

Trabajo Fin de Grado

**Actividad Física y Feedback docente: una
indagación empírica en la escuela.**

Autor/es

Patricia Labuena Capilla

Director/es

Alberto Aibar Solana

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.

Año 2016

INDICE

1. MARCO TEORICO.....	6
1.1 La Actividad Física.....	6
<i>1.1.1 Tipos de Actividad Física.....</i>	<i>7</i>
1.2 La Actividad física y la Salud.....	7
<i>1.2.1 Paradigmas actuales acerca de las relaciones establecidas entre actividad física y salud.....</i>	<i>8</i>
<i>1.2.1.1 Paradigma centrado en la condición física.....</i>	<i>8</i>
<i>1.2.1.2 Paradigma orientado a la actividad física.....</i>	<i>9</i>
1.3 La Actividad Física en la Escuela.....	10
<i>1.3.1 La AF y la Salud en la escuela: La escuela como promotora de la salud.....</i>	<i>13</i>
<i>1.3.2 La Educación física como medio de promoción de la práctica de AF.....</i>	<i>14</i>
1.4 El papel del profesor de EF en la practica de AF.....	17
<i>1.4.1 La importancia del profesor de EF en la promoción de la AF.....</i>	<i>18</i>
<i>1.4.2 El feedback como herramienta docente.....</i>	<i>19</i>
<i>1.4.2.1 Tipos de feedback que reparte el profesor de EF en las clases de EF al alumnado.....</i>	<i>21</i>
2. METODOLOGÍA	
Muestra.....	24
Instrumentos.....	24
Procedimiento.....	26

Análisis de los datos.....	28
3. RESULTADOS.....	30
3.1 Resultados obtenidos sobre los niveles de AF del alumnado en las clases de EF: ACELEROMETROS.....	30
3.2 Resultados obtenidos sobre los niveles de AF del alumnado en las clases de EF: PROGRAMA LINCE.....	35
3.2.1 1ª Sesión de EF (26 de Febrero del 2016).....	36
3.2.2 2ª Sesión de EF (26 de Febrero del 2016) (Otro curso).....	37
3.2.3 3ª Sesión de EF (29 de Febrero del 2016).....	38
3.2.4 4ª Sesión de EF (3 de Marzo del 2016).....	40
3.2.5 Gráficas de las sesiones a nivel global.....	41
3.3 Resultados obtenidos mediante la comparación de los acelerómetros y del programa LINCE	44
3.4 Resultados obtenidos el tipo de feedback que el profesor reparte a sus alumnos en una sesión de E.F: PROGRAMA LINCE.....	45
4. DISCUSIÓN	48
5. CONCLUSIÓN.....	53
6. BIBLIOGRAFÍA.....	54
7. ANEXOS.....	57

Título del TFG

Actividad Física y Feedback docente: una indagación empírica en la escuela.

English Title

Physical Activity and teaching feedback: an empirical inquiry into school.

- ❖ Elaborado por Patricia Labuena Capilla.
- ❖ Dirigido por Alberto Aibar Solana.
- ❖ Presentado para su defensa en la convocatoria de Septiembre del año 2016.

Resumen

El presente estudio analiza a través de dos instrumentos, acelerómetros Acitgraph GT3X y programa de observación LINCE , la actividad física que realizan cuatro chicos y cuatro chicas en las sesiones de educación física, las cuales tuvieron lugar varios días consecutivos. Se analizarán por sexos separados , en el caso de los acelerómetros, y por sesiones, en el caso de la utilización del programa LINCE.

También se ha llevado a cabo un análisis del feedback que el profesor de EF proporciona a sus alumnos a través del programa LINCE, incidiendo en la tipología y en el número de veces que han concurrido.

Los alumnos presentan altos niveles de AF sedentaria, y por lo tanto, bajos niveles de actividad física moderada y vigorosa. En función del sexo, los chicos realizan más MVPA que las chicas, y las chicas realizan mas AF sedentaria que los chicos. Sin embargo, ni los chicos ni las chicas, cumplen con la recomendación principal de la OMS (Organización Mundial de la salud), los niños de 5-17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa.

Palabras clave

Actividad física, Feedback, Educacion física, Profesores, Salud, Escuela.

INTRODUCCIÓN

La decisión de realizar el trabajo de fin de grado sobre el tema escogido viene debido a la importancia que tiene la realización de actividad física por parte del alumnado y al deber de fomentarla por parte del profesorado, con el fin de que nuestros alumnos adquieran un hábito y sigan practicando actividad física cuando sean adultos. Nuestro objetivo como docentes es que no practiquen actividad física únicamente en la escuela, sino que también en la vida cotidiana. Queremos que los alumnos salgan motivados de las clases de EF para que en su tiempo libre, no duden en realizar AF.

Actualmente, la mayoría de niños y niñas no realizan actividad física de forma habitual o rutinaria. La EF se ha convertido en el único espacio para muchos, que les permita una práctica de AF. De ahí la importancia que tiene el profesor de EF como figura determinante en la promoción de AF. El docente de EF es el encargado de fomentar la práctica de AF en sus alumnos, y una de las herramientas clave para ello va a ser el feedback que el profesor de EF reparte a sus alumnos. El profesor y los alumnos tienen una estrecha relación en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje. La retroalimentación o feedback que proporciona el profesor de EF es esencial para el aprendizaje de los alumnos. El profesor debe enfocar su atención en los alumnos y dar el feedback más adecuado en cada momento durante las clases de EF.

Por lo tanto, en este trabajo pretendo analizar la actividad física de un grupo de alumnos y observar las diferencias que existen en el género, analizando chicos y chicas. También voy a estudiar y analizar el tipo de feedback que el profesor de EF da a sus alumnos durante sus clases.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. La Actividad física

El termino actividad física es definido, internacionalmente, según Tercedor (2001) como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que tiene como resultado un gasto de energía.” Varios ejemplos relacionados con este concepto serían las tareas de andar, realizar labores del hogar, subir escaleras...etc. (citado en López-Miñarro, 2009, p. 1)

Otros autores como Devís y cols. (2000) definen Actividad Física como "cualquier movimiento corporal, realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y es una experiencia personal y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea". (citados también en López-Miñarro, 2009, p. 2) En dicha definición, incluyen las experiencias personales, donde el aprendizaje ejerce el papel principal, el acerbo cultural de las actividades físicas y la practica social, los alumnos se socializan e interactúan entre ellos, con otros grupos sociales o con el entorno. (Devís y cols., citados en López-Miñarro, 2009, p. 2)

Según algunos estudios sobre la actividad física realizada por los niños y los juvenes, estos disminuyen el nivel de práctica de AF en la infancia, pero aun así, la verdadera perdida de práctica de AF se produce en la adolescencia (Brettschneider y Naul, citados en Abarca-Sos, Murillo, Julián, Zaragoza, Generelo, 2015, p. 155). Andersen (2009) afirma que “los jóvenes realizan una AF insuficiente para mejorar su salud” (citado en Abarca-Sos et al, 2015, p. 155).

Según Biddle, Gorely y Stensel (2004) “Para obtener los mayores beneficios en la salud...se recomienda una actividad física moderada y vigorosa (AFMV)” (citado en Abarca-Sos et al, 2015, p. 155).

Generelo et al, (2011) afirma que “con respecto a este tipo de intensidad, la mayoría de estudios indican que, entre los adolescentes, los chicos mantienen niveles más altos que las chicas.” Algunos estudios demuestran que las chicas, durante su adolescencia, practican menos MVPA en el fin de semana que en los días escolares (citado en Abarca-Sos et al, 2015, p. 155-156).

