo et al, en prensa).

Por otro lado, la creación de un Núcleo de Referencia de carácter intersectorial y multidisciplinar, que implicara a los agentes que influyen en el contexto sociocultural de la intervención, está en sintonía con aquellos estudios que plantean que el centro escolar puede encontrar los recursos humanos y las oportunidades de práctica entre los agentes o sectores sociales que ya existen en la comunidad (Lytle et al., 2003; Langille y Rodgers, 2010). Algunos autores creen que así se consigue mayor participación de estos agentes en el entorno escolar y una toma de decisiones más autónoma (Dowda et al., 2005; Naylor et al., 2006; Langille y Rodgers, 2010; Krishaswami et al., 2012).

Como ya recogen otras investigaciones, nuestros resultados muestran la importancia que tienen el seguimiento, la evaluación y la difusión del programa (Wilson et al., 2005; Saunders et al., 2006). En un estudio longitudinal (Wilson et al., 2005; Wilson et al., 2008), estos mecanismos permiten conocer la evolución de determinadas poblaciones con mayor riesgo de presentar unos NAF bajos, como es el caso de las chicas. A este respecto la acelerometría resultó fundamental, como elemento de feedback, para motivar la práctica de AF y mantener la participación de los jóvenes en el programa (Lee et al., 2011).

El uso de estrategias o procedimientos de difusión, sobre todo a nivel social, ha generado cambios importantes en la promoción y en el aumento de los NAF en adolescentes (Pate et al., 2005; Stevens et al., 2005; Van Duyn et al., 2007; Webber et al., 2008; Huhman et al., 2009). En nuestro caso, las estrategias de difusión pretendían dar a conocer e integrar a todos los agentes y actores implicados en la intervención, promover la concienciación y la participación, y aumentar el apoyo a la AF mediante actividades atractivas en el recreo y en horario extraescolar, como propone la intervención TAAG (Stevens et al., 2005; Elder et al., 2007; Webber et al., 2008). Con otras estrategias se intentaba transmitir un mensaje positivo de la AF en los medios de comunicación (como el programa VERB), y aprovechar la influencia del entorno del adolescente (Huhman et al., 2009).

Como veíamos antes en los resultados y también en otras investigaciones (Resnicow y Allensworth, 1996; Naylor et al., 2006; Langille y Rodgers, 2010; Van Acker et al., 2011), el programa de intervención ha contado con la figura de un facilitador que se encargaba de gestionar las diferentes conexiones dentro del propio centro escolar, y también con la comunidad, y de impulsar la intervención. Aunque en los resultados no se indica qué persona debería asumir ese rol, algunos autores canadienses plantean la oportunidad de que sea el profesor de EF (Grenier, Otis y Harvey, 2010), entre otras cosas porque suele conocer bien los hábitos de práctica de AF de sus estudiantes y puede familiarizar al alumnado con la oferta deportiva en general (Van Acker et al., 2011). No obstante, todo depende del compromiso personal del profesor. En realidad no es competencia suya, al menos de momento, pero ya van apareciendo estudios que proponen reconocer estos valores (Hernández y Velázquez 1996; Vizcarra et al., 2006 o más recientemente, Lizalde y Llano 2009) por ejemplo, con créditos de formación o un horario específico para estas tareas y, lo que es más importante, una con una formación continuada que le ayude a desenvolverse con más facilidad en la materia (Van Acker et al., 2011). Aunque, independientemente de quién realice esta función, debe recibir el apoyo de toda la plantilla escolar y de otros recursos humanos que se integren en el equipo del programa (Cardon et la., 2012).

Los resultados del estudio indican que es primordial fomentar el compromiso y la participación de todos los agentes y actores implicados en la intervención. Nuestro programa pretendía infundir autonomía en los propios adolescentes para que pudieran diseñar y elegir estrategias más allá de la intervención (Wilson et al., 2005). Pero, como ya hemos señalado antes, para eso necesitan el apoyo social de su entorno (Spence y Lee, 2003; Sallis et al., 2006). En la adolescencia el más influyente quizás es el apoyo de sus compañeros, por lo que los esfuerzos han de orientarse a buscar estrategias específicas como las tutorías entre iguales o el ejemplo de otros compañeros (Camacho-Miñano et al., 2011). Nosotros propiciamos el apoyo y el modelo de los compañeros, principalmente de los cursos superiores. De este modo, los que entraban en el programa seguían la huella de sus antecesores, continuando las iniciativas y estrategias que el grupo diana desarrollaba. Al igual que otras investigaciones, la intervención también favorecía el apoyo y el modelo del profesorado (Felton et al., 2005) y el apoyo logístico y afectivo de sus familias (Haerens et al., 2007; Cardon et al., 2012).

Varios autores plantean, a este respecto, acciones formativas y de sensibilización (Haerens et al., 2006; Haerens et al., 2007; Taymoori y Lubans, 2008; Araujo-Soares et al., 2009; Cardon et al., 2012) que, en nuestro caso, tanto con los alumnos y profesores como con las familias, fueron fundamentales, sobre todo porque estábamos trabajando en el ámbito educativo y porque queríamos que los centros escolares se implicaran en el proceso y pudieran continuarlo después. Por eso, como ya aparece en otras investigaciones (McKenzie et al., 2004; Webber et al., 2008), vimos imprescindible elaborar materiales curriculares que implican al profesorado en el seguimiento de la intervención, y como soporte a los centros durante y después de la intervención.

Principales resultados del efecto del programa sobre los niveles diarios de AFMV en un grupo de adolescentes:

- La intervención tiene un efecto importante y positivo sobre los niveles diarios de AFMV, en el porcentaje de estudiantes que cumplen con las recomendaciones de práctica de AF, y en la disminución del tiempo de actividad sedentaria media diaria.
- Se consiguen mejoras significativas en los niveles diarios de AFMV, tanto en los chicos como en las chicas. Aunque, en el género masculino, el efecto de la intervención fue más evidente que en las chicas.
- Cuanto mayor es el tiempo de aplicación de la intervención mayor es el nivel de AFMV.
- Nuestros resultados identifican la percepción de competencia como una de las variables prioritarias sobre las que incidir en intervenciones futuras.

Atendiendo a los resultados, observamos la eficacia del programa en el aumento de los niveles diarios de AFMV y del porcentaje de estudiantes que cumplen con la recomendación de práctica de AF. En esta línea, otros investigadores, como por ejemplo Haerens et al., (2007), observaron un aumento significativo de 4 minutos de media de AFMV diaria (medida con acelerómetros) en el grupo experimental, y una disminución de casi 7 minutos por día en el grupo control. En el estudio de intervención de Araujo-Soares et al., (2009) no miden la AF de forma objetiva y los resultados reflejan 18 minutos por semana más de AF en el grupo de intervención frente al de control.

La mayoría de estos estudios analizan los efectos a corto plazo, y se limitan a hacer una intervención puntual en un periodo corto de tiempo. El diseño longitudinal que hicimos nosotros, durante 25 meses que duró el estudio (dos cursos escolares y medio), nos permitió comprobar su eficacia. Algunas intervenciones con consejo informatizado individualizado, han visto que la transmisión de feedback individualizado sobre sus propios datos, aumentaba el efecto de la intervención en los alumnos (Haerens et al., 2006; Haerens et al., 2007; De Bourdeauhuij et al., 2010). De la misma manera, si la intervención era implementada por el personal del centro, mejoraba el comportamiento en la AF de los adolescentes (Haerens et al., 2006; Haerens et al., 2007). Y, si participaban también otros agentes sociales de la comunidad, aumentaban los NAF con más eficacia (Roussons y Fawcett, 2000; Epstein, 2001; Varo y Martínez-González, 2007; Lawson, 2008; Goldman y Schmalz, 2008).

Una reciente revisión de revisiones (Kriemler et al., 2011) ha establecido que una intervención multicomponente basada en el entorno escolar es la estrategia más prometedora y eficaz para aumentar la AF en niños y adolescentes, y tiene potencial para actuar dentro y fuera del centro (Kriemler et al., 2011).

Uno de los componentes de nuestro programa “Sigue la Huella”, como otras intervenciones también han utilizado en sus programas multicomponente (McKenzie et al., 1994; McKenzie et al., 2004), ha sido la EF. Sin ampliar la frecuencia o la duración de las clases, ha conseguido la participación, de manera significativa, de los jóvenes en la AFMV regular, como ya planteaban otros autores (Fairclough y Stratton, 2005b; Hartz y Petosa, 2006). La forma de hacerlo ha sido mediante: la planificación y concienciación de los objetivos, como otros estudios sugieren (Cavill et al., 2001; Devis y Peiró, 2002; Generelo et al., 2011; Moreno et al., 2012), el discurso docente y pautas sobre la información que ofrece el profesor (Julián, 2009; Julián, 2012; López, 2012). Todo esto ha determinado, en gran medida, el grado de implicación del alumnado en la práctica de AF presente y futura.

Uno de los aspectos sobre los que hay que incidir en una intervención es la actividad sedentaria. A partir de los análisis longitudinales multivariados sabemos que la actividad sedentaria tiene una asociación negativa con la AFMV a lo largo del tiempo (teniendo en cuenta todos los participantes del estudio). De esta forma, en consonancia con este resultado, varios programas de intervención proponen combinar acciones que aumenten la AF con acciones que reduzcan el sedentarismo (Simon et al., 2006; Jones et al., 2008), o que influyan específicamente en la población adolescente con mayor riesgo de estilo de vida sedentario (Wilson et al., 2005; Wilson et al., 2008).

Nuestra intervención también aumentó de forma efectiva el porcentaje de estudiantes que cumplían con la recomendación de AFMV propuesta, sobre todo en el grupo experimental, al igual que vemos en otros programas escolares, que han conseguido reducir la inactividad física (0 días a la semana con acumulaciones de 60 minutos de AFMV) (Gomes de Barros et al., 2009). El incremento de AFMV beneficia nuestra salud, aunque estamos de acuerdo con Ribeiro et al., (2009) en que lo difícil no es formular recomendaciones sin consenso internacional, sino conseguir que se lleven a la práctica. Y en eso radica la efectividad del programa “Sigue la Huella” para aumentar los niveles diarios de AFMV.

Todos los adolescentes que participaron en el programa “Sigue la Huella”, independientemente del género, consiguieron mejoras significativas en sus niveles diarios de AFMV, lo cual es muy importante, por los beneficios que tienen para la salud y el control del peso (Biddle et al., 2004). Sin embargo, el efecto fue más positivo en los chicos que en las chicas, como vemos en los resultados y en otras investigaciones, que indican que las chicas son menos activas que los chicos en todas las edades, y experimentan la mayor disminución de AF en la adolescencia (Biddle et al., 2004; Van Der Horst et al., 2007; Nader et al., 2008). En una investigación que pretenda mejorar la sociedad, las intervenciones deben atender y adaptarse a los grupos de riesgo (Van Sluijs et al., 2008). En el caso de las chicas, habría que profundizar en las características de este género sobre la práctica de AF y buscar estrategias adicionales (McKenzie et al., 2004) porque, en algunas intervenciones para ambos géneros, no se consigue una mejora significativa en las chicas (Sallis et al., 2003). Algunos autores creen que las

estrategias deben hacerse tanto fuera como dentro del centro escolar, fomentando la participación de las chicas en los programas escolares y aumentando la AF extraescolar (Taber et al., 2011). Por eso nuestro programa contaba con estrategias dentro y fuera del centro tanto para chicos como para chicas. En otros estudios dirigidos al género femenino, el efecto de la intervención también ha sido significativamente positivo, pero no es tan fuerte como en los chicos (Schneider et al., 2004; Felton et al., 2005; Schneider et al., 2008; Webber et al., 2008), lo cual nos ayuda a comprender los resultados más moderados que encontramos en las chicas de nuestro estudio. A pesar de todo, estos datos nos invitan a detenernos más en el género femenino, a ofrecerles más oportunidades de AF durante la semana (Butcher et al., 2008), a atender sus necesidades y preferencias en este período de transición tan importante (Pate et al., 2002; Aznar et al., 2010; Taber et al., 2011). Quizá ellas necesitan un proceso mayor de intervención para cambiar su comportamiento de la AF.

Los resultados de este estudio también confirman que es cierta la relación entre el tiempo de la intervención y la eficacia de la misma, ya que, cuanto más larga es la duración de la intervención, mayor es el nivel de AFMV. Esta relación la veíamos ya en otros estudios (McKenzie et al., 2004; Webber et al., 2008; Wilson et al., 2008; De Bourdeaudhuij et al., 2010). En nuestros datos, esta situación la encontramos sobre todo en las chicas, lo cual es relevante para diseñar intervenciones diferenciadas para cada género.

Coincidente con otros estudios parece que la evaluación de los datos (Wilson et al., 2008; De Bourdeaudhuij et al., 2010) y la transmisión de éstos a los participantes, mejoran significativamente la AFMV, y hacen que la intervención tenga un impacto mayor en el tiempo (McKenzie et al., 2004; Webber et al., 2008; Wilson et al., 2008; De Bourdeaudhuij et al., 2010). Otros estudios, en cambio, no encontraron diferencias significativas en la AF porque utilizaron programas a corto plazo (Lubans y Sylva, 2006). Un diseño longitudinal proporciona una base más sólida, es capaz de dirigir futuras recomendaciones sobre la AF de los jóvenes (Langille y Rodgers, 2010; Evenson y Mota, 2011) y consigue una diferencia entre los grupos experimental y

control, que aumenta o se mantiene con unos altos NAF (Araujo-Soares et al., 2009; Bronikowski y Bronikowska, 2010).

Este estudio proporciona también información sobre los factores que influyen en la AFMV. De toda la gama de correlatos evaluados, la percepción de competencia en la AF fue el factor más destacado y significativo: sabemos por los análisis longitudinales que la percepción de competencia en la AF tiene una asociación positiva con la AFMV a lo largo del tiempo (teniendo en cuenta todos los participantes del estudio). Lo mismo vemos en otros estudios (Fairclough, 2003). Miras (2001) señaló que, aunque la percepción de competencia puede ser considerada como un factor psicológico individual, en el entorno escolar pueden reforzarla los profesores de EF, por el efecto directo que tienen en la conducta de la AF del adolescente. Esta variable, por ser el correlato psicológico más influyente en el cumplimiento de las recomendaciones, según determinaron los resultados de la evaluación diagnóstica, constituyó la base teórica para diseñar las estrategias de intervención.

Algunos de los resultados del estudio, a partir del análisis por cohorte, muestran que conforme avanza y se implanta la intervención en un centro escolar los estudiantes obtienen un aumento más rápido en sus niveles diarios de AFMV. A partir de estos datos, se puede plantear que el entorno ejerce un efecto directo sobre la AF, como aspecto clave de los modelos social-ecológicos (Spence y Lee, 2003). En esta línea, Perry (2001) expone que la creación de cambios en el entorno, tanto a nivel social como físico, es más importante durante tiempos de transición claves en la adolescencia. Por lo tanto, considerar el efecto del entorno se trata de un elemento clave a profundizar en futuros diseños de intervención.

Por último, podemos afirmar que la intervención en el entorno escolar tiene un efecto positivo y significativo sobre los niveles de AFMV y previene su disminución progresiva en la adolescencia (Sallis et al., 2000a; Troiano et al., 2008; Knuth y Hallall, 2009). Aunque en los últimos años se han publicado estudios en esta línea, las revisiones sistemáticas de la literatura advierten de la complejidad de intervenir en la AF en la etapa adolescente (Pate y O'Neill, 2009; Kriemler et al., 2011; Van Sluijs et al., 2011), lo que otorga mayor transcendencia a nuestra investigación, que confirma la hipótesis de partida.

**CAPÍTULO V. CONSIDERACIONES
FINALES DE LA INVESTIGACIÓN**

1. LIMITACIONES

Durante el estudio nos han surgido varias limitaciones. A continuación, se presentan las más significativas y que hay que tener en cuenta en futuras investigaciones:

1. En primer lugar, con respecto a la medición de la AF con acelerómetros, no existe un consenso en los puntos de corte para evaluar las intensidades de práctica de AF. Esto puede alterar la estimación de los NAF por encima o por debajo de la realidad, cuando medimos la AF moderada o vigorosa (Freedson, Pober y Janz, 2005). Por otro lado, como estos aparatos sólo miden las aceleraciones en vertical, no pueden mostrar la intensidad de actividades como el patinaje, ciclismo, remo o levantamiento de pesas. Por último, al ser incompatibles con el agua, no contabilizan la AF de la natación o de otras actividades acuáticas.
2. En segundo lugar, la investigación realizada en el centro escolar tiene unas características concretas que hay que tener muy en cuenta. El contexto y la población que se investiga están en un continuo proceso de cambio y de adaptación, y envueltos en variedad de iniciativas y problemas sobre los que se debe trabajar toda la comunidad educativa. Por lo tanto, el éxito de la intervención dependerá del compromiso, la implicación y el trabajo común y colaborativo de todos los miembros de la comunidad.
3. En tercer lugar, nosotros sólo incidíamos en los centros experimentales. Sin embargo, el hecho de que hiciéramos actividades con organismos públicos, del pequeño tamaño de la ciudad, de las posibles conexiones entre el personal de los cuatro centros, y de que transmitíamos periódicamente informes con los resultados a los centros de control, pudo hacer que éstos últimos reaccionaran y promovieran por su cuenta la AF en su entorno escolar.

4. En cuarto lugar, no contemplamos en esta investigación estudio la extinción del programa de intervención.

5. Por último, un aspecto que también podría ser estimado como una limitación, es el uso de algunos instrumentos utilizados para la medición de las variables psicosociales. Algunas de las subescalas que utilizamos para medir de dichas variables, muestran bajos valores de consistencia interna (aunque esto puede deberse, al menos en parte, al pequeño número de ítems en estas subescalas). Por tanto, las conclusiones de estos resultados deben interpretarse con cautela.

2. CONCLUSIONES

Teniendo en consideración los objetivos planteados originalmente, los resultados obtenidos y las limitaciones descritas, presentamos en este apartado las conclusiones a las que hemos llegado en nuestra investigación.

Primer objetivo: **Describir y analizar los NAF, los factores que influyen en la AF y la forma de promocionarla desde los centros escolares estudiados.**

1. Es necesario crear programas de intervención que aumenten los niveles diarios de AFMV, especialmente durante el fin de semana y poniendo especial atención en las chicas, el alumnado de centros escolares públicos y los estudiantes obesos.
2. Los programas de intervención deberán fomentar la percepción de competencia y otros factores asociados con la AFMV en los participantes.
3. El diseño de un programa de intervención tiene que lograr: la implicación de los adolescentes, el apoyo del entorno social próximo, la existencia de una estructura organizativa que promocioe la AF y el apoyo intersectorial.

Segundo objetivo: **Diseñar un programa de intervención escolar integral basado en la promoción de la AF entre los adolescentes de 12-15 años.**

4. Es necesario tener en cuenta los resultados de una evaluación diagnóstica realizada en el contexto de intervención, si queremos diseñar un programa de intervención eficaz.

Tercer objetivo: Aplicar el programa de intervención con estrategias basadas en el modelo social-ecológico, buscando un proceso de empoderamiento de los agentes y actores para la promoción de la AF en los adolescentes.

5. Es muy importante crear un ente de carácter intersectorial y multidisciplinar, que implique a todos los agentes que influyen en el contexto sociocultural de la intervención (semejante al Núcleo de Referencia de nuestro estudio).
6. Resulta determinante la participación de un facilitador, en cada centro escolar, que dinamice y conecte las diferentes estrategias que configuran el programa de intervención.
7. Un programa de intervención para la promoción de la AF debería tener un carácter multicomponente, que permita diseñar y conectar estrategias del ámbito curricular y del no curricular.
8. Para facilitar la sostenibilidad del programa y fomentar la autonomía del centro, es fundamental que éste tenga a su disposición materiales curriculares elaborados en la aplicación del programa.
9. Conviene establecer durante la intervención mecanismos de difusión, seguimiento y evaluación de las variables de estudio. Esto permitirá una óptima traducción integrada del conocimiento y una mayor implicación de los participantes en el programa.

Cuarto objetivo: Evaluar los efectos de la aplicación del programa de intervención, en los niveles diarios de AFMV recomendados en la población adolescente de ESO.

10. El programa de intervención “Sigue la Huella” ha resultado eficaz para incrementar los niveles diarios de AFMV, disminuir el tiempo de actividad sedentaria, y favorecer el porcentaje de estudiantes que cumplen las recomendaciones internacionales de práctica de AF.

11. Todos los adolescentes que participaron en el programa “Sigue la Huella”, independientemente del género, consiguieron mejoras significativas en sus niveles diarios de AFMV. Pero, aunque el resultado de las chicas también sea positivo, es preciso promover estrategias específicas para ellas, y equilibrar así las diferencias de género que aún existen.

12. Para mejorar los niveles diarios de AFMV es fundamental que el programa sea estable y que se desarrolle durante un largo periodo de tiempo.

2.1. Conclusions

Considering the original objectives, results and limitations described, we present in this section the conclusions we have reached in our investigation.

First objective: To describe and analyze the PAL, the factors that influence PA and the conditions to promote PA and to intervene in the schools participating in the study.

1. It is necessary to create intervention programs that increase MVPA daily levels, especially during the weekend, and paying particular attention to girls, adolescents attending public schools and obese students.
2. Intervention programs should promote perceived competence and others predictors of MVPA in participants.
3. The design of an intervention program has to achieve: the involvement of adolescents, the support of their immediate social environment, the existence of a school organizational structure that promotes PA, and intersectoral support.

Second objective: To design a comprehensive school intervention program to promote PA among 12 to 15-year-old adolescents.

4. It is necessary to take into account the results of a diagnostic evaluation conducted in the context of intervention, if we want to design an effective intervention program.

Third objective: To implement the intervention program with strategies based on the social-ecological model, looking for a process of empowerment of agents and actors for PA promotion in adolescents.

5. It is very important to create an intersectoral and multidisciplinary organization, involving all the actors that influence the sociocultural context of the intervention (like the reference core of our study).
6. It is determinant to count on the participation of a facilitator in each school, to energize and connect the different strategies that shape the intervention program.
7. An intervention program for the PA promotion should have a multi-component character, which allows to design and connect strategies in both the curricular and non-curricular channels.
8. To facilitate the sustainability of the program and to promote the autonomy of the school, it is important to provide the school with curricular materials developed in the implementation of program.
9. The intervention program should establish mechanisms for dissemination, monitoring and evaluation of the study variables. This will allow optimal integrated knowledge translation and greater involvement of the participants in the program.

Fourth objective: To evaluate the effects of the implementation of the intervention program in the MVPA daily levels recommended for the adolescent population in Secondary Education.

10. The intervention program "Keep the Track" has been effective in increasing the daily levels MVPA and encouraging the number of students who meet international recommendations for PA.

11. All adolescents who participated in the program "Keep the Track", regardless of gender, achieved significant improvements in their MVPA daily levels. But, although the results of girls are positive, it is necessary to promote specific strategies for them and to balance the gender differences that still exist.

12. In order to improve MVPA daily levels it is essential that the program is stable and is developed over a long period of time.

3. PROSPECTIVA DE INVESTIGACIÓN

El diseño de esta intervención y todos aquellos componentes que han hecho posible esta investigación, abren la puerta a nuevas oportunidades de estudio:

1. Profundizar en todos los datos obtenidos en el proceso de la investigación. Por un lado, de las variables de estudio que no hemos examinado en este informe (por ejemplo la evolución de las variables motivacionales, la práctica de AF durante los diferentes días de la semana o en diferentes momentos del día). Por otro, evaluar el programa de intervención, mediante un diseño cualitativo, utilizando los datos obtenidos gracias a los grupos focales y a las entrevistas con todos los agentes y actores.
2. Confirmar la eficacia del programa conociendo los datos de la extinción después de un año de la finalización de la intervención.
3. Verificar la eficacia del programa complementando la intervención con el contexto extraescolar (clubes deportivos, asociaciones culturales, etc.), o cambiando algún aspecto (menos tiempo de intervención, otras alternativas en la formación del profesorado, etc.).
4. Trasladar estrategias de aplicación del programa a otros contextos de intervención (familiar, comunitario, etc.), que aborden la promoción de la AF y otros determinantes de la salud (alimentación, prevención de drogas, etc.).

5. Ampliar la investigación con otras variables que pueden complementar los resultados del programa de intervención, como por ejemplo otras variables motivacionales mediadoras (inteligencia emocional, conciencia plena, etc.) y otras consecuencias de la aplicación del programa (rendimiento académico, intención de práctica futura, etc.).

**CAPÍTULO VI. REFERENCIAS
BIBLIOGRÁFICAS**

- Abarca-Sos, A., Zaragoza, J., Generelo, E. y Julián, J. A. (2010). Sedentary behaviors and physical activity patterns in adolescents. *International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 10 (39), 410-427.
- African Physical Activity Network. (AFRAN). (2010). Extraído el 9 de enero de 2012 desde <http://www.essm.uct.ac.za/afpan/>
- Agita Mundo. (2011). Extraído el 19 de enero de 2012 desde <http://www.portalagita.org.br/en/agita-mundo.html>
- Aires, L., Mendoça, D., Silva, G., Gaya, A. R., Santos, M. P., Ribeiro, J. C. y Mota, J. (2010). A 3-year longitudinal analysis of changes in body mass index. *International Journal of Sport Science*, 31, 133-137.
- Ahrabi-Fard, I. y Matvienko, O. A. (2005). Promoción de una educación activa de la actividad física orientada a la salud en las clases de Educación Física. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 1, 163-170.
- Annapolis Valley Regional School Board. (2008). Extraído el el 19 de marzo de 2009 desde: http://www.avrsb.ednet.ns.ca/main/index.php?p_type=1&pagecontentid=230School%20Nutrition
- Araújo-Soares, V., McIntyre, T., MacLennan, G. y Sniehotta. (2009). Development and exploratory cluster-randomised opportunistic trial of a theory-based intervention to enhance physical activity among adolescents. *Psychology and Health*, 24, 805-822.
- Armas-Navarro, A. (2006) Spain (Canary Islands): tackling obesity among young people. En A. Mathieson (Ed.), *Addressing the Socioeconomic Determinants of Healthy Eating Habits and Physical Activity Levels among Adolescents* (pp. 78-85). Copenhagen, Denmark: World Health Organization.

- Armstrong, N. y Welsman, J. R. (2006). The physical activity patterns of European youth with reference to methods of assessment. *Sports Medicine*, 36 (12), 1067-1086.
- Asia-Pacific Physical Activity Network. (2005). Extraído el 18 de enero de 2012 desde: <http://www.ap-pan.org/modules/sections/index.php?op=viewarticle&artid=5>
- Atkin, A. J., Gorely, T., Biddle, S. J. H., Marshall, S. J. y Cameron, N. (2008). Critical hours: physical activity and sedentary behaviour of adolescents after school. *Pediatric Exercise Science*, 20 (4), 446-456.
- Atkin, A. J., Gorely, T., Biddle, S. J., Cavill, N. y Foster, C. (2011). Interventions to promote physical activity in young people conducted in the hours immediately after school: a systematic review. *International Journal of Behaviour Medicine*, 18, 176-187.
- Atkin, A. J., Ekelund, V., Moller, N. C., Froberg, K., Sardinha, L. B., Andersen, L. B. y Brage, S. (2012). Sedentary time in children: influence of accelerometer processing on health relations. *Medicine & Sciences in Sports & Exercise*, 27.
- Australian Sports Commission and State Departments of Sport and Recreation and Education. (1994). En *Schools and clubs: Ideas for working together*. Canberra: Australian Sports Commission.
- Aznar, S., Naylor, P. J., Silva, P., Pérez, M., Angulo, T., Laguna, M., Lara, M. T. y López-Chicharro, J. (2010). Patterns of physical activity in Spanish children: a descriptive pilot study. *Child: care, health and development*, 37 (3), 322-328.
- Ballew, P., Brownson, R. C., Haire-Joshu, D., Heath, G. W. y Kreuter, W. (2010). Dissemination of effective physical activity interventions: are we applying the evidence?. *Health Education Research*, 25 (2), 185-198.

- Baranowski, T. y Jago, R. (2005). Understanding the mechanisms of change in children's physical activity programs. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 33 (4), 163–168.
- Barnett, T., O'Loughlin, J., Gauvin, L., Paradis, G. y Hanley, J. (2008). Opportunities for student physical activity in elementary school: a cross-sectional survey of frequency and correlates. *Health Education & Behavior*, 33 (2), 215-232.
- Battista, J., Nigg, C.R., Chang, J.A., Yamashita, M. y Chung, R. (2005). Elementary after school programs: an opportunity to promote physical activity for children. *Californian Journal of Health Promotion*, 3 (4), 108–118.
- Bauman, A. E., Sallis, J. F., Dzewaltowski, D. A. y Owen, N. (2002). Toward a better understanding of the influences on physical activity: the role of determinants, correlates, causal variables, mediators, moderators, and confounders. *American Journal of Preventive Medicine*, 23 (2), 5–14.
- Bauman, A. y Craig, C. L. (2005). The place of physical activity in the WHO global strategy on diet and physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2 (10).
- Bauman, A. y Chau, J. (2009). The role of media in promoting physical activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 6 (2), 196–210.
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J., Martin, B. W. y Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not?. *Lancet*, 380, 258-271.
- Beaglehole, R., Bonita, R., Horton, R., Adams, C., Alleyne, G., Asaria, P., Baugh, V., Bekedam, H. ... the NCD Alliance. (2011). Priority actions for the non communicable disease crisis. *Lancet*, 377, 1438–47.

- Beets, M. W., Beighle, A., Erwin, H. E. y Huberty, J.L. (2009). After-school program impact on physical activity and fitness: a metaanalysis. *American Journal of Preventive Medicine*, 36 (6), 527-537.
- Bergeron, M. F. (2007). Improving health through youth sports: is participation enough?. *New direction for youth development*, 115, 27-41.
- Biddle, S. J., Gorely, T. y Stensel, D. J. (2004) Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 22, 679–701.
- Blank, M. J., Melaville, A. y Shaw, B. P. (2003). Making the difference. Research and Practice in Community Schools. The Coalition for Community Schools, Institute for Educational Leadership. Extraído el 2 de junio de 2011 desde: <http://www.communityschools.org/assets/1/Page/CCSFullReport.pdf>
- Bond, L., Glover, S., Godfrey, C., Butler, H. y Patton, G. C. (2001). Building capacity for system-level change in schools: lessons from the Gatehouse Project. *Health Education of Behavior*, 28, 368–83.
- Booth, M. L., Okley, T., McLellan, L., Phongsavan, P., Macaskill, P., Patterson, J., Wright, J. y Holland, B. (1999). Mastery of fundamental motor skills among New South Wales school students: prevalence and sociodemographic distribution. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2, 93–105.
- Boreham, C. y Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences* 19, 915–929.
- Bornstein, D. B., Beets, M. W., Byun, W., Welk, G., Bottai, M., Dowda, M. y Pate, R. (2011). Equating accelerometer estimates of moderate-to-vigorous physical activity: In search of the Rosetta Stone. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14 (5), 404-410.

- Boyce, W., Torsheim, T., Currie, C. y Zambon, A. (2006). The family affluence scale as a measure of national wealth: validation of an adolescent self-report measure. *Social Indicators Research*, 78, 473-487.
- Brettschneider, W. D. y Naul, R. (2007). Obesity in Europe: young people's physical activity and sedentary lifestyles. En Brettschneider, W.D. y Naul, R. (Eds.) *Sport Sciences International*, 4, *Obesity in Europe: Young People's Physical Activity and Sedentary Lifestyles* (pp.7-26). Frankfurt: Peter Lang.
- Brière, N. M., Vallerand, R. J., Blais, M. R. y Pelletier, L. G. (1995). Développement et validation d'une mesure de motivation intrinsèque, extrinsèque et d'amotivation en contexte sportif: l'échelle de motivation dans les sports (EMS). *International Journal of Sport Psychology*, 26, 465-489.
- Bronikowski, M. y Bronikowska, M. (2010). Will they stay fit and healthy? A three-year follow-up evaluation of a physical activity and health intervention in Polish youth. *Scandinavian Journal of Public Health*, 0: 1-10.
- Brooks, F. y Magnusson, J. (2006). Taking part counts: adolescents' experiences of the transition from inactivity to active participation in school-based physical education. *Health Education Research*, 21, 872-883.
- Brown, D. R., Heath, G. W. y Martin, S. L. (Eds.). (2010). *Promoting Physical Activity: A Guide to Community Action* (2ª. Ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Brownson, R. C., Baker, E. A., Housemann, R. A., Brennan, L. K., y Bacak, S. J. (2001). Environmental and policy determinants of physical activity in the United States. *American Journal of Public Health*, 91, 1995-2003.
- Bruner, M. W.; Chad, K. E.; Verrall, T. C., Vu, L., Beattie-Flath, J. A., Humbert, M. L. y Muhajarine, N. (2009). Examination of physical activity in adolescents over the school year. *Pediatric Exercise Science*, 21, 421-435.

- Brustad, R. J. (1993). Who will go out and play? Parental and psychological influences on children's attraction to physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 5, 210–223.
- Bryant, C. A., Courtney, A. H., McDermott, R. J., Alfonso, M. L., Baldwin, J. A., Nickelson, J., McCormack Brown, K. R., ... Zhu, Y. (2010). Promoting physical activity among youth through community-based prevention marketing. *Journal of School Health*, 80 (5), 214-224.
- Bull, F. C., Maslin, T. S. y Armstrong, T. G. (2009). Global physical activity questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. *Journal of Physical Activity and Health*, 6, 790–804.
- Butcher, K., Sallis, J., Mayer, J. y Woodruff, S. (2008). Correlates of physical activity guideline compliance for adolescents in 100 US cities. *Journal of Adolescent Health*, 42, 360–368.
- Bynum, M. (2003). Shared destinies: combined high school/ community recreation centers can offer their populations distinct benefits, but they must first overcome the inevitable scheduling and programming challenges. *Athletic Business*, 27, 5, 70-72.
- Caballero, B., Clay, T., Davis, S. M., Ethelbah, B., Holy Rock, B., Lohman, T., Norman, J., ... Pathways Study Research Group. (2003). Pathways Study Research Group. Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian schoolchildren. *American Journal of Clinical Nutrition*, 78, 1030–1038.
- Cale, L. y Harris, J. (2006a). Interventions to promote young people's physical activity issues, implications and recommendations for practice. *Health Education Journal*, 65 (4), 348–365.

- Cale, L. y Harris, J. (2006b). School-based physical activity interventions: effectiveness, trends, issues and recommendations for practice. *Sport Education and Society*, 11, 401–420.
- Camacho-Miñano, M. J.; LaVoi, N. M. y Barr-Anderson, D. J. (2011). Interventions to promote physical activity among young and adolescent girls: a systematic review. *Health Education Research*, 26, 1025-1049.
- Cantera, M.A. (1997). *Niveles de actividad física en la adolescencia. Estudio realizado en la población escolar de la provincia de Teruel*. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza.
- Cantera, M.A. y Devis, J. (2002). Promoción de la salud en el ámbito escolar. Implicaciones y propuestas a partir de un estudio realizado entre adolescentes. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 67, 54-62.
- Cardon, G. M., Van Acker, R., Seghers, J., De Martelaer, K., Haerens, L. L. y De Bourdeaudjuij, I. M. M. (2012). Physical activity promotion in schools: which strategies do schools (not) implement and which socioecological factors are associated with implementation?. *Health Education Research*, 27 (3), 470-483.
- Carr, S., Weigand, D. A. y Hussey, W. (1999). The relative influence of parents, teachers, and peers on children and adolescents' achievement and intrinsic motivation and perceived competence in physical education. *Journal of Sport Pedagogy*, 5, 28–51
- Carr, S. y Weigand, D. A. (2001). Parental, peer, teacher and sporting hero influence on the goal orientations of children in physical education. *European physical education review*, 7, 305–328.

- Carreiro da Costa, F. (2010). *Educación para una vida activa: ¿Cómo superar la situación paradójica por la que pasa la Educación Física en el contexto internacional?*, Trabajo presentado en el Congreso AIESEP y Conferencia Cagigal, Octubre, Coruña.
- Carroll, B. y Loumidis, J. (2001). Children's perceived competence and enjoyment in physical education and physical activity outside school. *European Physical Education Review*, 7, 24-43.
- Carvalho, A., Beraldo, K., Pedrosa, M. y Coelho, M. (2004) O uso de entrevistas em estudos com crianças. *Psicologia em Estudo*, 9 (2), 291-300.
- Cass, Y. y Price, P. (2003). Moorefit-increasing physical activity in adolescent girls using the Health Promoting schools framework. *Health Promotion Journal of Australia*, 14, 159-164.
- Cavill, N. A., Biddle, S. J. y Sallis, J. F. (2001). Health enhancing physical activity for young people: statement of the UK expert consensus conference. *Pediatric Exercise Science*, 13, 12-25.
- Cavill, N., Roberts, K. y Rutter, M. (2012). *Standard evaluation framework for physical activity interventions*, National Obesity Observatory (noo.org.uk).
- Centers for Disease Control y Prevention. (2004). Youth Risk Behavior Surveillance United States 2003. *Morbidity and Mortality Weekly Report Surveillance Summary* 53, 1-96.
- Chen, A.; Martin, R.; Sun, H. y Ennis, C.D. (2009). Is in-class physical activity at risk in constructivist physical education?. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78, 500-509.
- Chillón, P. (2005). Efectos de un programa de intervención de Educación Física para la salud en adolescentes de 3º de ESO. Tesis doctoral, Universidad de Granada.

- Chillón, P.; Evenson, K. R.; Vaughn, A. y Ward, D. S. (2011). A systematic review of interventions for promoting active transportation to school. *International Journal of behavioral nutrition and physical activity*, 8, 10-26.
- Coalition for Active Living. (2010). *Pan-Canadian Physical Activity Strategy*, Physical Activity Contribution Program of Health Canada (www.activeliving.ca.).
- Cooper, A. R., Wedderkopp, N., Wang, H., Andersen, L. B., Froberg, K. y Page A. S. (2006). Active travel to school and cardiovascular fitness in Danish children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 1724-1731.
- Corbin, C. B. y Pangrazzi, R. P. (1998). *Physical Activity for Children: A Statement of Guidelines*. Reston, Va: National Association for Sport and Physical Education.
- Corbin, C. (2002) Physical activity for everyone: what every educator should know about promoting lifelong physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21, 128 - 144.
- Cox, M., Schofield, G. y Kolt, G. S. (2010). Responsibility for children's physical activity: Parental, child and teacher perspectives. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13, 46-52.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., ... Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35, 1381–1395.
- Cresswell, J. W. (2009). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (3ª Ed)*. SAGE: London.
- Crutzen, R. (2010). Adding effect sizes to a systematic review on interventions for promoting physical activity among European teenagers. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 29.

