

# Universidad de León

Máster Universitario: Innovación e Investigación  
en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte



**ESTUDIO DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Y SU VINCULACION CON EL  
RENDIMIENTO ACADEMICO Y EL DESPLAZAMIENTO ACTIVO AL CENTRO  
EDUCATIVO EN ALUMNOS DE SECUNDARIA**

**PHYSICAL ACTIVITY LEVEL IN RELATION TO ACADEMIC ACHIEVEMENT AND  
ACTIVE COMMUTING IN SECONDARY SCHOOL STUDENTS**

D. Jorge Garrote García  
Tutor: Dr. Alejandro Santos Lozano  
León, 2016

## INDICE

### Resumen

1. Introducción
  1. Cuestionarios para valorar el nivel de AF realizado
  2. PAQ-A
  3. Actividad física en adolescentes
  4. Desplazamiento activo al centro educativo
  5. Rendimiento académico
2. Objetivos
  1. Objetivo general
  2. Objetivos específicos
3. Metodología
  1. Sujetos
  2. Instrumentos
  3. Procedimiento
  4. Análisis estadístico
4. Resultados
  1. Estudio entre la relación del nivel de AF y el rendimiento académico general y específico en Educación Física
  2. Estudio entre caminar a la escuela y la relación del nivel de AF, el rendimiento académico general y específico en Educación Física.
  3. Estudio entre la relación del nivel de AF, el rendimiento académico general y específico en educación física en función del sexo.
  4. Estudio entre la relación del nivel de AF, el rendimiento académico general y el específico en Educación Física en función del grupo.
5. Discusión
6. Conclusiones
7. Bibliografía

### Anexos

- 1- Reflexión como docente de EF
- 2- PAQ-A original
- 3- PAQ-A español

## **RESUMEN**

El objetivo fundamental de este estudio fue analizar el nivel de actividad física (AF) de los alumnos de secundaria del IES Lancia (León) y comprobar si existe alguna vinculación con el rendimiento académico y su desplazamiento activo al centro educativo. Para dar respuesta a los objetivos planteados, se utilizó el cuestionario IPAQ para valorar el nivel de AF del alumnado, se utilizó la versión en español para adolescentes (PAQ-A). Para valorar su rendimiento académico se utilizaron las calificaciones finales del curso 2015-2016. La muestra utilizada incluía a 73 alumnos (29 chicos y 44 chicas) todos ellos estudiantes del IES Lancia entre 12 y 17 años. Los resultados muestran que no existe relación entre el nivel de AF, el desplazamiento activo al centro educativo y el rendimiento académico. Los alumnos de este centro son suficientemente activos y su nivel de AF disminuye ligeramente con la edad.

**Palabras clave:** *actividad física, PAQ-A, rendimiento académico, desplazamiento activo, secundaria.*

## **ABSTRACT**

The main objective of this study was to analyze the level of physical activity in the students of the Lancia Secondary School (León) to check if there is any relationship with the academic achievement and active commuting to the school. The IPAQ questionnaire was used to determine the level of physical activity of the students, using the spanish version for adolescents (PAQ-A). To check their academic achievement, the final grades of the year 2015-2016 were used. The sample included 73 students (29 boys and 44 girls) aged 12-17. The results show that there is no relationship between the level of physical activity, the active commuting and the academic achievement. The students of the Lancia S.S. are sufficiently active and the level of physical activity decreases with the age.

**Key words:** *physical activity, PAQ-A, academic achievement, active commuting, secondary education.*

## **1. INTRODUCCION**

Son muchos los cambios que provoca una modificación en los hábitos de actividad física (AF) de la población. A pesar de los beneficios asociados a la AF, nuestro país requiere de una profunda concienciación para revertir las tendencias actuales. Según los datos arrojados por el Eurobarómetro **(1)** un 59% de la población europea y un 54% (71% en 2006) de la población española no realizaba AF nunca o casi nunca. Además la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes totales), definiendo actualmente el sedentarismo como una de las mayores pandemias del Siglo XXI.

Precisamente los niñas/as en edad escolar son una de las poblaciones en las que más estudios de investigación existen en los últimos años, sobre todo por el hecho de que los hábitos de AF y alimenticios de esta etapa tienen influencia a lo largo del resto de la vida. Por ello, existe una gran variedad de estudios, tanto descriptivos como transversales y longitudinales, que utilizan métodos de cuantificación de la AF subjetivos (por ejemplo cuestionarios o entrevistas), objetivos (acelerómetros o pulsómetros, entre otros), con propuestas más o menos invasivas en función de las características de la investigación. Es decir, existen muchos datos (no siempre extrapolables) sobre la población española en esta etapa.

Es necesario realizar propuestas que permitan revertir datos tan escandalosos como **(2)**:

- 5 de cada 10 niños españoles no realizan ninguna AF para desplazarse al centro escolar.
- Los padres culpan al sedentarismo como causa número uno del sobrepeso infantil.
- El 50% de los adolescentes de 12-18 años sólo practica ejercicio cuando realizan EF en el centro educativo, 80% según el informe Eurydice **(3)**.
- Los alumnos tienen de media 70 minutos reales de EF semanal.

El nivel de AF que cada persona realiza es un comportamiento de notable valor en el ámbito de la salud **(4)**. Valorar el grado de AF es importante, no sólo para poder entender la relación AF y salud, sino también para poder observar los niveles actuales, su variación en estudios longitudinales y la efectividad de las estrategias implementadas para promover la AF **(5)**.

Mientras varios estudios han tratado de vincular los hábitos sedentarios (como ver la TV, jugar a videojuegos o utilizar ordenadores) con la obesidad **(6-7)**, las relaciones han sido débiles y clínicamente no relevantes. Es por ello, realmente complejo establecer una relación de causa-efecto entre las distintas variables al haber muchas otras que condicionan la salud. Rey-López **(8)** demostró que ciertas actividades sedentarias (como el uso de ordenadores y videojuegos) no suponían un riesgo alto mientras no se abandonara el tiempo empleado en realizar AF. La pregunta según Rey-López es si los hábitos sedentarios limitan tiempo dedicado a la AF, mostrándose resultados contradictorios entre los distintos estudios analizados en su investigación. Es por ello,

que más que analizar el nivel de sedentarismo, se decidió analizar el nivel de AF, ya que este parece ser el factor relevante en relación con la salud.

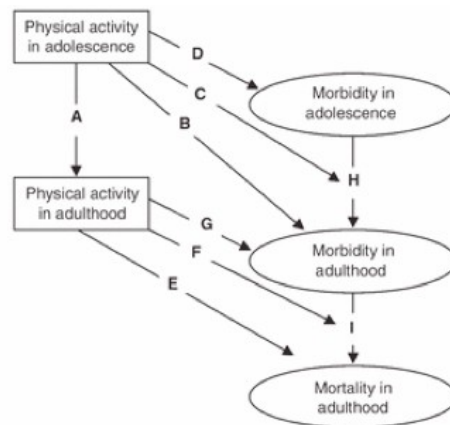
Hallal **(4)**, identificó cuatro diferentes formas en las que la AF en la adolescencia puede influir en la salud (ver **figura 1**):

1- Por influencia del nivel de AF en la adolescencia en periodos posteriores; contrastada por distintos estudios, mostrando una influencia indirecta en la AF en etapa adulta.

2- Por influencia de la AF en la adolescencia en la morbilidad adulta; beneficios en la calidad ósea y minimizando el cáncer de pecho y los comportamientos sedentarios.

3- Por influencia de la AF en la morbilidad adolescente; AF en el agua ayudan en el tratamiento del asma y el ejercicio se aconseja para el tratamiento de la fibrosis quística. Además la autoestima se refuerza practicando AF.

4- Beneficios a corto plazo; sobre todo a nivel óseo y de salud mental.



**Figura 1.** La asociación entre la AF de los adolescentes y posibles vías de salud. Los mecanismos propuestos incluyen cuatro efectos directos (vías A-D) y tres efectos indirectos (vías E-G) **(4)**.

Además de esas cuatro formas en las que la AF puede influir en la salud, Moreno **(9)** identificó otros aspectos vinculados a la autoestima y a la autopercepción de los escolares. En su estudio concluía que un mayor nivel de AF fuera de las horas escolares provocaba una autopercepción de mayor competencia y confianza en las propias habilidades, con mayores valores para el sexo masculino en su estudio.

No existe un criterio único a la hora de determinar que significa “físicamente activo”, además de no existir consenso a la hora de utilizar un método u otro para valorar el nivel de AF. Clemente-Bosch **(10)** en un estudio similar en adolescentes de 12 a 18 años identificó que alguien activo era quien realizaba al menos 60 minutos de AF al día durante al menos 5 días por semana (siguiendo las indicaciones de la OMS). En su estudio solo un 35.4% de los adolescentes cumplía con esas orientaciones (57% chicos y 14% chicas) y esa tasa bajaba con la

edad. Un 29.2% de los adolescentes eran moderadamente activos (2-4 días de actividad física) y un 35.4% realizaban AF uno o ningún día por semana.

Datos similares obtuvo Cocca **(11)** en un estudio en el que empleó el IPAQ para medir el nivel de AF de la muestra que estaba centrada en Granada. En otro estudio centrado en Madrid se obtuvieron unos datos del 25% de los adolescentes cumpliendo las premisas de la OMS **(12)**.

El cuestionario PACE utilizado por López **(13)** identificó a un 77% de los niños en edad escolar (3-18 años) de Murcia como inactivos según esa escala, con sólo un 14.9% de las niñas alcanzando el umbral que les identifica como activas físicamente.