1.1.1 Tipos de Actividad Física.

Teniendo en cuenta el análisis que se llevará a cabo posteriormente, vamos a distinguir cuatro tipos de actividad física realizada por el alumnado en las clases de educación física: actividad física sedentaria, actividad física ligera, actividad física moderada y actividad física vigorosa (Pate 1995, pp. 402-403). Pate (1995), establece que la unidad de medida de las intensidades son los METs (tasa metabólica de trabajo/tasa metabólica en reposo).

- a) El alumno/a realizará una actividad física sedentaria cuando no realice ningún movimiento, por lo tanto no obtendrá beneficios para su salud. Por ejemplo: cuando esté sentado, cuando esté quieto en el sitio, etc...
- b) El alumno realiza actividad física ligera cuando comienza a andar despacio o con lentitud. Por ejemplo: en natación, jugando al golf practicando ejercicios ligeros....La actividad física ligera es < 3.0 METs.
- c) El alumno realiza actividad física moderada cuando comienza a andar rápidamente o con cierta velocidad. Por ejemplo: deporte de raquetas, tenis...La actividad física moderada se encuentra entre 3.0 y 6.0 METs.
- d) Se realiza actividad física vigorosa cuando el alumno realiza ejercicio a su máxima velocidad, lo cual le conlleva un esfuerzo vigoroso. Por ejemplo: ciclismo, ejercicios de runnig... La actividad física vigorosa es > 6.0 METs.

1.2 La Actividad Física y la Salud

Al concepto de actividad física se le atribuye una estrecha relación con el término o concepto de salud, el cual, ha sido definido durante mucho tiempo como ausencia de enfermedad. Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera la salud como "el estado completo de bienestar físico, psicológico y social, y no solo la ausencia de enfermedad". (Citado en López-Miñarro, 2009, p. 3)

Como dicen Chillón, Tercedor, Delgado y Carbonell (2007) la escuela es el espacio donde los adolescentes realizan más actividad física y, debido a la correlación existente entre la actividad física y la salud, es el lugar más adecuado para llevar a cabo la promoción de la salud.

La promoción de la salud implica potenciar aquellos factores que sostienen estilos de vida saludables y reducir aquellos otros que generan enfermedad, combinando medidas políticas de muy diversa índole con medidas educativas y organizativas dirigidas a los individuos y a las comunidades. (Mendoza y López 1993, citados en et al, 2007)

Casimiro (1999) añade que es necesario “instaurar medidas de promoción de estilos de vida activos y saludables [fuera de la escuela], poniendo especial énfasis en la adopción de hábitos positivos (alimentación equilibrada, educación sexual, actividad física, etc.) y desechando los negativos (sedentarismo, consumo de alcohol, tabaco, drogas, etc.)” (citado en López-Miñarro, 2009, pp. 3- 4)

1.2.1 Paradigmas actuales acerca de las relaciones establecidas entre actividad física y salud.

A continuación, voy a explicar algunos de los paradigmas esenciales relacionados con la AF. Según Devís y Peiró (1993), existen dos paradigmas muy utilizados que hacen referencia a las relaciones establecidas entre actividad física y salud:

1.2.1.1 Paradigma centrado en la condición física

Según el President’s Council on Physical Fitness and Sports, la condición física es “la habilidad para llevar a cabo las tareas diarias con vigor y vigilancia” (Plasencia y Bolívar, 1989, citado en Devís y Peiró, 1993, p. 73).

Este paradigma sitúa a la condición física como el elemento central de las relaciones entre la actividad física y la salud y defiende que las actividades físicas provocarán una mejora de la condición física y que dicha mejora conllevará a su vez, una mejora de salud. Por ello, el objetivo principal del paradigma se basa en mejorar la condición física de las personas.

Algunos autores, entre ellos, Pate (1988), realizan una distinción en el concepto de condición física: “condición física relacionada con la habilidad atlética y condición física relacionada con la salud.” (citado en Devís y Peiró, 1993, p. 73). Dentro de cada una de ellas, aparecen una serie de componentes:

Componentes de la condición física relacionada con la habilidad atlética: agilidad, potencia, resistencia cardio-respiratoria, fuerza y resistencia muscular, composición

corporal, flexibilidad velocidad y equilibrio; componentes de la condición física relacionada con la salud: resistencia cardio-respiratoria, fuerza y resistencia muscular, composición corporal y flexibilidad. (citado en Devís y Peiró, 1993, p. 74)

Dicho esto, nos preguntamos cual de estas condiciones físicas es más interesante de cara a la escuela y la respuesta debería ser la condición física orientada a la salud. La escuela y el profesor de EF debe tener como objetivo fundamental que los alumnos practiquen AF para adquirir hábitos de vida activa y saludables.

La nueva orientación de la condición física debería aunar los siguientes criterios: debería referirse a las capacidades funcionales necesarias para verse envuelto en actividades diarias, debería recoger las manifestaciones de los resultados saludables de altos niveles de actividad física habitual y debería emplear un lenguaje claro y fácil de poner en práctica por los educadores físicos. (Pate (1988) citado en Devís y Peiró, 1993, p. 74)

Esta nueva visión, concluye con preguntas como “¿Se puede tener una buena condición física y no estar sano? ¿y tener una mala condición física y estar sano?...Tener una buena condición física no es igual a estar sano”(Devís y Peiró, 1993 p. 74)

No podemos pensar que tener una buena condición física implica ser una persona saludable. Condición física y salud son dos conceptos que se encuentran relacionados pero no tienen el mismo significado.

En la vida cotidiana, obtenemos varios ejemplos que pueden demostrar esta afirmación: una persona con buenas habilidades atléticas pero a su vez es fumadora, deportistas profesionales que se sobrepasan duramente, lo cual puede conllevar problemas en su salud...

1.2.1.2 Paradigma orientado a la actividad física.

Este paradigma presta su foco de atención en la actividad física y en el conjunto de factores que actúan de acompañantes: la herencia, el estilo de vida, el ambiente y otros atributos personales. También defiende que la AF puede mejorar la salud pero sin necesidad de pasar por la condición física.

El concepto de actividad física engloba un campo muy amplio, desde andar, pasear, lavar los platos...a la practica de un deporte determinado. [Sin olvidarnos de los ejercicios de practica, juegos o todo tipo de actividades físicas que se llevan a cabo en las clases de EF.] Esta es la razón por la cual este paradigma llama más la atención de la población, sobre todo, la de las personas sedentarias (Devís y Peiró,1993).

Devís y Peiró (1993) comentan que para pasar del sedentarismo a niveles moderados de condición física, es necesario un proceso. “Cuando una persona realiza actividad física se ve involucrada en un proceso, mientras que la mejora de la condición física pretende alcanzar un resultado o un producto asociado a un nivel de forma física.” (Devís y Peiró, 1993, p. 77)

Como afirmaban Biddle y Biddle, “Los beneficios saludables se encuentran en el proceso de realización de actividades físicas y no en la búsqueda de resultados, altos niveles de excelencia atlética o comparando los niveles de condición física con otro compañero/a” (citados en Devís y Peiró, 1993, p. 77).

Podemos concluir este apartado afirmando que la escuela es el lugar más adecuado donde los alumnos pueden realizar la actividad física, a través de la cual, llegarán a adquirir hábitos de vida saludables. Por lo tanto, la escuela puede ser un factor esencial en la promoción de la salud.

1.3 La Actividad Física en la escuela.

La fuente más común de actividad física para adolescentes son las actividades realizadas en la escuela, ya sea en las clases de educación física planificadas o en otras actividades organizadas, así como andar o montar en bicicleta para llegar a la escuela (Elkins y otros, citados en Chillón et al, 2007, p. 45).

Los jóvenes y niños/as no solo realizan actividad física en las clases de educación física en la escuela sino que la actividad física también está presente en: los desplazamientos a la escuela de forma activa (caminando, andando...) (Faulkner et al., 2009), las sesiones de EF (Pate et al., 2006), los descansos o recreos de la mañana, las horas de comida, etc...(Ridgers, Fairclough, & Stratton, 2010). Cualquier descanso en el que se realice AF son momentos determinantes para incrementar la práctica de AF en

la escuela por parte del alumnado (Pate et al., 2006) (todos ellos citados en Frago Calvo, 2015, p. 78).

