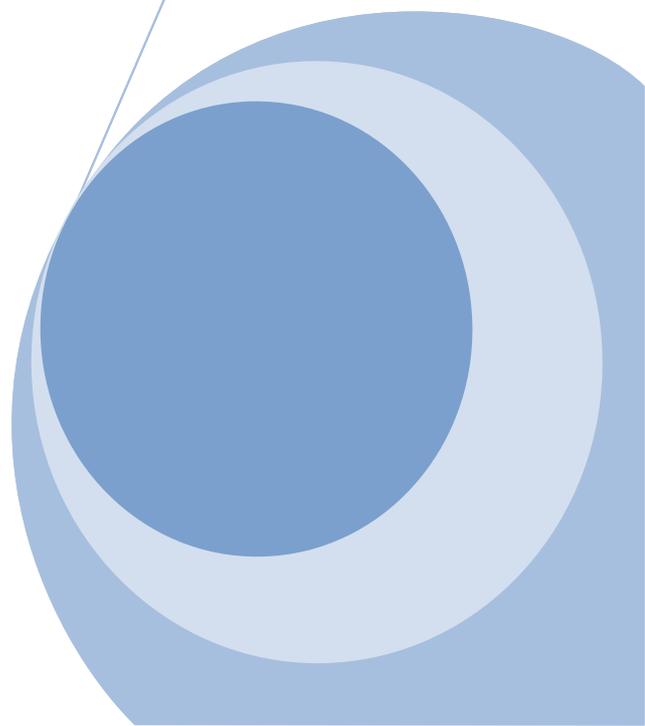




UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA

como tú

La Universidad y la investigación en el ámbito de la Actividad Física y la Salud





La **Universidad Camilo José Cela** pertenece a la ya centenaria **Institución Educativa SEK**.

Es la gran tradición deportiva de esta Institución la que explica la apuesta permanente que la UCJC hace por emprender acciones que desarrollen la oferta educativa en el mundo del deporte.

Hace más de 40 años se creó el Club Deportivo SEK, que ha conseguido importantes éxitos a nivel nacional e internacional, y en el que se han formado deportistas que han competido en juegos olímpicos y campeonatos del mundo.

Gracias a ello, recibimos de manos de S.M. el Rey el trofeo Joaquín Blume, máxima distinción deportiva en España.

En 2003, se creó la Cátedra Olímpica Marqués de Samaranch, encargada de la difusión de los valores olímpicos.

Sobre esta sólida base, la UCJC creó en 2005 el Instituto de Ciencias del Deporte, donde se dirigen las licenciaturas de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y la Diplomatura de Magisterio en Educación física, el Máster Oficial de Programas Deportivos y entre otros cursos de especialista universitario como el de Actividad Física adaptada para personas con discapacidad. A partir del curso próximo iniciará su andadura el nuevo Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte que adapta las enseñanzas de la antigua licenciatura a los requisitos de la nueva ley de educación para la convergencia con el espacio europeo.

Pero, **¿cuál es la misión de la universidad?** Universidad, como deporte, significa muchas cosas: Contacto con la sociedad y colaboración en la mejora de nuestro entorno preservando y creando conocimiento útil.

Para conseguir esos objetivos básicos cada universidad debe crear líneas de investigación en las que se pueda convertir en especialista. Si tenemos en cuenta nuestra historia, **educación y deporte** siempre estarán presentes entre los objetivos de investigación de la UCJC.

Pero los campos de investigación en deporte y educación son muy diversos y por lo tanto es necesario hacer una acotación, elegir aquellas áreas en las que centrar nuestros esfuerzos de generar nuevas evidencias y conocimiento científico. Sin olvidar, no obstante, que siendo el deporte un instrumento para la consecución de diferentes objetivos, una visión reducida y parcial, que no se integre bien en el resto nos puede llevar a resultados no satisfactorios.



La UCJC considera clave por lo tanto entender las acciones concretas dentro de un entorno integrado y general. Problemas como por ejemplo el de la obesidad infantil, donde España cuenta con el dudoso honor de tener a los niños más gordos de Europa según un reciente estudio de la OMS, no pueden ser abordados e investigados desde una única perspectiva, pues se encuadran en los que Edgar Morin define como el problema de la complejidad.

Recientes estudios sobre el retorno de la inversión en incremento de la práctica deportiva demuestran que cada euro destinado supone 3 euros de ahorro en sanidad. Con una perspectiva economicista, se puede entender el freno que se produce en la inversión pública en deporte, ya que no son los mismos departamentos que gastan los que obtienen el beneficio directa de la inversión. La integración y coordinación de los servicios de deportes con el resto de áreas beneficiadas por el mismo se hace por lo tanto imprescindible.

¿Qué investigaciones está realizando la UCJC?