- Currie, C., Gabbain, S. N., Godeau, E., Roberts, C., Smith, R., Currie, D., Pickett, W., Richter, M., Morgan, A. y Barnekow, V. (Eds.) (2008). *Inequalities in Young People's Health: HBSC International Report from the 2005/2006 Survey*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. (Health Policy for Children and Adolescents, nº 5).
- Daigle, K. G. (2003). *Gender differences in participation of physical activities: A comprehensive model approach*. Unpublished doctoral dissertation, Louisiana State University, Baton Rouge.
- Dale, D.; Corbin, C. B. y Cuddihy, T. F. (1998). Can conceptual physical education promote physically active lifestyles?. *Pediatric Exercise Science*, 10, 97-109.
- Das, P. y Horton, R. (2012). Rethinking our approach to physical activity. *Lancet*, 380 (9838), 189-190.
- De Bourdeaudhuij, I., Maes, L., De Henauw, S., De Vriendt, T., Moreno, L. A., Kersting, M., Sarri, K., ... Haerens, L. (2010). Evaluation of a computer-tailored physical activity intervention in adolescents in six European countries: the active-o-meter in the Helena intervention study. *Journal of adolescent health*, 46, 458-466.
- De Bourdeaudhuij, I., Simon, C., De Meester, F., Van Lenthe, F., Spittaels, H., Lien, N., Faggiano, F., ... Haerens, L. (2011a). Are physical activity interventions equally effective in adolescents of low and high socio-economic status (SES): results from the European Teenage Project. *Health Education Research*, 26 (1), 119-130.
- De Bourdeauhuij, I., Van Cauwenberghe, E., Spittaels, H., Oppert, J.M., Rostami, C., Brug, J., Van Lenthe, F., ... Maes, L. (2011b). School-based interventions promoting both physical activity and healthy eating in Europe: A systematic review with the HOPE project. *Obesity Reviews*, 12 (3), 205-216.

- De Martelaer, K., De Knop, P., Theeboom, M. et al. (2002). Eindrapport Proefproject Flexibele opdracht leraar L.O. [*Final Report on the Sport and Physical Activity Leaders*]. Brussels, Belgium: Press Vrije Universiteit Brussel.
- De Meester, F; Van Lenthe, F. J.; Spittaels, H., Lien, N. y De Bourdeaudhuij, I. (2009). Interventions for promoting physical activity among European teenagers: a systematic review. *International Journal of Behavioral nutrition and physical activity*, 6, 82-92.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227–268.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2002). *Handbook of self-determination research*. Rochester, New York: University of Rochester Press.
- Demetriou, Y. y Höner, O. (2012). Physical activity interventions in the school setting: a systematic review. *Psychology of Sport & Exercise*, 13, 186-196.
- Department of Health. (2004). *At least five a week*. London: Crown Copyright.
- Department of Sport and Recreation Western Australia. (2003). *PasSport into schools: linking sports with schools*. Perth: Department of Sport and Recreation.
- Deschesnes, M., Trudeau, F. y Kébé, M. (2010). Factors influencing the adoption of a Health Promoting School approach in the province of Quebec, Canada. *Health Education Research*, 25 (3), 438-450.
- Devis, J., Peiró, C., Pérez., Ballester, E., Devis, F. J., Gomar, M. J. y Sánchez, R. (2000). *Actividad física, deporte y salud*. Barcelona: Inde.
- Devis, J. (2001). *La Educación Física, y deporte y la salud en el siglo XXI*. Educación Física y Deportes, Marfil.

- Devís, J. y Peiró, C. (2002). La salud en la educación física escolar: ¿qué es lo realmente importante?. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 8, 73-83.
- Dishman, R. K.; Motl, R. W.; Saunders, R., Felton, G., Ward, D. S., Dowda, M. y Pate, R. R. (2004). Self-efficacy partially mediates the effect of a school-based physical-activity intervention among adolescent girls. *Preventive Medicine*, 38 (5), 628-636.
- Dobbins, M., De Corby, K., Robeson, P., Husson, H. y Tirilis, D. (2009). *School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6-18 (Review)*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 1, nº: CD007651. DOI: 10.1002/14651858.CD007651.
- Dovey, S., Reeder, A. y Chalmers, D. (1998). Continuity and change in sporting and leisure time physical activities during adolescence. *British Journal of Sports Medicine*, 32 (1), 53-57.
- Dowda, M. C., Sallis, J. F., McKenzie, T. L., Rosengard, P.R. y Kohl, H.W. (2005). Evaluating the sustainability of SPARK physical education: A case study of translating research into practice. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76 (1), 11-19.
- Duda, J. L. (2001). Ejercicio físico, motivación y salud: aportaciones de la teoría de las perspectivas de meta. En *La Educación Física, el Deporte y la Salud en el siglo XXI* (pp. 271-281). Alicante: Marfil.
- Dzewaltowski, D. A., Estabrooks, P. A., Welk, G., Hill, J., Milliken, G., Karteroliotis, K. y Johnston, J. A. (2009). Health youth places: a randomized controlled trial to determine the effectiveness of facilitating adult and youth leaders to promote physical activity and fruit and vegetable consumption in middle schools. *Health Education & Behavior*, 36, 583-600.

- Economos, C.D. y Irish-Hauser, S. (2007). Community interventions: a brief overview and their application to the obesity epidemic. *The Journal of Law, Medicine & Ethics*, 35 (1), 131–137.
- Ekelund, U., Poortvliet, E., Nilsson, A., Yngve, A., Holmberg, A. y Sjöström, M. (2001). Physical activity in relation to aerobic fitness and body fat in 14-to 15-year-old boys and girls. *European Journal of Applied Physiology*, 85, 195-201.
- Ekelund, U., Anderssen, S. A., Froberg, K., Sardinha, L. B., Andersen, L. B. y Brage, S. (2007). Independent associations of physical activity and cardiorespiratory fitness with metabolic risk factors in children: the European Youth Heart Study. *Diabetologia*, 50, 1832–1840.
- Elder, J. P., Lytle, L., Sallis, J. F., Young, D. R., Steckler, A., Simons-Morton, D., Stone, E., ... Ribisl, K. (2007). A description of the social-ecological framework used in the trial of activity for adolescent girls (TAAG). *Health Education Research*, 22 (2), 155-165.
- Emmons, K. (2000). Health behaviours in a social context. En L. Berkman & I. Kawachi (Eds.), *Social epidemiology* (pp. 242-266). New York: Oxford University Press.
- Engeland, A., Bjorge, T., Sogaard, A. J. y Tverdal, A. (2003). Body mass index in adolescence in relation to total mortality: 32-year follow-up of 227,000 Norwegian boys and girls. *American Journal of Epidemiology*, 157, 517–523.
- Engesveen, K. y Shrimpton, R. (2007). Nutrition education in the context of the United Nations Standing Committee on Nutrition activities and publications, 1985–2006. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 39, 351–56.
- Epstein, J. L. (2001). *School, Family, and Community Partnerships: Preparing Educators and Improving Schools*. Boulder, CO: Westview Press.

- Evenson, K. R., Catellier, D. J., Gill, K., Ondrak, K. S. y McMurray, R. G. (2008). Calibration of two objective measures of physical activity for children. *Journal of Sports Sciences*, 26 (14), 1557-1565.
- Evenson, K. R. y Mota, J. (2011). Progress and future directions on physical activity research among youth. *Journal of Physical Activity and Health*, 8, 149-151.
- Fairclough S. (2003). Physical activity, perceived competence and enjoyment during secondary school physical education. *European Journal of Physical Education*, 8 (1), 5-18.
- Fairclough S. J y Stratton, G. (2005a). Physical activity levels in middle and high school physical education: a review. *Pediatric Exercise & Science*, 17, 217–236.
- Fairclough, S. J y Stratton, G. (2005b). Physical education makes you fit and healthy. Physical education's contribution to young people's physical activity levels. *Health Education Research*, 20 (1), 14-23.
- Fairclough, S. J. y Stratton, G. (2006). A review of physical activity levels during elementary school physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25, 240–258.
- Fairclough, S.J., Ridgers, N. D. y Welk, G. (2012). Correlates of children's moderate and vigorous physical activity during weekdays and weekends. *Journal of Physical Activity and Health*, 9 (1), 129-137.
- Farrell, L. y Chau, J. (2008). *Building solutions for preventing childhood obesity. Module 6: Interventions to increase physical activity in adolescents*. NSW Centre for Overweight and Obesity. Sydney.
- Felton, G.; Saunders, R. P.; Ward, D. S., Dishman, R. K., Dowda, M. y Pate, R. R. (2005). Promoting physical activity in girls: a case study of one school's success. *Journal of School Health*, 75, 57-62.

- Ferreira, I., Horst, K. V., Wendel-Vos, W., Kremers, S., Lenthe, F. J. y Brug, J. (2006). Environmental correlates of physical activity in youth-a review and update. *Obesity Reviews*, 8, 129–154.
- Flemish Policy Research Center of Equal Educational Opportunities. Community Schools (2006). En *Flanders and Brussels: A Framework For Development*. Brussels, Belgium: Flemish Government.
- Fortier, M. y Kowal, J. (2007). The flow state and physical activity behavior change as motivational outcomes: A self-determination theory perspective. En M. Hagger, y Chatzisarantis N. (Eds.), *Self determination Theory in Exercise and Sport* (pp.113-125). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Fox, K. R., y Corbin, C. B. (1989). The Physical Self-Perception Profile: development and preliminary validation. *Journal of Sports & Exercise Psychology*, 11, 408-430.
- Fox, K. R., Cooper, A. y McKenna, J. (2004). The school and the promotion of children's health-enhancing physical activity: perspectives from the United Kingdom. *Journal of Teaching in Physical Education*, 23 (4), 338-358.
- Frenn, M., Malin, S., Brown, R. L, Greer, Y., Fox, J., Greer, J. y Smyczek, S. (2005). Changing the tide: an Internet/video exercise and low-fat diet intervention with middle-school students. *Applied Nursing Research*, 18, 13-21.
- García-Bengoechea, E., Ruiz-Juan, F. y Bush, P. L. (in press). Delving into the social ecology of leisure time physical activity among adolescents from south eastern Spain. *Journal of Physical Activity and Health*.
- Gavarry, O., Giacomoni, M., Bernard, T., Seymat, J. y Falgairrette, G. (2003). Habitual physical activity in children and adolescents during school and free days. *Medicine and Science and in Sports and Exercise*, 35 (3), 525-531.

- Generelo, E., Julián, J. A. y Zaragoza, J. (2009). *Tres vueltas al patio*. Madrid. Inde.
- Generelo, E., Julián, J.A. y Murillo, B. (2010). Estrategias para fomentar el asociacionismo deportivo desde la Educación Obligatoria. En XXIX Seminario Aragonés “Municipio y Deporte”. El asociacionismo deportivo (pp. 91-106). Cuadernos técnicos del deporte, 49. Diputación General de Aragón. Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte.
- Generelo, E., Zaragoza, J., Julián, J. A., Abarca-Sos, A. y Murillo, B. (2011). Physical activity patterns in normal-weight adolescents on weekdays and weekends. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 51 (4), 647-653.
- Giles-Corti, B., Timperio, A., Bull, F., y Pikora, T. (2005). Understanding physical activity environmental correlates: Increased specificity for ecological models. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 33, 175-181.
- Gittelsohn, J., Evans, M., Story, M., Davis, S.M., Metcalfe, L., Helitzer, D. L. y Clay, T.E. (1999). Multisite formative research for the Pathways study to prevent obesity in American Indian schoolchildren. *American Journal of Clinical Nutrition*, 69 (4), 767–772.
- Gittelsohn, J., Steckler, A., Johnson, C. C., Pratt, C., Grieser, M., Pickrel, J., Stone, E. J., Staten, L. K. (2006). Formative research in school and community-based health programs and studies: “State of the Art” and the TAAG Approach. *Health Education Behavior*, 33 (1), 25-39.
- Glasgow, R. E., Vogt, T. M. y Boles, S. M. (1999). Evaluating the public health impact of health promotion interventions: the RE-AIM framework. *American Journal of Public Health*, 89, 1323–1327.
- Glasgow, R. E., Nelson, C. C., Strycker, L. A. y King, D. K. (2006). Using RE-AIM metrics to evaluate diabetes self-management support interventions. *American Journal of Preventive Medicine*, 30, 67–73.

- Global Advocacy Council for Physical Activity, International Society for Physical Activity and Health. (2010). *The Toronto Charter for Physical Activity: A Global Call to Action*. www.globalpa.org.uk
- Global Advocacy for Physical Activity (GAPA) the Advocacy Council of the International Society for Physical Activity and Health (ISPAH). *NCD Prevention: Investments that Work for Physical Activity*. (2011). Extraído el 18 de agosto de 2011 desde: www.globalpa.org.uk/investmentsthatwork
- Golden, S. D. y Earp, J. A. L. (2012). Social ecological approaches to individuals and their contexts: twenty years of health education & behavior health promotion interventions. *Health Education & Behavior*, 39 (3), 364-372.
- Goldman, K. D., y Schmalz, K. J. (2008). Being well-connected: starting and maintaining successful partnerships. *Health Promotion International*, 9, 5–8.
- Gomes de Barros, M. V., Nahas, M. V., Hallal, P. C., Farias Júnior, J. C., Florido, A. A. y Honda, S. S. (2009). Effectiveness of a school-based intervention on physical activity for high school students in Brazil: The Saude na Boa Project. *Journal of Physical Activity and Health*, 6, 163-169.
- Goñi, A., Ruiz de Azúa, S. y Rodriguez, S. (2006). *Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF)*. Manual EOS, Madrid.
- Gordon-Larsen, P., McMurray, R. G. y Popkin, B. M. (2000). Determinants of adolescent physical activity and inactivity patterns. *Pediatrics*, 105 (6), 83-91.
- Gray, G., Young, I. y Barnekow, V. (2006). Developing a Health-Promoting School. A Practical Resource for Developing Effective Partnerships in School Health, Based on the Experience of the European Network of Health Promoting Schools. International Planning Committee. Extraído el 19 de enero de 2009 desde:<http://www.schoolsforhealth.eu/upload/pubs/Developingahealthpromoting-school.pdf>

- Green, L. W. y Kreuter, M. W. (1999). *Health promotion planning: An educational and ecological approach* (3ª. Ed.). Mountain View, CA: Mayfield.
- Green, L.W. y Glasgow, R.E. (2006). Evaluating the relevance, generalization, and applicability of research; issues in translation methodology. *Evaluation & the Health Professions*, 29 (1), 126-153.
- Grenier, J., Otis, J. y Harvey, G. (2010). Faire équipe pour l'éducation à la santé en milieu scolaire. Press de l'Université du Québec.
- Grunbaum, J. A., Kann, L., Kinchen, S., Ross, J., Hawkins, J., Lowry, R., Harris, W. A., ... Collins, J. (2003). Youth risk behavior surveillance: United States, 2003. *Morbidity and Mortality Weekly Report Surveillance Summary*, 53, 1-96.
- Guillander Gadin, K., Weiner, G. y Alhgren, C. (2009). Young students as participants in school health promotion: an intervention study in a swedish elementary school. *International Journal of Circumpolar Health*, 68, 5.
- Guzmán, J.F. y Carratalá, V. (2006). Mediadores psicológicos y motivación deportiva en judocas españoles. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 5 (2), 1 -11.
- Haerens, L.; Deforche, B.; Maes, L., Cardon, G., Stevens, V. y De Bourdeaudhuij, I. (2006). Evaluation of a 2-year physical activity and healthy eating intervention in middle school children. *Oxford University Press*, 21, 911-920.
- Haerens, L.; De Bourdeaudhuij, I.; Maes, L., Cardon, G. y Deforche, B. (2007). School-based randomized controlled trial of a physical activity intervention among adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 40, 258-265.
- Haerens, L., De Bourdeaudhuij, I., Eiben, G., Lauria, F., Bel, S., Keimer, K., Kovács, E., Lasn, H.,... Maes, L. (2010). Formative research to develop the IDEFICS physical activity intervention component: findings from focus groups with children and parents. *Journal of physical activity and health*, 7 (2), 246-256.

- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L. D., Culverhouse, T., y Biddle, S. J. H. (2003). The processes by which perceived autonomy support in physical education promotes leisure-time physical activity intentions and behavior: a trans-contextual model. *Journal of Educational Psychology*, 95, 784–795.
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U. y Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012a). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls and prospects. *Lancet*, 380 (9838), 247-257.
- Hallal, P. C., Bauman, A. E., Heath, G. W., Kohl, H. W., Lee, I. M. y Pratt, M. (2012b). Physical Activity: more of the same is not enough. *Lancet*, 380, 190-191.
- Haug, E.; Torsheim, T.; Sallis, J. F. y Samdal, O. (2010). The characteristics of the outdoor school environment associated with physical activity. *Health Education Research*, 25, 248-256.
- Heath, G. W., Parra, D. C., Sarmiento, O. L., Andersen, L. B., Owen, N., Goenka, S., Montes, F., ... Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Evidence-based physical activity interventions: lessons from around the world. *Lancet*, 380 (9838), 272-281.
- Hernández, J. L. y Velázquez, R. (2006). *La actividad física y deportiva extraescolar en los centros educativos*. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Hernández, J.L. y Velázquez, R. (2007). *La educación física, los estilos de vida y los adolescentes: cómo son, cómo se ven, qué saben y qué opinan*. Barcelona: Grao.
- Hernández, L. A. (2009). *Análisis de la actividad física de los escolares de Primaria y Secundaria de la ciudad de Zaragoza*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Zaragoza.

- Hilland, T. A., Stratton, G., Vincon, D. y Fairclough, S. J. (2009). The Physical Education Predisposition Scale: preliminary development and validation. *Journal of Sports Science*, 27, 1555–1563.
- Hoehner, C. M., Soares, J., Parra Perez, D., Ribeiro, I. C., Joshu, C. E., Pratt, M., Legetic, B. D., ... Brownson, R. C. (2008). Physical activity interventions in Latin America: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 34 (3), 224–233.
- Hohepa, M., Scragg, R., Schofield, G., Kolt, G. S. y Schaaf, D. (2007). Social support for youth physical activity: Importance of siblings, parents, friends and school support across a segmented school day. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4.
- Hopkins, N. D., Stratton, G., Tinken, T. M., Ridgers, N., Graves, L., McWhannell, N., Cable, N. y Green, D. (2009). Relationships between measures of fitness, physical activity, body composition and vascular function in children. *Atherosclerosis*, 204, 244–249.
- Hortz, B. y Petosa, R. (2006). Impact of the “Planning to be active” leisure time physical exercise program on rural high school students. *Journal of Adolescent Health*, 39, 530-535.
- Huhman, M. E., Potter, L. D., Nolin, M. J., Piesse, A., Judkins, D. R., Banspach, S. W. y Wong, F. L. (2009). The influence of the VERB Campaign on children’s physical activity in 2002 to 2006. *American Journal of Public Health*, 99, 1-9.
- Hume, C., Timperio, A., Salmon, J., Carver, A., Giles-Corti, B. y Crawford, D. (2009). Walking and cycling to school: predictors of increases among children and adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 36 (3), 195-200.

- Ilardi, B., Leone, D., Kasser, T. y Ryan, R. M. (1993). Employee and supervisor ratings of motivation: Main effects and discrepancies associated with job satisfaction and adjustment in a factory setting. *Journal of Applied Social Psychology*, 23, 1789-1805.
- Inchley, J., Muldoon, J. y Currie, C. (2006). Becoming a health promoting school: evaluating the process of effective implementation in Scotland. *Health Promotion International*, 22, 65–71.
- Israel, B.A. (2006). *Introduction to methods in community-based participatory research for health*. San Francisco: John Wiley and Sons.
- Jago, R. y Baranowski, T. (2004). Non-curricular approaches for increasing physical activity in youth: a review. *Preventive Medicine*, 39, 157-163.
- Jago, R., Anderson, C. B., Baranowski, T. y Watson, K. (2005). Adolescent patterns of physical activity differences by gender, day, and time of day. *American Journal of Preventive Medicine*, 28 (5), 447-52.
- Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Boyce, W. F., Vereecken, C., Mulvihill, C., Roberts, C., Currie, C., y Pickett, W. (2005). Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. *Obesity Review*, 6, 123-132.
- Janssen, I. y LeBlanc, A.G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 40-55.
- Jarrett, O. S., Maxwell, D. M., Dickerson, C., Hoge, P., Davies, G. y Yetley, A. (1998). The impact of recess on classroom behavior: Group effects and individual differences. *Journal of Educational Research*, 92 (2), 121- 126.

- Jepson, R. G., Harris, F. M., Platt, S. y Tannahill, C. (2010). The effectiveness of interventions to change six health behaviours: a review of reviews. *BMC Public Health*, 10, 538-553.
- Joint Consortium for School Health. (2011). *What is Comprehensive School Health?*, (www.jcsh-cces.ca)
- Jones, D., Hoelscher, D. M., Kelder, S. H., Hergenroeder, A. y Sharma, S. V. (2008). Increasing physical activity and decreasing sedentary activity in adolescent girls- The incorporating more physical activity and calcium in teens (IMPACT) study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, 42-52.
- Julián, J. A. (2009). *Influencia de la aplicación de un programa formativo de profesores de Educación Física, sobre la motivación en el aula y el nivel de reflexión docente*. Tesis doctoral, Universidad de Extremadura.
- Julián, J. A. (2012). Motivación e intervención docente en la clase de educación física. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 40, 7-17.
- Julián, J. A., Cervelló, E., Del Villar, F. y Moreno, J. A. (2013). *Estrategias didácticas para la enseñanza de la Educación Física*. Madrid. Síntesis. En prensa.
- Keith, S.E. (2009). *Transformational teaching and children's involvement in physical education*. Tesis doctoral inédita. University of British Columbia.
- Kelder, S. H., Mitchell, P. D., McKenzie, T. L., Derby, C., Strikmiller, P. K., Luepker, R. V. y Stone, E. J. (2003). Long-term implementation of the CATCH physical education program. *Health Education & Behavior*, 30 (4), 463-475.
- Killen, J. D., Telch, M. J., Robinson, T. N., Maccoby, N., Taylor, C. B. y Farguhar, J. W. (1998). Cardiovascular disease risk reduction for tenth graders. A multiple-factor school-based approach. *Journal of the American Medical Association*, 260, 1728-1733.

- Kilpatrick, M., Hebert, E. y Jacobsen, D. (2002). Physical activity motivation. A practitioner's guide to SDT. *Journal of physical education, recreation and dance*, 74 (4), 36-41.
- Kimiecik, J. C., Horn, T. S. y Shurin, C. S. (1996). Relationship among children's beliefs, perceptions of their parents' belief, and moderate-to-vigorous physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67, 324–336.
- Kimm, S., Glynn, N. W., Kriska, A. M., Barton, B. A., Kronsberg, S. S., Daniels, S. R., Crawford, P. B., ... Liu, K. (2002). Decline in physical activity in black girls and white girls during adolescence. *The New England Journal of Medicine*, 347 (10), 709–715.
- King, A. C., Stokols, D., Talen, E., Brassington, G. S. y Killingsworth, R. (2002). Theoretical approaches to the promotion of physical activity: Forging a transdisciplinary paradigm. *American Journal of Preventive Medicine*, 23 (2), 15-25.
- Kitzinger, J. (1995). Qualitative research: introducing focus groups. *British Medical Journal*, 311, 299–302.
- Klasson-Heggebo, L. y Anderssen, S. A. (2003). Gender and age differences in relation to the recommendations of physical activity among Norwegian children and youth. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 13 (5), 293-298.
- Knuth, A. G. y Hallal, P. C. (2009). Temporal trends in physical activity: a systematic review. *Journal of Physical Activity and Health*, 6 (5), 548-559.
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G. y Kahlmeier. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet*, 380, 294-305.

- Kriemler, S., Hebestreit, H., Mikami, S., Bar-Or, T., Ayub, B. V. y Bar-Or, O. (1999). Impact of a single exercise bout on energy expenditure and spontaneous physical activity of obese boys. *Pediatrics Research*, 46, 40–44.
- Kriemler, S., Meyer, U., Martin, E., Van Sluijs, E., Andersen, L., y Martin, B. (2011). Effect of school-based interventions on physical activity and fitness in children and adolescents: A review of reviews and systematic update. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 923–930.
- Krishnaswami, J., Martinson, M., Wakimoto, P. y Anglemeyer, A. (2012). Community-engaged interventions on diet, activity, and weight outcomes in U.S. Schools. A systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine*, 43 (1), 81-91.
- Kuczmarski, R. J., Ogden, C. L., Grummer-Strawn, L. M., Flegal, K. M., Guo, S. S., Wei, R., Mei, Z., ... Roche, A. F. (2000). *CDC. Growth Charts: United States*, 314, 1-28.
- Langille, J. L. D, y Rodgers, W. M. (2010). Exploring the influence of a social ecological model on school-based physical activity. *Health Education & Behavior*, 37 (6), 879-894.
- Lawson, H.A. (2008). *Crossing borders and changing boundaries to develop innovations that improve outcomes*. Trabajo presentado en el Congreso Mundial de AIESEP y Conferencia Cagigal, Enero, Sapporo.
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., for the Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, 380 (9838), 219-229.
- Lee, L., Kuo, Y., Fanaw, D., Perng, S. y Juang, I. (2011). The effect of an intervention combining self-efficacy theory and pedometers on promoting physical activity among adolescents. *Journal of Clinical Nursing*, 21, 914-922.

- Lister-Sharp, D., Chapman, S., Stewart-Brown, S. y Sowden, A. (1999). Health promoting schools and health promotion in schools: Two systematic reviews. *Health Technology Assessment*, 3 (22), 1-207.
- Livingstone, M.B. (2001). Childhood obesity in Europe: a growing concern. *Public Health Nutrition*, 4, 109–116.
- Lizalde, E. y Llano, M. (coord.). (2009). *Plan integral para la actividad física y el deporte*. Consejo Superior de Deportes, Madrid.
- Lohrmann, D.K. (2010). A complementary ecological model of the coordinated school health program. *Journal of School Health*, 80 (1), 1-9.
- López, A. (2012). La calidad de los procesos de comunicación en el aula de Educación Física: un estudio sobre calidad del discurso docente en profesorado de la Comunidad de Madrid. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- Lounsbury, D. W. y Mitchell, S. G. (2009). Introduction to special issue on social ecological approaches to community health research and action. *American Journal of Community Psychology*, 44, 213-220.
- Lubans, D. y Sylva, K. (2006). Controlled evaluation of a physical activity intervention for senior school students: effects of the lifetime activity program. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 28, 252-268.
- Luepker, R. V., Perry, C. L., McKinlay, S. M., Nader, P. R., Parcel, G. S., Stone, E. J., Webber, L. S., ... Johnson, C. C. (1996). Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity. The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health: CATCH collaborative group. *Journal of the American Medical Association*, 275, 768–76.

- Luis-Pascual, J. C.; De la Viuda, A.; Pérez-González, B., González-Millán, C. y Aznar, S. (2011). Educación Física, deporte y escuela saludable: orientaciones y buenas prácticas. *Revista de Ciencias de la Educación*, 227, 371-387.
- Lytle, L. A., Ward, J. W., Nader, P. R., Pedersen, S., y Williston, B. J. (2003). Maintenance of a health promotion program in elementary schools: Results from the CATCH-ON study key informant interviews. *Health Education & Behavior*, 30, 503-518.
- MacIntyre, S., y Ellaway, S. (2000). Ecological approaches: rediscovering the role of the physical and social environment. En L. Berkman, y I. Kawachi (Eds.), *Social Epidemiology* (pp. 332–348). London: Oxford University Press.
- Malina, R. M. (2001). Physical activity and fitness: pathways from childhood to adulthood. *American Journal of Human and Biology*, 13, 159–161.
- Mandic, S., García-Bengoechea, E., Stevens, E., Len de la Barra, S. y Skidmore, P. (2012). Getting kids active by participating in sport and doing it more often: focusing on what matters. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 86.
- Mandigo, J.; Francis, N.; Lodewyk, K. y López. *Position paper: Physical literacy for educators, 2009*. Extraído el día 12 d enero de 2013 desde: http://www.phecanada.ca/sites/default/files/pl_position_paper.pdf
- Manidi, M. J. y Dafflon-Arvanitou, I. (2000). *Activité physique et santé. Apports des sciences humaines et sociales Éducation à la santé par l'éducation physique*. Paris, Masson.
- Marcus, B. H., Forsyth, L. H., Stone, E. J., Dubbert, P. M., McKenzie, T. L., Dunn, A. L. y Blair, S. N. (2000). Physical activity behavior change: issues in adoption and maintenance. *Health Psychology*, 19 (1), 32-41.

- Martínez-Gómez, D., Welk, G. J., Calle, M. E., Marcos, A., Veiga, O. L. y the AFINOS Study Group. (2009). Preliminary evidence of physical activity levels measured by accelerometer in Spanish adolescents. The AFINOS Study, *Nutrición Hospitalaria*, 24 (2), 212-218.
- Masurier, G. L. y Corbin, C. B. (2006). Top 10 reasons for quality physical education. *Journal of Physical Education, recreation and dance*, 77, 44-53.
- Matsudo, V., Matsudo, S., Andrade, D., Araujo, T., Andrade, E., De Oliveira, L. C. y Braggion, G. (2002). Promotion of physical activity in a developing country: the Agita São Paulo experience. *Public Health Nutrition*, 5 (1), 253-261.
- McKenzie, T. L.; Nader, P. R.; Strikmiller, P. K., Yang, M., Stone, E. J., Perry, C. L., Taylor, W. C., ... Kelder, S. H. (1996). School physical education: effect of the child and adolescent trial for cardiovascular health. *Preventive Medicine*, 25, 423-431.
- McKenzie, T. L. (2007). The preparation of physical educators: a public health perspective. *Quest*, 59, 346-357.
- McKenzie, T. L.; Sallis, J. F.; Prochaska, J. J., Conway, T. L., Marshall, S. J. y Rosengard, P. (2004). Evaluation of a two-year middle-school physical education intervention: M-SPAN. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36, 1382-1388.
- McLeroy, K. R., Bibeau, D., Steckler, A. y Glanz, K. (1988). An ecological perspective on health promotion programs. *Health Education Quarterly*, 15, 351-377.
- Mena-Bejarano, B. (2006). Análisis de experiencias en la promoción de actividad física. *Revista de Salud pública*, 8 (2), 42-56.

- Metcalf, B. S., Curnow, J. S. H., Evans, C., Voss, L. D. y Wilkin, T. J. (2002). Technical reliability of the CSA activity monitor: the Early Bird Study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34 (9), 1533-1537.
- Meusel, D., Ruiz, J. R. Ortega, F. B., Hagströmer, M., Bergman, P. y Sjöström, M. (2007). Assessing levels of physical activity in the European population – the ALPHA Project. *Selección*, 16 (1), 9-12.
- Miller, G. (2003). *Ecological approach to school health promotion. Review of literature*. Project on “The multifaceted potential of the school as an environment for health promotion”.
- Ministerio de Educación (2009). *Red de Escuelas para la Salud en Europa*.
- Ministerio de Sanidad y Consumo, Ministerio de Educación y Ciencia. (2006). *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación*. Grafo, S.A.
- Minkler, M. y Wallerstein, N. B. (2008). *Community based participatory research for health*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Minkler, M., Wallerstein, N. y Wilson, N. (2008). “Improving Health Through Community Organization and Community Building. En K. Glanz, B.K. Rimer, and K. Viswanath (Eds.), *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice*, (4ª Ed.) (pp.287-312). San Francisco: Jossey-Bass.
- Miras, M. (2001). Afectos, emociones, atribuciones y expectativas: el sentido del aprendizaje escolar. En *Desarrollo psicológico y educación*, 2 (pp. 309-329). Madrid: Alianza.
- Mo, F., Turner, M., Krewski, D. y Mo, F. F. (2005). Physical inactivity and socioeconomic status in Canadian adolescents. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 17 (1), 49-56.

- Moreno, J.A., Llamas, L.S. y Ruiz, L.M. (2006). Perfiles motivacionales y su relación con la importancia concedida a la Educación Física. *Psicología Educativa*, 12, 49-63.
- Moreno, J. A., González-Cutre, D., Martínez, C., Alonso, N. y López, M. (2008). Propiedades psicométricas de la Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) en el contexto español. *Estudios de Psicología*, 29 (2), 173-180.
- Moreno, J. A., Hernández, A., y González-Cutre, D. (2009). Complementando la teoría de la autodeterminación con las metas sociales: un estudio sobre la diversión en educación física. *Revista Mexicana de Psicología*, 26 (2), 213-222.
- Moreno, J.A., González-Cutre, D. y Ruiz, L.M. (2009). Self-determined motivation and physical education importance. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 10 (1), 1-7.
- Moreno, J. A., González-Cutre, D., Sicilia, A., Spray, C. M. (2010). Motivation in the exercise setting: Integrating constructs from the approach-avoidance achievement goal framework and self-determination theory. *Psychology of Sport and Exercise*, 11, 542-550.
- Moreno, J. A., Sicilia, A., Cervelló, E., Huéscar, E. y Dumitru, E. (2011). The relationship between goal orientations, motivational climate and self-reported discipline in physical education. *Journal of Sports Science and Medicine*, 10, 119-129.
- Moreno, J. A., Huéscar, E. y Cervelló, E. (2012). Prediction of Adolescents doing Physical Activity after Completing Secondary Education. *The Spanish Journal of Psychology*, 15 (1), 90-100.
- Morgan, D. y Kreuger, R. (1993). When to use focus groups and why. In: Morgan, D. (Ed.). *Successful Focus Groups*. London: Sage.

- Mota, J., Santos, P., Guerra, S., Ribeiro, J. C. y Duarte, J. A. (2002). Differences of daily physical activity levels of children according to body mass index. *Pediatric Exercise Science*, 14, 442-452.
- Mota, J., y Sallis, J. (2002). A Actividade Física e Saúde. In *Actividade Física e Saúde Factores de Influência da Actividade Física nas Crianças e nos Adolescentes* (pp. 71-90): Campo das Letras.
- Mota, J., Santos, P., Guerra, S., Ribeiro, J. C. y Duarte, J. A. (2003). Patterns of daily physical activity during school days in children and adolescents. *American Journal of Human Biology*, 15 (4), 547-553.
- Motl. R., Dishman, R., Saunders, R., Dowda, M., Felton, G., y Pate, R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *American Journal of Preventive Medicine*, 21 (2), 110–117.
- Murillo, B., García-Bengoechea, E., Generelo, E., Bush, P. L., Zaragoza, J., Julián, J. A. y García, L. (en prensa). Promising school-based strategies and intervention guidelines to increase physical activity of adolescents. *Health Education Research*, en prensa.
- Murray, N. D., Low, B. J., Hollis, C., Cross, A. y Davis, S. (2007). Coordinated school health programs and academic achievement: a systematic review of the literature. *Journal of School Health*, 77 (9), 589-599.
- Nader, P. R., Bradley, R. H., Houts, R. M., McRitchie, S. L. y O'Brien, M. (2009). Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. *Journal of the American Medical Association*, 300 (3), 295-305.
- Nahas, M. V., Barros, M. V. G., De Bem, M. F. L., Oliveira, E. S. A. y Loch, M. R. (2005). *Estilo de Vida e Indicadores de Saúde dos Jovens Catarinenses*. Florianópolis, SC: Grafica da UFSC.

- NASPE. (2004). Physical activity for children: current patterns and guidelines. *President's Council on Physical Fitness & Sports Research Digest*, 5, 1–8.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. (2009). *Promoting physical activity for children and young people*. London: NICE.
- Naylor, P. J., Macdonald, H. M., Zebedee, J. A., Reed, K. E., y McKay, H. A. (2006). Lessons learned from Action Schools! BC—An “active school” model to promote physical activity in elementary schools. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9, 413-423.
- Naylor, P. J., Macdonald, H. M., Warburton, D. E. R., Reed, K. E. y McKay, H. A. (2008). An active school model to promote physical activity in elementary schools: action schools! BC. *British Journal of Sports Medicine*, 42, 338–43.
- Newes-Adeyi, G., Helitzer, D. L., Caulfield, L. E. y Bronner, Y. (2000). Theory and practice: Applying the ecological model to formative research for a WIC training program in New York State. *Health Education Research*, 15, 283–291.
- Nien, C., y Duda, J. L. (2009). Antecedents and consequences of approach and avoidance achievement goals: A test of gender invariance. *Psychology of Sport and Exercise*, 9, 352-372.
- Nilsson, A., Anderssen, S. A., Andersen, L. B., Froberg, K., Riddoch, C., Sardinha, L. B. y Ekelund, U. (2009). Between- and within-day variability in physical activity and inactivity in 9- and 15-year-old European children. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19 (1),10-8.
- Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 225-242.

- Núñez, J. L., Martín-Albo, J., Navarro, J. G. y González, V.M. (2006). Preliminary validation of a Spanish version of the Sport Motivation Scale. *Perceptual and motor skills*, 102, 919-930.
- O'Connor, T. M., Jago, R. y Baranowski, T. (2009). Engaging parents to increase youth physical activity: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 37, 141-149.
- Okely, A.; Cotton, W.; Lubans, D., Morgan, P. L., Puglisi, L., Miller, J., Wright, J., ... Perry, J. (2011). A school-based intervention to promote physical activity among adolescent girls: rationale, design, and baseline data from the Girls in Sport group randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 11, 658-668.
- Olds, T., Ridley, K., Wake, M., Hesketh, K., Waters, E., Patton, G. y Williams, J. (2007). How should activity guidelines for young people be operationalised?. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4, 43.
- Panter, J. R., Jones, A. P. y Van Sluijs, E. M. F. (2008). Environmental determinants of active travel in youth: A review and framework for future research. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, 34-47.
- Parfitt, G. y Eston, R. G. (2005). The relationship between children's habitual activity level and psychological well-being. *Acta Paediatrica*, 94 (1), 791-797.
- Parry, D., Salsberg, J. y Macaulay, A.C. (2006). *Knowledge to action, des connaissances à la pratique: Guide to researcher and knowledge-user collaboration in health research*. Canadian Institute of Health Research.
- Pate, R. R, Freedson, P. S, Sallis, J. F., Taylor, W. C., Sirard, J., Trost, S. G. y Dowda, M. (2002). Compliance with physical activity guidelines: prevalence in a population of children and youth. *Annals of Epidemiology*, 12, 303-308.

- Pate, R. R., Ward, D. S., Saunders, R. P., Felton, G., Dishman, R. K. y Dowda, M. (2005). Promotion of physical activity among high-school girls: a randomised controlled trial. *American Journal of Public Health*, 95, 1582-1587.
- Pate, R. R., Stevens, J., Pratt, C., Sallis, J., Schmitz, K. H., Webber, L. S., Welk, G. y Young, D. R. (2006a). Objectively measured physical activity in sixth-grade girls. *Archives Pediatrics & Adolescent Medicine*, 160, 1262-1268.
- Pate, R. R.; Davis, M. G.; Robinson, T. N., Stone, E. J., McKenzie, T. L. y Young, J. C. (2006b). Promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools. *Circulation*, 114, 1214-1224.
- Pate, R., Saunders, R., Dishman, R., Addy, C., Dowda, M., y Ward, D. (2007). Long-term effects of a physical activity intervention in high school girls. *American Journal of Preventive Medicine*, 33, 276-280.
- Pate, R. R. y O'Neill, J. R. (2008). Summary of the American Heart Association scientific statement: promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 23 (1), 44-49.
- Pate, R. R., y O'Neill, J. R. (2009). After-school interventions to increase physical activity among youth. *British Journal of Sports Medicine*, 43, 14-18.
- Patrick, K., Calfas, K. J., Norman, G. J., Zabinski, M. F., Sallis, J. F., Rupp, J., Covin, J. y Cella, J. (2006). Randomized controlled trial of a primary care and home-based intervention for physical activity and nutrition behaviors. PACE+for adolescents. *Archives of Pediatric & Adolescent Medicine*, 160, 128-136.
- Patton, G., Bond, L., Butler, H. y Glover, S. (2003). Changing Schools, Changing Health? Design and Implementation of the Gatehouse Project. *Journal of Adolescent Health*, 33, 231-239.