Según Generelo y otros, (citados en Julian, 2015-2016, pp. 5-6) los alumnos deberían tener acceso a multitud de actividades [propuestas por la escuela] relacionadas con el ejercicio físico escolar. Esto aumentará su práctica de actividad motriz.

El principal factor de riesgo que afecta a aquella población que menos actividad física realiza es el sedentarismo. De ahí la importancia de la educación física como elemento central para combatirlo. Sin embargo, y a pesar de ello, la educación física, [de la que hablaremos posteriormente], está rodeada de una serie de limitaciones, entre ellas: el número de horas semanales de educación física, la formación del profesorado, la perspectiva del currículum...etc. A esto se le atribuye la poca práctica de actividad física debido a la escasa participación de la población en la misma (Generelo y otros, citados en Julian, 2015-2016, pp. 5-6):

Devís y Beltrán (2007) comentaban que la actividad física realizada por los jóvenes, durante su etapa escolar, podía perseguir el siguiente objetivo:

Contribuir en su formación para obtener recursos, en el conocimiento teórico-práctico que se desarrolla durante las sesiones de educación física y en las actitudes positivas sobre la actividad física cuando sean adultos. Por ello, la educación física escolar se ha considerado un programa especial de promoción de la actividad física y la salud en niños, niñas y adolescentes.

Los niños/as y adolescentes deberían practicar actividad física durante un tiempo determinado. Para ello, algunas instituciones ofrecen una serie de sugerencias:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece las siguientes recomendaciones de actividad física en los niños/as y jóvenes: los niños de 5-17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa; la actividad física durante más de 60 minutos reporta beneficios adicionales para la salud; 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.

Un estudio elaborado por Hernandez, Ferrando, Quílez, Aragonés y Terreros (2010), sobre el análisis de la actividad física en el medio urbano, obtiene algunos de los siguientes resultados:

- Los alumnos descienden su práctica de actividad física cuando realizan el cambio de etapa educativa, más o menos entre los 12 y 13 años.
- El movimiento realizado por los alumnos es diferente en función de la edad; los alumnos de menor edad realizan movimientos de corta duración e intermitentes, los alumnos más mayores realizan movimientos continuos y de larga duración.
- La intensidad con la que el alumnado realiza las clases de educación física a la semana no supera el 50% de su frecuencia máxima.

Debido a los malos resultados que se han obtenido a cerca de la actividad física que realizan los alumnos en las clases de EF, Murillo, García-Bengoechea, Genereño, Bush, Zaragoza, Julián y García (2013) identificaron 5 estrategias con la función de que los alumnos aumenten su AF en el entorno escolar:

Intervenciones multi-componente que fomentan el empoderamiento de los miembros de la comunidad escolar; Intervenciones centradas en la mejora de los programas de Educación Física como estrategia para promocionar la AF; diseño y uso de programas no curriculares para promocionar la AF; intervenciones que incluyen un componente informatizado durante la implementación y el seguimiento; intervenciones y programas que respondan a los intereses y necesidades de las chicas (citados en Abarca-Sos et al, 2015, p. 157).

La primera de ellas se fundamenta en que la promoción de la AF se encuentra dentro de la promoción de la salud, y el centro escolar es el mejor lugar para fomentarla. Las demás pautas, se desarrollan teniendo en cuenta la primera pauta de intervención. (Julián, Ibor, Aibar y García, 2014, citados en Abarca-Sos et al, 2015, p. 157).

Dichas estrategias tienen distintas finalidades: enseñar a los estudiantes a controlar sus conductas de comportamiento; estimar la figura del profesorado de EF como figura central para promocionar la AF para conseguir que los alumnos desarrollen un estilo de vida saludable; contemplar un modelo escolar compuesto por diversas estrategias; y, proponer un entorno que favorezca la práctica de la AF. (Abarca-Sos et al, 2015, p. 157)

Martínez, Contreras, Aznar, Lera (2012) realizaron un segundo estudio sobre los niveles de actividad física medidos con acelerómetro en alumnos de 3º ciclo de Educación Primaria tanto en su vida diaria como en las sesiones de educación física. Los resultados que obtuvieron establecían una relación de concordancia entre la actividad física de intensidad moderada a vigorosa (AFMV o MVPA) que el alumno realizó durante la semana (de lunes a domingo) y la APMV que realizó durante las clases de Educación Física (lunes a viernes). Se llegó a la conclusión de que, aquellos alumnos que más actividad física realizaban durante las clases de EF lo hacían, a su vez, en su vida diaria y viceversa y que únicamente cumplían las recomendaciones de actividad física un 22,2% de alumnos/as. Por último, otro aspecto que se corroboró, es que las chicas son más inactivas que los chicos, es decir, los chicos presentaron un nivel más alto de actividad física moderada vigorosa diaria.

1.3.1 La AF y la Salud en la escuela: La escuela como promotora de la salud.

Si retrocedemos a la década de los ochenta, Cale (2000) afirma que “diversos estudios manifiestan la importancia e idoneidad de la escuela como foco de promoción de la salud y de actividad física” (citado en Chillón et al, 2007, p. 38).

Mendoza y otros, citados en Chillón et al, (2007, pp. 38-39) corroboran estas palabras de la siguiente manera:

El centro escolar es el lugar más adecuado para desarrollar programas de promoción de la salud: Acoge a la casi totalidad de la población infantil durante bastantes años, en el momento de la vida en que es más fácil asimilar hábitos, actitudes y conocimientos, ya que en el adulto la modificación de conductas es mucho más compleja; los profesores son profesionales especializados en educar, y que saben fomentar estilos de vida saludables; es un «derecho» del alumno. En su vida futura la sociedad le va a exigir constantemente que decida o escoja entre diferentes opciones, y la escuela debería haberle orientado al respecto sobre lo que es positivo y negativo para su salud. Así, la persona optará voluntariamente, pero con conocimiento de causa.

De acuerdo con la orden de sanidad del 18 de mayo por la que se establece la convocatoria de acreditación de centros educativos como Escuelas Promotoras de Salud de 2016, aquellos centros que más se impliquen en la educación y en promover la salud cumpliendo las normas establecidas, integrarán la Red Aragonesa de Escuelas

Promotoras de Salud (RAEPS). Se realiza una convocatoria donde se contempla si los centros cumplen los criterios establecidos para integrarse en la red. Los alumnos adquieren un nivel educativo en las escuelas y en función de su nivel, adoptan determinados hábitos saludables.

La Agenda de Egmond (2002) citada en Chillón et al, (2007, p. 40). da una definición de la escuela como promotora de la salud muy interesante:

La escuela promotora de la salud es aquella en la que se lleva a cabo un plan de mejora de las capacidades de los jóvenes para actuar y generar cambios. Proporciona un espacio dentro del cual se puede conseguir la satisfacción de haber alcanzado algo importante, trabajando junto a sus maestros y sus iguales. La participación de la juventud junto con sus visiones e ideas, les capacita e influye tanto en sus vidas como en sus condiciones de vida.

Para finalizar, quiero concluir diciendo que la escuela promotora de la salud debe de ser valorada positivamente debido a la variedad de ventajas que proporciona ya que a su vez, son beneficiarias para todos.

1.3.2 La Educación física como medio de promoción de la práctica de AF.

Según Abarca-Sos et al, (2015, p. 155) la educación física es el instrumento más adecuado para promover e impulsar la actividad física.

Y Según Julián et al, (2014) (citados en Abarca-Sos et al, 2015, p. 156) “la EF posee un gran potencial para la promoción de la AF de forma directa e indirecta”.