Mielgo-Ayuso **(14)** utilizó el IPAQ para conocer que porcentaje de la población española cumplía las recomendaciones internacionales de AF. Utilizó grupos según la edad, extrayendo datos relevantes para este TFM. Los niños (9-12) tenían el mayor nivel de AF, seguidos de los adultos (18-64) y por último los adolescentes (13-17) y los mayores (65-75). Un 55.4% de los niños y adolescentes realizaba menos de los 420 minutos/semana de AF moderada-vigorosa, con un 48.4% de los niños y un 62.6% de los adolescentes. Lo que es más llamativo, un 86.5% de las chicas adolescentes no cumplía con esas recomendaciones. Es por ello que los adolescentes constituyen el grupo de mayor riesgo. Si a esto le sumamos que el nivel de AF en la adolescencia se relaciona con el nivel de AF en periodos posteriores **(4)**, resulta esencial establecer protocolos de intervención que incrementen dichos niveles de AF.

### **1.1.1. CUESTIONARIOS PARA VALORAR EL NIVEL DE AF REALIZADO**

Los cuestionarios de AF son sencillos de administrar, no invasivos y de bajo coste. Algunos instrumentos como pulsómetros, acelerómetros o podómetros sirven para cuantificar la duración e intensidad de la AF, pero a pesar de que aportan datos del tipo de actividad realizada, no se especifica en que contexto se realizó (actividades extraescolares, en el centro educativo, clase de EF, transporte). En los últimos años son muchos los cuestionarios publicados para diferentes poblaciones. En ellos se suele pedir a los sujetos que recuerden la AF realizada el día anterior, la semana previa o una semana corriente. Para los estudios que tratan de recordar una semana corriente, el cuestionario se debe pasar desde un día hasta tres meses después **(15)**.

Un claro inconveniente es que las costumbres de AF de los adolescentes siguen una estructura más variable e intermitente que la de los adultos, por lo que es menos generalizable y constante su práctica deportiva.

Existe una gran variedad de cuestionarios, que dificultan la elección de uno u otro. En una revisión sistemática de cuestionarios de AF en adolescentes **(15)**, se encontraron 31 cuestionarios publicados (QAPACE, OPAQ, WHO HBSC, 3DPAR, APARQ, SAPAC, IPAQ, PAQA, YPAQ o CHASE entre otros), sin embargo, ninguno de ellos mostró suficiente validez y fiabilidad. Si que se pudo observar que los test en adolescentes (12-18 años) muestran una mayor correlación con los resultados de los acelerómetros que los test para niños (<12 años).

En relación al idioma, sólo hay tres cuestionarios de AF validados en España: Minnesota Leisure Time Physical

Activity (CAFM), Yale Physical Activity Survey y Modified Baecke Questionnaire **(16)**, pero son para adultos. Una versión corta del CAFM fue validado en España **(17)** reduciendo los tiempos de entrevista y haciendo más factible su utilización con muestras amplias, su problema es que sólo se validó para población mayor de 50 años. El APALQ en español fue validado **(18)** comparando sus resultados con un acelerómetro Actigraph. En un estudio de 2009 **(19)** se intentó identificar distintos instrumentos válidos para medir la AF realizada por los adolescentes españoles. Para ello utilizaron cuatro cuestionarios (las preguntas enKid y FITNESSGRAM, el cuestionario PACE y una escala comparativa), utilizando como criterio para la comparación un acelerómetro. Los cuatro cuestionarios obtuvieron correlaciones moderadas en comparación con la AF total [Coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ )=0.36-0.43] en el total de la muestra. Las correlaciones mayores se observaron al comparar con la AF vigorosa ( $\rho$ =0.42-0.51), más que con la moderada ( $\rho$ =0.15-0.17). Los test FITNESSGRAM y PACE obtuvieron unas correlaciones débiles en las chicas. En otros estudios **(20)**, se trató de validar otros cuestionarios como el WAC en el que Mota **(21)** demostró que para recordar la AF de la última semana la muestra preferiblemente debía tener más de 10 años (disminuía la validez con niños de 8-9 años). Sallis **(20)** trató de identificar la validez del 7-d Physical Activity Recall (PAR), que establece niveles de intensidad múltiples de la tasa metabólica basal, desde 1 MET hasta 7 o más. Para ello lo comparó con la encuesta de AF Godin-Shephard, la Escala de Valoración de la Actividad, la escala de memoria Denman y el uso de pulsómetros. En el concluyó que la validez mejoraba con la edad, aconsejando pasarlo siempre a niños mayores de 11 años, que el análisis fuera de la semana previa (para facilitar el ejercicio memorístico) aconsejando el uso de estos cuestionarios especialmente para poblaciones grandes y cuando los medios materiales son limitados (como en el entorno escolar).

El IPAQ, sin embargo, es el ejemplo más extendido de cuestionario que solventa los dos principales problemas vinculados a este tipo de instrumentos **(16)**:

1. Que consigan evaluar la AF a lo largo del ciclo de vida de las personas (niños, adolescentes, adultos y ancianos). Lo ideal es que el mismo cuestionario pueda utilizarse en estudios longitudinales de manera que se pueda extraer conclusiones fácilmente.
2. Que se puedan utilizar en distintos países para realizar comparaciones entre los mismos. Para evitar desviaciones, lo ideal sería utilizar el mismo cuestionario. Así podemos ver como el IPAQ se ha traducido a distintos idiomas: árabe, croata, holandés, inglés, estonio, francés, alemán, islandés, italiano, coreano, malayo, lituano, persa, polaco, sueco, turco, vietnamita y español (de Estados Unidos, Colombia y Argentina, pero no de España **(22)**).

Recientemente se ha validado el IPAQ para adolescentes europeos (IPAQ-A) de nueve países que participaban en el estudio HELENA **(23)**. Posteriormente ha sido traducido y validado con adolescentes españoles **(24)**. Otra de las ventajas de este cuestionario es que existe un conjunto de cuestionarios para distintos grupos de edad: niños (PAQ-C), adolescentes (PAQ-A), adultos (PAQ-AD). Además, con respecto al PAQ-A, existen una serie de

datos que aconsejan su uso en el contexto de la presente investigación:

- El PAQ-A, comparado con el PAQ-C (para niños mayores) y utilizando acelerómetros (Actigraph), demostró tener una validez aceptable **(25)**.
- Rellenar el test en verano, recordando una semana corriente, reducía la fiabilidad para el PAQ-C pero no para el el PAQ-A **(25)**. Es por ello que se pudo pasar el test a finales de Junio de 2016 aunque los alumnos ya habían terminado las clases.

### **1.1.2. PAQ-A**

El PAQ-A es una versión del PAQ-C (para niños mayores de 8 años) que fue desarrollado por la Universidad de Saskatchewan (Canadá) para evaluar el nivel de AF en estudiantes adolescentes. Es un test autoadministrado en el que se recuerda la AF realizada en la última semana o durante una semana corriente. Se diseñó para estudios con una población alta y se puede completar en el centro educativo. Normalmente tardan unos 10-15 minutos en contestarlo. Mientras que el PAQ-C tiene nueve ítems que puntúan en una escala de cinco puntos, el PAQ-A tiene ocho ítems.

El resultado global del test es una puntuación de 1 a 5 puntos que permite establecer una graduación en el nivel de AF realizada por cada sujeto. A través de este cuestionario se pueden observar asociaciones con niveles de adiposidad, contenido mineral óseo, variabilidad de la FC y algunos indicadores psicológicos **(24)**. También nos dice en que momentos del día son más activos los adolescentes.

Se ha demostrado la validez y fiabilidad del PAQ-C **(26)**, obteniendo un  $r=0.75$  para niños y un  $r=0.82$  para niñas. Sin embargo, el PAQ-A había mostrado fiabilidad pero no validez hasta un estudio de 1997 **(27)**, donde se validó el test aunque con resultados ligeramente inferiores al PAQ-C.

Lachat y cols. **(28)** utilizaron el PAQ-A comparándolo con una versión reducida del IPAQ y contrastando los resultados con los de acelerómetros. En dicho estudio, ninguno de los test se mostró fiable en poblaciones como la de Vietnam, pudiendo deberse a las prácticas deportivas analizadas y su fuerte vinculación con el contexto cultural, por ello en algunos estudios se modifican dichas actividades en el ítem 1 **(21)**.

Kowalski, Crocker y Kowalski **(27)** demostraron la validez del PAQ-A como método para determinar el grado de AF de alumnos de secundaria, comparando sus resultados con el Cuestionario de Tiempo Libre y Ejercicio (LTEQ), acelerómetros y una entrevista de AF.

En otros grupos de población, como la inglesa, incluso se determinaron unos puntos de corte para identificar las puntuaciones adecuadas en el PAQ-A y PAQ-C (2.9 para chicos de 10-16 años, y para chicas de 13-14-15 años, 2.6, 2.5 y 2.3 respectivamente) **(29)**.

Sus ventajas fundamentales son la rapidez en su administración y que es gratuito. Sus desventajas es que no ofrece información sobre la frecuencia, intensidad o duración de la actividad física.



Debemos ser conscientes de las limitaciones de estos cuestionarios, un estudio **(30)** concluyó que el PAQ-A no era capaz de predecir el gasto energético en adolescentes suecos, debido fundamentalmente a la cantidad de tiempo que no se registraba en el cuestionario. Si bien sí se halló correlación entre los resultados del test PAQ-A y los resultados medidos con agua doblemente marcada.

Los resultados son más fiables cuando se administra el test mediante una entrevista cara a cara, en lugar de que cada alumno la realice individualmente **(31)**.