- Peiró-Velert, C., Devis, J., Beltran, V. J. y Fox, K. R. (2008). Variability of Spanish adolescents' physical activity patterns by seasonality, day of the week and demographic factors. *European Journal of Sport Science*, 8 (3), 163-171.
- Pellegrini, A. D. y Davis, P. L. (1993). Relations between children's playground and classroom behaviour. *British Journal of Educational Psychology*, 63 (1), 88-95.
- Pérez, I. J. y Delgado, M. (2004). *La salud en Secundaria desde la Educación Física*. INDE.
- Pérez, I.J. y Delgado, M. (2011). Mejora de hábitos saludables en adolescentes desde la Educación física escolar. *Revista de Educación*. DOI: 10-4438/1988-592X-RE-2011-360-113.
- Perrenoud, P. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida*. Barcelona, Graó.
- Perry, C. K., Garside, H., Morones, S. y Hayman, L. L. (2012). Physical activity interventions for adolescents: an ecological perspective. *Journal of Primary Prevention*, 33, 111-135.
- Perry, C. L. (2001). Preadolescent and adolescent influences on health. In Smedley, B. D. y Syme, S. L (Eds.). *Promoting health: intervention strategies from social and behavioral research* (pp. 217-253). Washington DC: Institute of Medicine, National Academies Press.
- Poland, B.; Krupa, G. y McCall, D. (2009). Settings for health promotion: An analytic framework to guide intervention design and implementation. *Health Promotion Practice*, 10, 505.
- Powers, H. S., Conway, T. L., McKenzie, T. L., Sallis, J. F. y Marshall, S. J. (2002). Participation in extracurricular physical activity programs at middle schools. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73, 187-192.

- Prieto, A. (2003). Modelo de prevención de la salud, con énfasis en actividad física, para una comunidad estudiantil universitaria. *Revista de Salud Pública*, 5 (3), 284-300.
- Red Actividad Física de las Américas/Physical Activity Network of the Americas. (2000). Extraído el 19 de enero de 2012 desde: <http://www.rafapana.org/en/who-we-are.html>
- Rees, R., Kavanagh, J., Harden, A., Shephard, J., Brunton, G., Oliver, S. y Oakley, A. (2006). Young people and physical activity: A systematic review matching their views to effective interventions. *Health Education Research*, 21, 806–825.
- Resnicow, K., y Allensworth, D. (1996). Conducting a comprehensive school health program. *Journal of School Health*, 66 (2), 59-63.
- Ribeiro, I., Parra, D. C., Hoehner, C. M., Soares, J., Torres, A., Pratt, M., Legetic, B., ... Browson, R. C. (2010). School-based physical education programs: evidence-based physical activity interventions for youth in Latin America. *Global Health Promotion*, 17 (2), 5–15.
- Ribeiro, J. C., Sousa, M., Sá, C., Santos, P., Silva, P., Aires, L. y Mota, J. (2009). Patterns of moderate to vigorous physical activities and daily compliance with guidelines for youth. *The Open Sports Sciences Journal*, 2, 71-75.
- Riddoch, C. y Aznar, S. (1996). Physical activity levels of 14-15 years old adolescents related to published guidelines. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28, 53 (Abstract).
- Riddoch, C. J., Bo Andersen, L., Wedderkopp, N., Harro, M., Klasson-Heggebo, L., Sardinha, L. B., Cooper, A. R. y Ekelund, U. (2004) Physical activity levels and patterns of 9- and 15-yr-old European children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36, 86–92.

- Ridgers, N. y Fairclough, S. (2011). Assessing free-living physical activity using accelerometry: Practical issues for researchers and practitioners. *European Journal of Sport Science*, 11 (3), 205-213.
- Robertson-Wilson, J., Lévesque, L. y Richard, L. (2007). Using an analytic framework to identify potential targets and strategies for ecologically based physical activity interventions in middle schools. *Health Promotion Practice*, 10 (2), 232-243.
- Rochelle, M. E. y Warren, R. P. (2009). Linking participants in school-based sport programs to community clubs. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12, 293-299.
- Rodríguez, M. (2009) Empoderamiento y promoción de la salud. *Red de Salud*, 14, 20-31.
- Rosenberg, D. E., Sallis, J. F., Conway, T. L., Cain, K. L. y McKenzie, T. L. (2006). Active transportation to school over 2 years in relation to weight status and physical activity. *Obesity*, 14, 1771-1776.
- Rosenkraz, R. R., Welk, G. J., Hastmann, T. J. y Dzewaltowski, D. A. (2011). Psychosocial and demographic correlates of objectively measured physical activity in structured and unstructured after-school recreation sessions. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14, 306-311.
- Roussos, S. T. y Fawcett, S. B. (2000). A review of collaborative partnerships as a strategy for improving community health. *Annual Review of Public Health*, 21, 369-402.
- Rowlands, A. V., Pilgrim, E. L. y Eston, R. G. (2008) Patterns of habitual activity across weekdays and weekend days in 9-11-year-old children. *Preventive Medicine*, 46, 317-324.

- Rowling, L. y Jeffreys, V. (2006). Capturing complexity: Integrating health and education research to inform health-promoting schools policy and practice. *Health Education Research*, 21 (5), 705-18.
- Ruiz-Juan, F., García-Bengochea, E. y García, M. E. (2010). Role of individual and school factors in physical activity patterns of secondary-level Spanish students. *Journal of School Health*, 80, 88-95.
- Sallis, J.F. y Patrick, K. (1994). Physical activity guidelines for adolescents: consensus statement. *Pediatric Exercise Science*, 6, 302-314.
- Sallis, J.F. y Patrick, K. (1995). A consensus on physical activity guidelines for adolescents. / Consensus sur les lignes directrices en matière d'activité physique recommandée durant l'adolescence. *CAHPERD-ACSEPLD Journal*, 61, 38-40.
- Sallis, J. y Owen, N. (1997). Ecological models. En K. Glanz, F. Lewis, & B. Rimer (Eds.), *Health behaviors and health education: Theory, research, and practice* (pp. 403-424). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Sallis, J.F., Bauman, A. y Pratt, M. (1998). Environmental and policy interventions to promote physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 15, 379-397.
- Sallis, J. F. (2000) Age-related decline in physical activity: a synthesis of human and animal studies. *Medicine and Science of Sports and Exercise*, 32, 1598-1600.
- Sallis, J. F, Prochaska J. J. y Taylor, W. C. (2000a). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32 (5), 963-975.
- Sallis, J.F., Owen, N. y Fotheringham, M.J. (2000b). Behavioral epidemiology: a systematic framework to classify phases of research on health promotion and disease prevention. *Annals of Behavioral Medicine*, 22, 4, 294-298.

- Sallis, J.F. y Owen, N. (2002). Ecological models of health behavior. En K. Glanz, F.K. Lewis, y B.K. Rimer, (Eds.), *Health Behavior and health education: Theory, research and practice* (3ª Ed.). (pp. 462-484). San Francisco: Jossey-Bass.
- Sallis, J.F., McKenzie, T.L., Conway, T.L., Elder, J.P., Prochaska, J.J., Brown, M., Zive, M.M., ... Alcaraz, J.E. (2003). Environmental interventions for eating and physical activity. A randomized controlled trial in middle schools. *American Journal of Preventive Medicine*, 24 (3), 209-217.
- Sallis, J.F., Linton, L.S. y Kraft, M.K. (2005). The first Active Living Research conference: growth of a transdisciplinary field. *American Journal of Preventive Medicine*, 28, 2, 93-95.
- Sallis, J.F., Cervero, R.B., Ascher, W., Henderson, K.A., Kraft, M.K. y Kerr, J. (2006). An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health*, 27, 297-322.
- Sallis, J.F., Owen, N. y Fisher, E.B. (2008). Ecological models of health behavior. In: Glanz, K., Rimer, B.K., Viswanath, K., eds. *Health behavior and health education: theory, research, and practice*, 4th edn. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2008: 465-86.
- Santos, M. P., Gomes, H. y Mota, J. (2005). Physical activity and sedentary behaviors in adolescents. *Annals of Behavioral Medicine*, 30 (1), 21-24.
- Sanz-Arazuri, E., Ponce de León, A. y Valdemoros, M. A. (2012). Parental predictors of physical inactivity in Spanish adolescents. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11, 95-101.
- Sardinha, L. B., Baptista, F. y Ekelund, U. (2008). Objectively measured physical activity and bone strength in 9 year old boys and girls. *Pediatrics*, 122, 728-736.

- Sarkin, J. A., McKenzie, T. L. y Sallis, J. F. (1997). Gender differences in physical activity during fifth grade physical education and recess periods. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17, 99–106.
- Saunders, R. P., Ward, D., Felton, G. M., Dowda, M. y Pate, R. (2006). Examining the link between program implementation and behavior outcomes in a lifestyle education activity program (LEAP). *Evaluation Program Planning*, 29, 352–364.
- Schneider, M., Spruijt-Metz, D., Bassin, S. y Cooper, D. M. (2004). A controlled evaluation of a school-based intervention to promote physical activity among sedentary adolescent females: Project FAB. *Journal of Adolescent Health*, 34, 279-289.
- Schneider, M., Dunton, G. F. y Cooper, D. M. (2008). Physical activity and physical self-concept among sedentary adolescent females: an intervention study. *Psychology of Sport and Exercise*, 9, 1-14.
- Schofield, L.; Mummery, W. K. y Schofield, G. (2005). Effects of a controlled pedometer-intervention trial for low-active adolescent girls. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37 (8), 1414-1420.
- Schuldheisz, J. y Van Der Mars, H. (2001). Active supervision and students' physical activity in middle school physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21, 75-90.
- Serra, J. R. (2008). *Factores que influyen la práctica de la actividad física en la población adolescente de la provincia de Huesca*. Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza.
- Shirer, K. (2010). *Promoting Healthy Youth, Schools, and Communities: A Guide to Community-School Health Councils, 2010*. Extraído el 10 de agosto de 2011 desde: <http://www.cdc.gov/healthyyouth/CSHP/faq.htm>.

- Sigmund, E., De Ste Croix, M. B. A., Mikláňková, L. y Frömel, K. (2007). Physical activity patterns of kindergarten children in comparison to teenagers and young adults. *European Journal of Public Health*, 7, 1-6.
- Silva, P., Aznar, S., Aires, L., Generelo, E., Zaragoza, J. y Mota, J. (2010). Differences in the physical activity pattern between Portuguese and Spanish adolescents. *Archives of Exercise in Health and Disease*, 1 (1), 26-31.
- Simon, C., Wagner, A., Platat, C., Arvelier, D., Schweitzer, B., Schlienger, J. L. y Tribby, E. (2006). ICAPS: a multilevel program to improve physical activity in adolescents. *Diabetes & Metabolism*, 32 (1), 41-49.
- Slingerland, M. y Borghouts, L. (2011). Direct and indirect influence of physical education-based interventions on physical activity: a review. *Journal of Physical Activity and Health*, 8, 866-878.
- Smedly, B. D. y Syme S. L. (2000). *Promoting Health: Intervention Strategies from social and behavior sciences*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Smeets, T., Brug, J. y De Vries, H. (2008). Effects of tailoring health messages on physical activity. *Health Education Research*, 23, 402-413.
- Smith, A. J. (2003). Peer relationships in physical activity contexts: A road less traveled in youth sport and exercise psychology research. *Psychology of Sport and Exercise*, 4, 25-39.
- Spence, J. C. y Lee, R. E. (2003). Toward a comprehensive model of physical activity. *Psychology of Sport and Exercise*, 4, 7-24.
- Sport England. (2003). *Young people and sport in England, 2002*. London: Sport England.

- Sproule, J., Wang, J., Morgan, K., McNeill, M. y McMorris, T. (2007). Effects of motivational climate in Singaporean physical education lessons on intrinsic motivation and physical activity intention. *Personality and Individual Differences*, 43, 1037-1049.
- Spruijt-Metz, D., Nguyen-Michel, S. T., Goran, M. I., Chou, C. P. y Huang, T. T. (2008). Reducing sedentary behavior in minority girls via a theory-based, tailored classroom media intervention. *International Journal of Pediatric Obesity*, 3, 240-248.
- Standage, M., Duda, J. L. y Ntoumanis, N. (2003). A model of contextual motivation in physical education: using constructs from self-determination and achievement goal theories to predict physical activity intentions. *Journal of Educational Psychology*, 95, 97–110.
- Standage, M., Duda, J., y Ntoumanis, N. (2006). Students' Motivational Processes and Their Relationship to Teacher Ratings in School Physical Education: A Self-Determination Theory Approach. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77 (1), 100-111.
- Stathi, A., Gillison, F. B. y Riddoch, C. J. (2009). Opportunities and challenges in physical activity research in young people. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12, 515-517.
- Stevens, J., Murray, D. M., Catellier, D. J., Hannan, P. J., Lytle, L. A., Elder, J. P., Young, D. R, ... Webber, L. S. (2005). Design of the Trial of Activity in Adolescent Girls (TAAG). *Contemporary Clinical Trials*, 26, 223–233.
- Stewart, Shamdasani y Rook (2009). Group Depth Interview: Focus Group Research. En Bickman, L. y Roq, D. *The SAGE Handbook of applied social research methods*. Los Angeles: SAGE Publication Inc.

- Stewart-Brown S. (2006). What is the evidence on school health promotion in improving health or preventing disease and, specifically, what is the effectiveness of the health promoting schools approach? Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2006. Health Evidence Network report. Extraído el 16 de septiembre de 2008 desde: <http://www.euro.who.int/document/e88185.pdf>
- Stokols, D. (1992). Toward a social ecology of health promotion. *American Psychologist*, 47, 6–22.
- Stokols, D. (1996). Translating social ecological theory into guidelines for community health promotion. *American Journal of Health Promotion*, 10, 282–298.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., ... Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of pediatrics*, 146 (6), 732-737.
- Taber, D. R., Stevens, J., Lytle, L. A., Foreman, R. D., Moody, J., Parra-Medina, D. y Pratt, A. (2011). Association between school-and nonschool-based activity programs and physical activity in adolescent girls. *Journal of Physical Activity and Health*, 8, 971-977.
- Taylor, I. M., Ntoumanis, N., y Standage, M. (2008). A self-determination theory approach to understanding antecedents of teachers' motivational strategies in physical education. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30, 75–94.
- Taymoori, P. y Lubans, D. R. (2008). Mediators of behavior change in two tailored physical activity interventions for adolescent girls. *Psychology in Sports and Exercise*, 9, 605–619.
- Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Valimaki, I., Wanne, O. y Raitakari, O. (2005). Physical activity from childhood to adulthood: A 21-year tracking study. *American Journal of Preventive Medicine*, 28 (3), 267-273.

- Timmons, B. W., Naylor, P. J. y Pfeiffer, K. A. (2007). Physical activity for preschool children--how much and how?. *Canadian Journal of Public Health*, 98 (2), 122-134.
- Timperio, A., Salmon, J. y Ball, K. (2004). Evidence-based strategies to promote physical activity among children, adolescents and young adults: review and update. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7 (1), 20-29.
- Toftager, M., Christiansen, L. B., Kristensen, P. L. y Troelsen, J. (2011). Space for physical activity, a multicomponent intervention study: study design and baseline findings from a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 11, 777-787.
- Treuth, M. S., Schmitz, K., Catellier, D. J., McMurray, R. G., Murray, D. M., Almeida, M. J., Going, S., Norman, J.E. y Pate, R. (2004). Defining accelerometer thresholds for activity intensities in adolescent girls. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36 (7), 1259-1266.
- Treuth, M. S., Catellier, D. J., Schmitz, K. H., Pate, R. R., Elder, J. P., McMurray, R. G., Blew, R. M. y Webber, L. (2007). Weekend and weekday patterns of physical activity in overweight and normal-weight adolescent girls. *Obesity*, 15, 1782-1788
- Troiano, R. P., Berrigan, D., Dodd, K. W., Masse, L. C., Tilert, T. y McDowell, M. (2008). Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Medicine & Science in Sports and Exercise*, 40 (1), 181-188.
- Trost, S. G., Pate, R. R., Freedson, P. S., Sallis, J. F. y Taylor, W. C. (2000). Using objective physical activity measures with youth: how many days of monitoring are needed?. *Medicine & Science in Sports and Exercise*, 32 (2), 426-31.

- Trost, S. G., Pate, R. R., Sallis, J. F., Freedson, P. S. Taylor, W. C., Dowda, M. y Sirard, J. (2002a). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine & Science in Sports and Exercise*, 34, 350–355.
- Trost, S. G., Saunders, R. y Ward, D. S. (2002b). Determinants of physical activity in middle school children. *American Journal of Health Behavior*, 26, 95–102.
- Trost, S. G., Rosenkranz, R. R. y Dzewaltowski, D. (2008). Physical activity levels among children attending after-school programs. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40 (4), 622-629.
- Tucker, P., Irwin, J. D., Gilliland, J., He, M., Larsen, K. y Hess, P. (2009). Environmental influences on physical activity in youth. *Health Place*, 15, 357–363
- Tudor-Locke, C., Lee, S. M., Morgan, C. F., Beighle, A. y Pangrazi, R. P. (2006). Children's pedometer determined physical activity during the segmented school day. *Medicine & Science in Sports and Exercise*, 38 (10), 1732– 1738.
- Tudor-Locke, C., Ainsworth, B. E. y Popkin, B. M. (2008). Patterns of physical activity and overweight among 7-13 year-olds Russian children: A 7-year nationally representative monitoring study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79 (1), 10-17.
- Twisk J. W. (2001). Physical activity guidelines for children and adolescents: a critical review. *Sports Medicine*, 31 (8), 617-27.
- U. S. Department of Health and Human Services. (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: US Dept of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.

- U. S. Secretary of Health and Human Services y U. S Secretary of Education. (2006). *Promoting Better Health for Young People Through Physical Activity and Sport*. U. S Secretary of Health and Human Services y U. S Secretary of Education.
- U. S. Department of Health and Human Services. (2008). *2008 Physical Activity Guidelines for American*. Washington, DC: ODPHP Publications. Extraído el 8 de junio de 2011 desde: <http://www.health.gov/paguidelines/>
- U. S. Department of Health and Human Services. (2010a). *Healthy People 2020*. Extraído el 14 de marzo de 2011 desde: <http://www.healthypeople.gov/2020/>
- U. S. Department of Health and Human Services. (2010b). *National Physical Activity Plan for the United States*. Extraído el 25 de mayo de 2012 desde: <http://www.physicalactivityplan.org>
- U. N. (2011). *High Level Meeting on prevention and control of non-communicable diseases*. Extraído el 19 de enero de 2012 desde: <http://www.un.org/en/ga/ncdmeeting2011/>
- Vallerand, R. J., Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1987). Intrinsic motivation in sport. *Exercise and Sports Science*, 15, 389–425.
- Vallerand, R. J. y Rousseau, F. L. (2001). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and exercise: A review using the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. En *Handbook of sport psychology* (pp.389-416) (2ª Ed.). Wiley, New York.
- Van Acker, R., De Bourdeaudhuij, I., De Martelaer, K., Seghers, J., Kirk, D., Haerens, L., De Cocker, K. y Cardon, G. (2011). A framework for physical activity programs within school community partnerships. *Quest*, 63 (3), 300-320.

- Van Acker, R., De Bourdeaudhuij, I., De Martelaer, K., Seghers, J., De Cocker, K. y Cardon, G. (2012). The association between socio-ecological factors and having an after-school physical activity program. *Journal of School Health*, 82, 395-403.
- Van Der Horst, K., Paw, M. J. C. A., Twisk, J. W. R. y Van Mechelen, W. (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Medicine Science and Sports Exercise*, 39, 1241–1250.
- Van Duyn, M. A.; McCrae, T.; Wingrove, B. K.; Henderson, K. M., Boyd, I. K., Kagawa-Singer, M., Ramirez, A.G. ... Maibach, E. W. (2007). Adapting evidence-based strategies to increase physical activity among African Americans, Hispanics, Hmong, and native Hawaiians: a social marketing approach. *Preventive Chronic Disease*, 4, 1-11
- Van Sluijs, E.; Griffin, S. J. y Van Poppel, M. (2007). A cross-sectional study of awareness of physical activity: associations with personal, behavioral and psychosocial factors. *International Journal of Behavioral nutrition and physical activity*, 4, 53-61.
- Van Sluijs, E., McMinn, A. y Griffin, S. (2008). Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: Systematic review of controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 42, 653–657.
- Van Sluijs, E., Kriemler, S. y McMinn, A. (2011). The effect of community and family interventions of young people's physical activity levels: A review of reviews and updated systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 914–922.
- Varo, J. J. y Martínez-González, M. A. (2007). Los retos actuales de la investigación en actividad física y sedentarismo. *Revista Española de Cardiología*, 60 (3), 231-233.

- Verstraete, J. M; Cardon, M; De Clercq, L. R. y De Bourdeaudhuij, M. M. (2007). Effectiveness of a two-year health-related physical education intervention in elementary schools. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26, 20-34.
- Veurgelers, P. J y Fitzgerald, A. L. (2005). Effectiveness of school programs in preventing childhood obesity: A multilevel comparison. *American Journal of Public Health*, 95 (3), 432-435.
- Vizcarra, M. T.; Macazaga, A. M. y Rekalde, I. (2006). ¿Con qué deporte escolar sueñan las familias?. *Apunts*, 4, 97-107.
- Vries, S. I., Hopman-Rock, M., Bakker, I. y Van Mechelen, W. (2008). Meeting the 60-Min Physical Activity Guideline: Effect of Operationalization. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41 (1), 81-86.
- Wallhead, T. y Buckworth, J. (2004). The role of physical education in the promotion of youth physical activity. *Quest*, 56, 285-301.
- Ward, D. S., Saunders, R., Felton, G. M., Williams, E., Epping, J. N. y Pate, R. R. (2006). Implementation of a school environment intervention to increase physical activity in high school girls. *Health Education Research*, 21, 896-910.
- Webber, L. S.; Catellier, D. J.; Lytle, L. A., Murray, D. M., Pratt, C. A., Young, D. R., Elder, J. P., ... Pate, R. R. (2008). Promoting physical activity in middle school girls. Trial of activity for adolescent girls. *American Journal of Preventive Medicine*, 34 (3), 173-184.
- Wechsler, H., Devereaux, R. S., Davis, M. y Collins, J. (2000). Using the school environment to promote physical activity and healthy eating. *Preventive Medicine*, 31, 121-37.

- Weiss, M. R. y Stuntz, C. P. (2004). A little friendly competition: peer relationships and psychosocial development in youth sport and physical activity contexts. In M. R. Weiss (Ed.), *Development Sport and Exercise Psychology: A Lifespan Perspective* (pp. 165–196). Morgantown, WV: Fitness Information Technological Inc.
- Welk, G. (1999). The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice. *Quest*, 51, 5–23.
- Welk, G. J., Schaben, J. A. y Morrow, J. R. (2004). Reliability of accelerometry-based activity monitors: a generalizability study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36 (9), 1637-1645.
- Welk, G. J., Eisenmann, J. C. y Dollman, J. (2006). Health-related physical activity in children and adolescents: A bio-behavioral perspective. In D. Kirk, M. O’Sullivan, y D. Macdonald (Eds.), *The handbook of physical education* (pp. 666-684). London: Sage.
- Williams, M. y Richardson, K. (2000). *Health Promoting Schools, Supportive Environments for Learning and Health*. Adelaide: Department of Human Services, Department of Education Training and Employment.
- Wilson, D. K., Evans, A. E., Williams, J., Mixon, G., Sirard, J. R. y Pate, R. (2005). A preliminary test of a student-centered intervention on increasing physical activity in underserved adolescents. *Annals of Behavioral Medicine*, 30 (2), 119-124.
- Wilson, D. K.; Kitzman-Ulrich, H.; Williams, J. E., Saunders, R., Griffin, S., Pate, R., Van Horn, M. L., ... Sisson, S. B. (2008). An overview of “The Active by Choice Today” (ACT) trial for increasing physical activity. *Contemporary Clinical Trials*, 29 (1), 21-31.

World Health Organization. (1998a). *Resolución sobre la Promoción de la Salud y la Salud Escolar. Segundo Congreso Mundial Internacional de la Educación*, Washington, Estados Unidos.

World Health Organization. (1998b). *Health-promoting Schools: A Healthy Setting for Living, Learning and Working*. Geneva. Extraído el 23 febrero de 2009 desde: http://whqlibdoc.who.int/hq/1998/WHO_HPR_HEP_98.4.pdf

World Health Organization. (2002). *World Health Report 2002*. Geneva: WHO.

World Health Organization. (2003a). *Creating an Environment for Emotional and Social Well-Being: An Important Responsibility of a Health Promoting and Child Friendly School*. Geneva. Extraído el 23 de mayo de 2009 desde: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241591048.pdf>

World Health Organization. (2003b). *World Organization Process for a Global Strategy On Diet, Physical Activity and Health*. Geneva, Switzerland, World Health Organization.

World Health Organization. (2004). *Diet and physical activity: a public health priority*. Extraído el 24 de junio de 2012 desde: http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf

World Health Organization. (2005a). *HEPA Europe (European network for the promotion of health-enhancing physical activity)*. Extraído el 19 de junio de 2012 desde: www.euro.who.int/hepaeurope

World Health Organization. (2005b). *Preventing Chronic Diseases: A Vital Investment*. Geneva, Switzerland: WHO Global Report.

- World Health Organization. (2006). *European Charter on counteracting obesity*.
Extraído el 24 de abril de 2012 desde:
http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/87462/E89567.pdf
- World Health Organization. (2007). *Implementation of the WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health: a guide for population-based approaches to increasing levels of physical activity*. Extraído el 19 de junio de 2012 desde:
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/PA-promotionguide-2007.pdf>
- World Health Organization. (2008). *School policy framework: implementation of the WHO global strategy on diet, physical activity and health*, Geneva, WHO.
- World Health Organization. (2009). *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Geneva, WHO.
- World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Extraído el 19 de junio de 2012 desde:
http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf
- World Health Organization. (2011). *Global Health Observatory Data Repository*.
Extraído el 26 de junio de 2012 desde: <http://apps.who.int/ghodata>
- Xu, F., Chepyator-Thomson, J. R., Liu, W. y Schmidlein, R. (2010). The association between social and environment factors and physical activity opportunities in U.S middle schools. *European Physical Education Review*, 16 (2), 183-194.
- Young, I. (2005). La promoción de la salud en la escuela: una perspectiva histórica. *Promotion & Education*, 12, 205.
- Zaragoza, J., Generelo, E. y Murillo, B. (2011). *La promoción de la actividad física: desde la evidencia científica a la acción*. Municipio y Deporte, Teruel.

- Zarret, N., Skiles, B., Wilson, D. K. y McClintock, L. (2012). A qualitative study of staffs perspectives on implementing an after school program promoting youth physical activity. *Evaluation an program planning*, 35, 417-426.
- Zhang, T. (2009). *Motivating middle school students to be physically active: the role of supportive environments*. Tesis doctoral, Universidad de Louisiana.
- Zhang, T., Solmon, M. A., Kosma, M., Carson, R. L. y Gu, X. (2011). Need support, need satisfaction, intrinsic motivation, and physical activity participation among middle school students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 30, 51–68.
- Zhang, T., Solmon, M. A., Gao, Z. y Kosma, M. (2012). Promoting school students' physical activity: a social ecological perspective. *Journal of Applied sport psychology*, 24 (1), 92-105.
- Zizzi, S., Vitullo, E., Rye, J., O'Hara-Tompkins, N., Abildso, C., Fisher, B. y Barlett, M. (2006). Impact of a three-week pedometer intervention on high school students' daily step counts and perceptions of physical activity. *American Journal of Health Education*, 37 (1), 35-40.
- Zucker D, Lakatos E, Webber L., Murray, D. M., McKinlay, S. M., Feldman, H. A., Kelder, S. H. y Nader, P. R. (1995). Statistical design of the child and adolescent trial for cardiovascular health (CATCH): implications of cluster randomization. *Controlled Clinicals Trials*, 16 (2), 96–118.

ANEXOS

Índice de anexos

ESTUDIO I

ANEXO 1. CONSIDERACIONES ÉTICAS

ANEXO 2. CARTA PRESENTACIÓN A LOS CENTROS, HOJA DE
AUTORIZACIÓN Y CONFORMIDAD CON EL ESTUDIO PARA
LOS PARTICIPANTES

ANEXO 3. DOCUMENTO A DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL SERVICIO DE
EDUCACIÓN Y CULTURA DE HUESCA

ANEXO 4. INFORME AL EQUIPO DIRECTIVO DE LOS CENTROS
ESCOLARES

ANEXO 5. PROCEDIMIENTO PARA EL USO Y ANÁLISIS DE DATOS DEL
ACELERÓMETRO

ANEXO 6. PROCEDIMIENTO DE CUMPLIMENTACIÓN DE LOS
CUESTIONARIOS Y CUADERNO DE CUESTIONARIOS PARA
LOS ALUMNOS

ESTUDIO II

ANEXO 7. GUIÓN DE LAS PREGUNTAS DE LOS DIFERENTES GRUPOS DE
DISCUSIÓN

ESTUDIO III

ANEXO 8. GUÍA DE LA ACCIÓN TUTORIAL PARA EL PROFESORADO

ANEXO 9. PEGATINAS E IMANES C30-D30

ANEXO 10. PROYECTO FORMACIÓN DE CENTROS

ANEXO 11. PROGRAMA PARA MEJORAR EL ESTILO DOCENTE

ANEXO 12. PROYECTO ACTÍVATE

ANEXO 13. REUNIONES PERIÓDICAS CON NÚCLEO DE REFERENCIA

ANEXO 14. INFORMES Y CARTAS DE LOS RESULTADOS

ANEXO 15. e-DIFUSIÓN (documentos en web y monitor de televisión)

ANEXO 16. COLABORACIONES EN PRENSA LOCAL (ECOS y otros)

ANEXO 17. INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS PARTICIPANDO EN LA
RAPPS Y RAEPS

ANEXO 18. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES ESPECIALES (ARCHIVO
AUDIOVISUAL DE LA INVESTIGACIÓN)

Este informe de la investigación lleva un CD asociado con un archivo de PowerPoint y una carpeta. En la carpeta están todos los anexos de la investigación de los tres estudios realizados. Estos documentos son ejemplos del material desarrollado a lo largo de la investigación, y forman parte de algunos de los resultados obtenidos más relevantes.

El PowerPoint ordena de forma cronológica todos los anexos. Si lo abrimos y lo ponemos en modo “ver presentación”, aparecerá la portada del archivo (ver figura A.1). Pulsando en “Índice de Anexos” el lector irá hasta la diapositiva de la pantalla principal de la investigación, que corresponde a la figura A.2. Desde esta diapositiva se puede acceder a cualquiera de los estudios. La figura A.3 muestra la estructura del estudio III, donde se encuentran los cuatro componentes del programa de intervención “Sigue la huella”. Esta pantalla permite además valorar la magnitud del estudio y acceder a un archivo audiovisual, que muestra un resumen de la investigación. Pulsando en el icono de la “huella” (que aparece abajo a la derecha en la figura A.2 o A.3 o arriba a la izquierda en la figura A.4) podemos regresar a la pantalla principal del estudio III. Y si clicamos en el “esquema de los tres estudios” (arriba a la izquierda en la figura A.3) volvemos a la pantalla principal de la investigación.

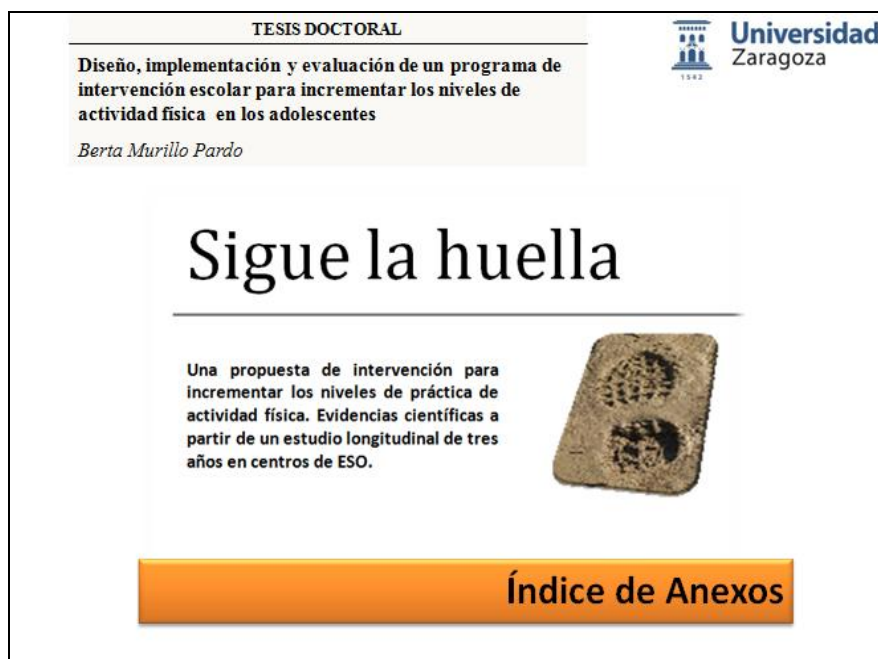


Figura A.1. Portada

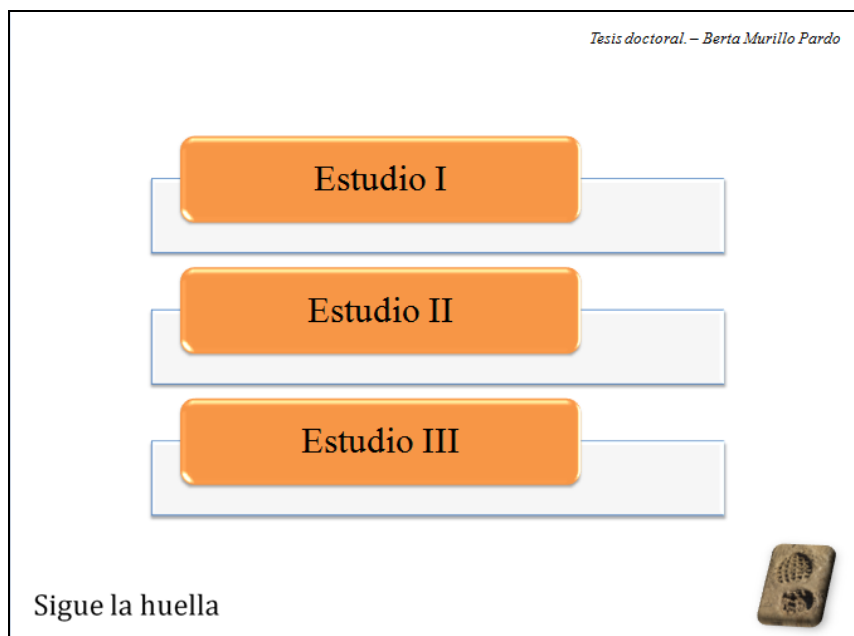


Figura A.2. Pantalla principal de la investigación

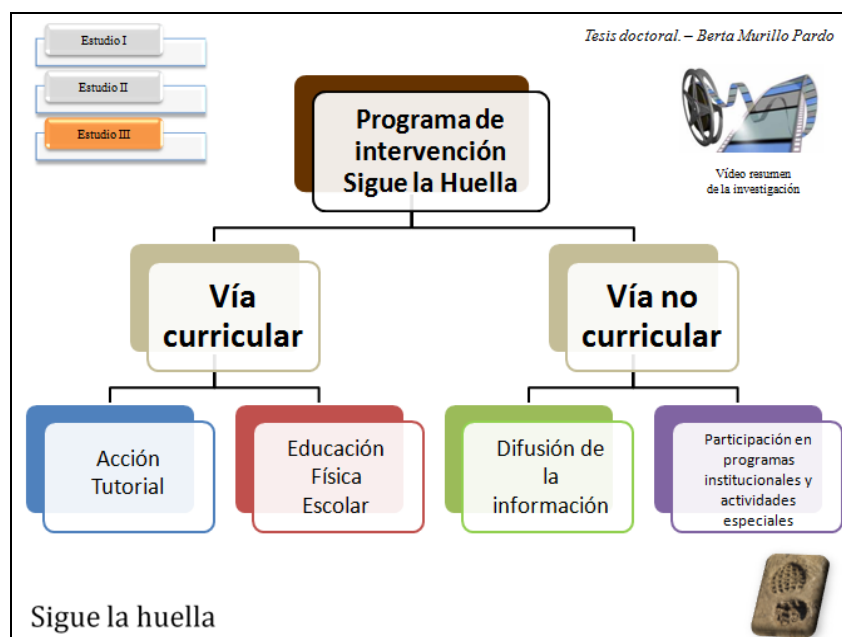


Figura A.3. Pantalla principal del estudio III y los cuatro componentes del programa de intervención "Sigue la huella"



Figura A.4. Componente de Acción Tutorial

**SIGUE LA
HUELLA**

**Grupo de investigación EFYPAF
(Educación Física y Promoción de la
Actividad Física).
Universidad de Zaragoza**

ANEXO 2. Carta presentación a los centros, hoja de autorización a los padres y conformidad con el estudio para los participantes.

ÍNDICE

Carta presentación a los centros	3
Hoja de autorización a los padres.....	8
Conformidad con el estudio para los participantes	11

ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL EN ADOLESCENTES, MEDIDO CON ACELEROMETRÍA.

I.E.S. RAMÓN Y CAJAL

15 de Octubre de 2009

Huesca 15 de Octubre de 2009

Estimada Sra. Directora del I.E.S. Ramón y Cajal de Huesca:

Según le anticipamos en nuestra última visita estamos realizando un estudio relativo a los niveles de actividad física habitual de los adolescentes. Dicho estudio se desarrollará en la ciudad de Huesca en los tres próximos años. Con tal objeto le solicitamos formalmente la colaboración de su centro.

En el documento que se adjunta a este escrito se concretan las características del proyecto, el protocolo que se tiene que seguir así como una propuesta de calendario.

En el mismo se especifica también las aportaciones que entendemos que el trabajo puede representar para su centro. Evidentemente nos tiene a su disposición para cualquier aclaración o ampliación de la información que se relata en el texto.

Sin otro particular queremos, por un lado agradecerles su inestimable colaboración, al mismo tiempo que nos ponemos a su disposición para cualquier otro tema relacionado con el ámbito de trabajo que desempeña nuestro grupo.