A este pensamiento se añade Frago diciendo que “ Directamente, sabemos que la EF puede contribuir a la acumulación diaria recomendada de minutos de AF” y le sigue Julián comentando que también contribuye a “proporcionar experiencias satisfactorias de aprendizaje con el desarrollo de climas motivaciones óptimos en todas las unidades didácticas” (citados en Abarca-Sos et al, 2015, p. 156).

Y de manera indirecta, González-Cutre, Sicilia, Beas-Jiménez y Hagger, citados en Abarca-Sos et al, (2015, p. 156) afirman que:

La EF puede ser un estímulo relevante para promover la AF fuera del centro escolar, contribuyendo a la adquisición de un estilo de vida físicamente activo, ya que sabemos que los diferentes contextos en los que el estudiante realiza AF están muy relacionados

Para la promoción de la AF desde las clases de EF, Chillón et al, (2007, p. 45) proponen el desarrollo de una metodología activa en el aula fundamentada en estrategias dinámicas, tareas activas que permitan la ocupación de todo el espacio, tareas manuales o realizadas por grupos, etc...También comentan la necesidad de añadir el incremento de la carga curricular de la educación física, es decir, tener una hora semanal más de educación física, además de las dos que hay en la actualidad.

La clases de EF son fundamentales para que los alumnos practiquen continuamente AF dentro y fuera de la escuela. Por lo tanto Julian, Zaragoza, Generelo., Abarca y Aibar (2015-2016) (citado en Julian et al, 2015-2016, p. 4) identifican cinco objetivos o finalidades de la educación física en el alumnado:

[El alumnado] muestre las conductas motrices que le permitan actuar en contextos y cavidades variadas, se aproxime y descubra, de forma activa, los conocimientos elementales que constituyen la cultura básica que representan las practicas motrices, adopte principios de ciudadanía y valores que le permitan interactuar con otros en los contextos sociales de practica de actividad física, y por último, adopten un estilo de vida activo y saludable.

Algunos alumnos, solo realizan actividad física cuando tienen clase de educación física. “La EF es la forma principal de AF que los alumnos reciben en la escuela, y por lo tanto es una valiosa fuente de AF para niños y adolescentes” (Tudor-Locke et al., 2006, citado en Frago, 2015, p.78).

¿Cómo contribuye la EF en el incremento de la práctica de AF? La National Association for Sport and Physical Education (NASPE) señala que “los niños deberían permanecer el 50 % de la clase de EF en AFMV” (NASPE, 2004), y los objetivos para la salud, (Healthy People 2010) establecen que, “al menos la mitad del tiempo de la clase, debería tener una intensidad moderada o vigorosa” (todo esto está citado en Frago, 2015, p. 79)

Sin embargo, la cantidad de tiempo que los alumnos emplean para la realización de MVPA durante las clases de EF es menor que el establecido e incluso algunas veces, no

cumplen el 50% de la clase de práctica de actividad física. (Fairclough & Stratton, citado en Frago, 2015, p. 79).

Por otro lado, Julián, Ibor, Aibar y García , comentan la necesidad de llevar a cabo una reorganización en el área de EF:

El área de EF deberá organizarse de manera que favorezca, en el alumnado, la adquisición de las competencias relacionadas con las diferentes prácticas motrices y la integración de estas experiencias en el propio estilo de vida. Será importante huir de organizaciones sustentadas en criterios que no reflejan la realidad cultural del alumnado diluyendo la contextualización de los aprendizajes y el trabajo competencial (citados en en Abarca-Sos et al, 2015, p. 156).

Otros autores hablan de los aspectos que influyen en las clases de educación física que por lo tanto, repercutirán en la AF que practica el alumnado: “el nivel de habilidad [motriz] del alumno” (Fairclough et al., 2005); “el contenido de la clase y el género [la unidad didáctica que se va a trabajar; no es lo mismo trabajar senderismo que raquetas...]” (Slingerland, et al. 2011); “el contexto en el que se desarrolla la lección [en el aula, en el patio, pabellón...]” (Merish et al., 2010); “los recursos disponibles [materiales]” (McKenzie et al., 2009); “la especialización del profesor” (Sallis et al., 1997) “y el número de alumnos” (McKenzie et al., 2000) (todos ellos citados en Abarca-Sos et al, 2015, p. 157).

Por último, Genereño y otros (citados en Julian, 2015, 2016, pp. 5-6) hablan de uno de los factores que tiene una estrecha relación con la educación física: la formación de los profesionales de la educación física debiera adquirir un grado de mejora ya que el docente (actitudes, destrezas, feedback...) es la herramienta base para promocionar la actividad física en el alumnado.

Hablando del docente, en el siguiente apartado vamos a incidir en el papel que ejecuta el profesor de EF en sus clases, y que por tanto, debería ser el principal promotor de la AF en los alumnos.

1.4 El papel del profesor de EF en la práctica de AF

Según Vilhjalmsson, et al., (1998), “El profesor de EF tiene un potencial importante para favorecer la práctica de AF de la población joven” (citado en Abarca-Sos et al, 2015, p. 157). Cox, et al., (2008) añade “sobre todo a partir de generar ambientes que favorezcan la percepción de competencia, autonomía y la relación social” (citado en Abarca-Sos et al, 2015, p. 157).

CDC (2010) afirma que “La clase de EF es un espacio fundamental donde el profesorado es el máximo responsable a la hora de generar experiencias gratificantes para el alumnado” (citado en Aibar et al, 2015).

De acuerdo con Aicinema (1991) hay que destacar “la importancia del comportamiento del profesor en el desarrollo de actitudes positivas, por parte de los alumnos, hacia la Educación Física”. Rice (1998), añade que “el profesor que conozca mejor su materia favorece un mayor número de actitudes positivas” (Ambos citados en Cervelló y Moreno, 2004, p. 6)

Aicinema (1991) sostiene que existe una correlación entre la metodología usada por el profesor en sus clases y las actitudes de los alumnos hacia la materia, siendo dicha correlación positiva cuando el profesor emplea métodos que favorecen la toma de decisiones por parte de los alumnos, y negativa, cuando opta por métodos directivos (citados en Cervelló y Moreno, 2004, p. 12)

Según Cervelló y Moreno (2004 p. 12) “ [Los profesores de EF] tienen la posibilidad de orientar a los alumnos hacia nuevas actividades físicas que resulten atractivas y excitantes, y que, de algún modo, acerquen al alumnado a experiencias positivas en las clases”.

Para Lim y Wang, (2009) “Las experiencias satisfactorias pueden deberse en parte al apoyo que el profesorado de EF puede ejercer de manera significativa sobre la necesidad de autonomía de sus estudiantes ” (citados en Aibar et al, 2015, p.115)

Para finalizar este apartado, quiero concluir destacando un proyecto que fue elaborado por Peiró (2014), quien nos invita a reflexionar sobre:

La necesidad de la formación permanente del profesorado en el mismo centro escolar, con el fin de estimular la reflexión del equipo docente y, a partir de sus necesidades, intereses y problemáticas reales, poder encontrar vías de solución al reto de las conductas sedentarias entre sus escolares (Peiró 2014, p. 6).

1.4.1 La importancia del profesor de EF en la promoción de la AF

Según Piéron, M. (2005), el profesor presenta una gran incidencia en el proceso de aprendizaje de los alumnos. Esta incidencia aparece en la comunicación verbal y no verbal que utiliza al relacionarse con sus alumnos. No solo debe generar situaciones de práctica sino que también debe guiarles en la organización y en el enriquecimiento de las actividades.