Otra de las limitaciones del test, es que puede ser demasiado largo como para ser incluido dentro de encuestas epidemiológicas donde la AF es solo uno de los marcadores a tener en cuenta **(16)**. En estos casos, Martínez-Gómez y cols. **(16)** recomiendan utilizar preguntas de un sólo ítem, por ejemplo, ¿cuántos días haces AF durante 60 minutos o más?

### **1.1.3. ACTIVIDAD FISICA EN ADOLESCENTES**

La mayoría de los niños y adultos españoles no realizan la AF necesaria para mejorar su salud **(32)**. Por ello es necesario evaluar que proporción de los escolares alcanzan esas recomendaciones básicas para la salud.

Aznar y cols. **(32)** demostraron que los niños españoles de 9 años realizaban significativamente más actividades de moderadas a vigorosas y pasaban menos tiempo en situaciones sedentarias que los niños de 15 años. Los estudiantes realizan más actividad física durante la semana que el fin de semana **(32)**. Varios estudios **(10, 13, 32)** identificaron a las chicas adolescentes como el grupo con mayor riesgo de hábitos sedentarios. En una revisión sistemática sobre la AF **(33)**, se concluía que los alumnos en edad escolar deberían participar en 60 minutos o más de actividad física de moderada a vigorosa diariamente. En una línea similar, las recomendaciones de la OMS **(34)** son las siguientes:

1. Los niños de 5–17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa.
2. La actividad física durante más de 60 minutos reporta beneficios adicionales para la salud.
3. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar actividades vigorosas, en particular para fortalecer los músculos y los huesos, como mínimo tres veces a la semana.

### **1.1.4. DESPLAZAMIENTO ACTIVO AL CENTRO EDUCATIVO**

Varios son los estudios en los que se ha relacionado el desplazamiento activo al centro educativo (andando o en bicicleta) con un mayor nivel de AF en adolescentes **(35-37)** y una posible mejora de la condición física de los mismos (este último aspecto con resultados contradictorios según la investigación). Lo que sí es obvio es que si los alumnos caminan todos los días a la escuela desde una distancia considerable están aumentando su nivel de AF con respecto a aquellos que son transportados por sus padres o el transporte escolar.

Ahondando aún más en los efectos del desplazamiento activo al centro escolar, en otros estudios se ha

relacionado con el rendimiento cognitivo de los adolescentes **(5)**, con resultados positivos para las chicas que se desplazaban activamente durante más de 15 minutos en relación con aquellas que no lo hacían. Para medir el rendimiento cognitivo se utilizó el SRA Test of Educational Ability en dicho estudio. Son varias las investigaciones que relacionan el nivel de AF con el rendimiento académico **(33, 38, 39)**, ya que la AF puede tener un efecto positivo en la plasticidad y flexibilidad cerebral.

Hay varios beneficios que se han asociado al desplazamiento activo al centro educativo entre los que destacan: menor porcentaje de grasa corporal, mejor nivel de condición física y mejor rendimiento académico **(5)**.

### **1.1.5. RENDIMIENTO ACADEMICO**

Numerosos estudios **(39-42)** han tratado de observar la relación con el desayuno, el tipo de familia, el estatus socioeconómico y otros factores. A la hora de valorar el rendimiento académico son dos las posibilidades más empleadas según varias investigaciones **(40-43)**:

1. Valorar las calificaciones finales de los alumnos
2. Valorar las puntuaciones obtenidas en las pruebas finales estandarizadas estatales.

En el caso de España, las pruebas estatales no se realizan de forma anual por lo que la primera opción resultaba más viable en nuestro contexto.

Hay varios hallazgos en diversos estudios **(44-46)** que hacen pensar que podría encontrarse relación entre varias de las variables de esta investigación:

- La participación regular en AF tiene beneficios en el rendimiento académico **(38)**.
- Sesiones sueltas de AF pueden aumentar la atención y la memoria **(47)**.
- Los efectos de la AF en la salud cerebral pueden explicar las mejoras en el rendimiento académico **(48)**.

Dada la variabilidad de criterio a la hora de identificar que significa “físicamente activo” y la disparidad de datos según el contexto en que nos encontremos, resulta bastante complejo generalizar datos para analizar nuestro contexto específico. Por ello se decidió investigar las características concretas de los alumnos del IES Lancia de León para conocer sus hábitos y poder determinar en próximas investigaciones los efectos de los programas de intervención realizados.

Es destacable señalar que, en España, pocos estudios han valorado el nivel de AF en muestras amplias de adolescentes **(24)**, mostrando algunos de ellos limitaciones metodológicas (como no validar las preguntas del test utilizado) que imposibilitan la extracción de conclusiones generalizables.

En muchos de los estudios se ha tratado de validar distintos cuestionarios de AF utilizando distintos instrumentos: observación directa, acelerómetros, pulsómetros, podómetros, test de condición física u otros cuestionarios. Todos ellos tienen una serie de ventajas y desventajas **(15)**:

- Observación directa- es el más práctico y apropiado **(49)**, sin embargo, es muy exigente para el investigador y su presencia puede influir al sujeto experimental.
- Agua doblemente marcada o calorimetría indirecta son poco prácticos en grandes muestras y solo miden el gasto calórico.
- Acelerómetro- el más comúnmente usado, al registrar cantidad, frecuencia y duración del movimiento. Su problema es que capturan mejor actividades ambulantes (caminar o correr) que no ambulantes (ciclismo), levantamiento de pesas o subir escaleras. Además no siempre hay consenso con los puntos de corte entre actividad moderada e intensa. Sería ideal encontrar acelerómetros que captaran todo el movimiento, no solo el vertical.
- Pulsómetro- sirven más para clasificar a los individuos en grupos que para estimar el nivel individual de AF **(49)**. Su problema es que depende también del estrés emocional, la posición corporal y la masa del sujeto.
- Podómetros- su validez y fiabilidad para valorar el nivel de AF en niños y adolescentes no está clara y algunos autores la ponen en duda **(50)**.
- Otros cuestionarios- ambos dependen del testimonio del sujeto y no podemos saber cuál es el que mide mejor.
- Test de condición física- no tiene sentido al medir dos aspectos distintos, ya que se ha demostrado que la relación entre nivel de AF y condición física es bastante débil **(51)**.

Los instrumentos más precisos para estimar los niveles AF de un individuo como el agua doblemente marcada, la calorimetría indirecta o la observación directa son complejos, lentos y caros como para aplicarse a una muestra grande. Pulsómetros y acelerómetros son útiles pero también pueden producir múltiples desajustes y requieren de la disciplina de la muestra en su uso **(52)**. Es por ello que los cuestionarios podrían ser una herramienta más viable y menos invasiva a la hora de evaluar el nivel de AF de los adolescentes en grandes poblaciones **(24)**.

Se justifica la realización de este estudio ya que los datos obtenidos en distintos países e incluso en distintas comunidades autónomas de España aportan datos contradictorios que no siguen una línea similar.

Por último, subrayar la importancia de este estudio ya que no existe ningún estudio que trate de relacionar las tres variables incluidas en él: nivel de AF, rendimiento académico y desplazamiento activo al centro de trabajo (habiendo muchos que analizan dos de las tres).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

- Comprobar si existe alguna relación entre el nivel de AF realizado, el desplazamiento activo al centro educativo y el rendimiento académico.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Mejorar nuestro conocimiento de los hábitos de AF de los adolescentes de nuestro entorno.
- Obtener información válida que nos aporte un punto de partida para poder diseñar programas de intervención acorde a los resultados obtenidos en este estudio.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. SUJETOS

En el estudio participaron 73 alumnos del IES Lancia (León) de entre 12 y 17 años de edad (30 chicos y 44 chicas). 227 alumnos fueron invitados a participar, aceptando dicha invitación 73 adolescentes (32.1%). El cuestionario lo rellenaron a través de una encuesta online en el mes de Junio de 2016. La distribución de alumnos por curso y sexo se puede ver en la **tabla 1**.

**Tabla 1.** Distribución de los alumnos por curso y sexo.

	Chicos	Chicas	Total
1º ESO	4 (13.8%)	11 (25%)	15 (20.5%)
2º ESO	8 (27.6%)	10 (22.7%)	18 (24.6%)
3º ESO	1 (3.4%)	6 (13.6%)	7 (9.6%)
4º ESO	9 (31%)	8 (18.2%)	17 (23.3%)
1º Bachillerato	7 (24.1%)	9 (20.4%)	16 (21.9%)
<b>TOTAL</b>	<b>29 (100%)</b>	<b>44 (100%)</b>	<b>73 (100%)</b>

#### 3.2. INSTRUMENTOS

- Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A).

Se utilizó la traducción validada por Martínez-Gómez (24) del original propuesto por la Universidad de Saskatchewan (Canadá). En los **Anexos** se adjunta la versión original y traducida.

El test consiste en 9 preguntas que valoran aspectos relativos a la realización de distintos tipos de AF con una escala Likert de 5 puntos, aunque una de las preguntas no puntúa.

La puntuación final se obtiene realizando la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en 8 de las preguntas, la novena simplemente identifica si el alumno estuvo enfermo o lesionado durante esa semana.

Se puede observar que en la traducción ha habido una variación de las modalidades deportivas incluidas en la pregunta 1. De acuerdo al contexto cultural, en cada comunidad predominan unas u otras actividades, así en España no se juega al cricket pero sí al pádel. Para seleccionar las modalidades más practicadas se utilizó la encuesta del CIS conducida por García Ferrando (53) en la cual se identifican las prácticas más habituales de los españoles.

Al test se le agregaron dos preguntas, una para saber que medio utilizaban los alumnos en sus desplazamientos al centro educativo y otra para aquellos que iban caminando, constatar el tiempo de desplazamiento activo que realizaban cada día.

- Calificaciones de los alumnos.