Atentamente:

Fdo: Eduardo Generelo Lanaspá
(Responsable del Grupo de Investigación
de la Universidad de Zaragoza)

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El proyecto de investigación se enmarca dentro de la preocupación general que nuestro grupo de investigación ha manifestado durante los últimos años (<http://efypaf.unizar.es/>) con relación a la promoción de la actividad física. En concreto los próximos tres años vamos a estar trabajando en la franja de edad de la adolescencia y nos hemos marcado como objetivos directos que puedan aportarse a los centros de enseñanza los siguientes:

- Medir los niveles de actividad física que realizan los adolescentes en su actividad cotidiana.
- Analizar diferentes herramientas que puedan estandarizarse para ser utilizadas por el centro de manera habitual.

Independientemente de que al finalizar el proceso de investigación el informe de la misma pueda descubrir elementos interesantes para los centros de enseñanza, es nuestro propósito que desde las primeras acciones el trabajo aporte elementos útiles para los centros colaboradores. De esta manera después de cada registro nos comprometemos a facilitar al centro, si es de su interés, los datos relativos a:

- Niveles de actividad física diferenciados por género, por curso y por grupo.
- Patrones de actividad física diarios.
- Análisis de que herramientas pueden estandarizarse para que puedan ser utilizadas por el centro de manera habitual.
- Evolución del sedentarismo en los tres cursos escolares en los que se hará el seguimiento.

El protocolo necesario para la toma de muestras es el que se refleja en el siguiente cuadro:

ACCIÓN	DURACIÓN	OBSERVACIÓN
1. Carta informativa a los padres con la entrega del permiso	10 minutos durante el horario de tutoría	Recogida de autorizaciones a través del tutor o profesor de Educación Física
2. Entrega de acelerómetro e instrucciones de uso	15 minutos durante el horario de tutoría	Registramos la Actividad Física durante las horas de vigilia en 7 días consecutivos (5 días laborables y 2 de fin de semana) siguiendo su rutina normal durante la semana.
3. Recogida de acelerómetros y medición de peso y talla y aplicación de cuestionario.	50 minutos durante el horario de tutoría o clase de Educación Física.	

El primer año nos centraríamos en los alumnos de 1º curso, a los que seguiríamos durante los tres años de la investigación. Así el segundo año se registrarán los grupos de 2º y 1º, y el tercer y último año los grupos de 3º, 2º y 1º. El registro se efectúa dos veces por curso, al principio y al final del mismo, y consiste en llevar durante una semana un acelerómetro. El día que se recoge se rellenará también un cuestionario sobre estilos de vida al mismo tiempo que se talla y pesa a cada uno de los alumnos.

El calendario que se plantea es una propuesta. Se realiza teniendo en cuenta la necesidad de coordinar los cuatro centros que colaboran con la investigación. Evidentemente nos ajustaremos a las modificaciones, que por cuestiones internas del centro, tuviéramos que hacer.

Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes

OCTUBRE 2009						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

- Visita al centro para entregar carta informativa a los alumnos para obtener el permiso. Utilizar las tutorías de cada uno de los grupos que forman el curso de 1º ESO. A concretar por el centro según el horario de tutorías del centro.

NOVIEMBRE 2009						
L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

- Entrega de acelerómetros a dos cursos el miércoles 4 por la mañana (hora del recreo), empieza a colocárselo el 4 desde que se entrega hasta el miércoles 11 que se lo recogemos en el recreo. El día 11 también se pretende realizar las mediciones de peso y talla y rellenar un cuestionario (se podría hacer en una clase de Educación Física).

CARTA INFORMATIVA A LOS PADRES Y MADRES DE LOS ALUMNOS DE PRIMER CURSO

Huesca a ... de de 20

Estimadas familias:

El (nombre del centro) inicia este curso su andadura como “Escuela promotora de salud”. Pretendemos con ello, en colaboración con todos los que formamos la comunidad educativa, potenciar al máximo acciones encaminadas a favorecer estilos de vida saludables con los que estimular índices óptimos de salud o bienestar en nuestros estudiantes. Contaremos para ello con la colaboración de la Universidad de Zaragoza a través de un grupo de investigación. De esta manera esperamos estar en contacto a lo largo de este año y en los sucesivos cursos, preparando y participando en las diferentes actividades en las que será muy importante vuestra participación.

De momento queremos conocer los niveles de actividad física habitual de los chicos y chicas de primer curso. Para ello le pedimos que autorice y supervise que su hijo o hija lleve durante una semana, sujetado a la cintura, un pequeño y ligero instrumento que se llama “acelerómetro CSA”, el cual detectará el movimiento que él o ella realiza a lo largo del día. Estos datos se complementarán con un cuestionario destinado a conocer particularidades del estilo de vida de cada sujeto.

Durante esta semana se le pedirá que su hijo/a realice su rutina cotidiana, sin modificar su actividad física habitual. Todos los datos del estudio serán confidenciales y solamente vosotros conoceréis su resultado si lo deseáis.

Las instrucciones concretas de cómo llevar el acelerómetro y cualquier otro tipo de duda, se explicarán con detalle en la tutoría en la que se entregará el material a cada participante.

Antes de iniciar el proyecto necesitamos el consentimiento del padre/madre o tutor. Por ello os pedimos que cumplimentéis esta hoja y que vuestro hijo/a la entregue en el instituto (bien a la profesora de Educación Física o al tutor/a).

Agradeciendo vuestra colaboración, os animamos a participar activamente a lo largo de estos años en tantas actividades como vayamos organizando. Un cordial saludo

Fdo: (Director/a del Centro)



.....

AUTORIZACIÓN

D./Dña. _____, padre/madre o tutor del alumno/a _____, AUTORIZA la participación de su hijo/a en el proyecto de investigación orientado a la potenciación de estilos de vida saludables en el centro de enseñanza. Y para que así conste, firmo la presente autorización en Huesca a de de 20

Fdo:

PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO DE MEDICIÓN DE LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA CON ACELEROMETRÍA

Características del proyecto:

El proyecto pretende medir la actividad física que realizan los adolescentes en el día a día. Se requiere que la rutina habitual NO se modifique, es decir, queremos medir el día a día real NO nos interesa que se realice más actividad física de lo habitual en esos días.

¿Qué es el CSA?

Es un pequeño instrumento pequeño, ligero y por supuesto inocuo que se coloca sujeto con una goma elástica en la cintura. Es importante que quede bien sujeto. Este instrumento registra el movimiento que se realiza y posteriormente se traduce a gasto calórico.

¿Cuál es la colaboración de su hijo/a?

1. Llevar el CSA sujeto a la altura de la cintura durante una semana. No tiene que preocuparse de nada. No puede manipularse.
2. Colocarse el CSA por la mañana y quitárselo por la noche antes de acostarse.
3. Pedir ayuda y preguntar todo aquello que desee a su profesora de Educación Física a su tutor o a cualquier colaborador de la Universidad que estos días estará por el centro.
4. Tener en cuenta las siguientes precauciones con el CSA.

- Con el CSA no se duerme, se deja sobre la mesilla de noche para colocárselo el levantarse.
- El CSA no es sumergible, por favor no lo moje (duchas, baños, piscina).
- Si viaja más de 15 minutos en transporte (coche, tren, autobús...) anote en un papel el momento del día en el que lo hizo y hágaselo llegar al responsable que le recogerá el acelerómetro.

Gracias por su colaboración, si tienes cualquier duda o problema no dudes en mandar un correo a bmurillo@unizar.es o llamar directamente a cualquiera de estos teléfonos: 666161443 (Berta) o 687693436 (Eduardo).

Se despiden atentamente,

..... (Director/a del (nombre del centro))
Eduardo Generelo (Responsable del grupo de Investigación de la Universidad de Zaragoza)

CONSENTIMIENTO DEL ALUMNO/A PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO

TÍTULO DEL PROYECTO:

“Promoción de la actividad física en los adolescentes desde los centros escolares”.

Yo,(nombre y apellidos del participante) he leído la hoja de información/autorización que se nos ha entregado para mí y para mis padres, he participado en la reunión de explicación del estudio y he podido hacer preguntas sobre sus características. En definitiva he recibido suficiente información del estudio, y doy mi consentimiento para participar en el mismo.

Firma del participante

Fecha:

**SIGUE LA
HUELLA**

**Grupo de investigación EFYPAF
(Educación Física y Promoción de la
Actividad Física).
Universidad de Zaragoza**

ANEXO 3. Documento a Dirección Provincial del Servicio
de Educación y Cultura de Huesca.

**DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE
INTERVENCIÓN PARA AUMENTAR LOS NIVELES DE
PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y LA PROMOCIÓN
DE UN ESTILO DE VIDA ACTIVO DESDE LOS
CENTROS ESCOLARES.**

**Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
Grupo de investigación EFYPAF (Educación Física y Promoción de la
actividad física)**

29 de Octubre de 2009

Huesca 29 de Octubre de 2009

Estimado Sr. Director Provincial del Servicio de Educación y Cultura:

Como continuación a la entrevista mantenida con usted, con fecha 20 de julio de 2009, le anticipamos que se ha puesto en marcha el trabajo de campo sobre el estudio de los niveles de actividad física habitual de los adolescentes a través de los centros escolares.

Siguiendo el protocolo establecido para la investigación, nos hemos puesto en contacto con los directores de los centros escolares (I.E.S. Sierra de Guara, I.E.S. Ramón y Cajal, Colegio Salesianos y Colegio San Viator) que participan en el estudio, junto con los alumnos, padres y otros agentes implicados en la investigación.

Dicho estudio se desarrollará en la ciudad de Huesca en los tres próximos años. Sobre el cual se le irán presentando los diferentes resultados que sean de su interés. Evidentemente nos tiene a su disposición para cualquier aclaración o ampliación de la información que se relata en esta carta.

Sin otro particular queremos, por un lado agradecerles su inestimable colaboración, al mismo tiempo que nos ponemos a su disposición para cualquier otro tema relacionado con el ámbito de trabajo que desempeña nuestro grupo.

Atentamente:

Fdo: Eduardo Generelo Lanaspá
(Responsable del Grupo de Investigación
de la Universidad de Zaragoza)

**SIGUE LA
HUELLA**

**Grupo de investigación EFYPAF
(Educación Física y Promoción de la
Actividad Física).
Universidad de Zaragoza**

**ANEXO 4. Informe al equipo directivo de los centros
escolares**

Huesca Febrero de 2010

Estimado Sr. Director del Colegio Salesianos de Huesca:

Una vez concluido el análisis de los resultados de los primeros registros realizados en los meses de noviembre y diciembre, le adjuntamos un resumen de los resultados obtenidos. El material obtenido tiene que servir como instrumento para orientar las actuaciones que a lo largo del presente curso se deberían de llevar a cabo dentro del programa general de “Escuelas promotoras de salud”, y en concreto dentro de la opción seleccionada de “Promoción de la actividad física”.

Al mismo tiempo que nos ponemos en marcha con las estrategias de intervención que tienen que salir de los diferentes grupos de trabajo que se organizarán con tal fin, se iniciará también a partir del mes de marzo el segundo registro de los niveles de práctica de actividad física, para poder emitir el segundo informe a final de curso. De esta manera se cubre el primer año de trabajo, en el que el objetivo principal era poner en marcha las estructuras de trabajo para la intervención en los dos cursos próximos. Nos tiene a su disposición para cualquier aclaración o ampliación de la documentación que le presentamos.

Atentamente:

Fdo: Eduardo Generelo Lanaspá
(Responsable del Grupo de Investigación EFYPAF
de la Universidad de Zaragoza)

SEGUNDA MEDICIÓN: PROPUESTA DE CALENDARIO

El protocolo necesario para la segunda medición de datos es el que se refleja en el siguiente cuadro:

ACCIÓN	DURACIÓN	OBSERVACIÓN
1. Entrega de acelerómetro y recordatorio de las instrucciones de uso.	20 minutos durante el horario de tutoría.	Registramos la Actividad Física durante las horas de vigilia en 7 días consecutivos (5 días laborables y 2 de fin de semana) siguiendo su rutina normal durante la semana.
2. Recogida de acelerómetros.	15-20 minutos durante el horario de tutoría o clase de Educación Física.	Se realizará en un aula con la presencia del tutor o profesor de Educación Física.

Este registro corresponde, al segundo y último que se realizará en el presente curso escolar.

El calendario que se plantea es una propuesta. Se realiza teniendo en cuenta la necesidad de coordinar los cuatro centros que colaboran con la investigación. Evidentemente nos ajustaremos a las modificaciones, que por cuestiones internas del centro, tuviéramos que hacer.

ABRIL 2010						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

- Salesianos (1ºA y 1º B). Día 6 de abril colocación de CSA y peso y talla, día 14 de abril recogida de CSA y cumplimentación de cuestionarios.

COLEGIO SALESIANOS. ESCUELAS PROMOTORAS DE SALUD: PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.

INFORME N° 1: LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO.

Febrero de 2010

INTRODUCCIÓN

Presentamos a continuación el primer informe del proyecto de ESCUELAS PROMOTORAS DE SALUD: PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA, en el que el centro se implicó al principio del curso escolar 2009-2010. Durante los meses de octubre a diciembre se realizaron los primeros registros con la intención de establecer una evaluación diagnóstica para situar el punto de partida del trabajo. Cabe recordar que se ha optado por la variable de Actividad Física para centrar las actuaciones en beneficio de lograr acciones eficaces. No obstante, es evidente que la preocupación de fondo es la promoción de la salud, o si se quiere la potenciación de un entorno saludable desde el centro de enseñanza.

El informe debe servir como un instrumento de análisis y de punto de partida para iniciar acciones que invitarán a toda la comunidad educativa. La salud, la calidad de vida no puede entenderse de otra manera que no sea como un fenómeno global. Así, cualquier actuación que parta, como en este caso, desde un enfoque particular, la promoción de la actividad física, tiene, necesariamente, una repercusión general e incumbe a todas las personas como se intentará evidenciar en las sucesivas reuniones o encuentros de trabajo con los que se irán aportando alternativas a la situación actual.

El informe consta de tres partes. En primer lugar se aportan datos obtenidos mediante acelerometría que nos permiten conocer los niveles de los patrones de práctica y de los índices de sedentarismo. En los meses de marzo, abril y mayo se procederá a realizar una segunda medición. De esta manera se procederá con estos parámetros durante los próximos tres años para tener finalmente referencias objetivas de los mismos, así como de su evolución.

Una segunda parte representa los resultados de un segundo bloque de variables relativas a aspectos que supuestamente mediatizan la práctica de actividad física. Así, se recogen resultados iniciales referidos a la motivación, la percepción de competencia, a la autonomía, y a la relación con los demás en la práctica de actividad física. Son todos ellos elementos que nos marcan el punto de partida y que nos permitirán observar su comportamiento en el desarrollo del programa durante estos tres años.

Por último se aportan algunos resultados de los grupos de discusión que se desarrollaron con profesores, padres y estudiantes. En el apartado correspondiente se explica como se ha organizado la información que concluye con una tabla en la que se resumen algunas de las propuestas que realizaron los respectivos sectores, indicando la coincidencia o no que había entre ellos.

NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA. RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN

Las siguientes tablas y gráficos corresponden a los datos que se han obtenido en la primera medición. Se pretende mostrar algunas de las informaciones que se han obtenido y que pensamos pueden ser de utilidad de manera inmediata para organizar grupos de trabajo con los que poner en marcha acciones o estrategias para estimular la actividad física.

En primer lugar se presentan los datos descriptivos de la muestra que está participando en el estudio. A continuación los datos comparativos de los niveles de actividad física habitual por tipo de día (laborable y fin de semana) y por periodo del día (mañana, tarde y noche) según el género. En segundo lugar se ha registrado la cantidad de tiempo en los umbrales de intensidad moderada y vigorosa, para conocer el cumplimiento de las recomendaciones que sobre niveles de actividad física en jóvenes, están dando las instituciones más características.

En la tabla 1 presentamos las características de la muestra y vemos que no hay diferencias significativas entre índice de masa corporal, edad, altura y peso.

Tabla 1. Características descriptivas de la muestra

(n=46)	Chicos (n=26) Media (DE)	Chicas (n=20) Media (DE)
Edad (años)	12,17 (0,38)	12,20 (0,61)
Altura (m)	1,58 (6,44)	1,55 (8,29)
Peso (kg)	47,26 (8,12)	43,30 (11,08)
Índice de Masa Corporal (kg/m²)	18,80 (2,77)	20,19 (3,09)

* (p<0.05); ** (p<0.01)

En los siguientes gráficos mostramos los niveles de actividad física habitual determinando los minutos de actividad sedentaria y ligera por día de la semana según el género.

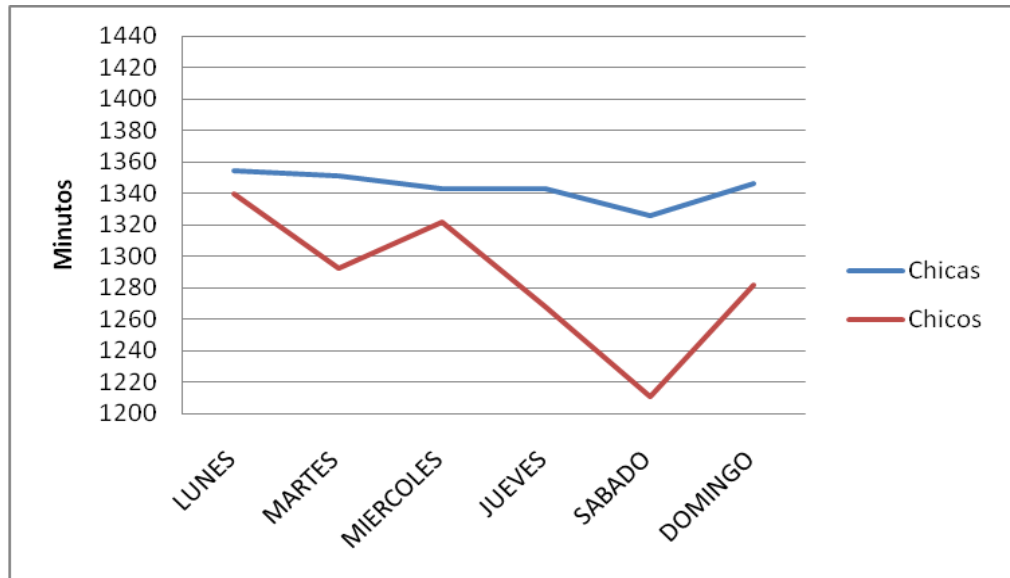


Gráfico 1. Tiempo de actividad sedentaria, por género.

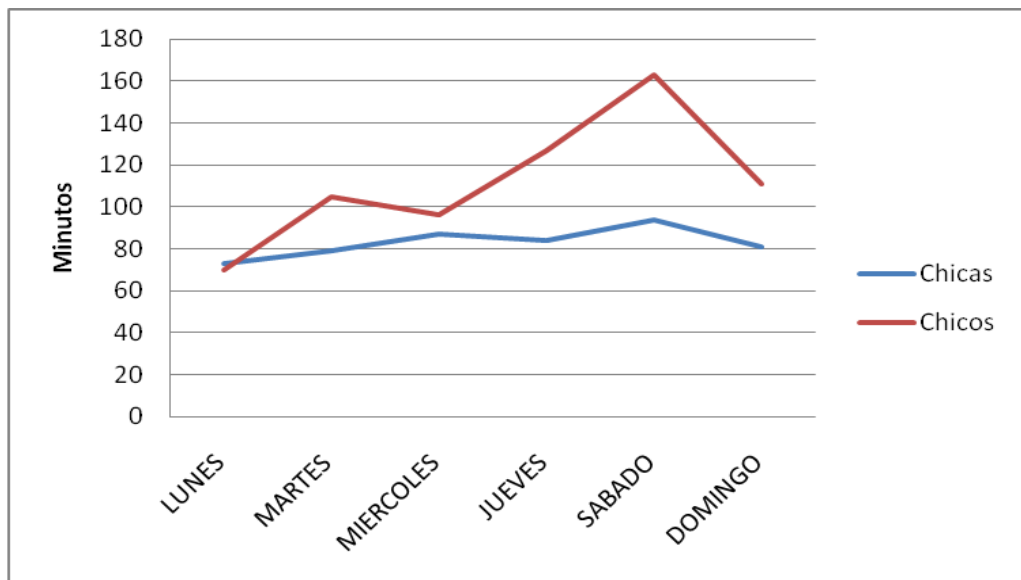


Gráfico 2. Tiempo de actividad ligera, por género.

La literatura científica presenta diferentes investigaciones que muestran que los chicos son más activos que las chicas (Riddoch et al., 2004; Welk, Schaben y Shelley, 2004; Treuth et al., 2004; Santos et al., 2005; Serra, 2008; Hernández, 2009). Nuestra muestra (Gráficos 1 y 2), es coincidente, así los chicos hacen más actividad física y de más intensidad que las chicas tanto en días laborables como en fin de semana.

Empezamos, no obstante, a poder cuantificar los niveles concretos que desempeñan nuestros estudiantes. Conforme avance el estudio estaremos en condiciones de efectuar una descripción relevante que nos hable de unos niveles estables, de su evolución y de la comparación de estos con otras muestras de la ciudad de Huesca y, por supuesto de otras comunidades.

Un elemento que nos ha preocupado ha sido el poder establecer los patrones de actividad física a lo largo de la jornada. Nos preocupa poder describir como se reparte la actividad física en los diferentes momentos del día. Será, sin duda, un elemento que nos ayudará a discutir determinadas recomendaciones o estrategias concretas de intervención en la promoción de la actividad física.

Así, en los gráficos siguientes se presentan los niveles de actividad física habituales determinando el tiempo de actividad física moderada-vigorosa según el periodo del día. El primer periodo corresponde a antes de la llegada al centro (de 7:00 a 9:00 h), el segundo al horario lectivo de mañana (de 9:00 a 13:00 h), el tercero la salida y llegada al centro al mediodía (de 13:00 a 15:00 h), el cuarto el horario lectivo de tarde (de 15:00 a 17:00 h) y por último desde el final de la tarde hasta la hora de acostarse (de 17:00 a 24:00 h).

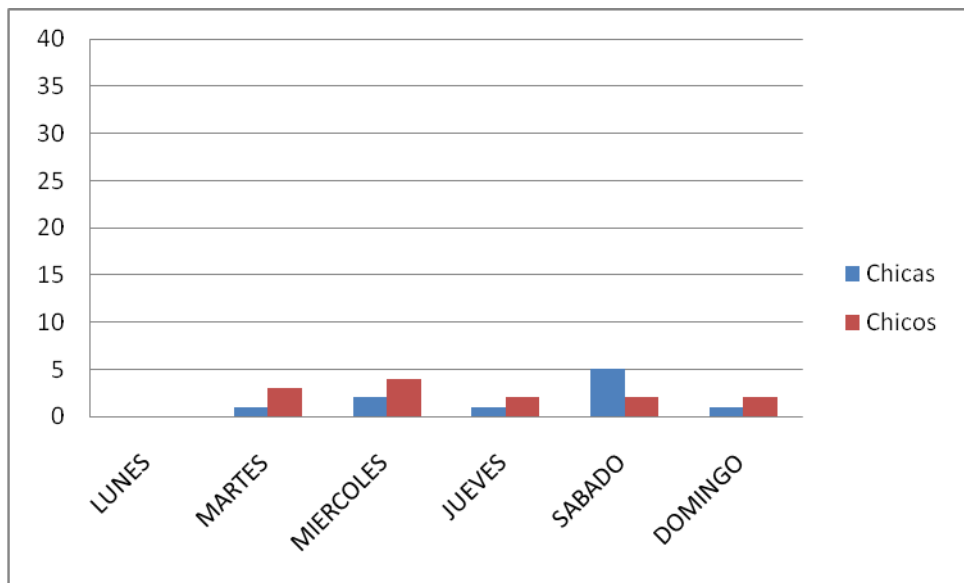


Gráfico 3. Actividad física moderada-vigorosa, periodo correspondiente a antes de la llegada al centro (7:00-9:00 h).

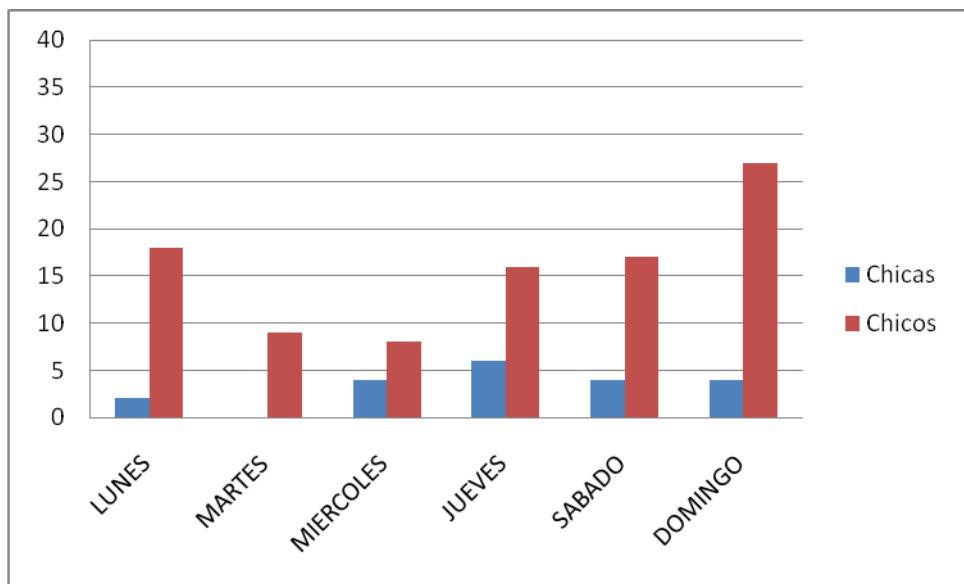


Gráfico 4. Actividad física moderada-vigorosa, periodo correspondiente al horario lectivo de mañana (9:00-13:00).

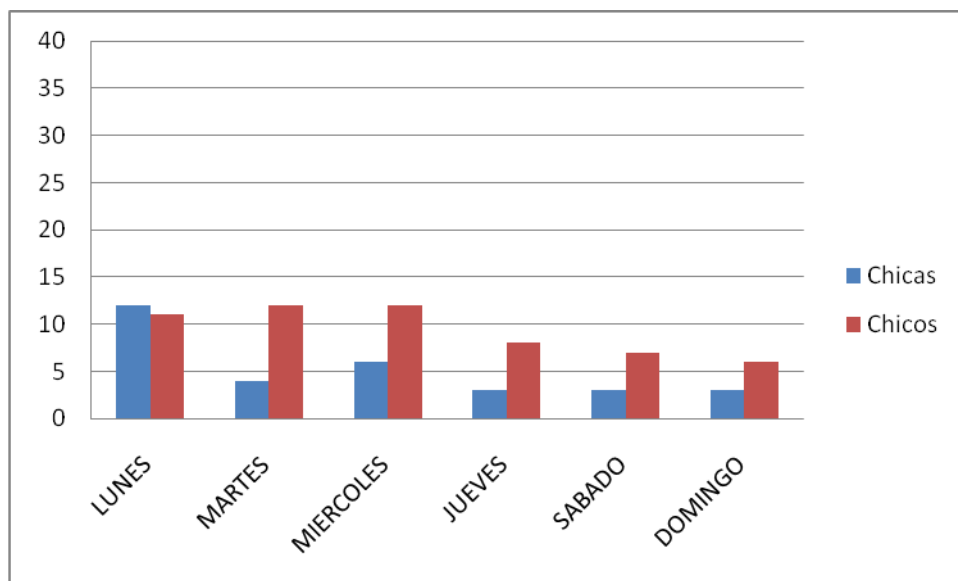


Gráfico 5. Actividad física moderada-vigorosa, periodo correspondiente a la salida y llegada al centro al mediodía (13:00-15:00 h).

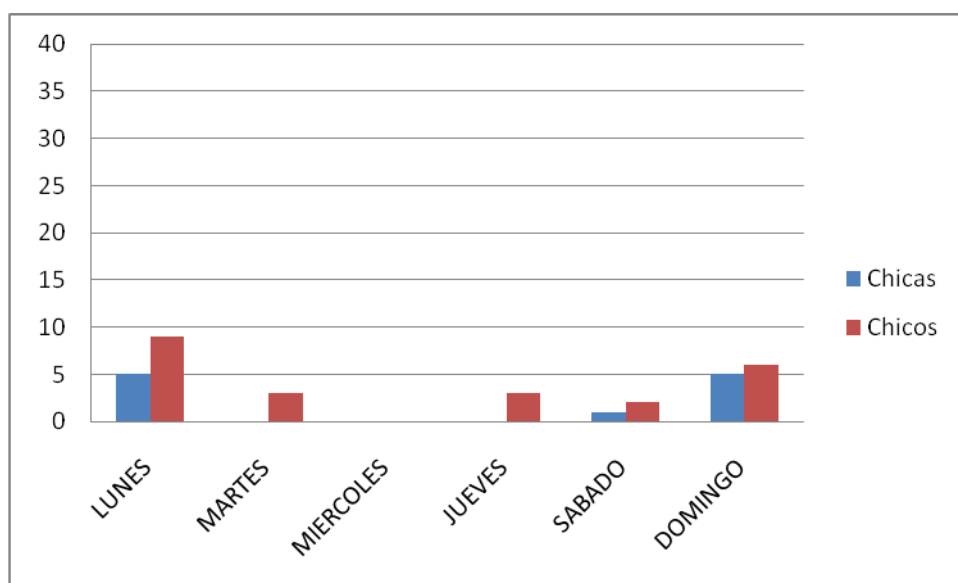


Gráfico 6. Actividad física moderada-vigorosa, periodo correspondiente al horario lectivo de tarde (15:00-17:00 h).

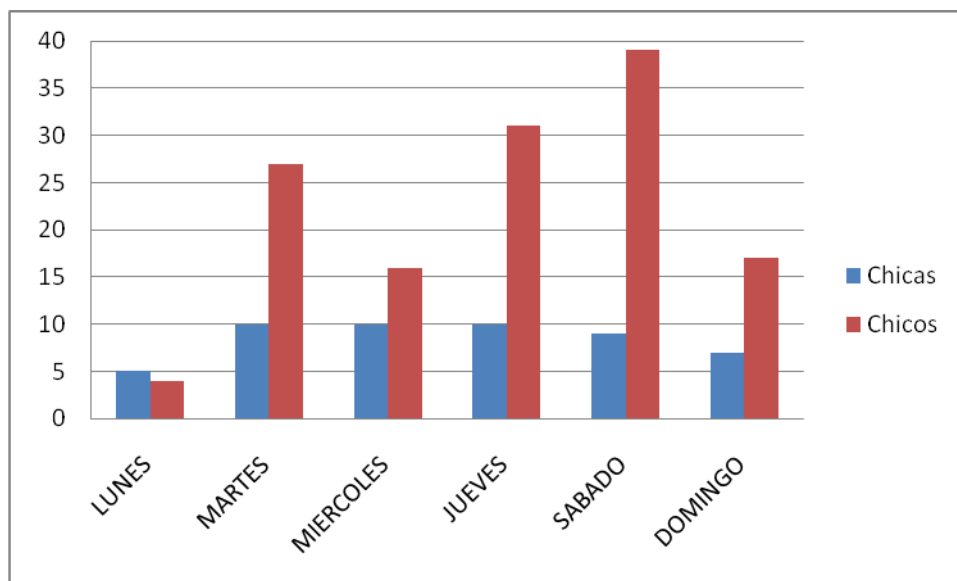


Gráfico 7. Actividad física moderada-vigorosa, periodo correspondiente al final de la tarde y la noche hasta acostarse (17:00-24:00 h).

Los niveles más bajos en días laborables se observan durante el horario escolar, como se obtiene en varios estudios previos (Mota et al., 2003; Hohepa, Scragg, Schofield, Kolt y Schaaf, 2007). Estos datos son similares a los de nuestro estudio, observando sobre todo el caso de las chicas (Gráfico 4 y 6). En nuestro trabajo también podemos ver cómo el periodo anterior (Gráfico 3) al horario lectivo de mañana los valores son muy bajos, incluso en uno de los días no se registra intensidad moderada-vigorosa. En otros estudios realizados se han encontrado resultados en sentido contrario (Mota et al., 2003; Hernández, 2009) los chicos hacen mayor actividad durante el horario escolar.

Diferentes estudios (Jago et al., 2005) muestran que durante el fin de semana el horario de tarde-noche en los chicos y por la mañana en las chicas es el momento donde se registra menos tiempo de actividad física moderada-vigorosa. Estos datos son muy similares a los obtenidos en nuestro estudio (Gráficos 3-6), donde las chicas realizan menos tiempo de actividad física moderada-vigorosa por la mañana, y los chicos durante el horario de mañana los sábados y durante la tarde los domingos.

Aunque, como se ha dicho en la introducción, un solo registro no nos permite nada más que hacer unas primeras aproximaciones, puede destacarse que en general las chicas hacen menos actividad física moderada-vigorosa que los chicos. Si aceptamos que el tipo de actividad que se hace en cada periodo es diferente (antes de la llegada al centro: transporte y tareas domésticas; en el horario lectivo de mañana: recreo, Educación Física escolar y actividad en cambio de clases; salida y llegada al centro al mediodía: transporte, tareas domésticas y actividades extraescolares; horario lectivo de tarde: Educación Física escolar y actividad en cambio de clases; salida del centro y final de la tarde hasta acostarse: transporte, actividades extraescolares y actividad física no organizada), podremos valorar en los próximos registros donde se encuentran las diferencias más importantes por género.

Para terminar presentamos la cantidad de tiempo en los umbrales de intensidad moderada-vigorosa de cada uno de los grupos de 1º ESO del centro, obteniendo al final un gráfico con la media para el curso 1ºESO. Con ello queremos conocer el cumplimiento de las recomendaciones diarias a nivel internacional. La recomendación que utilizamos de referencia nos dice que: “los adolescentes de esta edad deberían hacer 60 minutos diarios de actividad física moderada-vigorosa”.

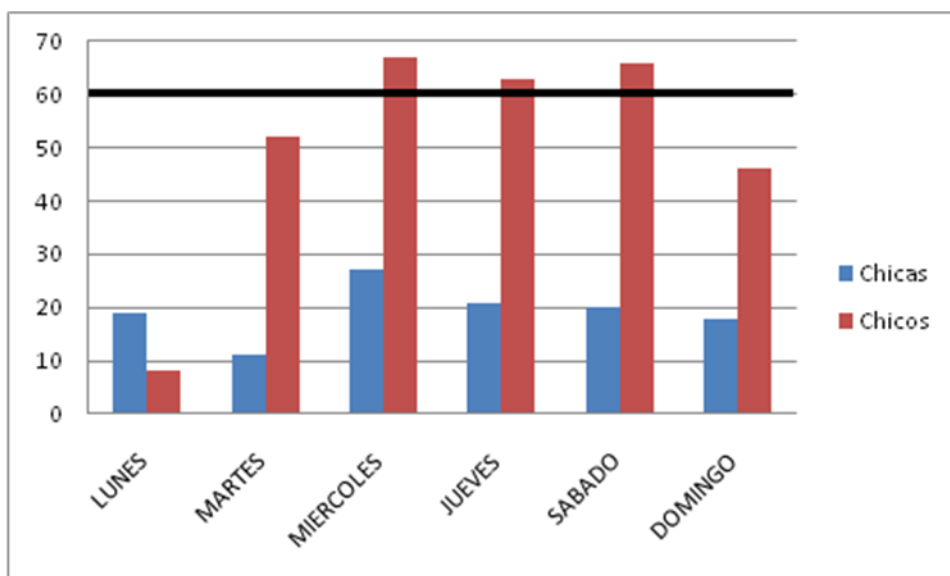


Gráfico 8. Actividad física moderada-vigorosa del grupo de 1ºA, por género.

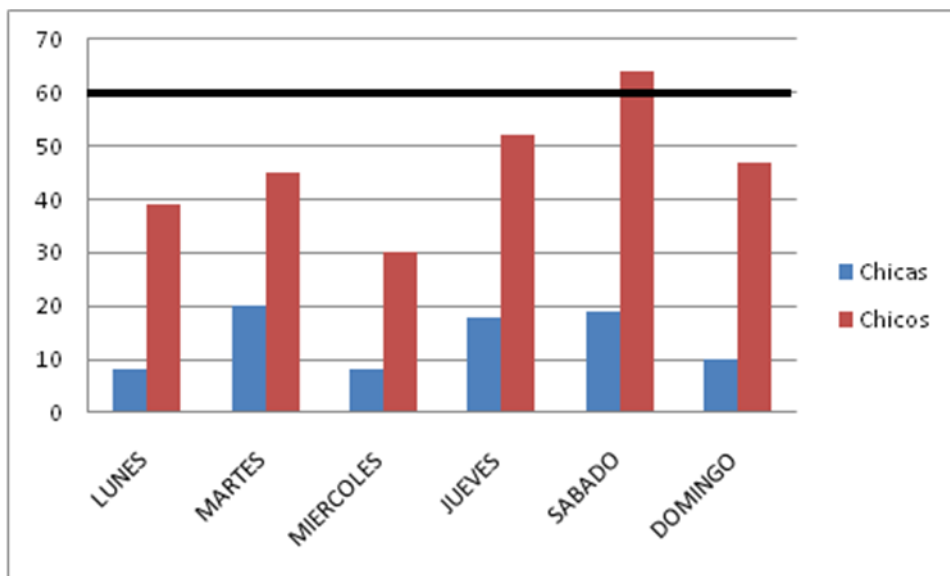


Gráfico 9. Actividad física moderada-vigorosa del grupo de 1ºB, por género.

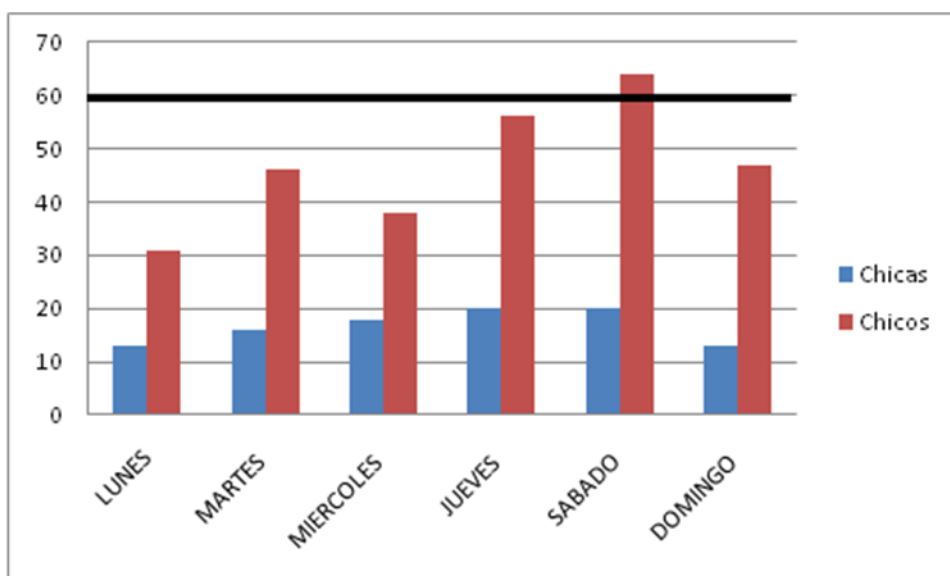


Gráfico 10. Actividad física moderada-vigorosa de 1º ESO, por género.