Desde nuestra posición de maestros, tenemos cierta responsabilidad sobre la actividad física que desarrollan nuestros alumnos. Basándonos en una perspectiva mecanicista: “La realización de actividad física a estas edades, producirá un hábito de práctica que continuará en la edad adulta. De esta manera, la estrategia de promoción se reduce a asegurar que los niños/as y jóvenes reciban suficiente actividad física”(Devís y Peiró, 1993, p.78). Además, los alumnos deben tener experiencias escolares positivas y satisfactorias si queremos que desarrollen actitudes de práctica hacia la realización de actividad física en un futuro. Para ello, las actividades propuestas por el profesor deben involucrar a todo el alumnado y la participación de los alumnos en las mismas debe ser una participación satisfactoria. (Devís y Peiró, 1992b, citado en Devís y Peiró 1993 pp. 78-79). Además, los docentes deben ser los encargados de motivar y facilitar a los escolares hacia la práctica de actividad física [en las clases de EF] y en el tiempo de recreos, para llevar a cabo una actividad física completa en las clases de EF . (Chillón et al, 2007).

Según Moreno y Cervelló (2004, p.5) “La labor del docente, y la forma en la que éste estructura y presenta las tareas a realizar, se relaciona con el grado de motivación y el sistema de creencias que los alumnos presentan hacia las clases de Educación Física.”

En el momento en que el profesor presenta las tareas y a medida que se desarrollan, se crea un vínculo donde él mismo intervendrá y pondrá en práctica su principal instrumento docente, *el feedback*.

1.4.2 *El feedback como herramienta docente.*

Isabel Balaguer (2013), habla de la necesidad de analizar aquellos aspectos motivacionales que se desarrollan en la practica de actividad física: “la investigación sobre el clima motivacional ha abierto el camino para la promoción del bienestar a través de la participación deportiva” (citado en Abarca-Sos et al, 2015, p. 156).

En el aprendizaje motriz del alumnado, la retroalimentación o el feedback es un elemento clave. “En educación física el feedback o retroalimentación puede ser definido como una información proporcionada al alumno para ayudarle a repetir los comportamientos motrices adecuados, eliminar los comportamientos incorrectos y conseguir los resultados previstos.” (Piéron, 2005 p. 122).

Según Bilodeau (1969) (citado en Piéron 2005, p.121) “una prestación se mejora cuando hay feedback y deja de mejorarse o se deteriora si este se suprime”. Piéron (2005, p.121) corrobora lo anterior afirmando que: “si se suprimen todas las fuentes externas de feedback en una tarea de posicionamiento, el individuo presenta prestación estables pero sin el menor progreso entre un intento y otro”.

Las decisiones que tiene que tomar el profesor se suceden a lo largo de una secuencia en la que distinguimos: la observación de la prestación y la identificación de las diferencias entre prestación real y la ideal, la decisión de reaccionar o no cuando se constata la diferencia y el tipo de retroacción que debe proporcionarse, esto es, el mensaje. (Piéron 2005, p.122).

Ademas, “El feedback constituye el punto de unión entre dos fenómenos complementarios: la enseñanza y el aprendizaje” (Singer y Dick, citados en Piéron, 2005, p. 121).

En el momento en que el alumno realiza una habilidad motriz obtiene un conocimiento relativo cohesionado con la respuesta y sin recibir ayuda externa. Esto se define como retroacción o feedback intrínseco y no sería suficiente debido a que no asegura un proceso continuo. Ahí es cuando el profesor debe motivar a los alumnos a desarrollar actitudes de esfuerzo en todas las tareas propuestas (Piéron, 2005).

Según Piéron (2005, p. 80) “Entre los comportamientos del profesor, el feedback ha recibido particular atención en la investigación sobre la eficacia de los profesores”. El

docente proporciona feedback a sus alumnos ya que es una de sus habilidades pedagógicas.

“Existían diferencias significativas entre los educadores con experiencia [los cuales ya han repartido feedback durante las sesiones de EF] y los futuros profesores, [sin embargo] la veteranía profesional no comporta necesariamente una calidad superior en la relación pedagógica” (Piéron 2005, pp. 125-126). Es importante que el profesorado lleve a cabo una formación continua para aumentar el reparto de feedback hacia sus alumnos en sus clase. El profesor no debe intervenir únicamente de forma evaluativa, si no que debe integrar lo anterior con una justificación sobre la mejora de la prestación motriz del alumno (Piéron, 2005).

Franco (2002) (citado en Benito 2011, pp. 23-24) pone de manifiesto en un artículo la existencia de una serie de factores que pueden repercutir en la eficacia del feedback:

- a) Frecuencia y número de ensayos sobre los que se informa: se debe ir introduciendo una intermitencia que eleve la capacidad de reflexión del propio sujeto sobre la práctica que ejecuta.
- b) Momento de Presentación: Demora en el conocimiento de los resultados o demora en el inicio de la siguiente actividad tras el conocimiento de los resultados.
- c) Tareas intermedias: dependiendo de la naturaleza y exigencia de las tareas, del tiempo que transcurra entre información de los resultados y de la ejecución de la tarea anterior de la siguiente, repercutirá de una manera positiva o negativa.
- d) Grado de precisión: si el sujeto que aprende está iniciándose no es conveniente enviar gran cantidad de la información. Si por el contrario, el alumno tiene unos aceptables niveles de adaptación al ejercicio, la precisión en la información puede ayudar.
- e) Retirada del conocimiento de los resultados: el feedback añadido, suplementado o incrementado, actúa como soporte o implemento que debe ir desapareciendo paulatinamente.

Además, Franco (2002) sostiene que si el feedback se utiliza de forma adecuada, influye a:

Conocer a cada alumno en particular (sus habilidades motrices más y menos desarrolladas...) detectar posibles dificultades que presentan los alumnos durante la practica..., comprobar la competencia motriz en función de la progresión de cada uno de los alumnos, adecuar la intensidad de los ejercicios en función de los alumnos con el objetivo de que todos puedan alcanzar las metas propuestas y por último, motivar a los alumnos durante su practica (citado en Benito 2011, pp. 25-26).

El feedback debe estar presente, sobre todo, en el momento en que el alumno no entiende la información que el profesor le proporciona para realizar la tarea, y por lo tanto, se equivoca o no la realiza correctamente (Ruiz y Sanchez citados en Vergara 2007, p.22).

1.4.2.1 Tipos de feedback que reparte el profesor de EF en las clases de EF al alumnado.

Podemos encontrar diversos tipos de feedback, únicamente vamos a considerar aquellos que van a intervenir en las clases de educación física que analizaremos con posterioridad.

1. En función del momento de aparición:
 - a) Simultáneo o concurrente: se desarrolla mientras que el alumno realiza la acción. Por ejemplo: dos alumnos están realizando una tarea de lucha por parejas y el profesor hace una alusión a la forma en que tiene colocadas las manos en ese momento.
 - b) Inmediato o terminal: Se desarrolla inmediatamente después de que tenga lugar la acción. Ejemplo: Dos alumnos están jugando un partido de raquetas, uno de los dos realiza el saque, y al terminarlo el profesor interrumpe el juego para comentar el saque.
 - c) Retardado: tiene lugar mucho después de que se realizara la ejecución. Por ejemplo: un partido de baloncesto; cuando los alumnos terminan de jugar, el profesor los reúne y les indica lo que han realizado mal.