Entendiendo la complejidad antes citada, la UCJC cuenta con un departamento propio de investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

A continuación citaremos algunas de las acciones realizadas por este departamento en el campo de la Actividad Física y de la Salud.

Práctica de actividad física y salud.

Cuantificación de actividad física.

Tradicionalmente, se ha empleado el cuestionario y los diarios de registro para conocer la práctica de actividades físicas y deportivas. Es una herramienta útil que permite acceder a grandes poblaciones, si bien con un cierto margen de subjetividad, ya que es el participante quien indica los niveles de práctica, por lo que éste puede subestimar o incrementarla, como suele ocurrir, sobre todo, cuando trabajamos con niños. En la actualidad, se nos presentan herramientas tecnológicas, como es el caso de los acelerómetros, que se han mostrado como una herramienta válida para **cuantificar de forma objetiva niveles de actividad física** en diferentes poblaciones.

Técnicamente, un acelerómetro consiste en un dispositivo con un sensor piezoeléctrico que registra actividad física a partir del movimiento corporal (aceleración) producida en un tiempo determinado. Dependiendo del modelo de acelerómetro, estas aceleraciones pueden ser medidas en uno, dos o tres ejes (vertical, horizontal y antero-posterior). El GT3X es un dispositivo



de última generación que registra las aceleraciones producidas en los tres ejes, teniendo por tanto una información más completa que las anteriores versiones.

Los acelerómetros vienen acompañados de un software que convierte estos datos de aceleraciones en información relativa a **cantidad e intensidad de actividad física**, así como una estimación del **gasto energético** en función del peso del sujeto.

La utilización de los acelerómetros es muy sencilla y no afecta en nada a la vida cotidiana de los participantes, que tan solo deben llevar el acelerómetro sujeto mediante una cinta elástica a la altura de la cintura a lo largo del día (tan solo deben quitárselo para la ducha y para dormir).

Por norma general, el participante lo lleva durante una semana, o 5 días entre los que se incluya un fin de semana para establecer los patrones de práctica tanto en días laborables como festivos.

El software nos aporta información de forma gráfica, para corroborar los patrones de actividad física a lo largo del día, así como información cuantitativa resumida para cada día de toma de datos y por cada hora incluso llegando al detalle de los datos "brutos", donde podemos consultar la actividad desarrollada en cada ciclo de tiempo estimado.

Por las características de este dispositivo, se puede implementar prácticamente en **cualquier colectivo**. Esto nos permitirá entender mejor sus **patrones de actividad física** y podrá repercutir en políticas deportivas más acordes a la realidad de los diferentes colectivos, de cara a mejorar la salud de la población.

En la actualidad, en la UCJC tenemos varias líneas abiertas en referencia a la cuantificación de actividad física, tanto empleando como instrumento el cuestionario como el acelerómetro:

1. Valoración de actividad física y ocupación del tiempo de ocio en escolares de 9 a 14 años mediante cuestionario.

En este estudio, a día de hoy llevamos analizados a más de 1000 escolares, utilizando un cuestionario autoadministrado de valoración de la actividad físico-deportiva realizada, así como las actividades en que ocupan su tiempo libre. Los primeros resultados de este estudio (con una muestra inicial de 490 escolares), se publicaron en el congreso internacional *Physical Activity and Health Education in European Schools*, celebrado en Madrid en 2009. Los principales resultados se muestran a continuación:



Hábitos de actividad física y tiempo libre en escolares de 9 a 14 años: diferencias por género.

Introducción. La actividad física se ha mostrado como una herramienta eficaz en la lucha contra el sobrepeso, pero los resultados de estudios realizados en nuestro país son desalentadores. En el estudio enKid se observó que un 19.8% de niños y un 43% de niñas de 10 a 13 años no practican nunca actividades deportivas (1). En la Encuesta Nacional de Salud se obtuvo que menos del 30% de los niños entre 6 y 15 años son activos (2). Los niños y adolescentes pasan más tiempo mirando la televisión que haciendo deporte (1).

Objetivo. Analizar las diferencias de los hábitos de actividad física y tiempo libre entre chicos (m) y chicas (f) de 9 a 14 años en centros educativos que fomentan la práctica deportiva.

Método. 490 participantes con edades similares (11.4 ± 1.4 vs 11.4 ± 1.5) y IMC (18.8 ± 2.7 vs 18.5 ± 2.8) contestaron una versión modificada del Assessment of Physical Activity Level Questionnaire (3). Se empleó estadística descriptiva, tablas de contingencia y contraste de medias para analizar las diferencias entre chicos y chicas.