Para obtener las calificaciones de los alumnos se obtuvo permiso de los mismos y sus familias así como del

centro educativo. Se utilizó la media obtenida en la evaluación final de junio.

### **3.3. PROCEDIMIENTO**

Los adolescentes y sus padres fueron convenientemente informados de las características de esta investigación y firmaron un consentimiento informado para su participación. Los cuestionarios fueron cumplimentados a través de una encuesta online, previamente se les explicó que debían rellenarlo completamente y que las calificaciones finales académicas no se verían afectadas por realizarla.

98 alumnos rellenaron la encuesta pero 25 de ellos dejaron alguna pregunta sin contestar, no lo terminaron o no pusieron su nombre, por lo que dichos cuestionarios fueron desechados para el estudio.

### **3.4. ANALISIS ESTADISTICO**

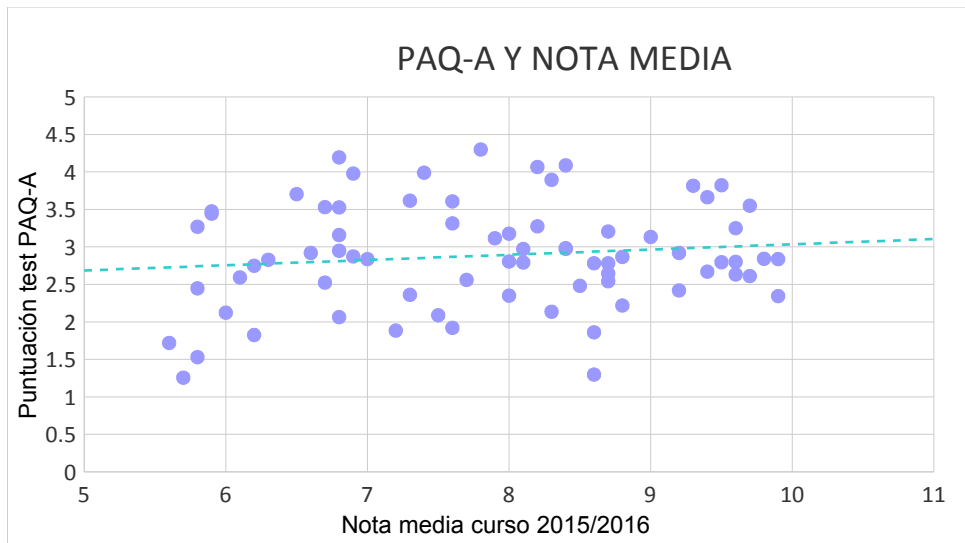
Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 24.0 para MAC, Chicago, IL. Se realizaron pruebas paramétricas ya que los datos correspondían a una distribución normal. El nivel de significación se determinó en  $p \leq 0.05$ .

Para estudiar la relación del nivel de AF y el rendimiento académico general y específico en Educación Física, así como para analizar la asociación entre el nivel de AF y el curso académico se utilizó el análisis de coeficiente de correlación de Pearson. Así mismo, para evaluar la influencia de caminar a la escuela (no caminar, caminar entre 0-5 minutos, caminar entre 5-10 minutos, caminar entre 10-15 minutos, caminar entre 15 y 20 minutos o caminar más de 20 minutos) sobre el nivel de AF, el rendimiento académico general y específico en Educación Física se utilizó un análisis de varianza (ANOVA) de una vía. En el caso de existir resultados significativos, se utilizó como test post-hoc el test de Bonferroni para la comparación de los mismos por pares. Igualmente, a través de una ANOVA de una vía se analizó la relación del nivel de AF, el rendimiento académico general y el específico en Educación Física en función del sexo. Se analizó la relación del nivel de AF, el rendimiento académico general y el específico en Educación Física en función del grupo con una ANOVA de una vía. Por último se utilizó de nuevo el coeficiente de Pearson para analizar la asociación entre el nivel de AF y el curso académico.

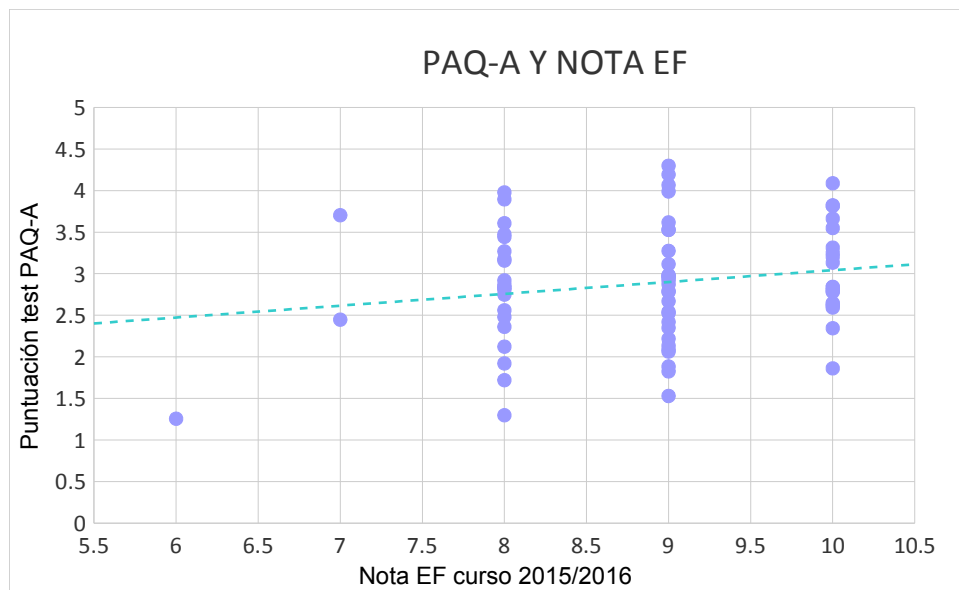
#### 4. RESULTADOS

##### 4.1. ESTUDIO ENTRE LA RELACION DEL NIVEL DE AF Y EL RENDIMIENTO ACADEMICO GENERAL Y ESPECIFICO EN EDUCACION FISICA.

El coeficiente de correlación de Pearson entre la puntuación del cuestionario PAQ-A y la nota media académica no describió una correlación estadísticamente significativa ( $R^2=0.127;p=0.286$ ) (ver **gráfico 1**). Similarmente, la correlación entre la puntuación del cuestionario PAQ-A y la nota de EF no mostró resultados significativos ( $R^2=0.183;p=0.122$ ) (ver **gráfico 2**).



**Gráfico 1.** Vinculación entre la puntuación en el cuestionario PAQ-A y la nota media obtenida en el curso 2015-2016 ( $R^2=0.127;p=0.286$ ).



**Gráfico 2.** Vinculación entre la puntuación en el cuestionario PAQ-A y la nota de educación física obtenida en el curso 2015-2016 ( $R^2=0.183;p=0.122$ ).

**4.2. ESTUDIO ENTRE CAMINAR A LA ESCUELA Y LA RELACION DEL NIVEL DE AF, EL RENDIMIENTO ACADEMICO GENERAL Y ESPECIFICO EN EDUCACION FISICA.**

Los resultados de la ANOVA univariante no mostraron diferencias significativas en el tiempo que dedican los alumnos en ir caminando a la escuela y la nota media académica ( $p=0.099$ ), en la nota de EF ( $p=0.209$ ) y en la puntuación del cuestionario PAQ-A ( $p=0.707$ ) (ver **Tabla 2**).

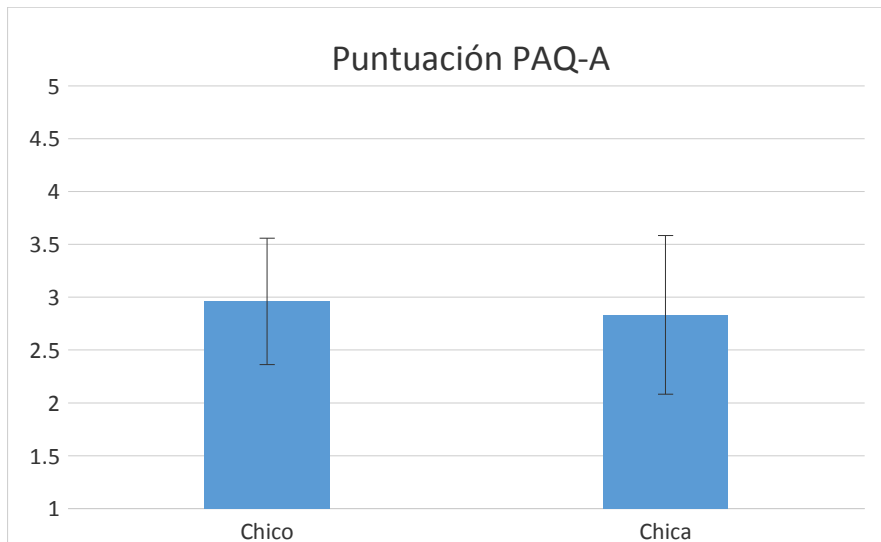
**Tabla 2.** Puntuación test PAQ-A, nota media y nota de Educación Física en función del tiempo de desplazamiento activo al centro educativo.