2. En función del objetivo:

- a) Evaluativo: evalúa la ejecución del movimiento. [Puede ser cualitativo (“bien”, “mal”...) o cuantitativo (“8”, “5”...)]. Por ejemplo: el profesor ve que el alumno ha realizado correctamente un volteo hacia atrás y le refuerza con ¡Muy bien!.
- b) Descriptivo: se basa en comparar la ejecución de la acción con los criterios de acción establecidos para comprobar si la acción es correcta o no. Por ejemplo: el profesor observa como el alumno hace un equilibrio lateral y al no realizarlo correctamente, lo realiza él para que el alumno vea que error ha cometido.
- c) Explicativo: Informa a los alumnos sobre que ha ocurrido para que la acción no se realizara correctamente. Por ejemplo: cuando el profesor le explica a un alumno que ha realizado mal el golpeo por la forma en que tiene cogida la raqueta.
- d) Prescriptivo: después de que se produzca el error, se le plantea una nueva condición al alumno para que la realice en la siguiente acción. Por ejemplo: en la unidad de patinaje, algunos alumnos no saben ir bien en patines, por lo que el profesor les proporciona un apoyo para sujetarse y a la vez andar (puede ser un compañero).
- e) Interrogativo: se pregunta al alumno sobre la ejecución de su acción para enseñarle los errores que ha cometido, y a su vez, se le muestran los medios para corregirlos. Por ejemplo: el alumno no ha realizado un golpeo correctamente con la raqueta, el profesor le pregunta al alumno ¿Por qué crees que la pelota no ha cruzado la red? ¿Y que manera crees tú que es la adecuada de coger la raqueta?
- f) Afectivo: tiene como objetivo animar a los alumnos y motivarles para que sigan esforzándose. Por ejemplo: En el caso anterior, el alumno ha conseguido que la pelota cruce la red, el profesor le felicita con palabras como ¡Muy bien, lo has conseguido!

3. En función del destinatario de la información:

- a) Individual: el profesor da feedback únicamente a una sola persona. Por ejemplo: el profesor ayuda a un alumno a que realice un volteo hacia adelante, sin llamar la atención de los demás.
- b) Grupal: el profesor da feedback a un subgrupo de personas que pertenecen a la clase. Por ejemplo: en juegos de lucha por equipos, el profesor les pregunta a un grupo cual es la estrategia que han llevado a cabo para conseguir el objetivo.
- c) Clase o masivo: el profesor da feedback a todo el conjunto del alumnado, es decir, a toda la clase. Por ejemplo: en los últimos minutos de clase, el profesor junta a toda la clase en un círculo y les explica los errores que más se han cometido y a su vez, les pregunta como subsanarlos.

Finalmente, después de haber reflexionado sobre la actividad física en su conjunto y a su vez, desarrollada en cada uno de los subapartados anteriores, y de hablar detalladamente de una de las herramientas más importantes para promocionarla, el feedback, podemos concluir proponiendo dos objetivos fundamentales que van a ser resueltos a medida que transcurre el siguiente trabajo de investigación:

1º OBJETIVO: analizar los niveles de intensidad de práctica de actividad física que realizan los alumnos en las clases de educación física.

2º OBJETIVO: analizar el tipo y la frecuencia del feedback que el profesor da en las clases de educación física.

2. METODOLOGÍA

2.1 Muestra

Los sujetos elegidos para la muestra proceden de la población escolar de Aragón, en concreto, de la provincia de Zaragoza y del colegio Padre Enrique de Ossó. Estos sujetos pertenecen al quinto curso de primaria, el cual se encuentra organizado en dos clases, una de 25 y otra de 27 alumnos y alumnas.

La selección de los sujetos fue realizada de manera aleatoria, todos tenían la misma posibilidad de ser seleccionados. Se preguntó a los alumnos a quienes de ellos les gustaría participar y, en función del número de alumnos interesados, se realizó posteriormente un sorteo.

Fueron seleccionados dos chicos y dos chicas de cada clase, cuyas edades estaban comprendidas entre 10 y 11 años (nacidos en el año 2005). La proporción de la muestra característica de este análisis es del 50 % de varones y el 50% de mujeres.

Previamente a la toma de datos, se pidió permiso a la dirección del colegio y al profesor de educación física para la realización del análisis que se iba a llevar a cabo y, la participación de los alumnos fue libre.

La recogida de los datos tuvo lugar los días 26 y 29 de febrero del 2016 y el 3 de Marzo de 2016. Un total de 4 sesiones ya que el día 26 se recogieron datos de dos sesiones diferentes.

2.2 Instrumentos

Los instrumentos que se han empleado para realizar, posteriormente, el análisis son los acelerómetros Acitgraph modelo GT3X, y el material de grabación audiovisual (una cámara, un trípode y la petaca de audio y micrófono).

Comenzamos hablando por los acelerómetros que van a llevar puestos los alumnos durante toda la clase de EF:

Los acelerómetros Acitgraph GT3X, son los encargados de registrar el cambio de aceleración del centro de masas en diferentes ejes o planos de movimiento y la convierten en una señal digital cuantificable denominada *counts*. Dependiendo del número de ejes en

los que registran la información existen acelerómetros uniaxiales (un eje), biaxiales (dos ejes) o triaxiales (tres ejes). (Santos, 2013, pp. 4)

Los acelerómetros son los instrumentos que más se están utilizando para cuantificar los parámetros de la actividad física (frecuencia, intensidad y tiempo de práctica) del alumnado durante su etapa escolar y en las clases de educación física debido a su gran capacidad de almacenaje de los datos y a que permiten recopilar información de manera objetiva (Martínez et al, 2012, p. 118).

“El acelerómetro es el instrumento más adecuado...no modifica la conducta al llevarlo puesto y es fiable.” (Martínez et al, 2012, p. 118)

Según Calahorro, Torres, López, Santos, Garatachea y Álvarez (2015), los acelerómetros tienen la ventaja de que pueden ser colocados en diferentes partes corporales. Algunos autores aconsejan que se sitúen cerca del centro de la masa corporal. Lugares como la cintura, cadera, etc... Para los jóvenes y niños/as, lo más adecuado sería la zona intersección de la cadera derecha con la cintura.

No existe una edad fija sobre la utilización de los acelerómetros, es decir, este instrumento puede ser utilizado por todas las edades (niños pequeños, adolescentes, adultos, personas mayores...En algunos estudios los sujetos son niños de 3 a 5 años, otros de 6 a 12 años y otros están conformados por personas mayores llegando incluso a los 80 - 90 años. Los acelerómetros no presentan inconvenientes frente a características sociodemográficas, del género o del nivel socioeconómico de los sujetos en concreto, el único inconveniente que puede presentar el acelerómetro es que no es apto para ser sumergible (Aguilar etl al, 2014).

En cuanto al tema visual, se ha utilizado un modelo de cámara SONY, una tarjeta SD y un trípode.

La cámara utilizada para el análisis de los datos era de tamaño mediano, de uso factible y práctico, constaba de una pequeña pantalla donde se visionaba aquello que estaba siendo grabado. En ella, había una ranura donde debía introducirse la tarjeta SD. Dicha tarjeta tiene la finalidad de almacenaje. Todos los datos recogidos fueron almacenados en la tarjeta SD.

El trípode es la estructura que sujetaba la cámara en el momento de las grabaciones. Es un instrumento extensible, es decir, permite ajustarlo a la altura y la medida necesaria.

Sobre el tema auditivo, se ha usado una petaca de audio con un conector con salida de micrófono y a su vez, la petaca estaba conectada con la cámara a distancia.

2.3 Procedimiento

Previamente al proceso de análisis, se llevó a cabo una preparación del pabellón para cada una de las sesiones observadas. Además del material propio para la realización de la clase, también se colocó el trípode y la cámara de tal manera que, como el lugar de trabajo siempre era el mismo, se pudiera observar todo lo que tuviera lugar dentro del pabellón. A continuación, el trípode se situó en una esquina, con un ángulo de perfecta visión, y la cámara encima del trípode, conectada por cable a una petaca que nos permitiría oír el sonido en el video. Para finalizar, fue conectada la petaca de audio al micrófono, la cual iba a ser llevada encima.



Figura 1. Cámara, trípode, petaca y cable.



Figura 2. Petaca de audio y micrófono.

Cabe destacar que todos estos aparatos e instrumentos fueron montados con anterioridad a las sesiones.