Algunas investigaciones realizadas (Riddoch et al., 2004; Nader et al., 2009; Martínez-Gómez, et al., 2009) han demostrado el cumplimiento de estas recomendaciones para un porcentaje de la muestra. Aunque la mayoría de los estudios muestran bajos niveles de actividad física, al igual que ocurre en nuestro trabajo, indicando que no se cumple la recomendación diaria (Riddoch y Aznar, 1996; Sarkin, McKenzie y Sallis, 1997; Pate et al., 2006; Hernández, 2009).

Los datos demuestran claramente que hay una marcada diferencia según género (Gráficos 8 y 9), en unos grupos más marcada que en otros. En el grupo de 1ºA, los chicos cumplen al menos tres días a la recomendación diaria, pero las chicas no llegan ninguno de los días a la mitad del tiempo recomendado en intensidad moderada-vigorosa. En el grupo de 1ºB sólo un día, los chicos de nuevo, cumplen la recomendación utilizada y las chicas obtienen valores muy similares a las de 1ºA.

Como muestra los gráficos, los niveles de actividad física de los adolescentes se derivan principalmente del tiempo de actividad sedentaria en comparación con el tiempo de actividad física moderada-vigorosa. Por lo tanto los resultados indican que los adolescentes de la muestra pasan una parte importante de su tiempo diario en actividad sedentaria. Estos hallazgos apoyan otros estudios que hacen hincapié en la importancia del tiempo de actividad sedentaria en los niveles de actividad física de los adolescentes españoles (Peiró-Velert et al., 2008).

Tal y como se viene advirtiendo, habrá que esperar los resultados de nuevas mediciones para poder tener una idea más completa de la situación de la actividad física del centro. No obstante los primeros resultados parece que apuntan dos elementos importantes sobre los que se puede ya ir trabajando para buscar estrategias alternativas. Nos referimos a la importante diferencia de género y al incumplimiento generalizado de las recomendaciones de práctica de actividad física diaria.

**SIGUE LA
HUELLA**

**Grupo de investigación EFYPAF (Educación
Física y Promoción de la Actividad Física).
Universidad de Zaragoza**

ANEXO 5. Procedimientos para el uso y análisis de datos del
acelerómetro

ÍNDICE

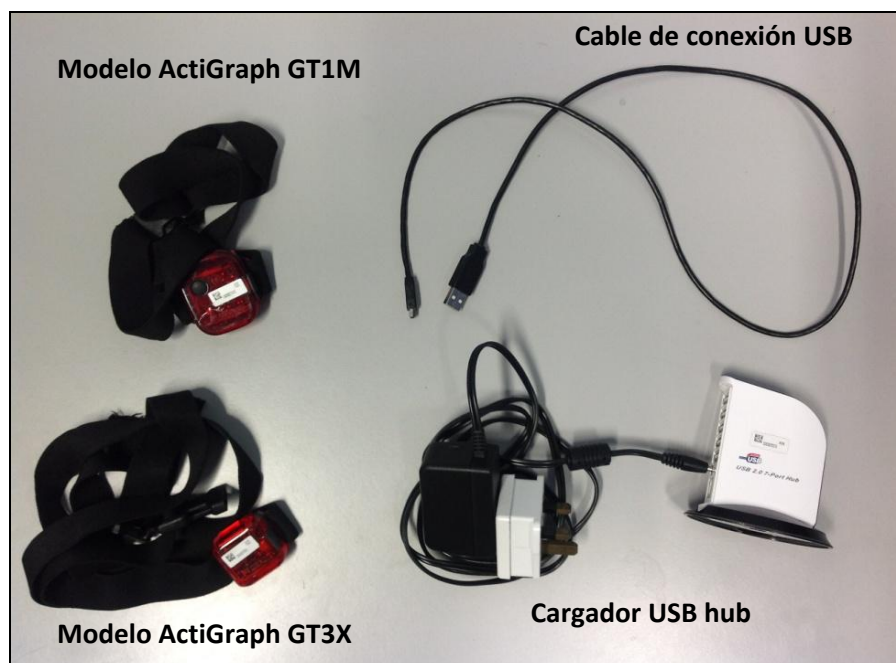
1. INTRODUCCIÓN	3
2. EQUIPAMIENTO	3
3. PROCEDIMIENTOS DE INFORMACIÓN	4
3.1. Carga de la batería	4
3.2. Inicializar o programar el acelerómetro	5
3.3. El uso del acelerómetro.....	11
3.4. Descarga de los datos de un acelerómetro	12
3.5. Revisar y exportación de datos en bruto de un acelerómetro	14
3.6. El análisis de los datos en bruto a partir de un acelerómetro.....	17
3.7. Información adicional	18
4. FICHAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO.....	18

1. INTRODUCCIÓN

- El ActiGraph GT1M es un acelerómetro uniaxial que detecta la actividad mediante la detección de movimiento a través de un acelerómetro interno.
- El ActiGraph GT3X es un acelerómetro triaxial que mide la actividad en tres ejes. También contiene un inclinómetro para proporcionar datos de posición (sentado, de pie, tumbado).
- Los acelerómetros registran las variaciones de aceleración del sujeto en cada uno de los ejes.

2. EQUIPAMIENTO

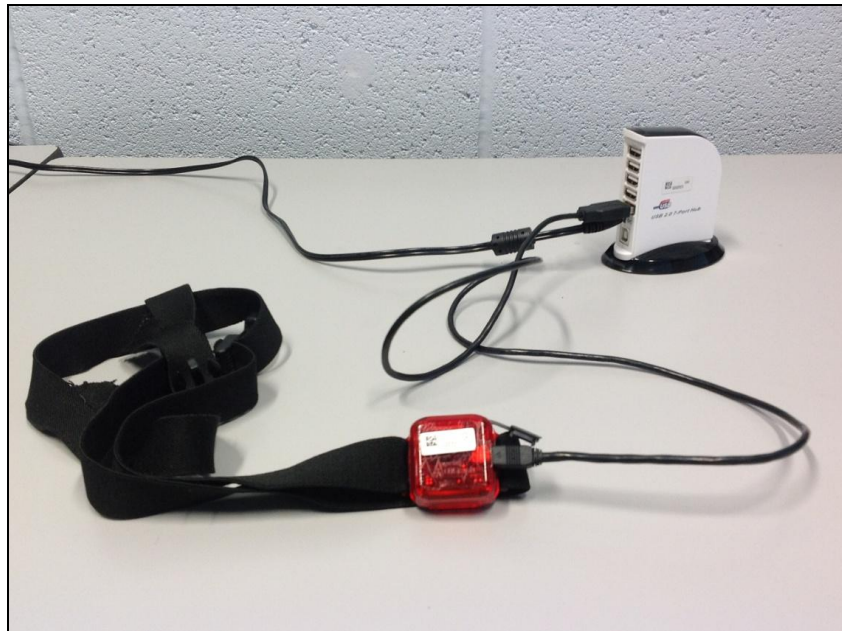
El software y el hardware de Actilife es el siguiente:



3. PROCEDIMIENTOS DE INFORMACIÓN

3.1. Carga de la batería

- Para cargar un acelerómetro ActiGraph, conecte el acelerómetro a un hub USB de carga a través de un cable de conexión USB, como se muestra a continuación. El hub USB de carga funciona con una fuente de alimentación normal y también puede conectarse directamente al ordenador.
- Cuando se carga la batería, verá el LED naranja en el flash del monitor de forma intermitente (cada 3 segundos).
- Cuando el monitor está completamente cargada, el LED de la pantalla permanecerá iluminada y deja de parpadear.



Información clave en la carga de la batería:

- El monitor debe estar completamente cargada antes de su uso (~ 4,2 V).
- La carga completa de un monitor se llevará a 3-4 horas cuando la batería está completamente agotada.

- El software Actilife no permitirá inicializar un monitor si la carga está por debajo de 3.85V.
- Si la carga de la batería cae por debajo de 3.1V durante su uso, los monitores no tienen poder para recopilar datos. Es importante asegurarse de cargar los acelerómetros todas las semanas.
- La batería de los acelerómetros dura unos 14 días, disminuyendo el voltaje que proporciona la batería a medida que pasan los días.

¡IMPORTANTE! De cara a la organización de un estudio y la selección del epoch, es importante comentar que a mayor frecuencia de epoch en el estudio, menos tiempo de duración de la batería.

3.2. Inicializar o programar el acelerómetro

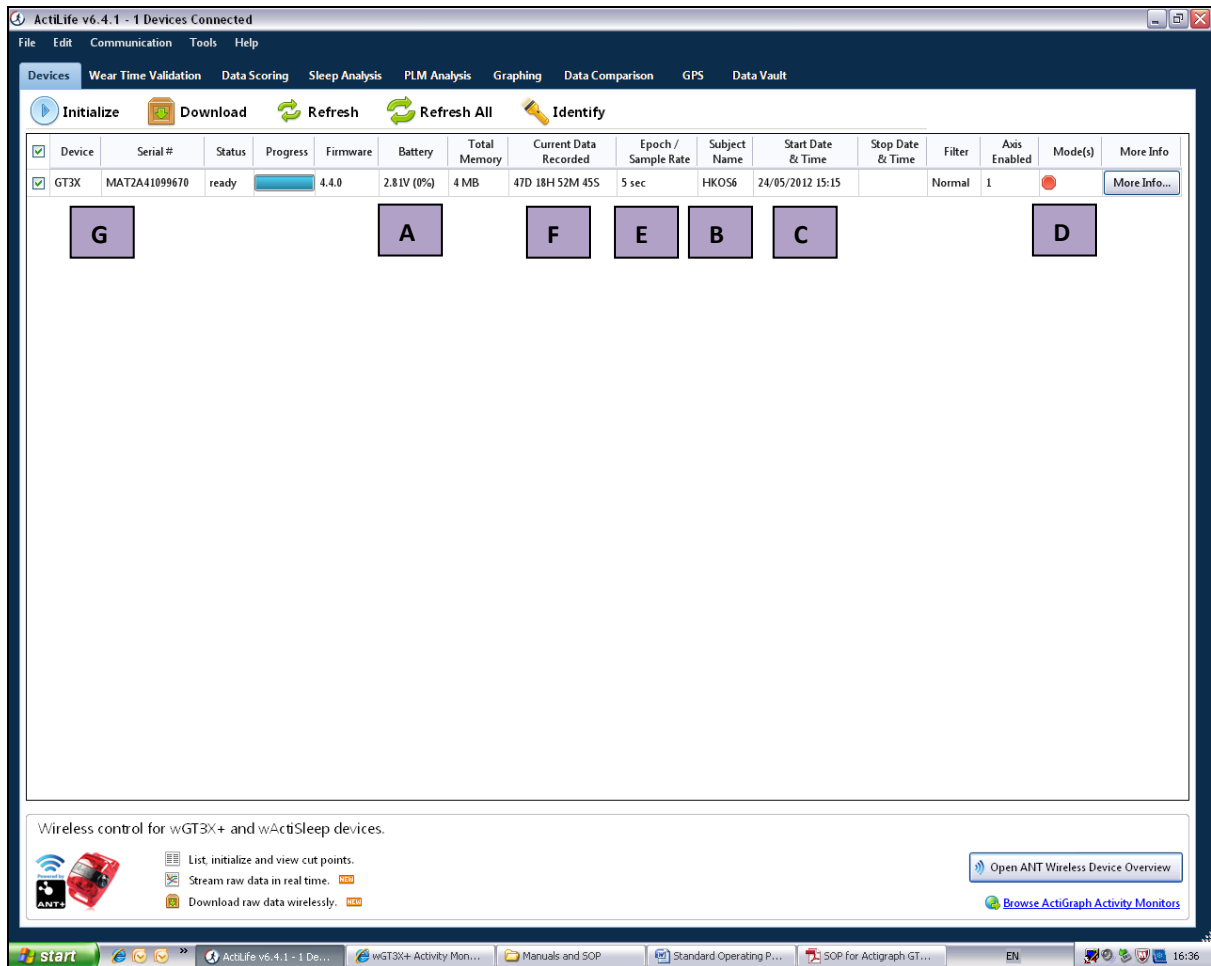
a) Introducción

- Hacer doble clic en el icono Actilife para abrir el monitor de software.
- Como se muestra a continuación, utilice un cable de conexión USB para conectar el acelerómetro ActiGrap al ordenador:



b) La pantalla inicial del software

Cuando un acelerómetro ActiGraph está conectado al ordenador y el software está abierto, la pantalla inicial (a continuación) proporciona información sobre lo siguiente:

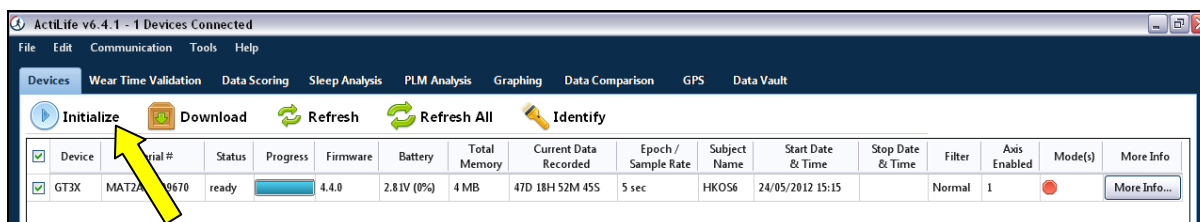


- Duración de la batería [A]
- Nombre del sujeto o número del acelerómetro [B]
- La última vez de uso (fecha de inicio y la hora de inicio) [C]
- Modo de datos recopilados [D]
- Duración del epoch [E]
- La cantidad de datos recogidos [F]
- El modelo del acelerómetro y el número de serie único (ya sea GT1M o GT3X) [G]

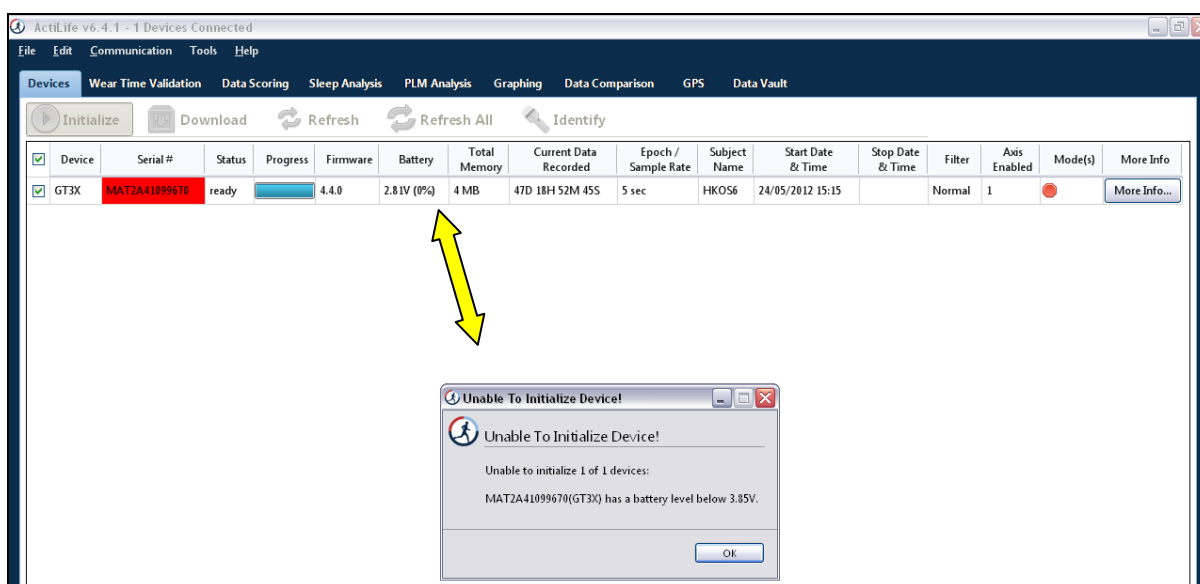
c) Inicializar el acelerómetro

¡IMPORTANTE! Durante el proceso de inicialización del acelerómetro, los datos previamente almacenados en el acelerómetro serán eliminados. Asegúrese de que los datos han sido descargados y realizado una copia de seguridad para asegurar que la pérdida de datos no se produce.

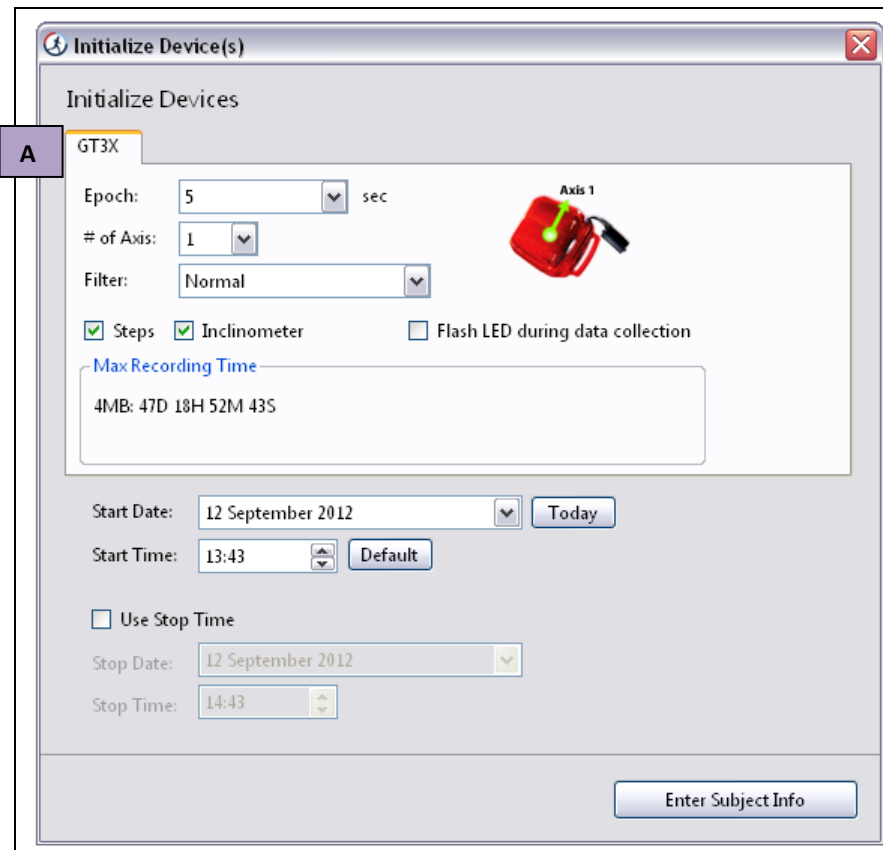
- Después de haber abierto el software y conectado el acelerómetro al ordenador mediante un cable de conexión USB, haga clic en 'Inicializar':



- Si la batería está por debajo de 3.85V el acelerómetro no se iniciará y el siguiente mensaje de error aparecerá. El acelerómetro debe estar con una carga de 3.85V antes de poder continuar.



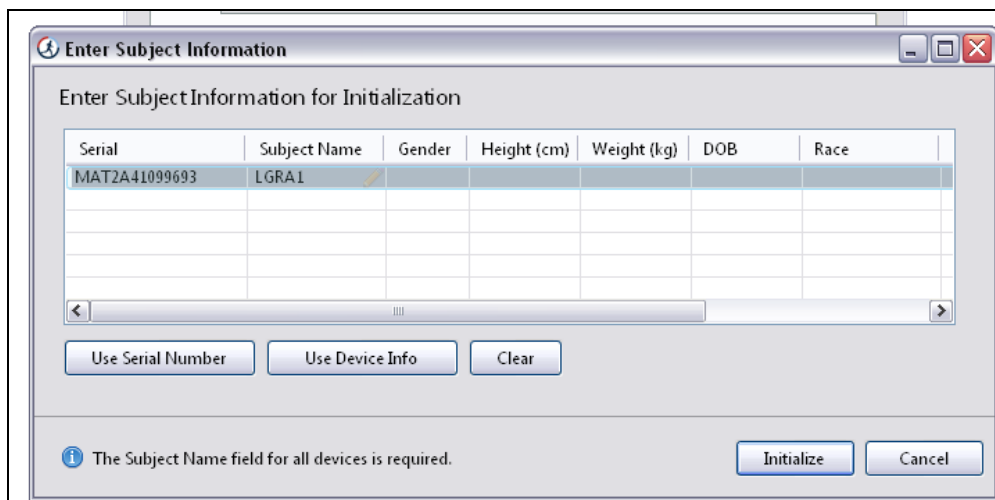
- Después de hacer clic en Inicializar aparece la pantalla siguiente:



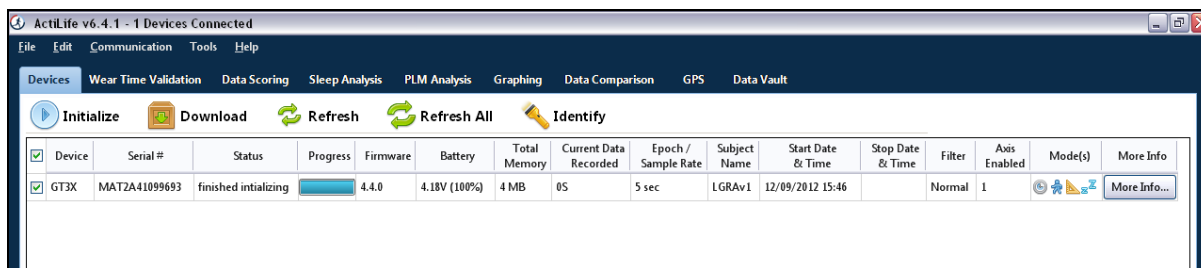
- El software reconoce automáticamente si el monitor conectado es un GT3X o modelo GT1M. Esto se muestra en la esquina superior izquierda [A].
- Cuando un modelo GT3X está conectado, todas las opciones están disponibles.
- Cuando un modelo GT1M está conectado, sólo uno o dos ejes de medición están disponibles (Eje 1 = eje y; Eje 2 = eje x) y la función de inclinómetro no está disponible. El resto del menú sigue siendo el mismo.

- En este punto hay que tomar decisiones que afecten a los datos registrados por el monitor:
 1. **Epoch:** el período de tiempo durante el cual los datos se suman. La duración del epoch varía desde 1 a 240 segundos. En cambio en los GT3X te pide la frecuencia de Herzios, y una vez en la descarga se programa el epoch.
 2. **Número de ejes:** la cantidad de datos de los ejes se obtienen. El eje 1 se refiere al eje y, es el eje más comúnmente utilizado y al que más se refieren los puntos de corte. El eje 2 corresponde al plano x, mientras que el 3 se identifica con el eje z.
 3. **Filtro:** dos opciones están disponibles, Normal o Extensión de baja frecuencia. Mantener la opción de filtro como normal será suficiente para la mayoría de los estudios.
 4. **Pasos:** marque esta casilla si desea recopilar datos sobre los pasos realizados. Los datos de los pasos suele ser recogidos.
 5. **Inclinómetro:** marque esta casilla si desea recopilar datos inclinómetro. Los datos del inclinómetro son típicamente recogidos.
 6. **Flash LED:** marque esta casilla si desea que el dispositivo parpadee durante la recolección de datos. Esta función está desactivada por lo general en proyectos de investigación.
 7. **Fecha de inicio:** utilice el calendario para seleccionar el día que desea que el acelerómetro inicie la recopilación de datos.
 8. **Hora de inicio:** introduzca la hora (HH: MM) que desea que el acelerómetro comience a recoger los datos.
 9. **Utilice Parar el tiempo:** esta opción le permite seleccionar la fecha y hora en que desea que el acelerómetro pare de registrar datos.

10. Introducir información del sujeto: puede introducir la información relacionada con el participante que va a usar el acelerómetro (ver más abajo). Como mínimo, debe completar el campo "Nombre de sujeto". Para alinearse con la confidencialidad de los datos y la ética, se recomienda que en el campo "Nombre de sujeto" introduzca el código único que se le ha dado al participante que va a usar el acelerómetro.



- Una vez que hayas decidido sobre qué valores vas a usar para la inicialización, haga clic en "Iniciar" en "Introducir información del participante" cuadro emergente.
- El proceso de inicialización tarda unos 30 segundos. Una vez inicializado, aparecerá la siguiente pantalla, que indica que la inicialización ha terminado.



- Esta pantalla anterior, también muestra la información que se ha introducido (nombre del sujeto, por ejemplo) y las decisiones que usted ha tomado (por ejemplo, fecha y hora de inicio, Epoch, eje seleccionado). Confirme que esta información es correcta. Si no lo fuera, haga clic de nuevo en el botón de “Inicializar” y repita el proceso anterior, esta vez tomando las decisiones correctas e introducir la información correcta.

¡IMPORTANTE! Se recomienda que para cada acelerómetro, se haga un registro (por ejemplo, en Excel) del número de acelerómetro (este se muestra en la parte frontal del acelerómetro real, pintado con permanente) y el código que escriba en el campo “Nombre del sujeto”. Esto es para evitar posibles problemas con los acelerómetros, como por ejemplo que no se devuelvan o que se mezclen entre los alumnos.

- El acelerómetro está listo para comenzar a recoger datos. Se puede quitar el acelerómetro del cable USB y usarlo cuando sea necesario.

3.3. El uso de un acelerómetro

Medición de la actividad física

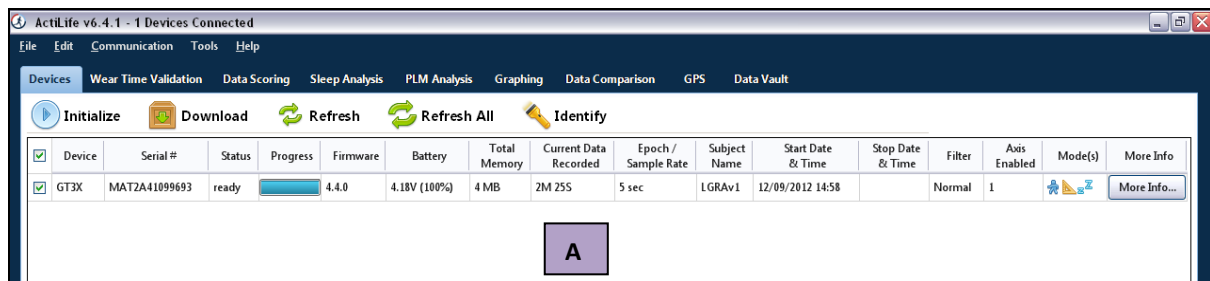
- Los acelerómetros típicamente se llevan en el centro de la cadera derecha con la ayuda de un cinturón de goma elástica, como se muestra a continuación.



- El cinturón se puede usar por debajo o por encima de la ropa.
- El único requisito es que el ActiGraph se mantiene firmemente contra el cuerpo y no se permite que se cuelgue.
- Los participantes deberán llevar el acelerómetro durante las horas de vigilia, a excepción de nadar, bañarse y otras actividades acuáticas durante la recogida de datos.
- También se les pide completar una hoja de registro (ver al final de este documento) para indicar que el acelerómetro estaba gastado o razones por las cuales se lo han quitado durante el día (por ejemplo, debido a la natación de 16-17 horas de la tarde).
- Todos los participantes deben ser informados de los requisitos de uso del acelerómetro, y el método correspondiente (s) para devolver el acelerómetro al equipo de investigación. Esta información debe ser incluida en una hoja de información para los participantes (ver al final de este documento).

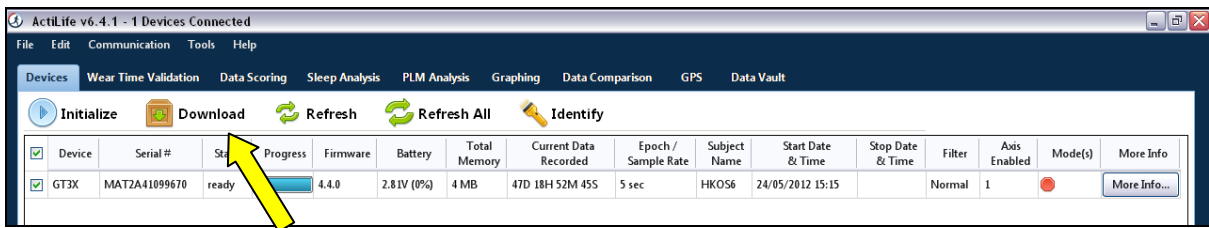
3.4. Descarga de los datos de un acelerómetro

- Abrir el software Actilife.
- Conectar el acelerómetro ActiGraph al ordenador mediante un cable de conexión USB.
- Una vez que el software reconoce el acelerómetro, aparece la siguiente pantalla:

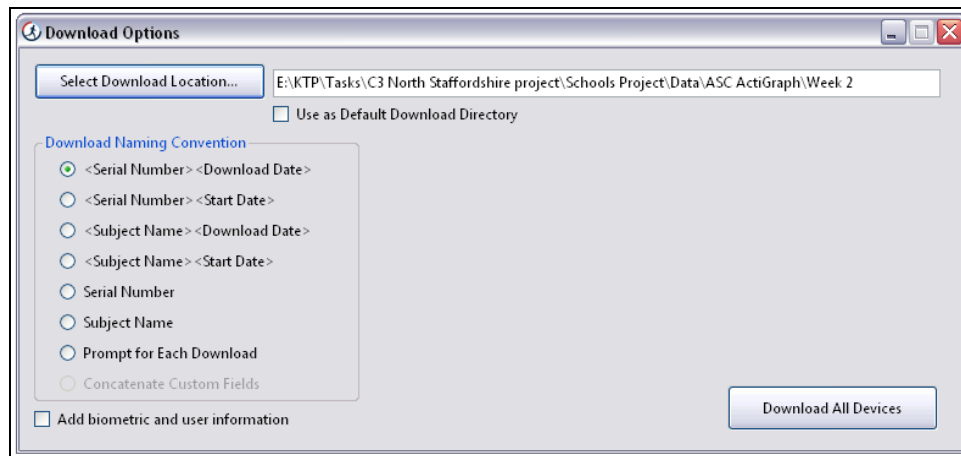


- Esta pantalla muestra la información que ha introducido (por ejemplo, nombre del sujeto) y las decisiones que tomó (por ejemplo, fecha y hora de inicio, Epoch, Eje seleccionado) cuando se hizo la inicialización del acelerómetro.
- Esta pantalla también muestra la cantidad de datos que se han registrado [A].

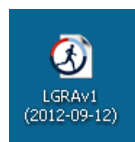
- El siguiente paso es hacer clic en "Descargar (mostrado a continuación):



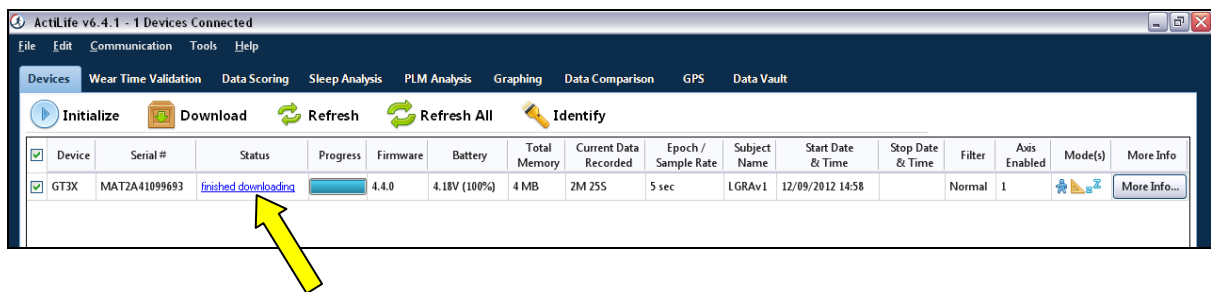
- A continuación, surge el cuadro siguiente:



- En este punto hay que tomar decisiones que afectan a la descarga de datos:
1. Seleccione la localización de la descarga: haga clic en este botón para definir donde desea que el archivo de datos sea descargado. Esto puede hacerse en una memoria USB o en una carpeta en el ordenador.
 2. Descarga de la nomenclatura del archivo: estas opciones representan como el nombre del archivo donde se descargan los datos se verá en la carpeta de destino que seleccione para descargar. Por ejemplo, si ha seleccionado <Nombre del sujeto> <Fecha de inicio > el nombre del archivo se verá algo como esto:



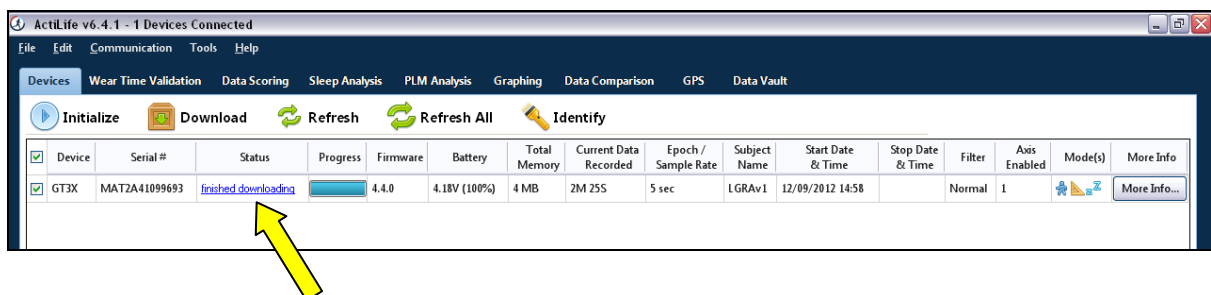
3. Agregar información biométrica e información del usuario: marque esta casilla si desea añadir más información sobre el participante.
 - Una vez que haya decidido sobre qué configuración de descarga desea utilizar, haga clic en "Descargar todos los dispositivos".
 - Una vez descargado, aparecerá la siguiente pantalla, que indica que la descarga ha finalizado.
 - El archivo de datos descargado es ahora accesible en la carpeta de destino establecida anteriormente. El tipo de archivo se mostrará como 'Archivo Actilife AGD (datos acumulados de dispositivo)'.



3.5. Revisar y exportación de datos en bruto de un acelerómetro

Opción A) Revisar y exportar datos inmediatamente después de descargarlo:

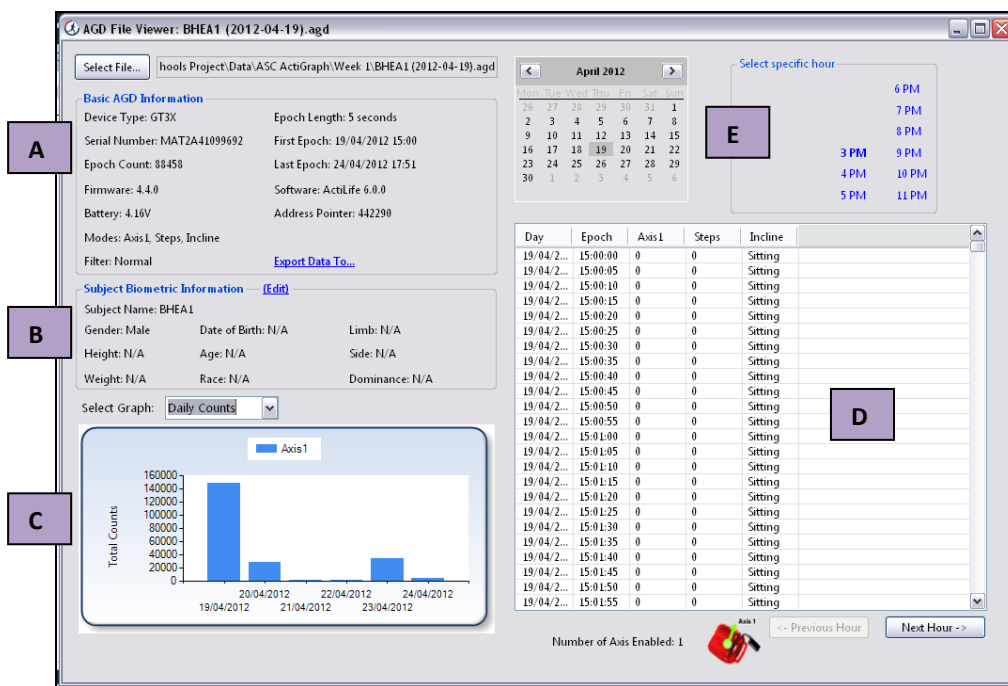
- Haga clic en el enlace "descarga terminada" en la pantalla principal como se muestra a continuación:



Opción B) Estudiar y exportar datos en otra ocasión después de la descarga de los datos:

- Iniciar sesión en un ordenador que tenga el software Actilife instalado.
- En el equipo o el dispositivo USB, abra el archivo Actilife AGD (datos acumulados de dispositivo) del archivo que se descargó.
- El software Actilife se abrirá automáticamente.

Siguiendo cualquiera de las opciones anteriores, el cuadro situado debajo posteriormente se abrirá:



- Este cuadro emergente muestra información acerca de:

1. AGD Información básica AGD: esto incluye información sobre el acelerómetro y la inicialización [A].
2. Información biométrica del sujeto: muestra el nombre del sujeto y cualquier otra información que usted ingresó [B]. Para más información se pueden añadir haciendo clic en 'Editar'.

3. Seleccionar gráfico: esta función le permite ver rápidamente cuanta actividad se acumuló en cada día que fue llevado el acelerómetro, y la proporción de tiempo dedicado del participante en las diferentes categorías de intensidad de la actividad (sedentaria, ligera, moderada y vigorosa) [C].

4. Panel lateral derecho: muestra los datos originales recopilados para cada epoch durante el período de registro [D]. Usted puede utilizar el calendario y 'Seleccionar hora específica' para mirar los datos en bruto en fechas y horas específicas [E].

- Para exportar los datos en bruto a un documento Excel, haga clic en 'Exportar datos a ...' en el cuadro de información básica AGD.
- A continuación, haga clic en "Exportar a tabla de datos (CSV).
- Después de que el archivo se convierte, haga clic en "Sí" para ver la carpeta donde está el archivo.
- En la carpeta donde está el archivo, el tipo de archivo mostrado es un Excel.
- Buscar el archivo y abrirlo. El archivo de Excel será similar al que se muestra a continuación:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

Date	Time	Axis1	Steps	Inclinator
12/09/2012	14:58:00	0	0	0
12/09/2012	14:58:05	0	0	0
12/09/2012	14:58:10	0	0	0
12/09/2012	14:58:15	394	2	1
12/09/2012	14:58:20	350	4	1
12/09/2012	14:58:25	306	3	1
12/09/2012	14:58:30	0	0	3
12/09/2012	14:58:35	0	0	3
12/09/2012	14:58:40	0	0	3
12/09/2012	14:58:45	0	0	3
12/09/2012	14:58:50	428	4	1
12/09/2012	14:58:55	183	9	1
12/09/2012	14:59:00	118	3	1
12/09/2012	14:59:05	0	0	0

Callout boxes in the image point to:

- A**: Points to the header row of the data table (row 11).
- B**: Points to the first column of the data table (Date, row 12).
- C**: Points to the 'Steps' column of the data table (row 13).