	PAQ-A	Nota media	Nota EF
No caminan	2.84±0.71	7.25±1.12	8.54±0.78
Camina 0-5 minutos	3.18±0.60	8.7±0.71	9±0.82
Camina 5-10 minutos	2.88±0.64	7.85±1.40	9.07±0.73
Camina 10-15 minutos	2.94±0.74	7.59±1.44	8.59±1.12
Camina 15-20 minutos	2.64±0.85	8.49±0.77	9.22±0.67
Camina + 20 minutos	2.74±0.59	7.93±1.27	9.18±0.88

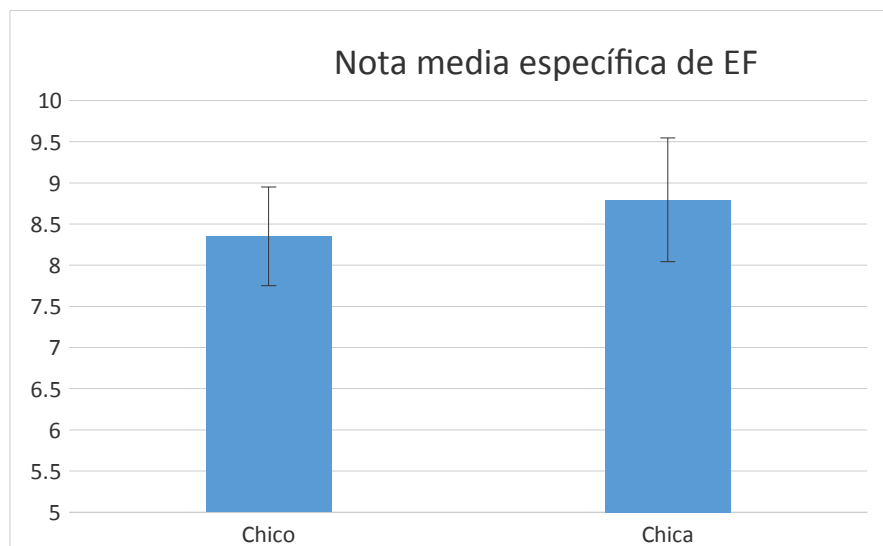
**4.3. ESTUDIO ENTRE LA RELACION DEL NIVEL DE AF, EL RENDIMIENTO ACADEMICO GENERAL Y EL ESPECIFICO EN EDUCACION FISICA EN FUNCION DEL SEXO.**

Los resultados no mostraron diferencias significativas en la puntuación del cuestionario PAQ-A ( $p=0.449$ ) (ver **gráfico 3**), en la nota de la asignatura de Educación Física ( $p=0.265$  ver **gráfico 4**) y la nota media académica en función del sexo ( $p=0.327$ ) (ver **gráfico 5**).

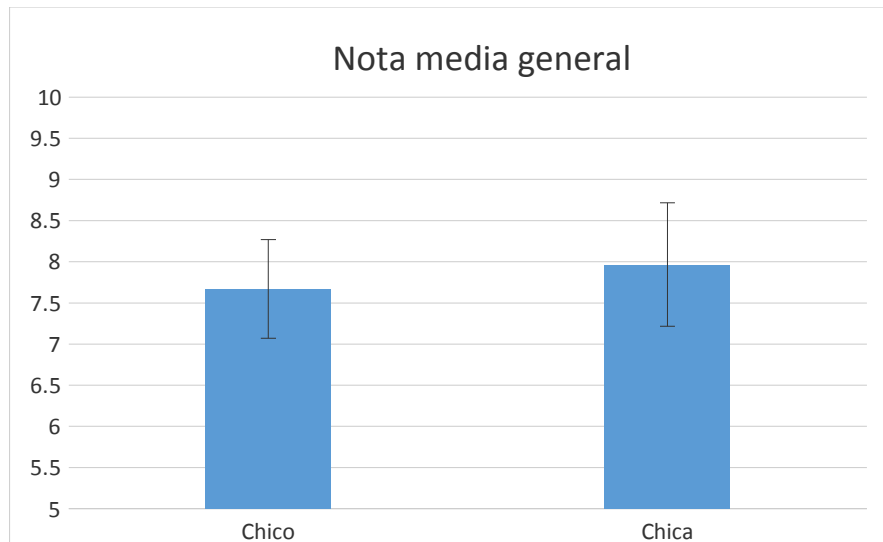




**Gráfico 3.** Puntuación PAQ-A por sexo.

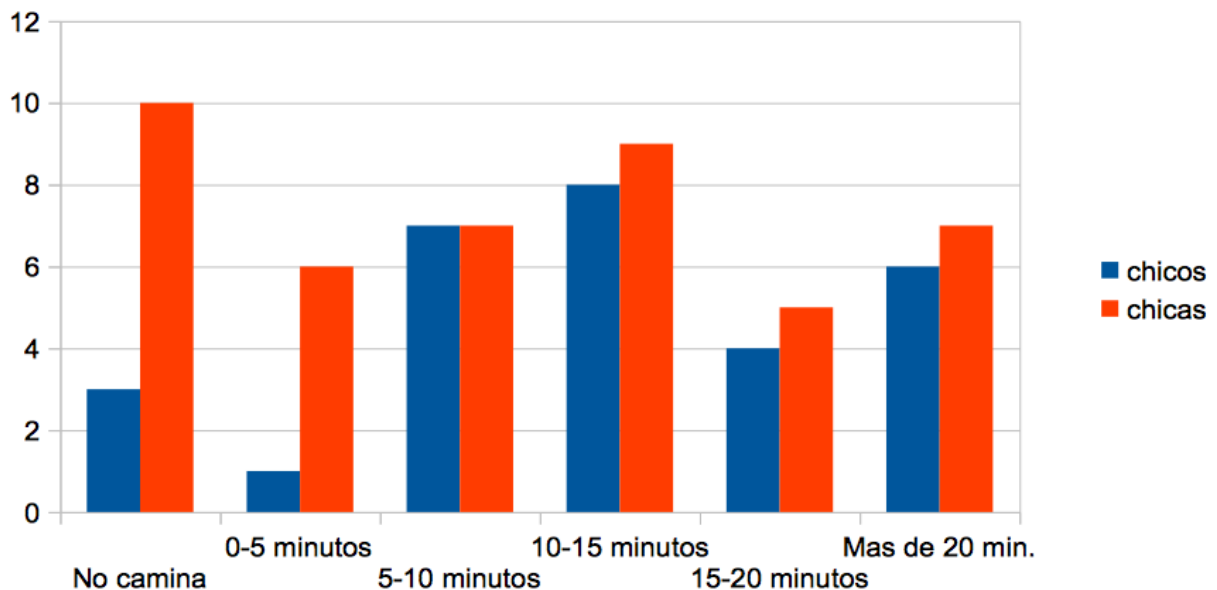


**Gráfico 4.** Nota específica de EF en función del sexo.



**Gráfico 5.** Nota media general en función del sexo.

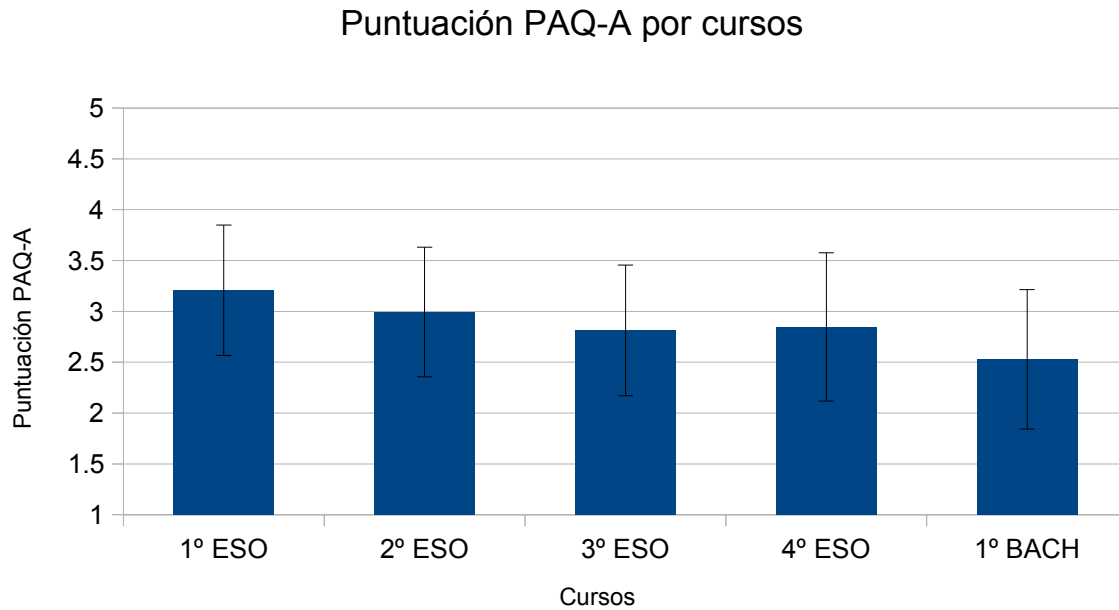
Se puede observar en el **gráfico 6** como existe una mayor proporción de chicas (2) que no realizan ningún desplazamiento activo al centro de estudios, al igual que los que realizan un desplazamiento mínimo 0-5 minutos. El resto de valores son muy similares, aunque si tenemos en cuenta la menor muestra de chicos, se puede observar que éstos son más activos aunque no se hayan mostrado diferencias estadísticas significativas ( $p=0.095$ ). Solo un 10% de los chicos y un 23% de las chicas no realizaban desplazamientos activos al centro.



**Gráfico 6.** Distribución por sexo según el tiempo de desplazamiento a la escuela.

**4.4. ESTUDIO ENTRE LA RELACION DEL NIVEL DE AF, EL RENDIMIENTO ACADEMICO GENERAL Y EL ESPECIFICO EN EDUCACION FISICA EN FUNCION DEL CURSO.**

Los resultados muestran que no existen diferencias significativas en nivel de AF en función del grupo ( $p=0.85$ ) y en la nota de educación física ( $p=0.320$ ). A pesar de ello, existe una tendencia significativa de descenso ( $p=0.006$ ) en los niveles de AF de los alumnos a medida que aumentan de curso (**gráfico 7**).