Una vez preparado el espacio, se seleccionó la muestra, es decir, se seleccionaron a los sujetos que iban a participar en este análisis y se les colocó el acelerómetro a la altura de la cintura. El acelerómetro iba unido a un cinturón elástico.

Los sujetos fueron un alumno y una alumna elegidos para cada sesión. En total, se recogieron datos de 4 sesiones diferentes, por lo tanto, de ocho alumnos distintos. Para diferenciar el acelerómetro que llevaba cada uno, se fijó el criterio de que para todas las sesiones, los chicos llevarían puesto el acelerómetro número 101, mientras que las chicas llevarían el acelerómetro 16. El acelerómetro lo llevaron puesto durante toda la sesión (alrededor de unos 45-50 min aprox.). A cada sujeto que llevaba el acelerómetro se le dio la información de que no podía ni tocarlo ni quitárselo durante la clase de EF.

Después del transcurso de la sesión y al finalizar la misma, se les quito a dichos alumnos los acelerómetros registrando el periodo de duración temporal que lo han llevado puesto junto a la fecha del día. A continuación, los acelerómetros fueron recogidos hasta la próxima sesión.

Este procedimiento fue llevado a cabo durante las cuatro sesiones prácticas a analizar. Una vez que las sesiones ya estaban grabadas y los datos de los acelerómetros ya estaban registrados, se pasó a utilizar los programas de análisis correspondientes de los datos, Actilife versión 6.11 para los acelerómetros y Lince versión v1.2.1 para los vídeos.

Los ficheros de los acelerómetros se analizaron con el programa Actilife. Actilife “es la primera plataforma de análisis de datos actigráficos y de gestión...se usa para preparar los dispositivos ActiGraph para la colección de datos o para procesar, anotar y gestionar de forma segura los datos de estudio ” (extraído de Instrucciones de uso del programa Actilife).

El programa Actilife generó una serie de Excel, uno por cada sujeto, con las intensidades de práctica de actividad física de cada uno de ellos.

Los videos fueron analizados con el programa LINCE. Una vez que las sesiones ya están grabadas, entra en funcionamiento el programa LINCE, donde observaremos detenidamente el momento preciso en que los alumnos realizan los diferentes tipos de actividad física y el tiempo que permanecen practicando cada intensidad.

Según Castañer y Camerino (2016 p.2) “El programa LINCE, es una aplicación informática para la automatización de los registros observables. Además de un software de registro, codificación y análisis de datos observacionales.”

La metodología observacional es aquella centrada en las conductas perceptibles, es decir, conductas que pueden ser observadas, y que posteriormente, a través de un instrumento o medio adecuado, se van a registrar y a analizar (Castañer y Camerino 2016).

Con el programa lince, podemos evaluar una conducta observada a través de un video y creando nuestro propio instrumento observacional basado en una serie de variables. Las variables van a ser aquellos criterios que yo quiero evaluar y que posteriormente lo haré observando el video. Dichas variables se encontrarán dentro de las categorías.

En este caso, las categorías establecidas son las siguientes: los tipos de actividad física en función de la intensidad con la que se practica y los tipos del feedback que reparte el profesor de EF. Dentro de la primera categoría se observará cuándo el alumno realiza actividad física sedentaria, ligera, moderada y vigorosa. En la segunda, observaremos el feedback que el profesor da a sus alumnos; en función del momento de aparición (simultáneo, inmediato, retardado); en función del objetivo (evaluativo, descriptivo, explicativo, prescriptivo, interrogativo, afectivo) y en función del destinatario de la información (individual, grupal, clase).

Todos estos conceptos han sido definidos en el marco teórico (página 7 (tipos de intensidad de AF) y páginas 21, 22 y 23 (tipos de feedback)).

2.4 Análisis de los datos

Una vez analizados los datos de los acelerómetros (a través del programa Actlife) y visionados los videos (a través del programa Lince), llevamos a cabo un análisis posterior de los resultados obtenidos. Este análisis fue realizado por separado.

El programa Actlife, permite la función de exportar datos a Excel. Una vez exportados nuestros datos, se reagruparon en tablas y se construyeron una serie de graficas visuales con el fin de comprender y comparar los resultados. En cuanto a los

datos de los acelerómetros, se han hecho graficas de columnas en 2-D, graficas circulares en 3D y promedios de los datos con sus respectivas gráficas.

El programa Lince también permite exportar los datos a un documento Excel. Se van a exportar los datos (la duración en segundos) de cada tipo de actividad física. A continuación, se reagruparan en función de la intensidad de la actividad y se llevará a cabo el mismo proceso seguido anteriormente con los acelerómetros (graficas de columnas en 2-D, graficas circulares en 3D y promedios de los resultados con sus correspondientes gráficas).

En cuanto a las gráficas obtenidas de los resultados, se han utilizado dos tipos de gráficas para la AF: una gráfica de porcentajes y una grafica de barras, en la cual, el eje vertical contiene los parámetros temporales (min) y el eje horizontal los tipos de actividad física en función de la intensidad.

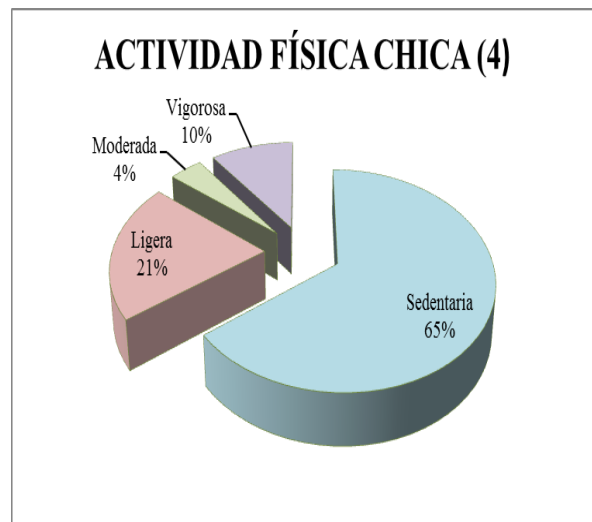
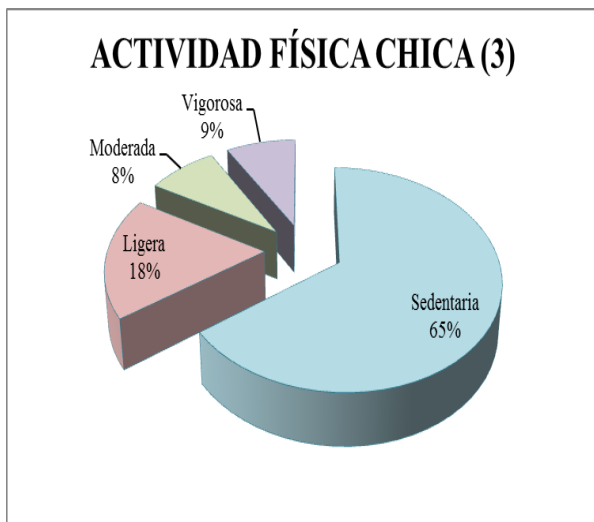
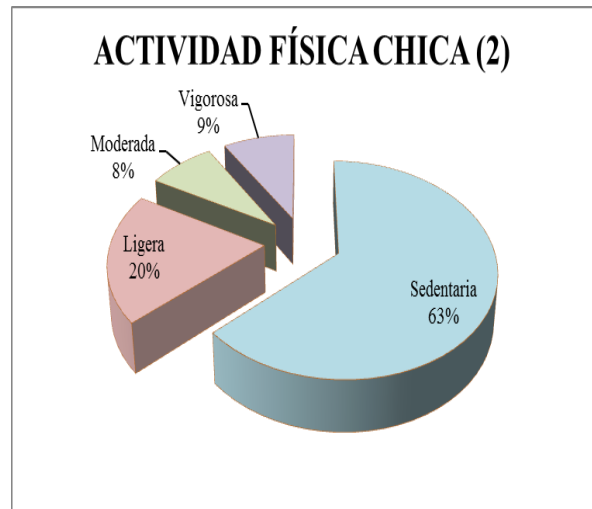
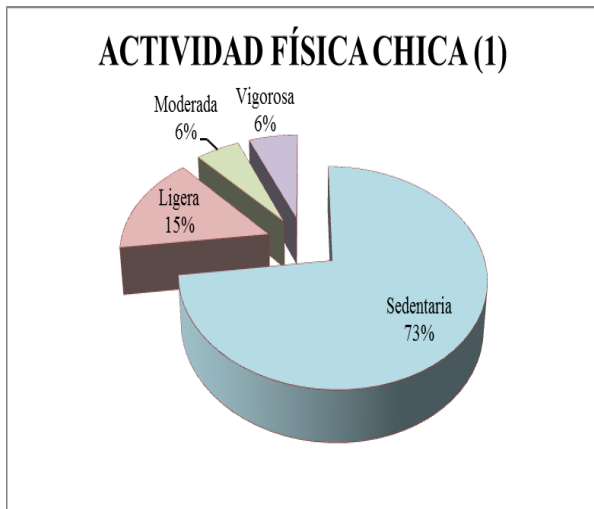
En cuanto a las gráficas elaboradas por los resultados del feedback, el eje vertical contiene el numero de veces en que el profesor ha repartido ese tipo de feedback a sus alumnos, y el eje horizontal los distintos tipos de feedback.