Resultados. Se observaron diferencias significativas entre género en el Índice de Actividad Física ($t=3.96; p=.000$), así como en la participación en actividades deportivas regladas ($U=22,915; p=.000$), actividades recreativas ($U=26,158; p=.042$), moderadas e intensas (MVPA) ($U=21,724; p=.000$) y participación en competición deportiva ($U=23,874; p=.000$). Más de la mitad de los chicos (53%) practican más de 2 horas de MVPA semanales, mientras que en el caso de las chicas no llegan a un tercio (31%). Tan solo un 6.3% de los chicos y un 11.9% de las chicas no practican nunca deporte.

Por otra parte, se observa que hay una relación de dependencia entre la variable sexo y escuchar música ($\chi^2=26.02; p=.000$), leer ($\chi^2=10.40; p=.001$) y hablar con amigos ($\chi^2=8.25; p=.004$) donde las chicas lo hacen en mayor medida, y jugar con el ordenador o consola ($\chi^2=8.68; p=.003$) y practicar deporte ($\chi^2=22.81; p=.000$), donde los chicos lo hacen en mayor medida.

Conclusiones. Se han mostrado diferencias entre chicos y chicas en la práctica de actividad física y deportiva, así como en las actividades que realizan en su tiempo libre. Un porcentaje muy reducido de participantes señalan que no practican nunca actividades deportivas lo que corrobora la importancia dada al deporte en estos centros educativos.

Referencias bibliográficas

1. Roman B, Serra L, Ribas L, Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. Actividad física en la población infantil y juvenil española en el tiempo libre. Estudio enKid (1998-2000). *Apunts Medicina de l'sport*. 2006;151:86-94.



2. Lasheras L, Aznar S, Merino B, Gil E. Factors associated with physical activity among Spanish youth through the National Health Survey. Preventive Medicine. 2001;32:455-64.

3. Ledent M, Cloes M, Piéron M. Les jeunes, leur activité physique et leurs perceptions de la santé, de la forme, des capacités athlétiques et de l'apparence. Sport. 1997;159/160:90-5

2. Valoración de patrones de actividad física mediante acelerometría en diferentes colectivos:

- o Escolares
- o Personas de la 3ª edad
- o Personas con síndrome de down

Estas investigaciones están todavía en curso, por lo que aún no se han publicado resultados de las mismas. El objetivo principal radica en analizar los patrones de actividad de estos colectivos, de cara a detectar posibles carencias de práctica de actividad física y poder desarrollar políticas deportivas para conseguir una práctica saludable. En estos casos, el acelerómetro se convierte en una herramienta muy valiosa para poder cuantificar de forma objetiva la práctica física y/o deportiva de estos colectivos a lo largo del día y constatar si se cumplen o no las recomendaciones oficiales, los días en que presentan mayores carencias, los momentos del día más o menos activos,...etc. lo que sin duda se convertirá en una información inestimable para gestores deportivos, médicos,...

Proyecto Deporte y Salud.

Ayuntamiento de Leganés y Delegación Territorial de Enseñanza.

En el intento de mejorar la calidad de vida de nuestra sociedad, existe actualmente una importante preocupación por la adquisición y adherencia de hábitos de vida saludables en las distintas etapas de la vida. Los elevados índices de obesidad e inactividad física actuales hacen necesaria una revisión de los estilos de vida de jóvenes y adultos (1). En este sentido, a través del proyecto Deporte y Salud del Ayuntamiento de Leganés y la Delegación Territorial de Enseñanza, la Universidad Camilo José Cela llevó a cabo una intervención con los alumnos de 3º y 4º de la ESO de quince centros públicos de dicho municipio.



Se impartieron dos talleres diferentes, sobre "La composición corporal" en 3ºESO y sobre "La forma física" en el caso de los alumnos de cuarto. Cada taller contaba con dos sesiones, una teórica y otra práctica, ambas orientadas a desarrollar no sólo los conocimientos de los alumnos y fomentar su participación activa aportando sus propias experiencias en las mismas, sino también a darles herramientas prácticas que les permitan participar de su salud contribuyendo así a desarrollar su autonomía e iniciativa personal. Dichos talleres quedaban por tanto vinculados al currículo de Educación Física (asignatura a través de la cual se plantearon inicialmente los talleres) para dichas edades (2, 3).

Paralelamente a ese enfoque educativo de los talleres, desde el punto de vista de la investigación se han recogido informaciones útiles sobre los alumnos de dichos cursos del municipio de Leganés. Por una parte, en el taller de composición corporal se pasó el "Test de calidad de la dieta mediterránea en la infancia y la adolescencia (índice KIDMED)" (4) con el que se valora la calidad de la dieta consumida por dichos alumnos al tiempo que se pesó y midió a los alumnos para obtener su índice de masa corporal (I.M.C.). Es importante evaluar los hábitos alimenticios en la infancia y la adolescencia para identificar la población con hábitos desaconsejables o inadecuados (4). No debemos olvidar que la adolescencia es un período sensible en el que la crisis de maduración también influye en los hábitos de consumo, y en la que tienen gran importancia los aspectos sociales (amigos, publicidad, ídolos/modelos, etc.) y la propia imagen corporal (5). Los datos obtenidos en los talleres podrán resultar útiles de cara al diseño y/o modificación de estrategias en función de las conductas y resultados obtenidos.