**Gráfico 7.** Puntuación PAQ-A por cursos.

Sin embargo, si que existen diferencias significativas en la nota media ( $p=0.022$ ) en función del curso, la comparación por pares revela una mayor nota media de los alumnos de 4º curso que los de 5º curso ( $8.30\pm0.29$  vs.  $7.10\pm0.30$ , respectivamente; ver **tabla 3**)

**Tabla 3.** Nota media general y específica en EF por cursos.

CURSO	NOTA MEDIA	NOTA EF
1º ESO	8.14±0.93	8.60±0.91
2º ESO	7.64±1.42	8.78±0.94
3º ESO	8.44±0.88	9.43±0.53
4º ESO	8.29±1.28	9.00±1.06
1º BACHILLERATO	7.08±1.13	8.94±0.68

## **5. DISCUSION**

Los resultados de este estudio muestran que no existe relación en la población estudiada en sus calificaciones medias y de EF en función de si realizan un desplazamiento activo al centro. Tampoco se ha logrado observar una relación entre la puntuación en el test PAQ-A y el rendimiento académico o el tiempo de desplazamiento activo a la escuela. En cuanto a las diferencias entre sexos o por cursos, tampoco se han observado diferencias significativas que permitan concluir que existe relación entre las distintas variables. Sin embargo, parece existir una tendencia de disminución de los niveles de AF a medida que se promociona de curso académico.

Debido a la variedad de resultados mostrados por los diversos estudios que analizan las mismas variables, resulta esencial conocer las características de cada contexto. Analizando a los alumnos del IES Lancia, hemos podido observar que el porcentaje de alumnos que caminan al centro educativo es del 82% (89% chicos y 77% chicas), un porcentaje mucho mayor que el expresado en los programas AVENA y AFINOS (54), aproximadamente el 50% (49% chicos y 48% chicas). Dentro de los que caminan a la escuela, solo el 36.2% camina más de 15 minutos, lo que de nuevo mejora los datos de otros estudios (54) en los que sólo el 20% del alumnado caminaba más de 15 minutos en cada desplazamiento al centro educativo.

Sería importante desarrollar unos puntos de corte para la población española al utilizar el PAQ-A, ya que los únicos referentes actuales se han realizado con la población inglesa (29). Si valoramos a nuestros estudiantes en relación con esos puntos de corte, podemos observar que la puntuación media en el PAQ-A de los chicos del IES Lancia es  $2.96 \pm 0.59$ , y la de las chicas es  $2.88 \pm 0.69$ , valores ambos por encima (2.9 y 2.7 respectivamente).

A pesar de la asociación que en otros estudios se obtiene entre el desplazamiento activo al centro y el rendimiento cognitivo (5), en nuestro estudio no se observaron diferencias significativas en sus calificaciones medias, ni en su calificación en Educación Física en función del tiempo de desplazamiento activo. El desplazamiento activo al centro se ha asociado con otros beneficios (29, 35, 54) como mayor velocidad-agilidad o mayor fuerza explosiva. Debido a las características de este estudio no se pudo comprobar si los resultados eran similares, lo que si se puede observar en todos los estudios es que realizar desplazamientos activos al centro educativo no supone ningún perjuicio para los alumnos y sí aumenta el nivel de AF realizado (36, 54). A pesar de la tendencia a la baja en la prevalencia de alumnos que realizan desplazamientos activos a la escuela, en nuestro estudio se obtuvieron unos altos porcentajes. En los estudios AVENA y AFINOS (54) se sugiere precisamente que realizar desplazamientos activos diarios puede beneficiar la salud.

En relación a la actividad física realizada en el fin de semana, los alumnos han identificado como normal su nivel de actividad, superior al referido por otros estudios (12, 32) con diferencias no significativas en los valores semanales (PAQ-A: 3.15) y del fin de semana (PAQ-A: 3.15 y 3.11 respectivamente). Si bien el domingo es el día de la semana con un nivel más bajo de AF (2.91), el viernes y el sábado son los más activos (3.37 y 3.31 respectivamente). Esto contrasta con el programa THAO que dice que los alumnos reducen significativamente el tiempo dedicado a la práctica de AF (55), si bien en dicho estudio se analiza el tiempo de práctica y en este la

valoración del nivel de AF.

Además, tal y como afirman otros autores **(11, 25)** el PAQ-A consideramos que es un test extenso y complejo en alguna de las preguntas, sobre todo el ítem 1 (con 23 preguntas) y el ítem 8 (con 7 preguntas) de forma que al no obtener compensación alguna los adolescentes pueden perder su interés y por tanto alterar los resultados obtenidos. Es posible que los alumnos no tengan una percepción real de su AF total, o que no sepan relacionar acciones diarias con conceptos abstractos **(11)**.

De igual manera, la variabilidad de instrumentos y cuestionarios utilizados, las diferentes poblaciones (de otros países, ciudades y contextos socio-económicos, dificulta la extracción de conclusiones en comparación con otros estudios. Es por ello que consideramos más útil la realización de estudios longitudinales, ya sea interviniendo para provocar un cambio en dichos hábitos de AF o simplemente observando la evolución de cada para ver los cambios por curso y sexo y poder extraer conclusiones relevantes en nuestro contexto educativo.

Al relacionar el nivel de AF con el rendimiento académico, no dudamos que exista relación **(5)**, pero estamos seguros de que hay otros muchos factores que pueden influir también como son la participación en otras actividades extraescolares, el nivel socio-económico, número de hermanos o la capacidad cognitiva, entre otros.

Por otro lado, sí se ha observado una disminución en el nivel de AF a medida que los alumnos subían de curso y edad (gráfico 7) tal y como sugieren otras investigaciones **(10, 32)**. Los alumnos pasan de 3.21 a 2.53 en su puntuación PAQ-A, dicho cambio, precisamente atraviesa el punto de corte **(29)** que hace que pasen de “suficientemente activos” a “poco activos”, lo cual supone un descenso muy importante de AF desarrollada en los años en que están escolarizados.

A diferencia de otros estudios **(14)**, no se encontraron diferencias significativas ( $p=0.449$ ) entre el nivel de AF (valorado a través del PAQ-A) y el sexo de los sujetos, mostrándose las chicas de este estudio casi igual de activas que los chicos. Quizás con una muestra mayor se podrían haber obtenido otros datos, pero es destacable que las 6 puntuaciones más altas de toda la muestra fueron chicas (puede influir que 3 de ellas son deportistas de alto nivel). El hecho de que las chicas obtengan valores similares se podría relacionar con una mayor autopercepción física y autoconfianza en su competencia motriz **(9)**.

En cuanto a los gustos deportivos de los alumnos del IES Lancia, destacar que las modalidades más practicadas son en este orden: caminar, correr, jugar al fútbol/fútbol sala, ciclismo y jugar a juegos (pilla-pilla y similares). Esto se asemeja a los datos de la encuesta deportiva realizada por García **(53, 56)** en la que se identifican las modalidades más practicadas por los españoles: gimnasia y AF guiadas, fútbol, natación, ciclismo, carrera. Precisamente la gimnasia, fue el deporte que los alumnos más añadieron en la pregunta 23 donde se les pedía que si practicaban otros deportes la incluyeran. Resulta llamativo, que en la adaptación del PAQ-A al español **(24)** no se incluyera esta modalidad deportiva de tan larga tradición en nuestro país y sin embargo si se

incluyan otros como bádminton o rugby que obtuvieron las puntuaciones más bajas (0.08 y 0.09 respectivamente).

Somos conscientes de las limitaciones del presente estudio, ya que el uso del cuestionario PAQ-A, a pesar de que se encuentra validado en nuestro idioma y país, resulta menos efectivo que otras metodologías (acelerómetros, podómetros y pulsómetros) a la hora de medir el nivel de AF. En futuros estudios, sería conveniente utilizar acelerómetros, al menos por un periodo de 6 días, bajando el tiempo de registro (de 60 a 15 segundos al ser los esfuerzos en estas edades muy cortos en ocasiones) y tratando de utilizar acelerómetros que registren el movimiento omnidireccional y no sólo el vertical, para evitar que algunas actividades pudieran no ser cuantificadas. También sería conveniente realizar el test con una muestra mucho mayor y variada para obtener datos relevantes de los adolescentes españoles. En relación a los estudiantes del IES Lancia, también se podría pasar de nuevo los test para realizar un estudio longitudinal.

Una vez analizado el nivel de AF del alumnado del centro, el objetivo principal del próximo estudio podría ser realizar una intervención que fomente un tercer momento de práctica deportiva, observando los efectos que dicho hábito tiene en su autoestima, su autopercepción y su rendimiento académico. Para ello resultarán muy útiles los datos aportados por este estudio.

A pesar de las limitaciones comentadas, el estudio ha podido dar respuesta a todos los objetivos planteados y aporta multitud de información muy útil para poder implementar programas y proyectos, así como observar sus efectos en las variables estudiadas. Un análisis exhaustivo de todas las posibles relaciones entre las distintas variables nos puede ofrecer datos relevantes para tomar decisiones de mejora. Es destacable que este estudio se ha realizado sin ningún material externo al centro educativo, lo que favorece su aplicación en otros centros interesados en realizar un estudio similar.

En base a los resultados obtenidos en este estudio, tanto en chicos como en chicas estudiantes de secundaria, se puede concluir que no existen diferencias entre el nivel de AF y el rendimiento académico general en todas las asignaturas, ni en el rendimiento específico en educación física. De igual manera, no existen diferencias ni en el rendimiento académico ni en el nivel de AF en función del tiempo de desplazamiento activo al centro educativo. Finalmente, destacar que los alumnos del IES Lancia son suficientemente activos de acuerdo con las puntuaciones del test PAQ-A, siendo más activos en sus desplazamientos que el resto de sujetos de los estudios publicados en España.