- El archivo muestra:
 1. Información sobre el acelerómetro y el periodo de recogida de datos [A].
 2. La fecha y hora de cada epoch y los datos grabados [B].

3. Los datos en bruto para cada epoch. Los datos mostrados en uno, dos o tres ejes, los pasos realizados y el inclinómetro [c]. A cada columna se le da un nombre para ayudar a la comprensión del archivo.

3.6. El análisis de los datos en bruto a partir de un acelerómetro

EFYPAF tiene un programa de software específico para analizar los datos de los acelerómetros. Este nuevo programa informático, GAF, nos permitió obtener los resultados de las variables de estudio con relación a los NAF. Como hemos dicho al inicio de este anexo los acelerómetros registran las variaciones de aceleración del sujeto en cada uno de los tres ejes.

De esta manera, GAF, con los datos brutos que le proporciona Actilife por cada epoch en counts (unidad de medida de la AF) proporciona una medición indirecta del nivel de actividad del sujeto, así como de la intensidad a la que se desarrolla (sedentaria, ligera, moderada y vigorosa). Gracias a esta información podemos distinguir los minutos de actividad sedentaria, ligera, moderada y vigorosa, que representan las principales variables de estudio.

3.7. Información adicional.

Consultat los manuales de usuario correspondientes para obtener más información o en el sitio web ActiGraph (www.theactigraph.com).

4. FICHAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

Para registrar el proceso de descarga de datos, la programación y la carga de las baterías de los acelerómetros utilizamos una ficha de control de los acelerómetros.

FECHA INICIO: _____ FECHA FIN: _____
SEMANA: _____
PROGRAMAR LOS CSA CON ESTOS DATOS:
EPOCH: 30
START TIME: _____
START DATE: _____

Nº	Nº de serie	Datos	Programado	Cargado
1	LYN2B04076260	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	LYN2B04076261	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	LYN2B04076262	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	LYN2B04076263	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	LYN2B04076264	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	LYN2B04076265	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	LYN2B04076267	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	LYN2B04076268	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	LYN2B04076269	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	LYN2B04076270	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	LYN2B04076271	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	LYN2B04076272	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Para rellenar la ficha hay que tener en cuenta lo siguiente:

- En Fecha inicio y Fecha fin pondremos la fecha del día que se ha empezado a descargar los datos de los acelerómetros y en fecha fin el día que se ha terminado de cargar el último acelerómetro.
- En semana poner el identificador de la semana en que han recogido los datos los acelerómetros.
- En Start Date y Start Time pondremos los datos de la hora y fecha en que tenemos que programar los acelerómetros para la siguiente toma de datos.

Para el seguimiento de la semana se le entregaba a cada participante su acelerómetro correspondiente, en el horario asignado en cada centro, y se les recogía una semana más tarde aproximadamente a la misma hora. Además, a cada uno de los alumnos, junto con el acelerómetro se entregaba una hoja de incidencias para la semana. El formato es el siguiente:

¡Colabora con nosotros!

- Llévalo siempre excepto cuando duermas.
- No olvides ponerte el CSA todos los días al levantarte.
- Coloca el acelerómetro en el lado derecho por encima de la cadera mediante la goma elástica.
- Ajústalo bien y pónelo por debajo de la ropa.
- No es sumergible, cuidado (quítatelo en la ducha, piscina...).
- Al quitártelo para dormir, déjalo donde puedas verlo por la mañana.
- Se os asigna a cada uno un acelerómetro, con un nº identificativo para llevarlo durante los 8 días de seguimiento.

No cambies tus hábitos, SÉ TÚ MISMO

Si tienes alguna duda o problema, puedes enviar un mail a:
bmurillo@unizar.es



o bien llamar a los siguientes teléfonos: 666161443 (Berta) / 679688985 (Eduardo).

Nombre: _____

Día	Hora	Incidencia (piscina, transporte, ...)

**SIGUE LA
HUELLA**

**Grupo de investigación EFYPAF (Educación
Física y Promoción de la Actividad Física).
Universidad de Zaragoza**

ANEXO 6. Procedimiento de cumplimentación de los cuestionarios y
cuaderno de cuestionarios para el alumnado

PROCEDIMIENTO DE CUMPLIMENTACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS

A continuación se explica el proceso para contestar correctamente al cuaderno de cuestionarios facilitado al alumnado y las indicaciones que se siguieron para el protocolo de actuación.

Tras una previa reunión en la que se expuso la necesidad de colaboración por parte de los alumnos para llevar a cabo un estudio que se iba a realizar en el centro y se explicó en general que deberían hacer. Se les entregaron los cuestionarios que debían cumplimentar explicando anteriormente como debían rellenarlos y que cualquier tipo de respuesta era válida y confidencial, pudiendo contestar libremente, sin reflejar la identidad en los cuestionarios.

Los cuestionarios debían rellenarse el día que se les quitaba el acelerómetro para establecer una fecha concreta con todos los alumnos y evitar dedicar otra sesión a ello. Era importante también que los cuestionarios no se entregasen a los participantes para llevar a casa, sino que se debían cumplimentar en el aula durante los momentos dedicados exclusivamente a ello, los investigadores principales junto con el profesorado que en ese momento tenía clase con ellos estarían allí para aclarar cualquier duda y mantener un clima o ambiente adecuado para mostrar atención y responder con sinceridad durante el tiempo requerido. Una vez cumplimentados los cuestionarios, aproximadamente 20 minutos de duración, la recogida se realizó de forma individual para verificar que ningún ítem quedara en blanco.

En primer lugar se les agradeció su colaboración y el gran esfuerzo que habían hecho al llevar durante 7 días el acelerómetro. Pidiendo de nuevo su ayuda y colaboración para cumplimentar unos cuestionarios claves para la investigación, para el centro y para ellos mismos.

Una vez que comenzaba la clase, todos permanecían sentados y se procedía a la entrega del cuadernillo formado por los cinco cuestionarios. A continuación, se pasa lista para que cada uno coloque su número en el código de identificación junto con los dígitos del centro y grupo clase que los investigadores les facilitan.

Es importante leer bien cada pregunta ya que hay diferentes respuestas en los cuestionarios, y antes de pasar a otro cuestionario se les preguntaba si todos habían terminado. Y se les pedía que repasaran y comprobaran que habían contestado correctamente sin omitir ninguna pregunta.

Durante la cumplimentación de los cuestionarios los investigadores pasaban de vez en cuando por las mesas para comprobar que ninguno se había quedado retrasado y que anotan la información en las casillas correspondientes. Si se encontraban con algún alumno con problemas (dificultad en el idioma) uno de los entrevistadores se situaba cerca de él o ella para ayudarle.

Se les animó a contestar de manera sincera, intentando ser lo más preciso posibles, haciendo hincapié en el anonimato de los mismos. Las dudas que los sujetos tenían sobre las preguntas se hacían levantando la mano y de manera individual, para no interferir ni influir en las respuestas de los demás.

Al terminar la sesión, los entrevistadores comprobaban que todos los cuadros de identificación es estuviesen bien rellenos, que no se hubiesen dejado ningún apartado y los guardaban en una carpeta específica para cada grupo, relleno un pequeño informe con las observaciones del desarrollo de la sesión, faltas de asistencias y cuestiones que hubiesen surgido. En ningún caso fue necesario sobrepasar el tiempo de 50-55 minutos, que es el que dura una clase en los centros de secundaria.

CUADERNO DE CUESTIONARIOS PARA EL ALUMNADO

Código de identificación:

--	--	--	--	--	--

Sexo: Mujer Hombre

Edad: _____

¿Haces actividades físico-deportivas organizadas fuera del horario escolar (extraescolares, en un club o en otro sitio)?

Sí No

¿Cuáles son?

_____	_____
_____	_____

1. ¿Tiene tu familia coche, furgoneta o camión?

1. No 2. Sí, uno 3. Sí, dos o más

2. ¿Tienes un dormitorio para ti solo?

1. No 2. Sí

3. Durante los últimos doce meses, ¿Cuántos viajes de vacaciones has realizado con tu familia?

1. Ninguno 2. Uno 3. Dos 4. Más de dos

4. ¿Cuántos ordenadores tiene tu familia en casa?

1. Ninguno 2. Uno 3. Dos 4. Más de dos

Cuestionario de auto-concepto físico: Percepción de competencia.

El cuestionario mide la percepción de las calidades y habilidades para la práctica de los deportes. Es importante que te tomes el tiempo necesario para pensar y contestar cada una de las preguntas cuidadosamente. Si tienes alguna duda puedes preguntarnos.

Marca con una “X” una casilla de cada uno de los ítems.

	Falso	Casi siempre falso	A veces verdadero/falso	Casi siempre verdadero	Verdadero
Soy bueno/a en los deportes					
No tengo cualidades para los deportes					
Tengo más habilidad que la gente de mi edad practicando deportes					
Soy de las personas a las que les cuesta aprender un deporte nuevo					
Practicando deportes soy una persona hábil.					
Me veo torpe en las actividades deportivas					

Escala de disfrute en la actividad física.

El cuestionario mide el disfrute en la práctica de actividad física. Es importante que te tomes el tiempo necesario para pensar y contestar cada una de las preguntas cuidadosamente. Si tienes alguna duda puedes preguntarnos.

Marca con una “X” una casilla de cada uno de los ítems.

Quando estoy activo	Totalmente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Neutro	Algo de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Disfruto					
2. Me aburro					
3. No me gusta					
4. Lo encuentro agradable					
5. De ninguna manera es divertido					
6. Me da energía					
7. Me deprime					
8. Es muy agradable					
9. Mi cuerpo se siente bien					
10. Obtengo algo extra					
11. Es muy excitante					
12. Me frustra					
13. De ninguna manera es interesante					
14. Me proporciona fuertes sentimientos					
15. Me siento bien					
16. Pienso que debería estar haciendo otra cosa					

Cuestionario de motivación deportiva.

El cuestionario mide la participación y el esfuerzo de los alumnos en la clase de Educación Física. Es importante que te tomes el tiempo necesario para pensar y contestar cada una de las preguntas cuidadosamente. Si tienes alguna duda puedes preguntarnos.

Marca con una "X" una casilla de cada uno de los ítems.

Participo y me esfuerzo en las clases de Educación Física	Totalmente en desacuerdo				Totalmente de acuerdo			
	1	2	3	4	5	6	7	
1. Por el placer de vivir experiencias estimulantes								
2. Por el placer de saber más sobre las actividades que practico								
3. Solía tener buenas razones para practicar, pero ahora me pregunto si debo continuar haciéndolo.								
4. Por el placer de descubrir nuevas actividades físico-deportivas.								
5. Tengo la impresión de que no soy capaz de tener éxito en las actividades físico-deportivas que realizo								
6. Porque me permite estar bien considerado/a por la gente que conozco.								
7. Porque, en mi opinión, es una de las mejores formas de relacionarme.								
8. Porque me siento muy satisfecho/a cuando consigo realizar adecuadamente las actividades físico-deportivas más difíciles.								
9. Porque es una manera de estar en forma.								
10. Por el prestigio de ser bueno/a en las actividades de clase.								
11. Porque es una de las mejores formas de desarrollar otros aspectos de mí mismo/a.								
12. Por el placer que siento cuando mejoro alguno de mis puntos débiles.								
13. Por la sensación que tengo cuando estoy concentrado/a realmente en la actividad.								
14. Porque debo practicar actividad físico-deportiva para sentirme bien conmigo mismo/a.								
15. Por la satisfacción que experimento cuando estoy perfeccionando mis habilidades.								
16. Porque las personas de mi alrededor piensan que es importante estar en forma.								
17. Porque es una buena forma de aprender cosas que me pueden ser útiles en otros aspectos de mi vida.								
18. Por las intensas emociones que experimento cuando practico una actividad físico-deportiva que me gusta.								
19. Realmente no me siento capacitado/a para la práctica físico-deportiva.								

20. Por el placer que siento mientras realizo ciertos movimientos difíciles.	1	2	3	4	5	6	7
21. Porque me sentiría mal si no me tomara el tiempo para practicarlo.	1	2	3	4	5	6	7
22. Para mostrar a los demás lo bueno/a que soy cuando hago las actividades.	1	2	3	4	5	6	7
23. Por el placer que siento cuando aprendo a realizar actividades que nunca había realizado anteriormente.	1	2	3	4	5	6	7
24. Porque es una de las mejores formas de mantener buenas relaciones con mis amigos/as.	1	2	3	4	5	6	7
25. Porque me gusta el sentimiento de estar totalmente metido/a en la actividad.	1	2	3	4	5	6	7
26. Porque debo adquirir hábitos de práctica físico-deportiva.	1	2	3	4	5	6	7
27. Por el placer de descubrir nuevas estrategias de ejecución.	1	2	3	4	5	6	7
28. A menudo me digo a mi mismo/a que no puedo alcanzar las metas que me establezco.	1	2	3	4	5	6	7

Escala de mediadores psicológicos

El cuestionario mide la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas en Educación Física. Es importante que te tomes el tiempo necesario para pensar y contestar cada una de las preguntas cuidadosamente. Si tienes alguna duda puedes preguntarnos.

Marca con una “X” una casilla de cada uno de los ítems.

Tu impresión sobre la clase de Educación Física es que...	Totalmente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Neutro	Algo de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Soy muy bueno/a en casi todos los deportes	1	2	3	4	5
2. Me llevo bien con los compañeros/as	1	2	3	4	5
3. Me dejan tomar decisiones	1	2	3	4	5
4. Me siento bien con las personas con las que practico	1	2	3	4	5
5. Cuando se trata de realizar ejercicio físico, siento mucha confianza en mí mismo/a	1	2	3	4	5
6. Tengo libertad para decidir realizar actividades por mi cuenta en clase.	1	2	3	4	5
7. La gente en clase se preocupa por mí.	1	2	3	4	5
8. Está permitido incluir otros ejercicios en clase, además de los que nos dice el profesor/a.	1	2	3	4	5
9. Me siento seguro/a cuando se trata de participar en actividades deportivas.	1	2	3	4	5

Cuestionario sobre la importancia de la Educación Física

El cuestionario mide la importancia y utilidad concedida por el alumno a la Educación Física. Es importante que te tomes el tiempo necesario para pensar y contestar cada una de las preguntas cuidadosamente. Si tienes alguna duda puedes preguntarnos.

Marca con una “X” una casilla de cada uno de los ítems.

En mis clases de Educación Física...	Totalmente en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Considero importante recibir clases de Educación Física	1	2	3	4
2. Comparado con el resto de asignaturas, creo que la Educación Física es una de las más importantes.	1	2	3	4
3. Creo que las cosas que aprendo en Educación Física me serán útiles en mi vida.	1	2	3	4

¡Muchas gracias por tu colaboración!

**SIGUE LA
HUELLA**

**Grupo de investigación EFYPAF
(Educación Física y Promoción de la
Actividad Física).
Universidad de Zaragoza**

ANEXO 7. Guión de las preguntas de los diferentes grupos focales

GUIÓN DE PREGUNTAS: GRUPOS DE DISCUSIÓN ALUMNADO

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE ENTORNOS SALUDABLES

Hacia la práctica de actividad física: motivaciones propias.

- *¿Qué pensáis que podría hacer? ¿Cómo promover o promocionar la práctica de actividad física en el colegio?*
- *¿Qué hacemos cada uno de nosotros para favorecer un entorno saludable y hacer fácil la práctica de la actividad física?*
- *¿Podemos hacer algo? ¿Qué podríamos hacer?*

Implicación de los jóvenes en la actividad física.

Los jóvenes que practican actividad física, ¿por qué creéis que hacen o practican? Que les aporta, y los que no hacen, ¿por qué les gusta/engancha más las actividades sedentarias? Es importante vuestro modelo hacia los demás compañeros, ¿Por qué hacéis o no hacéis práctica de actividad física?

RESPONSABILIDAD (PERSONAL, DE LA ORGANIZACIÓN/CENTRO ESCOLAR, Y DE LA COMUNIDAD) EN LA PROMOCIÓN AF/ADQUISICIÓN HÁBITO AF.

¿Quién tiene responsabilidad?:

- *¿Quién tiene que promover la salud y la actividad física?*
- *¿A quién le corresponde?*

El papel del centro educativo en la promoción de la actividad física y la salud.

- *¿Qué postura creéis que tiene el centro con relación a esto? ¿Qué hace el centro para promover la salud y dentro de esto la práctica de actividad física?*
- *¿Creéis que va a ser fácil comprometer a los padres para que se impliquen en esta tarea? ¿Vosotros queréis participar? ¿Cómo hacemos, como empezamos?*
- *¿Creéis que el estilo de vida de vuestro entorno con respecto a la actividad física es saludable y activo?*

GUIÓN DE PREGUNTAS: GRUPOS DE DISCUSIÓN FAMILIAS

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE ENTORNOS SALUDABLES

Hacia la práctica de actividad física: motivaciones propias.

- *¿Qué pensáis que podría hacer? ¿Cómo promover o promocionar la práctica de actividad física en el colegio?*
- *¿Qué hacemos cada uno de nosotros para favorecer un entorno saludable y hacer fácil la práctica de la actividad física?*
- *¿Podemos hacer algo? ¿Qué podríamos hacer?*

Implicación de los jóvenes en la actividad física.

Vuestros hijos/as que practican actividad física, ¿por qué creéis que hacen o practican? ¿Que les aporta, y los que no hacen, ¿por qué les gusta/engancha más las actividades sedentarias? Es importante vuestro modelo hacia vuestros hijos/as, ¿Por qué hacéis o no hacéis práctica de actividad física?

RESPONSABILIDAD (PERSONAL, DE LA ORGANIZACIÓN/CENTRO ESCOLAR, Y DE LA COMUNIDAD) EN LA PROMOCIÓN AF/ADQUISICIÓN HÁBITO AF.

¿Quién tiene responsabilidad?:

- *¿Quién tiene que promover la salud y la actividad física?*
- *¿A quién le corresponde?*

El papel del centro educativo en la promoción de la actividad física y la salud.

- *¿Qué postura creéis que tiene el centro con relación a esto? ¿Qué hace el centro para promover la salud y dentro de esto la práctica de actividad física?*
- *¿Creéis que va a ser fácil comprometeros como padres para que se impliquen en esta tarea? ¿Vosotros queréis participar? ¿Cómo hacemos, como empezamos?*
- *¿Creéis que el estilo de vida del entorno de vuestros hijos/as con respecto a la actividad física es saludable y activo?*

GUIÓN DE PREGUNTAS: GRUPOS DE DISCUSIÓN PROFESORADO

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE ENTORNOS SALUDABLES

Hacia la práctica de actividad física: motivaciones propias.

- *¿Qué pensáis que podría hacer? ¿Cómo promover o promocionar la práctica de actividad física en el colegio?*
- *¿Qué hacemos cada uno de nosotros para favorecer un entorno saludable y hacer fácil la práctica de la actividad física?*
- *¿Podemos hacer algo? ¿Qué podríamos hacer?*

Implicación de los jóvenes en la actividad física.

Vuestros alumnos/as que practican actividad física, ¿por qué creéis que hacen o practican? Que les aporta, y los que no hacen, ¿por qué les gusta/engancha más las actividades sedentarias? Es importante vuestro modelo hacia vuestros alumnos/as, ¿Por qué hacéis o no hacéis práctica de actividad física?

RESPONSABILIDAD (PERSONAL, DE LA ORGANIZACIÓN/CENTRO ESCOLAR, Y DE LA COMUNIDAD) EN LA PROMOCIÓN AF/ADQUISICIÓN HÁBITO AF.

¿Quién tiene responsabilidad?:

- *¿Quién tiene que promover la salud y la actividad física?*
- *¿A quién le corresponde?*

El papel del centro educativo en la promoción de la actividad física y la salud.

- *¿Qué postura creéis que tiene el centro con relación a esto? ¿Qué hace el centro para promover la salud y dentro de esto la práctica de actividad física?*
- *¿Creéis que va a ser fácil comprometer a los padres para que se impliquen en esta tarea? ¿Vosotros queréis participar? ¿Cómo hacemos, como empezamos?*
- *¿Creéis que el estilo de vida del entorno de vuestros alumnos/as con respecto a la actividad física es saludable y activo?*

**SIGUE LA
HUELLA**

**Grupo de investigación EFYPAF
(Educación Física y Promoción de la
Actividad Física).
Universidad de Zaragoza**

ANEXO 8. Guía de Acción Tutorial para el profesorado

ÍNDICE

CONSIDERACIONES PREVIAS

1.1. Justificación del programa “Sigue la Huella”	3
1.2. Objetivos del programa “Sigue la Huella”	3
1.3. Características del programa y su aplicación	4

LOS COMPONENTES DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN 6

LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL.....7

3.1. Filosofía general	7
3.2. Fases propuestas para la acción tutorial	7
3.2.1. Primer curso.....	10
3.2.1.1. <i>Sesión 1</i>	11
3.2.1.2. <i>Sesión 2</i>	12
3.2.1.3. <i>Sesión 3</i>	13
3.2.1.4. <i>Sesión 4</i>	15
3.2.1.5. <i>Sesión 5</i>	16
3.2.2. Segundo curso.....	18
3.2.2.1. <i>Sesión 1</i>	19
3.2.2.2. <i>Sesión 2</i>	21
3.2.2.3. <i>Sesión 3</i>	23
3.2.2.4. <i>Sesión 4</i>	23
3.2.2.5. <i>Sesión 5</i>	23
3.2.3. Tercer curso.....	25
3.2.3.1. <i>Sesión 1</i>	26
3.2.3.2. <i>Sesión 2</i>	27
3.2.3.3. <i>Sesión 3</i>	27
3.2.3.4. <i>Sesión 4</i>	27

CONSIDERACIONES PREVIAS

1.1. Justificación del programa “Sigue la Huella”

Sigue la Huella es un programa de intervención para la promoción de la actividad física en y desde los centros de Educación Secundaria. El cada vez más importante problema del sedentarismo se agudiza en la etapa de la adolescencia. Al mismo tiempo, es en esta etapa en la que se empiezan a afianzar determinados hábitos, que pueden ser seguidos a lo largo de toda la vida. Por lo tanto, se considera muy importante poder atender en estas edades, de manera conveniente, la promoción de estilos de vida saludables entre los que se encuentra, sin duda, la práctica de actividad física.

Se ha demostrado en diferentes trabajos la idoneidad del centro escolar como punto de referencia para la promoción de la actividad física. Al mismo tiempo se considera imprescindible que cualquier estrategia de promoción de la salud se entronque en el Proyecto Educativo de Centro. Sigue la Huella, siguiendo estas premisas puede entenderse como un proyecto de acción para toda la comunidad educativa. Un proyecto con el que conectar muchas de las estrategias educativas que se llevan adelante en la vida de un centro.

1.2. Objetivos del programa “Sigue la Huella”

De manera específica el programa de intervención “Sigue la Huella” se propone:

- Incrementar los niveles diarios de actividad física moderada-vigorosa.
- Crear un entorno más activo con la participación de todos los agentes y actores de la comunidad educativa.
- Desarrollar en los adolescentes habilidades para la vida que favorezcan estilos de vida activos y saludables.

1.3. Características del programa y su aplicación

Es importante tener en cuenta que el contenido de este documento es solamente una referencia para el desarrollo del programa ajustado a cada centro educativo.

El programa plantea como premisa la participación y la implicación de toda la comunidad educativa. En sí misma, la confección del programa constituye un elemento clave para lograr el necesario empoderamiento de todos los actores y agentes participantes.

No obstante, y contando con las experiencias previas aportamos en este texto un documento con una propuesta muy general, desarrollada para tres cursos escolares, que puede servir de referencia para la aplicación del programa en diferentes grupos y centros.

Como características generales “Sigue la Huella” tiene que ser un proceso participativo que partirá del establecimiento de una línea base desde la cual se irán definiendo, de manera colectiva, estrategias para implicar a toda la comunidad educativa en la realización de práctica de actividad física. Esta práctica se entiende enmarcada como una experiencia cultural, no excluyente, en la que todos y todas participan como actores, y al mismo tiempo, como agentes de su promoción. La literatura científica advierte que para cumplirse el objetivo pretendido las acciones fomentadas tienen que ajustarse a determinadas exigencias. Independientemente de los resultados que se obtengan en la evaluación diagnóstica de cada contexto podemos sugerir que la percepción de competencia, la motivación en la clase de Educación Física y el género son variables especialmente determinantes para lograr los objetivos del programa.

Así planteamos como características importantes en el diseño de las estrategias a poner en práctica:

- Ser abiertas, participativas y no discriminatorias; favoreciendo las relaciones entre toda la comunidad educativa, válidas para todos y todas, independientemente del nivel de habilidad o de sus aptitudes físicas.
- Hacer propuestas variadas, para que atiendan intereses muy diferentes, favoreciendo el continuo interés de los chicos y chicas para explorar nuevas actividades.
- Proponer retos alcanzables.
- Plantear actividades con tareas no muy complejas y en cualquier caso fáciles de adaptar.
- Atender el gusto o las preferencias de las chicas, asegurándose que en los grupos de trabajo para la toma de decisión haya paridad de género.
- Generar un modelo autónomo y de autogestión con el que potenciar el empoderamiento.

COMPONENTES DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

Nuevamente se debe justificar que los componentes que aquí proponemos forman parte de una propuesta genérica que surge de los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica.

Aunque el objetivo principal como hemos reflejado es aumentar el tiempo de AFMV diaria, el programa persigue otros objetivos que tienen que ver con la concienciación y el empoderamiento de todos los agentes y actores.

Los componentes que proponemos son:

- PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL
- EDUCACIÓN FÍSICA ESCOLAR
- DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN
- PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS INSTITUCIONALES Y ACTIVIDADES ESPECIALES O EFEMÉRIDES

A continuación presentamos una propuesta sobre algunas de las particularidades que tendrá el primer componente de los relacionados: el Plan de Acción Tutorial.

LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL

3.1. Filosofía general

Los centros tienen, evidentemente, un Plan de Acción Tutorial que están aplicando. No se trata, por lo tanto, de ignorar esta situación. Bien al contrario se trata de trabajar con el Departamento de Orientación y a partir de allí con los respectivos tutores, para aprovechar esta fórmula e intentar enriquecerla con una aportación específica que suponga una propuesta para la promoción de la actividad física. Sin traicionar la idea de que el complemento del Plan de Acción Tutorial lo vamos a ir construyendo con la participación de todo el centro de manera progresiva, y apoyándonos en la acción, si que nos permitimos a continuación hacer un esbozo de lo que podría ser esta propuesta.

La guía puede constar de un preámbulo o introducción en la que se justificará su interés y la forma de aplicarlo, objetivos, contenidos, el número de sesiones, la secuenciación, y los materiales y recursos didácticos elaborados.

3.2. Fases propuestas para la Acción Tutorial

La Acción Tutorial es un elemento de conexión para muchas acciones que se desarrollarán a lo largo de toda la etapa de Educación Secundaria. Las tutorías van a ser la oportunidad para conectar con el alumnado, (Delegación de alumnos) con los padres y madres, con otros profesores (Tutores, Comisión pedagógica...), y nos permitirá tratar la promoción de la actividad física desde una perspectiva general, entendida como una responsabilidad y un derecho de todos. La Acción Tutorial permitirá atender nuestro objetivo desde una perspectiva interdisciplinar, y de una manera continua, de allí que no se trata de una lección magistral que se impartirá en determinados momentos de la etapa. Se quiere que a lo largo de los cursos la Acción Tutorial vaya encadenando acciones que favorezcan desde una perspectiva crítica la concienciación del problema, el empoderamiento de todos los actores, y finalmente la perspectiva de que la actividad

física es una fórmula para conectarnos con nuestro contexto socio cultural y que favorece la calidad de vida y por lo tanto debe de estar al alcance de todo el mundo.

En el plan de Acción Tutorial, la promoción de la actividad física se propone que se desarrolle durante tres años. Se trata de contemplar junto al resto de contenidos aquellos aspectos específicos orientados hacia la promoción de la actividad física. Evidentemente, el tutor de cada curso es una pieza clave, pero de la misma manera el hecho de que el programa en su conjunto necesite la participación de un número importante de tutores y que sea precisa la coordinación entre ellos, es también esta una circunstancia fundamental dentro del programa de intervención.

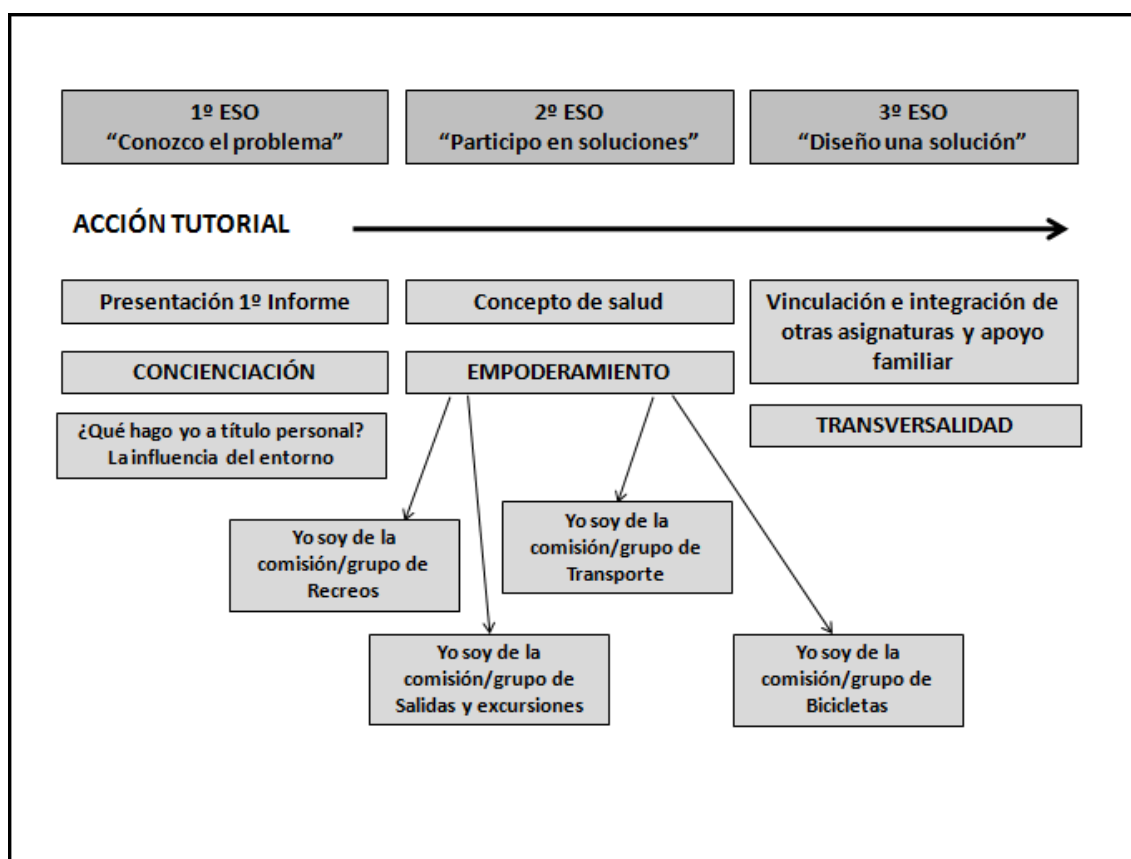


Figura 1. Esquema general de las fases de Acción Tutorial.

Las sesiones diseñadas son una herramienta esencial para extender, dentro de la comunidad educativa, el propósito de hacer un centro más activo. La intervención que se da entre el profesorado y el alumnado, entre estos y sus familias, y entre los primeros y los últimos constituye, en sí misma, uno de los objetivos primordiales de la herramienta. Pero la sesión de tutoría no puede ser una “charla” ajena al funcionamiento del aula. La actividad es una excelente oportunidad de interacción con el grupo con relación al tema que nos preocupa. Se trata de modificar actitudes y por lo tanto comportamientos con relación a la práctica de actividad física. Por lo tanto requiere que el discurso llegue. Escuchar al alumnado, es muy importante, hacer propuestas ajustadas a sus respuestas, y hacer un seguimiento de lo que ocurre a partir de las mismas.

El material curricular que se va generando en las sesiones es importante, y tiene que estar bien ajustado y definido. Pero más importante todavía es la actuación del profesor. La figura del tutor es fundamental. El facilitador o animador sociocultural de un centro no conoce al grupo con la profundidad de su profesorado, ni puede realizar el seguimiento que semana tras semana puede hacer el tutor.

3.2.1. Primer curso

“Conozco el problema”. CONCIENCIACIÓN

Consideraciones previas:

El alumnado habrá tenido noticia a principio de curso del plan de promoción de la salud/actividad física que se está llevando a cabo. Se les pedirá que participen y se les invitará a hacerlo en primer lugar facilitando que se registren sus niveles de actividad física con acelerometría. Estos registros se harán durante el primer trimestre y a continuación se dispondrá de los resultados. Desde la clase de Educación Física y desde otras disciplinas se intentará aportar ideas relativas al problema del sedentarismo. Este primer año se desarrollará durante 5 sesiones dentro del Plan de Acción Tutorial, desde febrero hasta mayo.

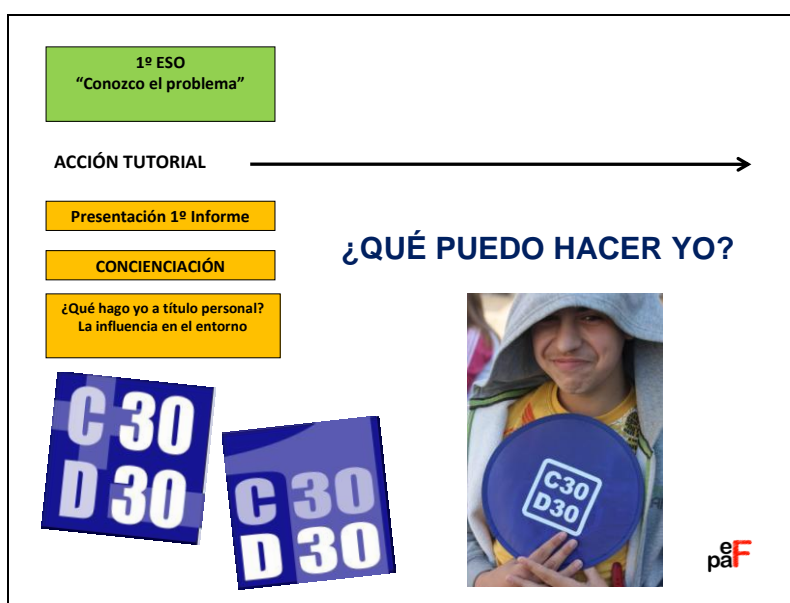


Figura 2. Primer curso. Fase de concienciación.

Denominación: “CONOZCO EL PROBLEMA: Concienciación”.

Curso de aplicación: 1º de la ESO

Sesión 1

“CONOZCO EL PROBLEMA. CONCIENCIACIÓN”			
Nº de sesión	Fecha	Duración	Lugar
1	Febrero	50 minutos	Aula
Dirigida a: Alumnado			
Objetivos:		Material:	
<ul style="list-style-type: none"> - Explicar a todo el alumnado el plan de acción para la promoción de la actividad física a partir del programa “Sigue la Huella”. - Presentar los niveles diarios de actividad física moderada-vigorosa a cada grupo a partir de sus propios datos. - Estimular una conciencia crítica sobre el problema. - Presentar pautas para corregir el problema. - Orientar soluciones al alcance del grupo para este año y para el siguiente. 		<ul style="list-style-type: none"> -Presentación en power point con los datos e información relativa a la promoción de la actividad física, donde se hace incidencia en recomendaciones tipo para la práctica de actividad física y guías de práctica de actividad física. -Pegatinas e imanes C30 D30. -Informe sobre sus niveles diarios de actividad física moderada-vigorosa. 	
Desarrollo:			
<p>La sesión será presentada por el tutor, con el siguiente guión de presentación: El sedentarismo es nuestro problema, por lo tanto hay que trabajar si queremos solucionar nuestros propios problemas. (Nos apoyamos en actividades propias donde ellos se ven y se sienten protagonistas, como por ejemplo la Carrera de la Solidaridad: “fue una actividad muy importante, llevar un ritmo uniforme, organizar, preparar, ayudar y colaborar con la ONG”. “A partir de lo que hemos visto en el primer trimestre el equipo de tutores tenemos muy claro que sois muy capaces, que con vosotros se puede trabajar”.</p>			
<p>- Presentación del programa “Sigue la Huella” Conceptos e ideas generales a tratar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Es importante ser activo? • ¿Nosotros somos activos? • ¿Qué dicen los resultados de los acelerómetros? • ¿Qué otros datos conocemos? • ¿Qué podemos hacer? • Nosotros somos responsables. • Algunas propuestas. • Estrategia C30 D30. • ¿Cómo vamos a hacer? • Este instituto se mueve y más que se moverá. 			
Recomendaciones para el tutor/a:			
<ul style="list-style-type: none"> -Es fundamental seleccionar bien el uso del lenguaje. -Partir de experiencias previas del alumnado. -Dejar patente el potencial del grupo destacando que ellos son capaces de asumir responsabilidades y llevar adelante tareas complejas, si así se lo proponen. -La propuesta C30-D30 va a ser una invitación para que trasladen el contenido del programa a sus respectivas familias. -Será muy importante estar pendiente de la evolución de lo que cuentan y hacen en casa, por lo tanto el seguimiento de la actividad se hará semana tras semana, preguntando, poniendo ejemplos, favoreciendo más material curricular, etc. 			

Sesión 2

“CONOZCO EL PROBLEMA. CONCIENCIACIÓN”			
Nº de sesión	Fecha	Duración	Lugar
2	Febrero	50 minutos	Aula
Dirigida a: Alumnado			
Objetivos:		Material:	
<ul style="list-style-type: none"> - Reforzar la toma de conciencia con relación al problema del sedentarismo insistiendo en que las acciones para combatirlo dependen, en gran medida, de cada uno y de la capacidad de intervenir en el entorno. - Fortalecer la conciencia de que todos participamos en el programa de intervención para conseguir en el centro un entorno más activo y por lo tanto saludable. - Orientar estrategias para poner en marcha hasta final de curso y durante el curso siguiente. - Proponer la elaboración conjunta de una carta para los padres para que estén atentos de como continuamos trabajando. 		<ul style="list-style-type: none"> -Raquetas e indiacas fabricadas con material de reciclaje. -Modelo de carta a los padres. 	
Desarrollo:			
<p>La sesión será presentada por el tutor, con el siguiente guión de presentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la actividad. <ul style="list-style-type: none"> • Se revisan las actuaciones realizadas con la estrategia denominada C30-D30: “¿Dónde y cómo hemos utilizado el material de pegatinas e imanes? ¿Nos ha hecho pensar la reunión en la que se vieron las gráficas de los niveles diarios de actividad física moderada-vigorosa?” • “¿Qué podemos hacer hasta final de curso?” <ul style="list-style-type: none"> *En el momento del recreo, las actividades extraescolares, el transporte diario. • ¿Cómo asumimos responsabilidades? ¿Qué estrategias podemos poner en marcha? • “¿Y si no tenemos pegatinas?": Con la idea de mostrarles un material sencillo y de bajo coste (indiacas y raquetas), vinculado con la práctica de AF se puede extender el mensaje de promoción de la AF en el que se les está implicando. • “¿Mandamos una carta a vuestros padres para que estén atentos de cómo estamos trabajando?": Elaboración de la carta a partir del modelo presentado. Para reforzar la acción se mandará por correo postal, asegurando de esta forma que llega a todos las casas y que hay un segundo momento en el que se podrá hablar en las familias de la estrategia C30-D30. 			
Recomendaciones para el tutor/a:			
<ul style="list-style-type: none"> -Resaltar la importancia de asumir responsabilidades en el entorno familiar. “Si vais a proponer conductas saludables tendréis que reforzarlas con vuestro ejemplo”. “Quién es capaz de sacar a la abuela a pasear”. “Quien va a correr con su padre o su madre”. Como en la primera sesión es importante reforzar la autoestima y fomentar la percepción de competencia relativa a que ellos son capaces de influir en un entorno familiar más activo. -La firma de la carta por parte del tutor representa una oportunidad para entrar en contacto con las familias, que el tutor puede aprovechar en posteriores contactos con los padres. -Esa sesión es un buen momento para que el tutor se apoye en los recursos de difusión que tiene el centro (página web, blog, etc.) en el que el equipo de tutores irá aportando información relativa al programa. 			