El taller de forma física permitió recoger datos sobre el estado de forma de los alumnos de 4ºESO a través de la aplicación del test de Ruffier Dickson. A dichos alumnos también se les administró una versión modificada del "Assessment of Physical Activity Level Questionnaire" (6) en la que se formulan preguntas relativas a actividades físicas de ocio y tiempo libre, actividades competitivas y de la vida cotidiana así como sobre aquellas de tipo sedentario.

Las motivaciones para la práctica de ejercicio físico en niños suelen girar fundamentalmente en torno a la diversión (pasarla bien) y al componente social (estar con amigos) (7, 8). Además, debemos recordar que la adolescencia y la niñez son las etapas de la vida más activas (9) en las que se pueden determinar ciertos hábitos (1). Las características de la juventud cambian con la propia sociedad (9), y en la actualidad nuestros jóvenes disponen de una gran oferta de ocio de tipo sedentario (1). Por otro lado, el centro educativo actual no puede aportarles toda la cantidad de actividad física diaria que necesitan (10), así que dotar a los adolescentes con herramientas que les permitan funcionar de manera autónoma conociendo



los efectos del ejercicio y la actividad física sobre su organismo, su nivel de condición física así como distintos tipos de actividades (2, 3), podría ayudar a alcanzar los niveles necesarios de actividad física. En este sentido, con el cuestionario pretendemos obtener información de utilidad sobre las prácticas de los alumnos participantes además de conocer cuál es su nivel de condición física actual por medio del test de Ruffier Dickson.

La salud de los adolescentes de hoy, adultos del mañana, es una cuestión multisectorial en la que no puede haber compartimentos estancos. La colaboración entre los distintos agentes sociales y ámbitos (familias, centros educativos, centros médicos, gobiernos locales, etc) es necesaria para la promoción estilos de vida saludables. Esta primera experiencia en el municipio de Leganés ha abierto una vía de comunicación entre el ámbito educativo, el municipal y el de la investigación, y ya han sido varios los centros en los que se ha demandado realizar estos talleres y actividades futuras en las que también se incluya a las familias de los alumnos.

Referencias bibliográficas

1. Piéron M, Ruíz Juan F. Actividad Físico-Deportiva y Salud. Objetivos de la Investigación. Actividad físico-deportiva y salud Análisis de los determinantes de la práctica en alumnos de Enseñanza Secundaria: Imprimex; 2010. p. 14-25.
2. Consejería de Educación. DECRETO 23/2007, de 10 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (B.O.C.M.) nº126.; 2007. p. 48-138.
3. Ministerio de Educación y Ciencia. REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado (B.O.E.) nº5.; 2007. p. 678-773.
4. Serra Majem L, Ribas Barba L, Ngo de la Cruz J, Ortega Anta RM, Pérez Rodrigo C, Aranceta Bartrina J. Alimentación, jóvenes y dieta mediterránea en España. desarrollo del KIDMED, índice de calidad de la dieta mediterránea en la infancia y la adolescencia. In: Serra Majem L, Aranceta Bartrina J, editors. Alimentación infantil y juvenil Estudio enKid. Barcelona: Masson; 2002. p. 51-9.
5. Aranceta Bartrina J. Nutrición en el niño y adolescente. Diálogos en pediatría. Santiago de Chile: Mediterráneo; 1997. p. 136-44.
6. Ledent M, Cloes M, M. P. Les jeunes, leur activité physique et leurs perceptions de la santé, de la forme, des capacités athlétiques et de l'apparence. Sport. 1997;159/160:90-5.



7. Public Health Agency of Canada, Joint Consortium for School Health. Health Behaviour in School-aged Children: Healthy living and healthy weight among Canadian youth. 2008 [cited; Available from: <http://www.phac-aspc.gc.ca/dca-dea/7-18yrs-ans/pdf/weight-poids-eng.pdf>
8. World Health Organization. Promoting physical activity in schools: an important element of a health-promoting school. Information Series on School Health: WHO; 2006.
9. Drobic F, Galilea PA. Efectos de la actividad física y el deporte en la salud de los niños y adolescentes. In: Serra Majem L, Aranceta Bartrina J, editors. Actividad física y salud Estudio enKid. Barcelona: Masson; 2006. p. 9-16.
10. ParticipACTION, Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute. Lifestyle Tips. Schoolbased Physical Activity Interventions. 2009 [cited 1/2/2010]; Available from: http://www.cflri.ca/eng/lifestyle/documents/LifestyleTips_English_September.pdf