## **6. CONCLUSIONES FINALES**

- No existe relación entre el nivel de AF realizado, el desplazamiento activo al centro educativo y el rendimiento académico.
- Los alumnos del IES Lancia son suficientemente activos, con una tendencia ligera a disminuir su nivel de AF con la edad.

## 7. BIBLIOGRAFIA

1. **Aranda E.** *Eurobarómetro estándar 78. Opinión pública en la Unión Europea.* Otoño 2012. Informe nacional. España.
2. **Villa G.** *La Actividad Física y el Deporte como medio de mejora de la Salud en la Edad Escolar.* Seminario Iberoamericano Guatemala 2010.
3. **Comisión Europea/EACEA/Eurydice.** *La educación física y el deporte en los centros escolares de Europa. Informe de Eurydice.* Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea 2013.
4. **Hallal PC, Victora CG, Azevedo MR, Wells JC.** Adolescent physical activity and health: a systematic review. *Sports Medicine* 2006;36.12:1019-1030.
5. **Martínez-Gómez D, Ruiz JR, Gómez-Martínez S, Chillón P, Rey-López P, Díaz LE, et al.** *Active Commuting to School and Cognitive Performance in Adolescents. The AVENA Study.* *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 2011;165.4:300-305.
6. **Hancox RJ, Poulton R.** *Watching television is associated with childhood obesity: but is it clinically important?* *International Journal of Obesity* 2006;30.1:171-175.
7. **García F, Míguez M, De la Montaña J.** *Relación entre el nivel de actividad física en escolares durante el fin de semana y la prevalencia de obesidad.* *CyTA-Journal of Food* 2011;9.4:295-300.
8. **Rey-López JP, Vicente-Rodríguez G, Biosca M, Moreno LA.** *Sedentary behaviour and obesity development in children and adolescents.* *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 2008,18:242-251.
9. **Moreno JA, Cervelló E, Vera JA, Ruiz LM.** *Physical Self-Concept of Spanish Schoolchildren: Differences by Gender, Sport Practice and Levels of Sport Involvement.* *Journal of Education and Human Development* 2007;1.2:1-17.
10. **Clemente-Bosch E, Llopis-González A, Rubio-López N, Westall-Pixton D, Morales-Suárez-Varela MM.** *Physical Activity Rates Among Adolescents: The Gender Role in Spain.* *Hong Kong Journal of Paediatrics* 2013;18:199-203.
11. **Cocca A, Liukkonen J, Mayorga-Vega D, Viciano-Ramírez J.** *Health-related Physical Activity levels in Spanish Youth and young adults.* *Perceptual and Motor Skills: Physical Development and Measurement* 2014;118.1:247-260.
12. **Ramírez-Rico E, Hilland TA, Fowweather L, Fernández-García E, Fairclough SJ.** *Weekday and weekend patterns of physical activity and sedentary time among Liverpool and Madrid youth.* *European Journal of Sport Science* 2013;14.3:287-293.
13. **López GF, González S, Díaz A.** *Level of habitual physical activity in children and adolescents from the Region of Murcia (Spain).* *SpringerPlus* 2016;5:386-391.
14. **Mielgo-Ayuso J, Aparicio-Ugarriza R, Castillo A, Ruiz E, Ávila JM, Aranceta-Batrina J, et al.** *Physical*



*Activity Patterns of the Spanish Population Are Mostly Determined by Sex and Age: Findings in the ANIBES Study.* PloS one 2016;11.2:e0149969.

15. **Chinapaw MJM, Mokkink LB, Van Poppel MNM, Van Mechelen W, Terwee CB.** *Physical Activity Questionnaires for Youth. A Systematic Review of Measurement Properties.* Sports Medicine 2010;40.7:539-563.
16. **Martínez-Gómez D, Marcos A, Veiga OL.** *Questionnaires for assessing physical activity in Spanish population: future research directions.* Gaceta Sanitaria 2010;24.3:262.
17. **Ruiz A, Pera G, Baena JM, Mundet X, Alzamora T, Elosua R, et al.** *Validación de una versión reducida en español del Cuestionario de Actividad Física en el Tiempo Libre de Minnesota (VREM).* Revista Española de Salud Pública 2012;86:495-508.
18. **Zaragoza J, Generelo E, Aznar S, Abarca-Sos A, Julián JA, Mota J.** *Validation of a short physical activity recall questionnaire completed by Spanish adolescents.* European Journal of Sport Science 2012;12.3:283-291.
19. **Martínez-Gómez D, Martínez-Gómez D, Martínez-De-Haro V, Del-Campo J, Zapatera B, Welk GJ, et al.** *Validez de cuatro cuestionarios para valorar la actividad física en adolescentes españoles.* Gaceta Sanitaria 2009;23.6:512-517.
20. **Sallis JF, Buono MJ, Roby JJ, Micale FG, Nelson JA.** *Seven-day recall and other physical activity self-reports in children and adolescents.* Medicine and Science in Sports and Exercise 1993;25.1:99-108.
21. **Mota J, Santos P, Guerra S, Ribeiro JC, Duarte JA, Sallis JF.** *Validation of a physical activity self-report questionnaire in a Portuguese pediatric population.* Pediatrics Exercise Science 2002;14:269-76.
22. **Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, et al.** *International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity.* Medicine Science in Sports and Exercise 2003;35:1381-95.
23. **Hagströmer M, Bergman P, De Bourdeaudhuij I, Ortega FB, Ruiz JR, Manios Y, et al.** *Concurrent validity of a modified version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-A) in European adolescents: The HELENA Study.* International journal of obesity. 2008;32:S42-S48.
24. **Martínez-Gómez D, Martínez-de-Haro V, Pozo T, Welk GJ, Villagra A, Calle ME, et al.** *Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles.* Revista Española de Salud Pública 2009;83:427-439.
25. **Janz KF, Lutuchy EM, Wenthe P, Levy SM.** *Measuring activity in children and adolescents using self-report: PAQ-C and PAQ-A.* Medicine and Science in Sports and Exercise. 2008;40:767-772.
26. **Crocker PR, Eklund RC, Kowalski KC.** *Children's physical activity and physical self-perceptions.* Journal of Sports Sciences 2000;18.6:383-394.
27. **Kowalski CK, Crocker PR, Kowalski NP.** *Convergent validity of the physical activity questionnaire for*

- adolescents*. *Pediatrics Exercise Science* 1997;9:342-52.
28. **Lachat CK, Verstraeten R, Khanh le NB, Hagstromer M, Khan NC, Van Ndo A, et al.** *Validity of two physical activity questionnaires (IPAQ & PAQA) for Vietnamese adolescents in rural and urban areas*. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 2008;5.1:1.
  29. **Voss C, Ogunleye AA, Sandercock GRH.** *Physical Activity Questionnaires for children and adolescents: English norms and cut-off points*. *Pediatrics International* 2013;55.4:498-507.
  30. **Arvidsson D, Slinde F, Hulthen.** *Physical activity questionnaire for adolescents validated against doubly labelled water*. *European Journal of Clinical Nutrition* 2005;59:376-383.
  31. **Sallis JF, Saelens BE.** *Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions*. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 2000;71.sup2:1-14.
  32. **Aznar S, Naylor PJ, Silva P, Pérez M, Angulo T, Laguna M, et al.** *Patterns of physical activity in Spanish children: a descriptive pilot study*. *Child Care Health and Development* 2011;37.3:322-328.
  33. **Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dismar RK, Gutin B, et al.** *Evidence based physical activity for school-age youth*. *Journal of Pediatrics* 2005;146:732-7.
  34. **OMS (Organización Mundial de la Salud).** *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Ginebra: Ediciones de la OMS; 2010.
  35. **Villa-González E, Ruiz JR, Chillón P.** *Associations between Active Commuting to School and Health-Related Physical Fitness in Spanish School-Aged Children: A Cross-Sectional Study*. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2015;12:10362-10373.
  36. **Cooper AR, Page AS, Foster LJ, Qahwaji D.** *Commuting to school- Are children who walk more physically active?* *American Journal of Preventive Medicine* 2003;25:273-276.
  37. **Cooper AR, Wedderkopp N, Wang H, Andersen LB, Froberg K, Page AS.** *Active travel to school and cardiovascular fitness in danish children and adolescents*. *Medicine & Science in Sport & Exercise* 2006;38:1724-1731.
  38. **Trudeau F, Shephard RJ.** *Physical education, school physical activity, school sports and academic performance*. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2008;5:1-13.
  39. **Sibley BA, Etnier JL.** *The relationship between physical activity and cognition in children: a meta-analysis*. *Pediatrics Exercise & Science* 2003;15.3:243-256.
  40. **Adolphus K, Lawton CL, Dye L.** *The effects of breakfast on behavior and academic performance in children and adolescents*. *Frontiers in Human Neuroscience* 2013;7.425:1-28.
  41. **Rasberry CN, Lee SM, Robin L, Laris BA, Russell LA, Coyle KK et al.** *The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: a systematic review of the literature*. *Preventive Medicine* 2011;52:S10-S20.
  42. **Howie EK, Pate RR.** *Physical activity and academic achievement in children: A historical perspective*.