Sesión 3 y 4

Consideraciones previas

Se trata de dos sesiones a realizar en espacios grandes, fuera del aula. El gimnasio, el patio de recreo serán algunos de los escenarios adecuados. Se trata de prácticas idóneas por lo tanto, para dar coherencia a algunas de las premisas del programa. En primer lugar se va a seguir tratando la toma de conciencia de los bajos niveles de actividad física realizando práctica de actividad física. En segundo lugar, es un buen momento para que el alumnado evidencie que el problema es de todos y por lo tanto todos podemos participar. Es una buena ocasión para invitar a la tutoría, o hacer ésta conjuntamente, a otro profesorado, en este caso la participación del área de Educación Física, de Tecnología, o de Plástica, está perfectamente justificada. Por último, es un buen momento para poner en evidencia otras acciones que se están realizando en el centro, como por ejemplo, la acción de los alumnos de segundo que organizan los “recreos divertidos”.

“CONOZCO EL PROBLEMA. CONCIENCIACIÓN”			
Nº de sesión	Fecha	Duración	Lugar
3	Marzo	50 minutos	Gimnasio-Patio
Dirigida a: Alumnado			
Objetivos:		Material:	
-Reforzar la toma de conciencia con relación al problema del sedentarismo insistiendo en que las acciones para combatirlo dependen, en gran medida, de cada uno y de la capacidad de intervenir en el entorno. -Fortalecer la conciencia de que todos participamos en el programa de intervención para conseguir en el centro un entorno más activo y por lo tanto saludable. -Tomar conciencia de que son capaces de colaborar en grupo para organizar su propia práctica de actividad física. -Reflexionar acerca de la importancia de organizarse y cooperar para resolver sus propios problemas. -Orientar estrategias para poner en marcha en el curso siguiente.		-Colchonetas quitamiedos. -Cuerda para sogatira. -Cintas recreativas -Paracaídas -Cámara de fotos	
Desarrollo:			
El tutor lleva al grupo al escenario que se va a trabajar y empieza preguntándoles sobre las siguientes cuestiones: <ul style="list-style-type: none"> • “¿Qué habéis hecho con las pegatinas y con los imanes? ¿Habéis sido capaces de convencer a vuestros padres, madres, hermanos, hermanas, abuelas...? ¿Sabéis organizar estrategias concretas?” • “¿Sabrías influir en el entorno del instituto para hacerlo más activo? ¿Sabrías organizaros como se organizan vuestros compañeros de 2º con los recreos 			

divertidos?”

- “¿Os atrevéis a que os hagamos un test de responsabilidad?”

A continuación el tutor propone las siguientes actividades:

CALENTAMIENTO (No me lesiono) -La tela de araña.

Valorar como se ha jugado a la tela de araña y proponer si son capaces de hacer otras seis pruebas entre toda la clase. Se plantean las siguientes pautas:

-Cada prueba conseguida se fotografiará y se incluirá en el blog “Sigue la Huella” como evidencia de su logro.

-No advierte que no se pueden decir las soluciones a los compañeros de los otros grupos para que cada grupo piense las soluciones.

Las pruebas planteadas son:



Circulo andador



El sol



Náufragos en apuros



Foto de sogatira



La oruga



El iglú

Al acabar hay que organizar la clase en grupos de tres y se les plantea un nuevo reto. ¿Sabéis organizaros para la siguiente clase y conseguir cada trío el siguiente material?

-Dos botellas de refresco de 2 l. vacías y limpias.

-Una percha para hacer raquetas.

-Bolsas de plástico y periódicos para hacer pelotas e indiacas y redes.

-Cinta aislante de colores.



-Una goma elástica.

-Al menos una medía vieja para cada raqueta que queramos fabricar.



Recomendaciones para el tutor/a:

- Es importante que puedan participar varios profesores para el desarrollo de esta sesión, donde la sensación de la importancia del tema y de que todo el profesorado esta pendiente de las posibles aportaciones del grupo.
- Es importante respetar la cesión de la toma de decisiones al grupo, de forma que en ningún caso los profesores aportaran soluciones a los juegos. Hay que dejar que el grupo evolucione buscando sus propias propuestas.
- Se reforzará tanto el producto conseguido como la capacidad de diálogo, la empatía, la aceptación de las propuestas de los compañeros, y en general la capacidad de resolver los problemas como un grupo.

“CONOZCO EL PROBLEMA. CONCIENCIACIÓN”			
Nº de sesión	Fecha	Duración	Lugar
4	Marzo	50 minutos	Gimnasio-Patio
Dirigida a: Alumnado			
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tomar conciencia de que son capaces de colaborar en grupo para organizar su propia práctica de actividad física. -Conocer fórmulas sencillas para jugar en los recreos y presentarles con ellas la iniciativa de sus compañeros de segundo curso que ellos podrán recoger al año siguiente. -Descubrir la oportunidad que van a representar la web, el blog, y otros recursos tecnológicos del centro, como vehículo de comunicación para hacer un Instituto más activo, dinámico y divertido. 		<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Maleta de 2ºESO -Botellas de refresco, perchas, bolsas de plástico y periódicos, cinta aislante, entre otros (material aportado por los alumnos) 	
<p>Desarrollo:</p> <p>El profesor, si en la sesión anterior no se ha podido abordar, explica la forma de confeccionar con sus materiales una raqueta, una pelota y una red. Una vez confeccionado el material el tutor propone organizarse por tríos para jugar a “TRES EN LA RED”. Con el material que cada trío aporta tienen que saber organizarse el espacio, definir unas reglas, y jugar respetando las capacidades de los tres miembros del grupo.</p> <p>Los últimos 20 minutos el tutor puede proponer un juego colectivo o de colaboración/oposición en el que será necesaria ya la colaboración de todo el grupo. Para ello se utiliza una “maleta”, de las confeccionadas por sus compañeros de 2º ESO (maleta de Mate-3 o similar).</p>			
			
<i>Maleta de Mate-3 y combas</i>		<i>Maleta de baile</i>	

Recomendaciones para el tutor/a:

-Es importante que los grupos sean de tres personas. Es una forma de incitar al conflicto. Dos jugadores pueden jugar y un tercero puede arbitrar, o se puede optar por una disposición de juego desequilibrado (2x1). En cualquier caso es una invitación a que cada trío organice y gestione su propia práctica.

-El tutor observa el proceso de cada trío y toma anotaciones con las que después trabajará en el aula indicando la repercusión que puede tener en el tiempo de práctica, la falta de organización, la falta de respeto a los compañeros y la importancia de pactar la distribución general del espacio colectivo. No todas las respuestas del grupo se podrán aprovechar en la sesión pero el tutor las anota y se seguirán utilizando en sucesivas tutorías dentro del objetivo general del programa.

-Es importante reforzar que ellos han sido capaces de conseguirse los materiales y cómo aquellos en los que se ha dedicado más tiempo e interés funcionan mejor que aquellos a los que se les ha dedicado menos atención.

Sesión 5

Consideraciones previas

El programa nos ha permitido disponer de algunos recursos económicos con los que se ha podido adquirir material publicitario de muy bajo coste. En este caso, se trata de un disco volador hinchable para piscinas y playas, en el que se ha podido grabar el mensaje C30-D30 que el alumnado ha utilizado a lo largo del curso. En el caso de no disponer de estos recursos se pueden buscar alternativas similares.

“CONOZCO EL PROBLEMA. CONCIENCIACIÓN”			
Nº de sesión	Fecha	Duración	Lugar
5	Mayo	50 minutos	Aula-Recreo
Dirigida a: Alumnado			
Objetivos:		Material:	
<p>- Reforzar la conciencia de que todos participamos en el programa de intervención para conseguir en el centro un entorno más activo y por lo tanto saludable.</p> <p>-Insistir en el significado de la clave C30-D30 como estrategia para combatir los bajos niveles de actividad física durante el verano.</p>		<p>-Discos voladores (C30 D30)</p>	
Desarrollo:			
<p>La sesión es dirigida por el tutor que entrega al alumnado un disco con la indicación que se puede llevar todo el verano en el bolsillo, en la bolsa de la piscina, etc.</p> <p>Se aprovecha esta situación para reforzar, utilizando el significado de la clave (C30-D30), la importancia de la responsabilidad de cada uno para encontrar oportunidades de práctica de AF a lo largo del día.</p> <p>Hay una primera parte en el aula que el tutor recuerda el significado del material y se propone un intercambio de intenciones que se tiene para las vacaciones de verano. Una vez terminado esta primera parte se baja al recreo para realizar algunos juegos con los discos entregados. “Es importante que vosotros a lo largo del verano inventéis muchas formas para jugar con ellos”</p> <p>La sesión continua en el recreo con las siguientes propuestas de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CALENTAMIENTO (“Soy responsable, no me lesiono”) • Moverse por el espacio sin que se caiga al suelo el disco que cada uno lleva en la cabeza. • Movilidad articular jugando con el disco. • Lanzo y recibo yo solo. • POR PAREJAS (Aprendo a usarlo). • ¿Cómo lo lanzo? ¿Cómo lo recibo? • ULTIMATE (Otro juego, un deporte) <p>Explicar jugando el juego de Ultimate. Se juega, según el espacio disponible y el número de jugadores, un 5x5 o un 3x3 ... Matizar las reglas del juego del verano.</p> <p>El tutor cierra la sesión planteando las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Podría servir en el recreo para el año que viene si tenemos discos voladores? ¿Se nos ocurren más ideas? ¿Podría ser una maleta para compartir el próximo año en los recreos? 			
Recomendaciones para el tutor/a:			
<p>-De la misma forma que hicimos con el reparto de las pegatinas y de los imanes, no va a ser un regalo sin más, es una estrategia o un truco para seguir pensando. Además vamos a ser coherentes y vamos a presentarlo en movimiento. Vamos a aprender a usarlo.</p> <p>-Es una buena oportunidad para conectar las actividades del primer año con las del segundo, y mostrar al alumnado la evolución del programa y reforzar la motivación por el mismo.</p> <p>-No es gratuita la elección del disco volador y del juego de ultimate. Es una fórmula para insistir en un tipo de práctica no excluyente, y es especial no genera ningún estereotipo en relación al género.</p>			

3.2.2. Segundo curso

“Participo en soluciones”. EMPODERAMIENTO.

Consideraciones previas:

La sesión retoma el trabajo realizado durante el primer curso. Se dispone de resultados nuevos relativos a los niveles diarios de actividad física moderada-vigorosa que se presentarán brevemente como recordatorio del problema del que se ha partido.

Por un lado, si el programa está ya funcionando los alumnos que se incorporan al 2º curso han visto en su primer año las actividades organizadas por sus compañeros de un curso superior. Por otro lado, y con la intención de recalcar el talante abierto y recreativo que pueden tener las prácticas de actividad física en un recreo, se organizan unas sesiones que permiten tener una vivencia cercana relacionada con el juego que haya resultado divertida, y en la que la participación haya sido masiva sin exclusión de nadie. Puede ser la jornada de convivencia de la tutoría como recepción del alumnado, una clase de Educación Física, o un recreo dinamizado de forma ocasional por algún agente externo al centro.

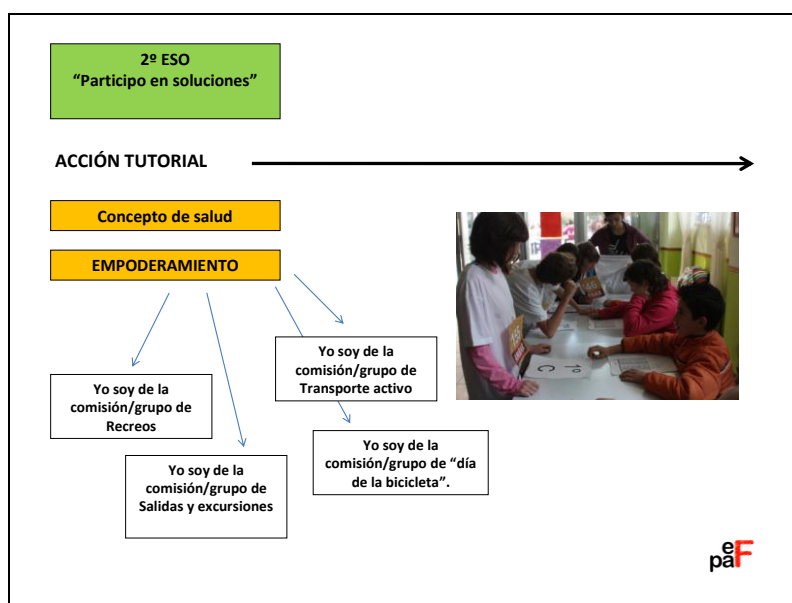


Figura 3. Segundo curso. Fase de empoderamiento.

Denominación: “PARTICIPO EN SOLUCIONES: Empoderamiento”.

Curso de aplicación: 2º de la ESO

Sesión 1

“PARTICIPO EN SOLUCIONES: Empoderamiento”			
Nº de sesión	Fecha	Duración	Lugar
1	Octubre/noviembre	50 minutos	Aula
Dirigida a: Alumnado de segundo año que ya han pasado por la 1ª fase.			
Objetivos:		Material:	
<ul style="list-style-type: none"> - Retomar el trabajo del curso pasado. - Recordar el objetivo de construir entre todos un centro más activo. - Revisar las condiciones del recreo. - Adquirir un compromiso para cambiar los recreos. - Formar grupos de trabajo. - Presentar sugerencias para estimular la reflexión y la creación de propuestas. 		<ul style="list-style-type: none"> - Informe de los resultados de la acelerometría de la segunda medición. - Resultados del grupo de discusión de los alumnos en los que reclamaban recreos más divertidos. - Ficha de condiciones de un recreo. - Propuestas de juegos y materiales (apoyarse en documentación audiovisual de cursos anteriores). 	
Desarrollo:			
<p>La sesión será presentada por el tutor con el siguiente guión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Os acordáis del trabajo que hicimos el año pasado? • ¿Cómo de activos y sedentarios éramos? ¿Queréis ver los resultados de la segunda medición de los acelerómetros? <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE TODO EL CENTRO</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Os acordáis que soluciones proponíais? <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>HACER UN CENTRO MÁS ACTIVO, QUE QUIERE DECIR HACER MÁS ACTIVIDAD FÍSICA, MÁS DIVERTIDA Y EN LA QUE PARTICIPEMOS TODOS Y TODAS</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Empezamos con la propuesta de los recreos? • ¿Qué es el recreo? (presentación de ficha de las condiciones de un recreo). ¿Podemos organizar recreos divertidos?. Reflexión de la experiencia de recreo divertido de la semana pasada con preguntas del estilo: ¿Qué pasó el otro día en el recreo?, ¿Qué os pareció? 			
<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="background-color: #90EE90; padding: 5px; border: 1px solid black; display: flex; align-items: center;"> RECREOS ACTIVOS </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-weight: bold; font-size: 0.8em;">Baúles intercentros</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <div style="background-color: #FFD700; padding: 5px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;">Centro 1</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">G1</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">G2</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">G3</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">G4</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">G5</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; gap: 10px; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">M1</div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">M2</div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">M3</div> </div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="background-color: #FFD700; padding: 5px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;">Centro 2</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">G1</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">G2</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">G3</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">G4</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">G5</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; gap: 10px; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">M4</div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">M5</div> </div> </div> </div> <div style="margin-top: 20px; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo para la organización. • Apoyo para la compra. • Mantenimiento. • Apoyo para la realización. • Intercambio de maletas. • Otras utilizaciones. • Etc. </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> </div>			

Trabajo por grupos

- Organizar grupos de 5 ó 6 personas para debatir y aportar ideas sobre cómo haremos un recreo divertido. Elegir un portavoz y anotar por escrito las propuestas.

Puesta en común: se aportan las ideas de cada grupo y se discuten.

- ¿Se podrían hacer todas a lo largo del curso?
- ¿Sabemos organizarnos y conseguir todo lo que se propone?
- ¿Cómo nos coordinamos con los otros grupos del centro.

Presentación de otros ejemplos.

Se presentan ideas sobre materiales (pequeñas porterías, juegos recreativos, etc.), sobre fórmulas para organizar el patio de recreo (diferentes formas de organizar espacios de juego etc.).

Se propone que un grupo sea voluntario para empezar en una o dos semanas una propuesta de recreo y se propone una fórmula para trabajar en grupo con la ayuda del tutor y el facilitador. Se emplaza a los demás para que se vayan pensando en soluciones que se trabajarán en la siguiente sesión de tutoría una vez realizada la primera propuesta.

Recomendaciones para el tutor/a:

-A partir de esta sesión el tutor tiene trabajo todas las semanas para coordinarse con ellos y sacar adelante la empresa de organizar los recreos durante todo el curso.

-Después de la sesión y según la propuesta se establecerán posibles reuniones de trabajo con los responsables para empezar la estrategia de “recreos divertidos”.

-Es importante que el tutor apoye las iniciativas y que refuerce que el alumnado se sienta protagonista de la organización de la actividad.

-El profesor debe favorecer que el alumnado comprenda la evolución del programa, como el primer año se sentían responsables de acciones realizadas en el entorno familiar, y en el segundo se les da la responsabilidad de influir con sus propuestas en el ámbito escolar.

-Hay que tener cuidado en la progresión de la implicación del alumnado, es importante que se concreten acciones, al principio sencillas que refuercen su motivación y poco a poco se consigan organizar actividades más complejas, en coordinación con otros grupos o gestionando espacios del centro donde se concentra más práctica.

Sesión 2

“PARTICIPO EN SOLUCIONES: Empoderamiento”								
Nº de sesión	Fecha	Duración	Lugar					
2	Diciembre	50 minutos	Aula					
Dirigida a: Alumnado de segundo año que ya han pasado por la 1ª fase.								
Objetivos: -Realizar una valoración de la última tutoría. -Concretar para el alumnado de 2º algunas actividades a realizar en los recreos.		Material: -Copias de la ficha de la sesión. -Pizarra -“Maleta” de ejemplo						
Desarrollo: - Punto de inicio: En la última tutoría se concretó que el alumnado se iba a responsabilizar de organizar los recreos tal y como lo habían vivido cuando estaban en primero. - A cada grupo se le propone que aporten actividades (realistas) que quieren realizar, dentro del contexto del centro, y del espacio y tiempo que disponen en el momento del recreo. Fundamentalmente que les interesen y quieran llevarlas a cabo. - Cada grupo deberá rellenar su cuadrante indicando las actividades y las personas que se responsabilizarían de organizarlas.								
Listado de actividades:								
2ºESO _____		Responsables						
-Advertir al alumnado que lo mismo que ellos realizan lo van a hacer todos los grupos. Por lo tanto, un ejercicio posterior será marcar las coincidencias, consensuar equipos responsables y marcar tareas de los mismos. -Se invita de esta forma a los alumnos, a que en próximos recreos o en momentos que se encuentren con compañeros de otros grupos empiecen a valorar las coincidencias.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 100%;">Coincidencias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </tbody> </table>				Coincidencias				
Coincidencias								
-Se les enseña de cursos anteriores el ejemplo de una maleta. Con ella se concretan los pasos a tener en cuenta para conseguir los recursos que cada actividad necesita:								
<ul style="list-style-type: none"> • Concretar responsables de material para colocar y recoger 								
Coincidencias		Responsables						

- Realizar la petición de material para concretar las maletas

Coincidencias	Maleta	Responsables de la instancia

- Concretar la forma de participación en cada actividad (sistema de copa con recuperación de eliminados, todos contra todos, competición abierta, etc.)
- Concretar el espacio en el que se va a realizar cada actividad.
- Determinar cuándo se comienza y cuando se acaba y concretar la siguiente tutoría para reorganizar otras actividades o seguir con las mismas pero con otros responsables.

Recomendaciones para el tutor/a:

-Es muy importante la moderación en estas sesiones. Tiene que generarse la sensación de que todos pueden opinar y se respetan los intereses de todas y todos. Pero al mismo tiempo, se tiene que asegurar que las actividades propuestas son oportunas, realistas, es decir, que ellos mismos sean capaces de llevarlas adelante.

-La ficha sin rellenar se presenta con la idea de marcarles el camino que va a tener el proceso de consenso con los otros grupos para la creación de las diferentes maletas. No obstante, es fundamental que al finalizar la sesión se concrete un grupo y un contenido con el que comenzar acciones de manera inmediata en los recreos.

-Con el grupo elegido para comenzar se deberá trabajar fuera del horario de tutoría con objeto de que las actividades que se inicien sirvan de ejemplo para las siguientes tutorías.

-Se les puede plantear al grupo cuando creen que puede hacerse la siguiente tutoría, con objeto de que les dé tiempo a pensar en actividades, a consensuar con los otros grupos la gestión de los recursos, la coincidencia de intereses.

Sesión 3, 4 y 5

“PARTICIPO EN SOLUCIONES: Empoderamiento”								
Nº de sesión	Fecha	Duración	Lugar					
3, 4 y 5	Febrero- Abril-Mayo	50 minutos	Aula					
Dirigida a: Alumnado de segundo año que ya han pasado por la 1ª fase.								
Objetivos: -Realizar una valoración de la última tutoría. -Evaluar el funcionamiento de las maletas que se han puesto en marcha. Por ejemplo, analizar los problemas que se dan con los responsables del material, resultados de las competiciones, la aceptación por parte del alumnado, difusión de las actividades, etc. -Proponer nuevas actividades atendiendo a la lista de coincidencias entre los diferentes grupos. -Proponer estrategias para implicar al alumnado de primer curso (logo, carteles, etc.) -Proponer el intercambio de maletas con otros centros próximos.		Material: -Ficha de la sesión cumplimentada con la puesta en común de los grupos. -Pizarra						
Desarrollo: Esta sesión se repite durante al menos tres tutorías con la intención de ir renovando las actividades al tiempo que se enriquece la dinámica de negociación entre los participantes. Se utiliza la misma ficha de la primera sesión, que se presenta cumplimentada por el facilitador y equipo de tutores, recogiendo las observaciones de todos los grupos del curso.								
Listado de actividades:								
2ºESO		Responsables						
<ul style="list-style-type: none"> • Concretar para el alumnado de 2º algunas actividades a realizar en los recreos. 								
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 100%;">Coincidencias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </tbody> </table>				Coincidencias				
Coincidencias								
<ul style="list-style-type: none"> • Concretar responsables del material para colocar y recoger 								
Coincidencias		Responsables						

- Realizar la petición de material para concretar las maletas.

Coincidencias	Maleta	Responsables de la instancia



- Concretar la forma de participación en cada actividad (sistema de copa con recuperación de eliminados, todos contra todos, competición abierta, etc.)
- Concretar el espacio en el que se va a realizar cada actividad.
- Determinar cuándo se comienza y cuando se acaba y concretar la siguiente tutoría para reorganizar otras actividades o seguir con las mismas pero con otros responsables.
- Desarrollar una estrategia de comunicación para publicitar la actividad en el recreo (con atención especial a los alumnos de primero).
- Organizar fuera del horario escolar un encuentro lúdico con estudiantes de otros centros con los que poder intercambiar sus maletas.

Recomendaciones para el tutor/a:

-Sigue siendo vital el trabajo de moderación del tutor equilibrando, por un lado, la revisión de lo que ya está funcionando en los recreos con las nuevas sugerencias y aportaciones del grupo.

-El tutor valorará la madurez del grupo para animar a que el trabajo se localice entre los componentes del mismo o se pueda abrir a la negociación con otros grupos. Y en último lugar dar el paso para proponer la actividad de intercambio de maletas, a desarrollar con otros centros, en horario extraescolar.

-Es importante la función del tutor para conseguir la mayor participación posible. Debe estar muy pendiente del alumnado que se implica menos.

-Es fundamental para reforzar la implicación del alumnado que el tutor este pendiente de las actividades que se realizan en los recreos, dando la autonomía prevista pero reforzando continuamente el trabajo realizado.

3.2.3. Tercer curso

“Diseño una solución” TRANSVERSALIDAD

Consideraciones previas:

El tercer año tendrá que poner de evidencia que todos y cada uno de nosotros (tutores, profesores, alumnado, familias, etc.) tenemos la responsabilidad de participar en la construcción de un entorno saludable. A partir de la propuesta del segundo curso, todo el alumnado coordinado por sus tutores habrá participado en dinámicas de grupos pequeños para aportar cosas concretas en la promoción de la actividad física. Durante el tercer año se tratará de individualizar al máximo el proceso y de asegurarse que cada uno conoce como organizar y gestionar su propia práctica de actividad física.

Hay algunos aspectos que serán fundamentales. Por un lado se tratará de diferenciar que tipo de actividad física contribuye realmente a crear un entorno saludable. Por otro lado se tratará de reforzar la perspectiva cultural e interdisciplinar que se entiende debe tener la actividad física para ser realmente un elemento promotor de bienestar para todos. Para ello desde la Acción Tutorial se plantean dos opciones: 1) enriquecer un proyecto interdisciplinar (por ejemplo, una jornada de convivencia; 2) reforzar la participación del alumnado en la Unidad Didáctica de Actívate.

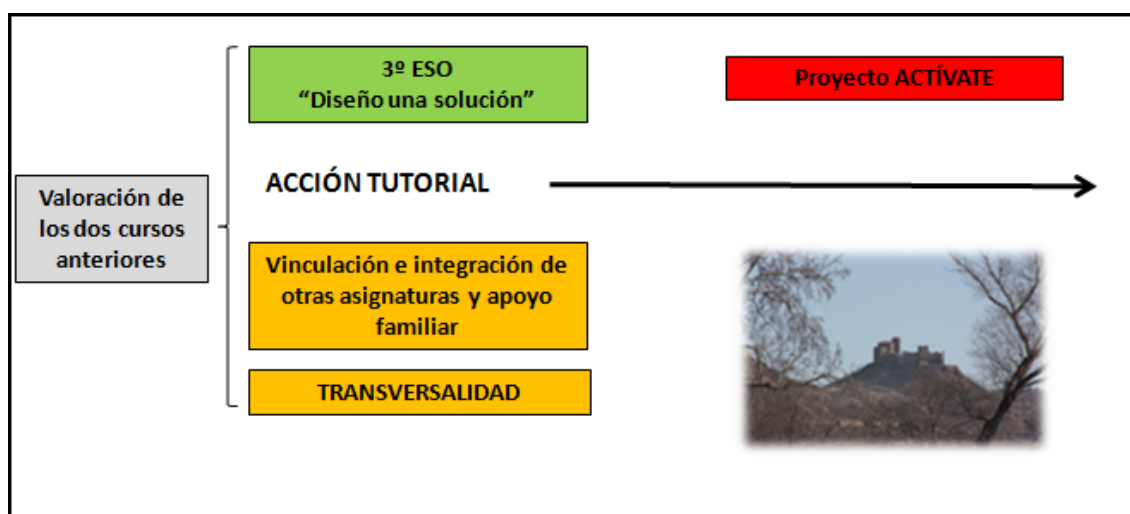


Figura 4. Tercer año. Fase interdisciplinar.

Denominación: **“DISEÑO UNA SOLUCIÓN: Interdisciplinarietàd”**.

Curso de aplicación: **3º de la ESO**

Sesión 1

“DISEÑO UNA SOLUCIÓN. TRANSVERSALIDAD”			
Nº de sesión	Fecha	Duración	Lugar
1	Septiembre	50 minutos	Aula
Dirigida a: Alumnado de tercer año que ya han pasado por la 2ª fase.			
Objetivos:		Material:	
<ul style="list-style-type: none"> - Valorar el curso pasado, sobre todo el tema de los recreos, maletas, intercambio de maletas. - Animar al alumnado de 2ºESO de este año. - Recordar las características que tiene que tener la actividad física saludable desde la perspectiva de la promoción de la actividad física. - Revisar la evolución de los NAF con respecto al grupo control. 		Presentación power point.	
Desarrollo:			
La sesión será presentada por el tutor con el siguiente guión:			
-Valoración del curso pasado. <ul style="list-style-type: none"> • Participación en recreos, desarrollo de maletas, intercambio de maletas. • “¿Retomamos la participación en los recreos?, ¿Ayudamos en la organización?, ¿Cómo animamos a los de segundo?. • “¿Les pasamos las maletas a los de segundo...?” 			
-Recordar con el alumnado las características que tiene que tener una actividad física saludable: progresión, continuidad, gestión autónoma, satisfacción, relacionarlo con los demás.			
-Informar sobre la oferta extraescolar de actividades físico-deportivas y los plazos de inscripción.			
-Presentación de los niveles de actividad física de los adolescentes a lo largo del estudio, en comparación con el control.			
Recomendaciones para el tutor/a:			
-Es clave reforzar la evolución de sus niveles de actividad física.			
-Valorar positivamente el esfuerzo que están realizando en la implicación del programa.			
-Resaltar el papel de modelo que tiene el alumnado de tercero con respecto a los estudiantes de 1º y 2º ESO.			

Sesión 2, 3 y 4

“DISEÑO UNA SOLUCIÓN. TRANSVERSALIDAD”			
Nº de sesión	Fecha	Duración	Lugar
2, 3 y 4	Diciembre, Febrero y Mayo	50 minutos	Aula
Dirigida a: Alumnado de tercero año que ya han pasado por la 2ª fase.			
Objetivos: Explicar las dos opciones que se plantean para este curso: <ol style="list-style-type: none"> 1. Enriquecer un proyecto interdisciplinar (por ejemplo, una jornada de convivencia). 2. Reforzar la participación del alumnado en la Unidad Didáctica de Actívate. 		Material: Presentación power point	
Desarrollo: -El centro decide la opción que más se adecúa a sus características. Cada una de ellas conlleva una serie de esfuerzos y responsabilidades en el centro. Actividad interdisciplinar: <ul style="list-style-type: none"> - La realización de un proyecto interdisciplinar significa coordinar diferentes materias en torno a una actividad, como por ejemplo una jornada de convivencia, una excursión, etc. - La coordinación entre las diferentes materiales supone horas extras para el profesorado implicado. - Las sesiones de tutoría servirán para el diseño y preparación de algunos aspectos de la actividad por parte del alumnado, con el apoyo del tutor. Unidad didáctica de Actívate (Anexo 12): <ul style="list-style-type: none"> - El tutor deberá conocer la estructura de la Unidad didáctica de Actívate. - El principal responsable de dicha unidad es el profesor de Educación Física. - Esta unidad conlleva que el alumnado realice sesiones de forma autónoma fuera del horario escolar a partir de las orientaciones que se darán en ella. - Las sesiones de tutoría servirán para reforzar la participación del alumnado a lo largo de la aplicación de la unidad didáctica. - El tutor pedirá información al alumnado de la puesta en práctica de las sesiones autónomas a través del material que tienen que cumplimentar para la evaluación. 			
Recomendaciones para el tutor/a: -Hay que reforzar al alumnado acerca de que la promoción de la AF no es una responsabilidad exclusiva de un área o actividad, sino que entre todos debemos desarrollar el entorno saludable que pretendemos desde primero con este programa de intervención. -Es importante que el alumnado tenga la posibilidad de elegir durante este curso, ya sea dentro de la Unidad didáctica “Actívate” (eligiendo la actividad, los espacios, los compañeros, los momentos del día, etc.) o en la actividad interdisciplinar (eligiendo responsabilidades para realizar las estrategias de difusión, diseño de itinerarios, alquiler de autobuses, etc.)			

**SIGUE LA
HUELLA**

**Grupo de investigación EFYPAF
(Educación Física y Promoción de la
Actividad Física).
Universidad de Zaragoza**

ANEXO 9. Pegatinas e imanes C30-D30

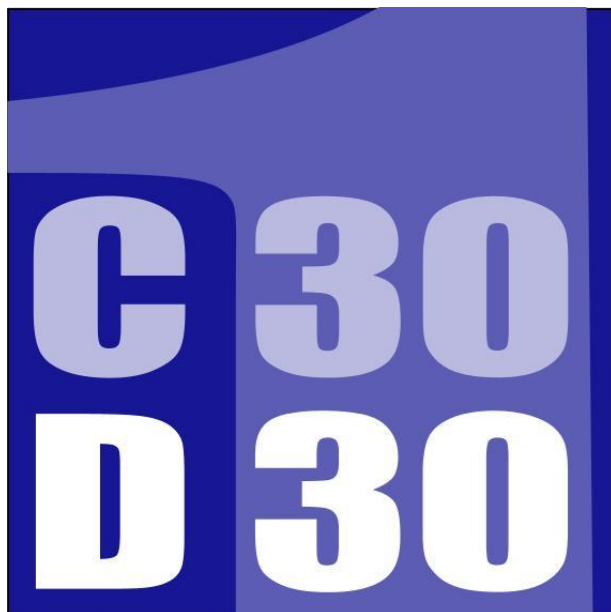


Figura 1. Pegatina C30-D30.

C30-D30 son las iniciales de “Coge treinta minutos y deja 30 minutos”. Coge treinta minutos de actividad y deja otros treinta de inactividad. El número 1 que se adivina en una de las imágenes y el signo más y el menos que se aprecia en la otra, hacen referencia a la recomendación de práctica de actividad física que la mayor parte de los organismos internacionales preocupados por el problema del sedentarismo hacen para todas las edades. Los adolescentes y las adolescentes deberían de realizar a lo largo del día un mínimo de una hora de actividad física de intensidad moderada o vigorosa.

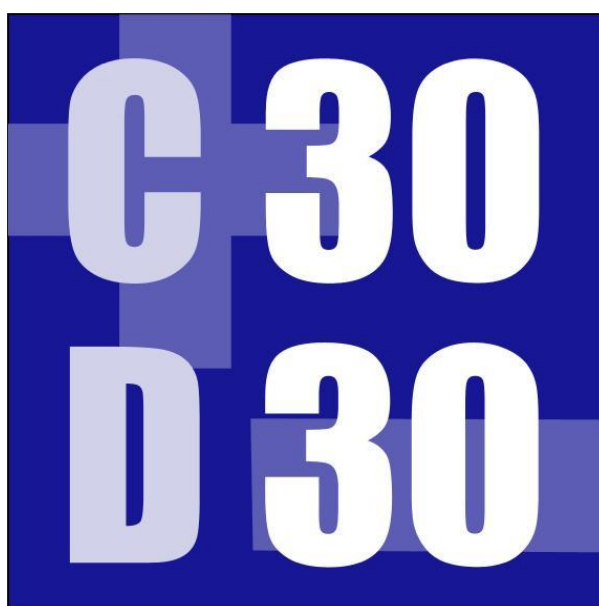


Figura 2. Imán C30-D30.

**SIGUE LA
HUELLA**

**Grupo de investigación EFYPAF
(Educación Física y Promoción de la
Actividad Física).
Universidad de Zaragoza**

ANEXO 16. Colaboraciones en prensa local (ECOS y
otros)



Combatir el sedentarismo, una responsabilidad de todos

El ser humano no está hecho para el ritmo de la sociedad del siglo XXI. Evidentemente nos referimos a la finísima adaptación que ha desarrollado nuestro cuerpo que contrasta, cada día más, con las pocas oportunidades que tenemos de ejercitarlo en una civilización completamente mecanizada e informatizada. "El mono obeso", un interesante libro de José Enrique Campillo, analiza cómo las raíces antropológicas del hombre lo sitúan como apto para el movimiento y no para las actuales tasas de subejercitación que le están arrastrando a las denominadas enfermedades de la opulencia. Otro autor, Javier Olivera, nos explica cómo la evolución de los últimos años actúa contra la propia naturaleza del ser humano. De un hombre nómada, hambriento, creyente y cazador, se ha pasado a otro sedentario, sobrealimentado, descreído y con-



sumista. Desde un punto de vista sociológico son todos aspectos muy importantes. Nos preocupará ahora especialmente el problema del sedentarismo.

Las cifras del sedentarismo son cada vez más preocupantes y las consecuencias, no hace falta recordarlo, son NEFASTAS. Pensemos por ejemplo en la obesidad. ¿Se trata de una anomalía,

de una circunstancia anormal de la persona?, o por el contrario podemos decir que la obesidad es una reacción normal a un ENTORNO ANORMAL. Es fácil que coincidamos en que el último planteamiento es el más coherente. Y si esto es así, la alternativa al problema del sedentarismo pasa por la construcción de entornos favorecedores de conductas saludables, entornos en los que lo fácil, lo normal sea hacer práctica de actividad física.

sumista. Desde un punto de vista sociológico son todos aspectos muy importantes. Nos preocupará ahora especialmente el problema del sedentarismo.



Alumnos de 2º de la ESO del IES Sierra de Guara en una excursión a las trincheras de Tierz.

Construir entornos saludables no es un problema simple, pero lo que sí parece incuestionable es que es una competencia que no se puede delegar. Construir entornos saludables es un problema individual y social. Combatir el sedentarismo es una RESPONSABILIDAD DE TODOS.

Desde esta sección, "Sigue la huella", intentaremos traer ideas para compartir estrategias con las que favorecer la creación de entornos saludables. De mo-

mento apuntamos tres de las que hablaremos más adelante:

*Pon a punto tu bicicleta. Ya está aquí la primavera. Úsala como medio de transporte habitual y como recurso para el ocio.

*Difunde estrategias para ser activo. La semana pasada ECOS del Alto Aragón ya participaba de esta idea y las muchas fotografías que aportaba nos animaban a actividades muy variadas: pesca, carreras populares, jornadas de convivencia con bicicletas y patines, jota, etcétera.

*Adivina qué quiere decir C30D30. Muchas familias lo están usando ya como estrategia para contribuir a formar un entorno más activo, más saludable. Pregunta a tus amigos. Si no lo descubres la semana próxima descifraremos la clave. No te lo pierdas.

Anímate y contribuye a combatir el sedentarismo. Es una responsabilidad de todos.