- Journal of Sport and Health Science 2012;1.3:160-169.
43. **Daley AJ, Ryan J.** *Academic performance and participation in physical activity by secondary school adolescents.* Perceptive Motor Skills 2000;91.2:531-534.
  44. **Castelli DM, Glowacki E, Barcelona JM, Calvert HG, Hwang J.** *Active education: Growing evidence on physical activity and academic performance.* Active Living Research 2015;1:1-5.
  45. **Esteban-Cornejo I, Tejero-Gonzalez CM, Sallis JF, Veiga OL.** *Physical activity and cognition in adolescents: A systematic review.* Journal of Science and Medicine in Sport 2015;18.5:534-539.
  46. **So WY.** *Association between physical activity and academic performance in Korean adolescent students.* BCM Public Health 2012;12.1::258-264.
  47. **Tompsonowski PD.** *Effects of acute bouts of exercise on cognition.* Acta Psychology 2003;112.3:297-324.
  48. **Hillman CH, Pontifex MB, Raine LB, Castelli DM, Hall EE, Kramer AF.** *The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children.* Neuroscience 2009;159.3:1044-1054.
  49. **Sirard JR, Pate RR.** *Physical activity assessment in children and adolescents.* Sports Medicine 2001;31.6:439-454.
  50. **Tudor-Locke C, Willias JE, Reis JP, Pluto D.** *Utility of pedometers for assessing physical activity: construct validity.* Sports Medicine 2004;34.5:281-291.
  51. **Hands B, Larkin D, Parker H, Straker L, Perry M.** *The relationship among physical activity, motor competence and health-related fitness in 14-year-old adolescents.* Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 2009;19.5:655-663.
  52. **Welk GJ (Ed.).** *Physical activity assessment in health-related research.* Champaign IL. Human Kinetics: 2002.
  53. **García M.** *Posmodernidad y deporte: entre la individualización y la masificación.* Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas: 2006.
  54. **Chillón P, Martínez-Gómez D, Ortega FB, Pérez-López IJ, Díaz LE, Veses AM, et al.** *Six-year trend in active commuting to school in Spanish adolescents. The AVENa and AFINOS Studies.* International Journal of Behavioural Medicine 2013;20.4:529-537.
  55. **Casas R.** *Programa THAO Salud infantil.* I Convención NAOS, Ministerio de Sanidad y Consumo 2007, Madrid.
  56. **García, M, Llopis R.** *Ideal democrático y bienestar personal. Encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010.* Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas- CSD.

## **ANEXOS**

### Reflexión como docente de Educación Física

Una vez contestadas las preguntas planteadas en los objetivos, se incluye a continuación una reflexión que como docente de Educación Física era parte de este estudio. Personalmente, buscaba conocer los hábitos de los adolescentes para poder planificar intervenciones que solucionaran los problemas observados.

El principal problema que se puede observar en los datos analizados es la progresiva disminución del nivel de AF según se avanza por la etapa de escolarización. Es por ello necesario, implementar propuestas que favorezcan la motivación de los alumnos, que sean cercanas a sus intereses y posibiliten que los buenos niveles que se observan en 1º de ESO puedan mantenerse e incluso incrementarse a lo largo de sus años en el instituto de educación secundaria.

Por otro lado, dados los beneficios de realizar desplazamientos activos comentados previamente, se deberían implementar estrategias para aumentar el porcentaje de alumnos que caminan a diario, la cual está en claro retroceso en numerosos estudios con muestras mayores. A pesar de esa tendencia a la baja, los resultados de esta encuesta demuestran que los alumnos de nuestro estudio son más activos que los de otros estudios en sus desplazamientos diarios.

A pesar de no haberse realizado en este estudio (ya que el PAQ-A no aporta información de la intensidad de la AF realizada) es necesario realizar un cambio en los hábitos de los adolescentes, ya que el número que cumple con las consignas de la OMS es del 35%, con otro 35% que realiza poca o ninguna AF (Clemente-Bosch, 2013). El 30% restante realiza poca AF y seguramente sea el grupo que más pudiera responder a un programa de intervención para aumentar el nivel de AF de los adolescentes.

**Physical Activity Questionnaire (High School)**

Name: \_\_\_\_\_

Age: \_\_\_\_\_

Sex: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_

Grade: \_\_\_\_\_

Teacher: \_\_\_\_\_

We are trying to find out about your level of physical activity from **the last 7 days** (in the last week). This includes sports or dance that make you sweat or make your legs feel tired, or games that make you breathe hard, like tag, skipping, running, climbing, and others.

**Remember:**

3. There are no right and wrong answers — this is not a test.
4. Please answer all the questions as honestly and accurately as you can — this is very important.

1. Physical activity in your spare time: Have you done any of the following activities in the past 7 days (last week)? If yes, how many times? (Mark only one circle per row.)

	No	1-2	3-4	5-6	7 times or more
Skipping .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rowing/canoeing .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In-line skating .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tag .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Walking for exercise .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bicycling .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jogging or running .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aerobics .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Swimming .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baseball, softball .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dance .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Football .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Badminton .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skateboarding .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soccer .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Street hockey .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Volleyball .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Floor hockey .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Basketball .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ice skating .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cross-country skiing .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ice hockey/ringette .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other:					
.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. In the last 7 days, during your physical education (PE) classes, how often were you very active (playing hard, running, jumping, throwing)? (Check one only.)

- I don't do PE .....
- Hardly ever .....
- Sometimes .....
- Quite often .....
- Always .....

3. In the last 7 days, what did you normally do *at lunch* (besides eating lunch)? (Check one only.)

- Sat down (talking, reading, doing schoolwork).....
- Stood around or walked around .....
- Ran or played a little bit .....
- Ran around and played quite a bit .....
- Ran and played hard most of the time .....

4. In the last 7 days, on how many days *right after school*, did you do sports, dance, or play games in which you were very active? (Check one only.)

- None .....
- 1 time last week .....
- 2 or 3 times last week .....
- 4 times last week .....
- 5 times last week .....

5. In the last 7 days, on how many *evenings* did you do sports, dance, or play games in which you were very active? (Check one only.)

- None .....
- 1 time last week .....
- 2 or 3 times last week .....
- 4 or 5 last week .....
- 6 or 7 times last week .....

6. *On the last weekend*, how many times did you do sports, dance, or play games in which you were very active? (Check one only.)

- None .....
- 1 time .....
- 2 — 3 times .....
- 4 — 5 times .....
- 6 or more times .....

7. Which *one* of the following describes you best for the last 7 days? Read *all five* statements before deciding on the *one* answer that describes you.

F. All or most of my free time was spent doing things that involve little physical effort .....

G. I sometimes (1 — 2 times last week) did physical things in my free time (e.g. played sports, went running, swimming, bike riding, did aerobics) .....

H. I often (3 — 4 times last week) did physical things in my free time .....

I. I quite often (5 — 6 times last week) did physical things in my free time .....

J. I very often (7 or more times last week) did physical things in my free time .....

8. Mark how often you did physical activity (like playing sports, games, doing dance, or any other physical activity) for each day last week.

	None	Little bit	Medium	Often	Very often
Monday .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuesday .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wednesday .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Thursday .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Friday .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saturday .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sunday .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Were you sick last week, or did anything prevent you from doing your normal physical activities? (Check one.)

Yes .....

No .....

If Yes, what prevented you? \_\_\_\_\_

Reference:

The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A)

Kowalski, K., Crocker, P., & Donen, R. The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) Manual. College of Kinesiology, University of Saskatchewan.

Kent C. Kowalski, Ph.D.  
College of Kinesiology  
University of Saskatchewan

Peter R. E. Crocker, Ph.D.  
School of Human Kinetics  
University of British Columbia

Rachel M. Donen, Bsc. Honours  
College of Kinesiology  
University of Saskatchewan



## Anexo 1

## Cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A)

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas **actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado**, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar al pilla-pilla, saltar a la comba, correr, trepar y otras.

**Recuerda:**

1. No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen
2. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante

1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? (Marca un solo círculo por actividad)

	NO	1-2	3-4	5-6	7 veces o +
Saltar a la comba.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patinar .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jugar a juegos como el pilla-pilla.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montar en bicicleta .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caminar (como ejercicio) .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Correr/footing .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aeróbic/spinning .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Natación .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bailar/danza .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bádminton.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rugby .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montar en monopatín.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fútbol/ fútbol sala .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voleibol .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hockey .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baloncesto.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esquiar .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros deportes de raqueta .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Balonmano .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atletismo .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Musculación/pesas .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Artes marciales (judo, kárate, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (Señala sólo una)

- No hice/hago educación física .....
- Casi nunca .....
- Algunas veces.....
- A menudo.....
- Siempre.....

3. En los últimos 7 días ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase).....
- Estar o pasear por los alrededores.....
- Correr o jugar un poco .....  || Correr y jugar bastante ..... |  |
| Correr y jugar intensamente todo el tiempo ..... |  |

4. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno.....
- 1 vez en la última semana .....  || 2-3 veces en la última semana. .... |  |
| 4 veces en la última semana..... |  |
| 5 veces o más en la última semana..... |  |

5. En los últimos 7 días, cuantas días a partir de media tarde (entre las 6 y las 10) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno.....
- 1 vez en la última semana .....  || 2-3 veces en la última semana ..... |  |
| 4 veces en la última semana..... |  |
| 5 veces o más en la última semana..... |  |

**Anexo 1 (continuación)**

**Cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A)**

6. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno.....
- 1 vez en la última semana.....
- 2-3 veces en la última semana.....
- 4 veces en la última semana.....
- 5 veces o más en la última semana.....

7. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor. (Señala sólo una)

- Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico.....
- Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbic).....
- A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre.....
- Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre.....
- Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre.....

8. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)

	<b>Ninguna</b>	<b>Poca</b>	<b>Normal</b>	<b>Bastante</b>	<b>Mucha</b>
Lunes.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Martes.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Miércoles.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jueves.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viernes.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sábado.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Domingo.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

- Sí.....
- No.....