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN EFYPAF
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**



C30D30: Una estrategia para fomentar la práctica de la actividad física

Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético lo denominamos Actividad Física: Subir escaleras, transportar las bolsas de la compra, hacer la cama, son ejemplos de la interminable lista de actividades físicas que hacemos a lo largo del día. Por otro lado, cuando la actividad física está planificada, organizada de forma repetitiva para mejorar nuestra condición física, hablamos de ejercicio físico. Conocedores de esta diferencia, podemos combatir el sedentarismo con dos herramientas: la práctica de ejercicio físico o el incremento de los niveles habituales de práctica de actividad física. De cualquier forma, los organismos internacionales preocupados por el sedentarismo recomiendan para niños y jóvenes un mínimo diario de actividad física de intensidad moderada o vigorosa de 60 minutos, y un poco menos para el adulto. (Otro

día nos dedicaremos a revisar con detalle estas recomendaciones).

Al oír estas orientaciones muchas personas se bloquean y se consideran incapaces de alcanzar estas cifras: "¡No tengo tiempo!", "¡ya no tengo edad...!", "¡es mucho para mí!". Para convencernos de que realmente TODOS PODEMOS ajustarnos a estas recomendaciones, podemos usar la estrategia C30D30.



La explicaremos y daremos algunas ideas desde nuestra experiencia, para empezar a aplicarla inmediatamente.

C30D30 significa: Coge 30 minutos diarios de actividad y deja 30 minutos al día de inactividad.

- No pienses cuándo empezar. Ya has empezado desde que te has puesto a leer estas líneas.
- Háblalo con más miembros de tu familia, amigos y compañeros. Explícales el significado de la clave C30D30. Hazles com-



Sacar el perro en equipo.

- plices de tu estrategia.
- Haz carteles con la clave C30D30 y ponlos en puntos estratégicos: en tu agenda, en la puerta del frigorífico, en la puerta de casa, en la portada del libro que estás leyendo.
- Apunta en un papel de dónde consigues coger minutos de actividad.
- He bajado la basura y he dado una vuelta a la manzana.
- He ido andando al trabajo. He salido cinco minutos antes y he alargado un poco el trayecto.

- He cambiado el ascensor por las escaleras las tres veces que hoy he subido a casa.
- He propuesto a mi hija jugar un rato al baloncesto en el parque.
- Apunta en un papel de dónde consigues dejar minutos de sedentarismo.
- No he visto nada más que uno de los capítulos de la teleserie de la noche.
- Me he puesto un tope de tiempo para jugar con el videojuego.
- He quedado con mi hermana que para hablar bajaremos a la ca-

- lle y lo haremos paseando por el jardín, en lugar de usar el teléfono.
 - Una vez que te funcione la estrategia C30D30, cuéntasela a un familiar o a un amigo y bríndate como ayuda para que él también consiga ponerla en marcha.
- Ánimo, el próximo día propondremos como sumar a estas iniciativas un primer proyecto de ejercicio físico.
- Grupo de Investigación EFYPAF
Universidad de Zaragoza**



Organiza tu Proyecto de Acción: reglas básicas

Estamos de acuerdo en que combatir el sedentarismo es una responsabilidad de todos. Acumular minutos de actividad física moderada y vigorosa estimulando un estilo de vida más activo es una buena estrategia. Pero esto no excluye que además realicemos periódicamente ejercicio físico. Para ello, os proponemos un punto de partida: el ejercicio físico no es un castigo ni un tratamiento médico. Desconfiemos de las "píldoras de la felicidad". El ejercicio físico es una parte de nuestra cultura, es agradable y beneficioso por sí mismo. Lo importante es elegir el que nos interesa, adecuarlo a nuestras posibilidades y compartirlo.

Aunque el tema es complejo y conviene apoyarnos en el consejo de profesionales, apuntaremos ahora una idea general con la que organizar la práctica de ejercicio físico: ORGANIZA TU

PROYECTO DE ACCIÓN.

- Revisa tus intereses. Preferentemente hazlo en grupo, con tus amigas, con tus hijos, hermanos, etcétera. ¿Te gusta andar, visitar ciudades nuevas, ir en bicicleta...? Valorad principalmente lo que os hace disfrutar.
- Marcaros un objetivo que penséis que no está ya a vuestro alcance o que, aunque lo esté, alcanzarlo os costaría un esfuerzo desproporcionado (participar al año siguiente en la romería del pueblo sin un cansancio exagerado, organizar un viaje de una semana con las compañeras de la partida de cartas, preparar una semana de esquí en los Alpes, etcétera).
- Confeccionar el grupo de "expedicionarios" que participarán en la actividad y generar compromisos.
- Estudiar un calendario razo-



El ejercicio físico es una parte de nuestra cultura, es agradable y beneficioso por sí mismo.

- nable.
 - Buscar el apoyo necesario para definir el plan de trabajo (sesiones de trabajo de resistencia cardiorrespiratoria -marcha o carrera- acondicionamiento muscular, etcétera). Cualquier profesional puede orientaros para marcar unas pautas básicas.
- Parece que un proyecto de acción tiene que estar vinculado a grandes empresas: Participar en la Quebrantahuesos o en la Treparriscos, acudir a la Media Ma-

ratón de Benasque o de Huesca, a la Carrera de Montaña de Osán o de Torla, o a la Travesía de los Monegros, etcétera, pero como hemos querido insinuar antes, la fórmula no excluye niveles. Así, es sumamente atractivo organizar unas vacaciones con la seguridad de no fatigarnos en el viaje ni en las respectivas visitas guiadas por las ciudades a visitar, o proponemos mantener nuestra participación en la romería del pueblo, año tras año, pese a que cada vez pesa más la edad.

En cualquiera de los casos, te recomendamos que sigas siempre cuatro reglas fundamentales. Un proyecto de acción debe ser: COMPARTIDO, ADECUADO, y organizarse con criterios de CONTINUIDAD y PROGRESIÓN. ¡Organiza tu propio proyecto de ACCIÓN! Sigue la huella. La próxima semana te propondremos un atractivo ejemplo.



Una propuesta particular de proyecto de acción: visita el núcleo de Ainielle

La semana pasada explicábamos el sentido que tiene un proyecto de acción. Se trata de una propuesta que nos hacemos, preferiblemente en grupo, para organizar nuestro tiempo de ocio, y a la que dedicamos un plan de "acción" para llevarla adelante. Un atractivo ejemplo esperamos que nos ayude y que nos sirva de estímulo.

En una reunión de amigos, adultos de entre 40 y 60 años, sale en la conversación "La lluvia amarilla". Una de las participantes en la tertulia ha visitado recientemente Ainielle, el pueblo en el que se apoya Julio Llamazares para situar el relato de su preciosa novela. Nuestra amiga, lanza una propuesta al grupo: Una visita a las ruinas de este pueblo abandonado desde 1970 merece la pena. Además la propuesta incluye un itinerario que permitirá disfrutar de la jornada y valorar los rápidos cambios que ha dado nuestra so-



ciudad en muy pocos años. Hasta Oliván se llegará con coche, y desde allí se continuará combinando la bicicleta por pista y un último tramo andando por una senda.

No todos los amigos se ven con fuerzas para enfrentarse al proyecto. ¡Perfecto! Dice la autora de la propuesta, en dos meses somos capaces. Se origina así un PROYECTO DE ACCIÓN a desarrollar

en dos meses con los siguientes contenidos:

- Todos los participantes se cruzan, a modo de regalo, un ejemplar de "La lluvia amarilla". Se proponen leerlo todos para dar más contenido al proyecto. La actividad física no lo olvidemos es siempre una experiencia global y como tal cultural.
- Se confirman los compromisos que se concretarán en poner al día las bicicletas y reponer algún elemento básico para andar o correr.



La visita a Ainielle es una experiencia preciosa. No te la pierdas. Prográmala.



La actividad física es también una experiencia cultural.

- Se han pactado tres días a la semana para combinar el trabajo de preparación según un plan de entrenamiento. No todos los días pueden quedar juntos, las obligaciones y posibilidades son diferentes. Se forman varias opciones para cumplir con el entrenamiento entre semana, y el domingo se sale juntos.
- Los entrenamientos incluyen marcha, bicicleta y se complementan con un poco de carrera y ejercicios gimnásticos. El trabajo es muy básico. Si por cualquier circunstancia un día no se puede acudir a la reunión del grupo, se pueden buscar alternativas con el apoyo de un familiar u otro amigo -recuerda que cualquier momento es bueno para "contagiar" y "alimentar" el entorno-.
- Es muy importante contemplar una adecuada progresión en las cargas de trabajo. El entrenamiento irá creciendo poco a poco hasta asemejarse a la actividad del día de la excursión.

La experiencia va a ser un éxito seguro. La visita a Ainielle es preciosa, el regusto de revisar, en este caso, la perspectiva antropológica que nos conecta con la lectura del libro, es un valor añadido.

Nos quedará ganas, seguro, de preparar un segundo proyecto. Anímate. Sigue la huella.



El deporte, una situación de referencia, que no de reverencia

En nuestro empeño de favorecer la práctica de la actividad física nos hemos orientado a estrategias para incrementar los niveles habituales de actividad física y al mismo tiempo hemos sugerido fórmulas para practicar ejercicio físico. ¿Y el deporte? Evidentemente el deporte es una manifestación del ejercicio físico. Una manifestación fundamental. Arrancando el último cuarto del siglo pasado, Cagigal (1975) nos advertía de que la transformación que se genera en Inglaterra entre los siglos XVIII y XIX, desde un "deporte popular, prácticamente existente en todos los países" a un nuevo deporte "mezcla de promoción, integración social y pedagogía", nos lleva a nuestros días a tener que considerar al deporte, sin duda alguna, como uno de los fenómenos sociológicos más importantes de nuestra civilización. Una muestra de



esa importancia es el amplio arco que abarca. Deporte es la liga profesional de fútbol, el contenido que estudian los escolares en Educación Física y deporte dicen que hacen los amigos que se entrenan para hacer la excursión a Ainielle que proponíamos la semana pasada.

Desde la perspectiva de la promoción de la actividad física saludable, el deporte espectáculo genera muchas dudas. Evidentemente puede ser una situación de referencia para nuestros intereses, pero es necesario desenmascarar otras intenciones que, por ejemplo, lo alejan de cualquier valor educativo.

Es necesario analizar el deporte con una cierta perspectiva crítica. Si nos interesa el deporte práctica, el deporte salud, es importante desmarcarnos del deporte política, del deporte ava-



En el deporte es importante aprender a divertirse haciendo cada vez mejor la práctica. s.e.

sallador, del dictado comercial. Referencia sí, pero ¡vale de reverencia!

Cada vez son más frecuentes las posiciones críticas con relación a una mezcla sin sentido del deporte espectáculo y el deporte salud. Cada vez choca menos oír que "no quiero ser" Nadal, ni Ronaldo ni Jorge Lorenzo- sin darme cuenta me han venido a la

cabeza tres nombres de deportistas varones-. En el deporte salud es importante ayudar a entender que es lo que nos sirve de referencia del deporte espectáculo, pero es vital tener muy claro que "quiero ser" Luisa, Carlos y Lourdes, y divertirme haciendo cada vez mejor mi práctica. Quiero organizar nuevos proyectos y también necesito que me ayuden.

Este próximo verano tenemos de nuevo cita con la Olimpiada. Sin duda, un espectáculo precioso. Alimentemos un espíritu crítico para disfrutarla y quedarnos con lo que procede según nuestros intereses. No dejemos que se saquen las cosas de su sitio.

Que lo saludable sea fácil: todos participamos

La promoción de la actividad física es una tarea de todos. La promoción de la actividad física no es un problema de "más campos de fútbol". Sin ánimo de entrar en ninguna polémica estéril, mejorar los espacios de práctica tiene que contemplarse desde una perspectiva ecológica, y en definitiva de lo que se trata es de ir mejorando paulatinamente el entorno con el compromiso, volvemos a insistir, de TODOS.

El otro día en Huesca, Re-Gen presentó el plan de intervención de solares vacíos del Casco Histórico. Se trata de una iniciativa interesantísima que nos sirve de ejemplo de cómo intervenir para revitalizar el entorno físico y el entorno social. El proyecto pretende por un lado rescatar espacios para el encuentro, para la práctica de variadas actividades de ocio, pero, al mismo tiempo, fomentar la participación ciudadana.

Aquellas conductas que queremos privilegiar tenemos que

conseguir que estén a nuestro alcance y en el horizonte de nuestros intereses.

En la promoción de la práctica de actividad física serían estas dos ideas los ejes fundamentales de actuación. Y lo son para los políticos, para los técnicos, para los educadores, para los padres, para todos los agentes implicados. Pero es fundamental una idea más. En el escenario de la práctica de actividad física, si queremos que todos los actores representen

su papel, ellos mismos tienen que participar como agentes promotores. El papel de agente y actor se tiene que acabar confundiendo. La literatura especializada llama a esta idea empoderamiento. Es decir cada uno de nosotros tenemos que

ser competentes para favorecer nuestra propia práctica. Es este un reto que conoce muy bien la Educación Física escolar, pero de ese tema ya hablaremos en otro momento.

Para el caso concreto de la ini-



Espacios de práctica para todos, una preocupación de todos.

ciativa del Ayuntamiento de Huesca y de Re-Gen se nos ocurren muchas ideas vinculadas con la práctica de la actividad física:

- Espacios para recibir clases y/o practicar por libre bailes de salón.
- Espacios para recuperar juegos tradicionales. Rincones para juegos infantiles, juegos de puntería para mayores, rincones para juegos vinculados a diferentes oficios en el olvido, etcétera.
- Espacios para conocer y prac-

ticar dances populares.

- Espacios para conectar con ejercicios físicos un buen paseo aeróbico alrededor del casco histórico.
- Espacios para recrear pasajes estelares de nuestra historia. Con grupos de escolares, excursiones de visitantes, el casco histórico invita a jugar con técnicas expresivas básicas en elementales escenarios callejeros ambientados con el propio mobiliario urbano.
- Espacios para...
Nos vamos a reprimir, la ini-

ciativa a la que hemos hecho referencia prevé una dinámica de implicación que es la clave de que el proyecto sea un éxito, ¡que lo será! De momento, y en relación con la práctica de la actividad física, centros escolares, universidad, asociaciones de vecinos, Patronato Municipal de Deportes, etcétera. Nos han lanzado un reto. Que lo saludable sea fácil. Todos participamos. Sigue la huella.

¿Las bicicletas son para el verano?

Igual que hemos cambiado la ropa de los armarios, arrinconando para la próxima temporada de otoño los jerséis o los pantalones largos, igual que hemos cambiado determinadas rutinas en la compra de alimentos y aprovisionamos la nevera con más líquidos y alimentos más refrescantes, exactamente igual deberíamos hacer con la práctica del ejercicio físico.

El principio por el cual ajustamos la práctica de ejercicio físico a las características del clima, entre otras muchas circunstancias del entorno, lo llamamos **ADECUACIÓN**.

El título de la obra de teatro que Fernando Fernán Gómez escribiera en 1977: *Las bicicletas son para el verano*, nos da pie para comentar algunos aspectos a tener en cuenta con relación a la adecuación, en estas fechas ya próximas al verano.

El calor veraniego nos anima con frecuencia a ser más sedentarios. El sol del mediodía nos

obliga a refugiarnos en casa y salimos únicamente para refrescarnos sentados en la terraza de un bar. Otros muchos ejemplos nos hablan de un descenso importante de los niveles habituales de práctica de actividad física. Por otro lado, los hábitos de práctica de ejercicio físico también se ven modificados: Ya no puedo salir a correr después del trabajo, la clase de mantenimiento, el colegio para los escolares,

la temporada de mi deporte, etcétera, se someten al guión del verano. Desciende por lo tanto la actividad física habitual y el ejercicio físico con el que nos manteníamos en forma.

Ante este panorama, las bicicletas ofrecen una alternativa estupenda. Las primeras horas de la mañana y el atardecer son los momentos adecuados para organizar paseos en bicicleta. Te ofrecemos algunos consejos:

- Pon al día la bicicleta. Si no eres autónomo, cuenta con



Si sumamos el uso de la bicicleta a nuestra actividad normal, elevamos los niveles habituales de práctica de actividad física.

profesionales, pero es fundamental que revises los frenos, el estado de las ruedas y de los cambios. No permitas que un mal estado de la máquina te quite diversión.

- Organízate en grupo, es mucho más divertido y seguro.
- Diseña un proyecto de acción. Define un reto y marca periodicidad a tus salidas.
- Aunque elijas las horas adecuadas para salir en bici, no olvides hidratarte convenientemente. Protégete del sol y de los insectos.

Con esta decisión atendemos

el aumento de práctica de ejercicio físico, la elección de la bicicleta es adecuada al momento, y nos permite reencontrarnos con un medio de transporte extraordinario. Nos podemos animar y convencernos de las bondades de la bicicleta como vehículo cotidiano para la ciudad: No contamina, no gasta, no genera estrés, y un uso responsable contribuye a una ciudad más tranquila, amable y saludable.

Si sumamos el uso de la bicicleta a nuestra actividad normal, elevamos los niveles habituales de práctica de actividad física.

ca. La suma de actividad física cotidiana y de ejercicio físico da el balance definitivo de nuestra respuesta al sedentarismo. Anímate, contribuye a reforzar el mensaje del título de la obra de teatro a la que nos hemos referido, y después de la práctica de este verano, entre todos, le daremos la vuelta: *Las bicicletas son para todo el año*. Sigue la huella.

“Os hijos d’os gatos comen ratones” o la importancia del modelo

Las últimas investigaciones relacionadas con la promoción de la actividad física coinciden en la importancia de los agentes sociales primarios, es decir, la familia, la escuela y los amigos. Así, un factor que, sin duda, predice la práctica de actividad física es que estos agentes sociales realicen actividad física. Es decir, cuando en el entorno próximo el padre, la madre, los hermanos, hacen práctica, favorecemos que el hijo, o hermano también sea practicante.

Satué y L’Hotellerie, autores de “As Crabetas”: Libro-Museo sobre la infancia tradicional del Pirineo, nos dirían que “para ese viaje no hacían falta alforjas”, que eso ya lo sabían nuestros abuelos cuando sentenciaban: “Os hijos d’os gatos comen ratones”. Efectivamente, la sabiduría popular y el conocimiento científico se ponen de acuerdo para recordarnos lo

importante que es encontrar modelos en el entorno próximo que estimulen la práctica de la actividad física.

Cuando hablamos de esto con los padres nos dicen que si..., pero que es muy difícil..., que el ritmo de vida que todos llevamos... Evidentemente la trampa está servida, y argumentos no faltan para echar balones fuera y evitar responsabilidades.

Acabamos de recibir al verano, las vacaciones y en general el ritmo de vida estival nos ofrece una oportunidad inmejorable para modificar patrones de comportamiento y fomentar un estilo de vida más activo entre nuestros familiares, amigos o vecinos. Nos permitimos en las próximas líneas ofrecer algunos consejos para aplicarlos de manera inmediata:

- Habla con tus hijos de la actividad física, que te vean entusiasmado. Pero ¡cuidado!,



No es suficiente con decir que “el ejercicio es muy bueno”. De todos es responsabilidad marcar la huella.

de nuestra práctica. Hablar de Fórmula 1, del Campeonato de Europa de Fútbol no ayuda a realizar práctica.

- No hagas distinciones entre chicos y chicas, la práctica de actividad física interesa a todos. Pon especial atención en este detalle.
- Si eres madre, tía, abuela, etcétera, ten en cuenta que tu modelo es mucho más determinante en tus hijas, sobrinas o nietas.
- Práctica con ellos y con ellas, no es suficiente con decir que

“el ejercicio es muy bueno”. Que nos vean practicar, que disfruten practicando con nosotros.

- Lleva siempre en el maletero del coche una pelota, un disco de frisbee, un par de raquetas... Cualquier momento es bueno para hacer ejercicio.
- Que nos vean optar por modelos saludables: usa menos el coche, renuncia a usar el ascensor, aliméntate con buen criterio, etcétera.
- Controla tu ocio. La televisión, el ordenador, evidente-

mente que son interesantes, pero no te dejes devorar por sus propuestas. Reparte a lo largo del día el tiempo dedicado al ocio tecnológico y al ocio activo. Tu modelo es importante.

- Este verano a tus familiares y amigos regálales objetos para practicar actividad física. Un bidón nuevo para la bicicleta, un bañador, una mochila, van a ser excusas para hablar de la actividad física y programar cosas juntos.

Pero la fuerza del modelo no acaba en los agentes sociales primarios. La promoción de la actividad física, no nos cansaremos de insistir, es cosa de todos. Sugerimos ahora un par de imágenes en nuestras localidades.

- Políticos y personalidades de diferentes ámbitos utilizando la bicicleta como recurso cotidiano, más allá de la foto de rigor del día de la bicicleta.
- Policía municipal haciendo servicios cotidianos en bicicleta.

Hace falta entre todos generalizar estos modelos. Hagamos más caso a la sabiduría popular: “os hijos d’os gatos cazan ratones”. Sigue la huella.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EFYPAF



Uno de los alumnos felicita a un corredor tras finalizar una vuelta. VÍCTOR IBÁÑEZ



Los compañeros animaban a los corredores más exigentes. VÍCTOR IBÁÑEZ

La carrera solidaria de 'Sierra de Guara' alcanza los 420 kilómetros

Los alumnos superaron con esfuerzo su objetivo y todo el centro cooperó en la actividad

D.A.

HUESCA.- Los alumnos de Primero de Educación Secundaria Obligatoria del Instituto Sierra de Guara participaron ayer en una carrera solidaria en las Plazas de Torre Mendoza organizada por el propio centro, con el fin de recaudar dinero para los niños y niñas del pueblo saharauí. Con una participación de 108 jóvenes, la peculiaridad de esta carrera era que no había ganador, ya que el objetivo consistía en

conseguir entre todos el mayor número posible de kilómetros. En total, los corredores alcanzaron la suma de 420 kilómetros. Según explicó la profesora de educación física del centro Paz Tierz, "los alumnos estaban muy ilusionados y han trabajado mucho, por lo que han terminado superando los kilómetros que se habían propuesto como objetivo".

El proyecto formaba parte de una unidad didáctica que se inscribe dentro del programa 'Es-

cuelas promotoras de la salud', cuyo propósito es "conseguir que todo el centro coopere en la actividad".

"Todos los profesores se han implicado en el trabajo diario de clase. En plástica han pintado las camisetas, en ciencias sociales han hablado de la geografía del Sáhara e incluso han colaborado compañeros de otros cursos y personal del instituto haciendo los bocadillos", subrayó la profesora del centro. Además, los alumnos de-

bían encargarse de conseguir los patrocinadores para el fondo económico. Paz Tierz reveló que "la recaudación no ha sido muy bollante", pero señaló que ése no era su principal objetivo. "Nuestra intención era que fueran capaces de ser solidarios de una manera u otra, y eso lo han conseguido porque no han escatimado en el esfuerzo", argumentó Tierz.

Por otro lado, resaltó que la participación había sido "muy positiva" por parte de padres,

alumnos y profesorado, y aseguró que eso satisface mucho. "También han colaborado la Asociación Juan de Lanuza, la Universidad y el Ayuntamiento de Huesca, que nos ha facilitado luces y policías".

La profesora indicó que muchos de los comerciantes han preferido donar productos en vez de dinero, por lo que está previsto que tenga lugar una porra con la que también se recaudarán fondos para el pueblo saharauí. Además, como curiosidad comentó que el Instituto ya había planeado con la Asociación Alouda destinar los fondos a esta causa antes de que la activista Aminatu Haidar iniciara su huelga de hambre.

Con este acto solidario, el IES Sierra de Guara quiere que los jóvenes sean protagonistas de un evento deportivo y cultural, a la vez que promocionan su salud y desarrollan una conciencia solidaria.



Varios alumnos del Instituto Sierra de Guara durante la carrera solidaria. VÍCTOR IBÁÑEZ



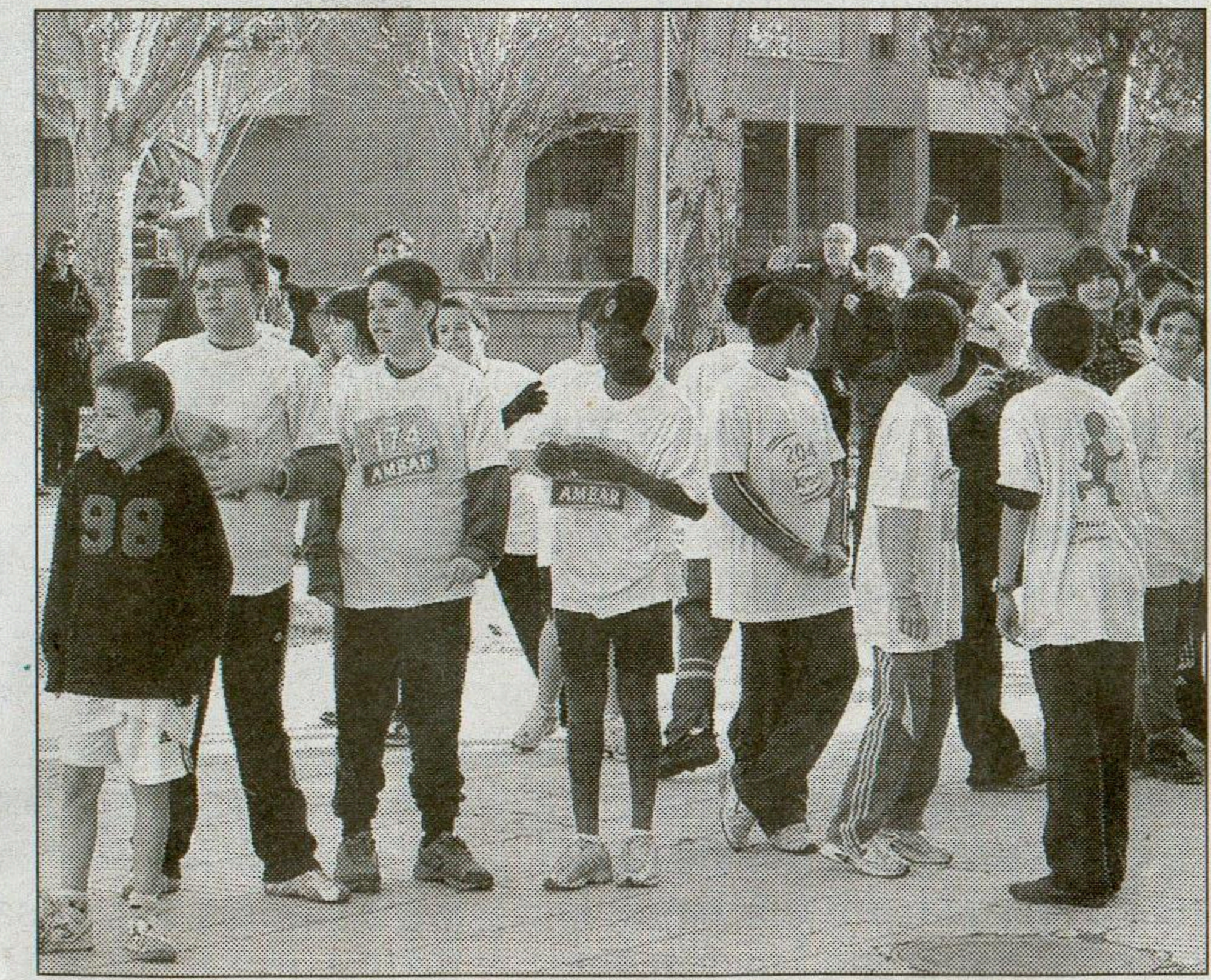
Dos de los corredores a punto de cumplimentar una vuelta. VÍCTOR IBÁÑEZ



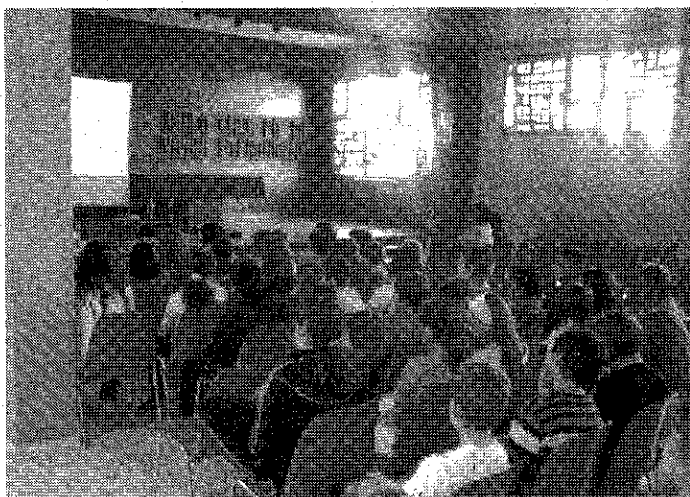
Los alumnos debían recorrer un itinerario. VÍCTOR IBÁÑEZ



La carrera consistía en alcanzar el mayor número de kilómetros. VI.



Los jóvenes esperaban a sus compañeros con impaciencia. VI.



Una de las charlas estuvo enfocada a alumnos de Primaria. s.e.

Charlas sobre acoso escolar y ciberacoso

M. PORTELLA

SABIÑÁNIGO.- El acoso escolar y el ciberacoso fueron los protagonistas principales de las dos charlas que una representante de la Policía Judicial de Huesca ha impartido en el Colegio Santa Ana de Sabiñánigo. Unas charlas organizadas por la AMPA y el centro escolar, en colaboración con los ministerios de Interior y de Educación.

La primera de ellas estaba dirigida a escolares de 5º y 6º de Primaria sobre el acoso escolar, su problemática, sus síntomas, la forma de descubrirlo, de denunciarlo y de solucionarlo. Igualmente se trató el tema del Acoso Escolar o del Acoso en la red, en internet. "Un asunto que cada vez se ven más casos y que conviene que los alumnos estén al tanto del mismo y de las medidas a tomar", explican los profesores del colegio.

La segunda charla versó sobre el mismo tema pero dirigida a padres y profesorado del centro. En esta charla pudieron conocer ambos temas y las formas de acoso, su tratamiento y su denuncia, así como qué hacer con los hijos para que no ocurra.

Carrera de Solidaridad en el IES Sierra de Guara

El pasado jueves día 24 de noviembre celebramos en el Instituto Sierra de Guara de Huesca, la ya tradicional Carrera de la Solidaridad. Este año, lo teníamos muy claro, queríamos ayudar, aunque solo fuera un poquito, a Somalia. Habíamos visto en la televisión y en los periódicos que lo están pasando muy mal, y que necesitan ayuda.

Como todos los años, la carrera se hace después de aprender en Educación Física a correr manteniendo un mismo ritmo. Corrimos 30 minutos sin parar, y después preparamos un buen bocadillo y un botellín de agua, para reponer fuerzas. Para organizar todo pedimos la colaboración de comerciantes, de bares, de todo el profesorado y al final, además de una mañana muy divertida, conseguimos un poco de dinero que vamos a



Los alumnos, exhaustos por la carrera, pero satisfechos por la labor. s.e.

mandar a Somalia. Mañana, los delegados de clase harán entrega del dinero a Cruz Roja.

Este proyecto está enmarcado en nuestras actuaciones como Escuela Promotora de Salud. Estamos convencidos de que la

salud va mucho más allá de esquivar las enfermedades. La salud la construimos entre todos, responsabilizándonos de hacer un instituto más activo, más divertido, más nuestro, y además más solidario.

¡Unos pinches muy "pinchos"!

Los alumnos de 1º de Primaria del Colegio San Vicente de Paúl de Barbastro realizaron una visita a la cocina de su cole

Muy amablemente, las cocineras María Carmen y Carmen





El proyecto solidario se enmarcá dentro del programa Escuela Promotora de Salud, s.e.

Solidaridad con Somalia

Los alumnos del IES Sierra de Guara realizaron su tradicional carrera con fines benéficos

Como parte de las actividades de la Escuela Promotora de Salud, el IES Sierra de Guara organiza cada curso una carrera solidaria, y los fondos recaudados se destinarán a algún proyecto en Somalia. Nos explican que decidieron ayudar a este país tras haber visto en la televisión y en los periódicos que lo están pasando muy

mal, y que necesitan ayuda. Como todos los años, la carrera se hace después de aprender en Educación Física a correr manteniendo un mismo ritmo. Para organizar esta actividad pidieron la colaboración de comerciantes, de bares y de todo el profesorado del centro.

(Página 49)

Suplemento elaborado con el patrocinio de

 **GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Educación,
Universidad, Cultura y Deporte

NATACIÓN



S.E.

Fiesta acuática fin de trimestre en Huesca.- El pasado sábado 17 de diciembre se celebró la ya habitual fiesta acuática de finales de trimestre. AFONA (Asociación para el fomento de la natación oscense) en colaboración con la Facultad de Salud y Deporte del campus de Huesca de la Universidad de Zaragoza, y el Patronato Municipal de Deportes de la capital altoaragonesa, organizaron una simpática actividad recreativa en la piscina El Parque dirigida sobre todo a escolares. En dos turnos y con actividades adaptadas para cada nivel, pasaron por



S.E.

la piscina escolares desde Primero de Educación Primaria a Primero de Educación Secundaria. Nadadores de los clubes de natación de la capital, cursillistas de los cursos municipales y escolares aficionados al agua compartieron juegos muy variados organizados por estudiantes de la titulación de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Entre risas y emociones propias del medio acuático despidieron el trimestre escolar y se desearon, jugando, unas felices y acuáticas Navidades. **D.A.**

SOCIEDAD

"Hay que lograr que las jóvenes se identifiquen con el deporte"

Padres y maestros se unen en Huesca para fomentar la actividad física

VERÓNICA ALLUÉ

HUESCA. El rol de la mujer en la sociedad está experimentando un cambio "importantísimo" en los últimos años. Su incorporación al trabajo profesional ha sido uno de los principales motivos para conseguir reivindicaciones tan básicas como el reparto de las tareas domésticas en el hogar, la igualdad en el trabajo o en la educación. Y aunque es cierto que cada vez existe más equidad entre los dos sexos, todavía hay campos donde estas diferencias siguen

portivo donde la participación del sector femenino está "a niveles muy inferiores", que en el masculino.

Para combatir esta problemática, el Instituto de Educación Secundaria Sierra de Guara de Huesca ha emprendido una "cruzada", que ayer se tradujo en una mesa redonda en la que distintos actores de la sociedad debatieron sobre las líneas de actuación a seguir para acabar con la discriminación de género en la actividad física. Una cuestión que afecta también a la capital oscense ya que se ha constatado que la práctica del deporte es menos frecuente entre las féminas que entre los varones, según los datos aportados por el centro escolar durante la jornada.

Efecto, al que asistieron alumnos, padres y maestros fundamentalmente, también contó con la intervención de la profesora de Educación de la Universidad Complutense de Madrid y experta en la materia María José Camacho, que fue la encargada de inaugurar la jornada con una conferencia en la que puso en alerta a todos los presentes sobre la gravedad de la discriminación en la actividad física.

Según Camacho, "hoy en día todavía hay barreras invisibles que nos impiden desarrollar diferentes roles sociales y especialmente en el deporte". Existe una diferenciación por género respecto a los niveles de actividad física, ya que, por norma general, entre las chicas es menos popular que entre los chicos. También hay una actitud menos positiva hacia la actividad física por parte del sexo femenino, y

"una competencia motriz y un nivel de habilidad inferior sobre todo en deportes como el fútbol o el baloncesto", comentó. Asimismo, insistió en que "los estereotipos de género existen", y que éstos "invaden la personalidad de las personas, hasta que cada uno acaba asumiendo el rol que le toca. El camino a seguir es el de encontrar nuestra propia "identidad personal", dijo la experta, quien apuntó que "el reto final es conseguir que las chicas también se identifiquen con la actividad física y el deporte".

yo social hacia la mujer en el ámbito deportivo porque es "un problema que afecta a todos y para solucionarlo necesita de todos", una cuestión en la que se mostraron de acuerdo todos los asistentes de la mesa. Concretamente, la representante del área de Juventud del Ayuntamiento de Huesca, María Angeles Eito, reconoció que desde el Consistorio oscense ya están trabajando en proyectos donde la igualdad de género en el deporte es uno de los principales objetivos. "Desde el programa Zona Abierta, con el que animamos a los jóvenes a realizar las actividades que más les interesan, intentamos que la participación de las chicas y de los chicos sea equilibrada en las actividades físicas", señaló.

Y, aunque no se han realizado estudios científicos al respecto, Eito confirmó que en la ciudad de Huesca se ha constatado esta diferencia entre hombres y mujeres a la hora de practicar deporte. Así, mientras las actividades como volley ball, escala-



La mesa redonda estuvo constituida por representantes del profesorado, la familia, los jóvenes y el Ayuntamiento. VIBARZ



Público asistente a la jornada celebrada ayer en el IES Sierra de Guara de Huesca. VI

da, natación o atletismo tienen una participación "más o menos equilibrada de chicas y chicos", otras como el fútbol son "mayoritariamente" de chavales, y la danza, "casi en exclusiva" de chicas.

Por parte del profesorado, una de las cuestiones que más les preocupa es la "falta de motivación" del sexo femenino para practicar deporte. A este respec-

>La mayoría de las chicas no cumple con los niveles mínimos de actividad física

to, la maestra del Instituto de Educación Secundaria Sierra de Guara de la capital altoaragonesa Berta Marillo mostró un gráfico elaborado con datos del centro en el que se dejó en evidencia que la mayoría de las chicas está "por debajo de los niveles mínimos recomendados", mientras que los chicos lo cumplían, y en algunos casos, por exceso.

El IES Sierra de Guara apuesta por el ejercicio físico de toda la familia

VA.

HUESCA. Para fomentar entre los más jóvenes la práctica del deporte y los hábitos saludables, el IES Sierra de Guara de Huesca está llevando a cabo una campaña dentro del proyecto "La promoción de la actividad física desde los centros escolares: desarro-

llo de estrategias". Entre otras iniciativas, se ha creado un grupo de trabajo con el objetivo de centralizar todas las propuestas y actividades deportivas. Desde este grupo se han organizado dos iniciativas que ayer presentó la profesora Patricia Martínez. La primera es la de movilizar a padres, alumnos y profesores para que participen en la carrera San Jorge que se celebra en Huesca, y la otra, "algo más ambiciosa", es la de reunir a un gran grupo de personas para asistir a la media maratón que tiene lugar en la localidad francesa de Oloron, como se trata de una actividad que exige algo de preparación física, el grupo de trabajo del IES Sierra de Guara ha programado una serie de entrenamientos

para que la gente que participe "esté en las mejores condiciones cuando vaya a la carrera", indicó Martínez. La iniciativa fue aplaudida por parte de los padres asistentes y, Marimar, una de las madres, manifestó su compromiso de "empezar a hacer más actividad física" con sus hijos para "predicar con el ejemplo".

"Los padres no estamos dándole la importancia que tiene verdaderamente a este problema, creo que valoramos más las calificaciones y otras cosas, y tenemos que empezar a preocuparnos también por la alimentación que reciben y el ejercicio físico que realizan", reconoció, para concluir que: "Los padres estamos en la obligación de colaborar con todas estas actividades".