3. RESULTADOS

A continuación, por un lado, se van a mostrar los resultados obtenidos en este análisis sobre los niveles de actividad física del alumnado en las clases de EF. Por otro lado, se mostrarán los resultados obtenidos sobre el tipo y la frecuencia de feedback que proporciona el profesor de EF en sus clases y a sus alumnos (La unidad temporal con la que vamos a trabajar son los minutos).

3.1 Resultados obtenidos sobre los niveles de AF del alumnado en las clases de E.F: ACELEROMETROS.

Gráficas (1, 2, 3 y 4) de los datos en porcentajes de los diferentes tipos de actividad física, realizada por las chicas, y medidos a través del acelerómetro



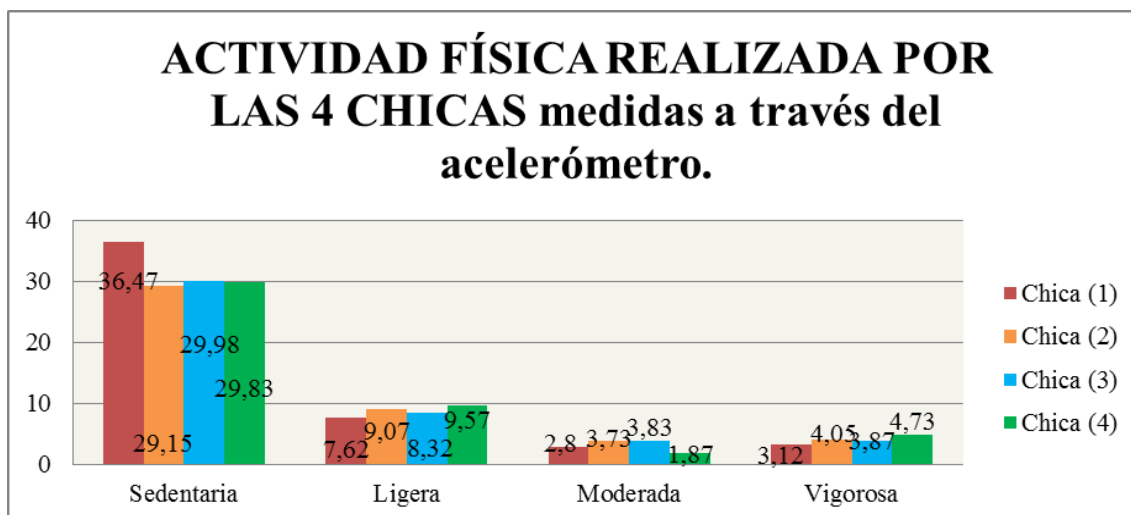
Los resultados obtenidos muestran que la primera chica realiza actividad física sedentaria durante 36,47 minutos, actividad física ligera durante 7,62 minutos, actividad física vigorosa durante 3,12 minutos y actividad física moderada durante 2,8 minutos. La actividad física que más realiza es la sedentaria y la menor realizada es la actividad física moderada.

Los datos recogidos de la segunda gráfica muestran que la segunda chica realiza 29,15 minutos de actividad física sedentaria, 9,07 minutos de una actividad física ligera, 3,73 minutos de actividad física moderada y 4,05 minutos de actividad física vigorosa. La mayor actividad física realizada por esta chica es la sedentaria, y la menor la moderada.

Se puede observar, a través del siguiente gráfico, que la tercera chica realiza 29,98 minutos de actividad física sedentaria durante la sesión de EF. También practica 8,32 minutos de actividad física ligera, 3,83 minutos de actividad física moderada y 3,87 minutos de actividad física vigorosa. La actividad física sedentaria es la que más realiza y la actividad física moderada la que menos realiza.

La última chica realizó una actividad física sedentaria de 29,83 minutos durante la sesión de EF, una actividad física ligera de 8,32 minutos, una actividad física moderada de 1,87 minutos y una actividad física vigorosa de 4,73 minutos. Esta chica realiza muy poca actividad física moderada y la actividad física sedentaria es mayoritaria.

5. *Grafica a nivel global donde se comparan las intensidades de práctica de actividad física en las clases de EF(de todas las chicas)*



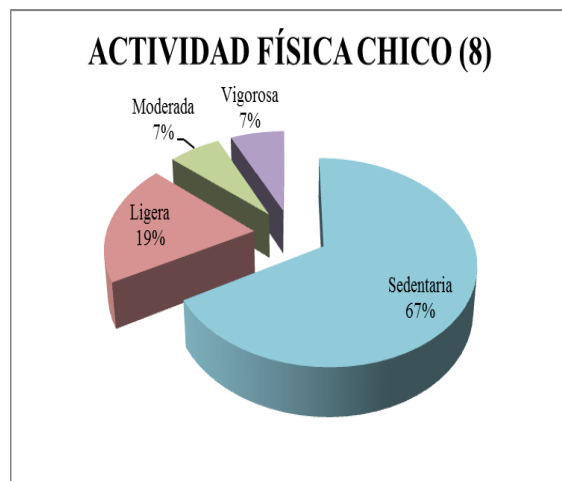
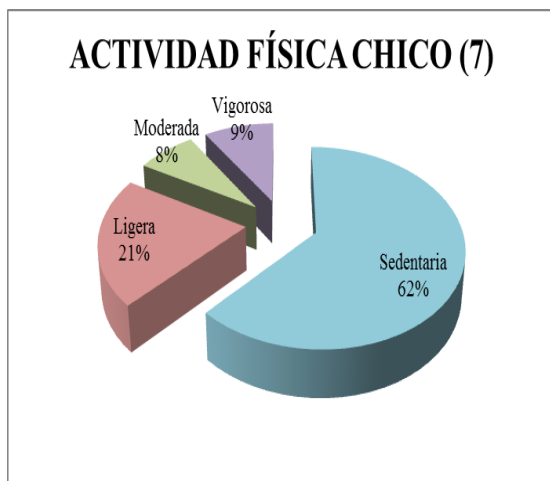
Como se puede observar, cabe destacar que las chicas seleccionadas realizan prácticamente los mismos tiempos durante las cuatro intensidades de la AF, con apenas diferencias de 1 o 2 minutos, excepto en el caso de la AF sedentaria donde la primera chica sobrepasa la media.

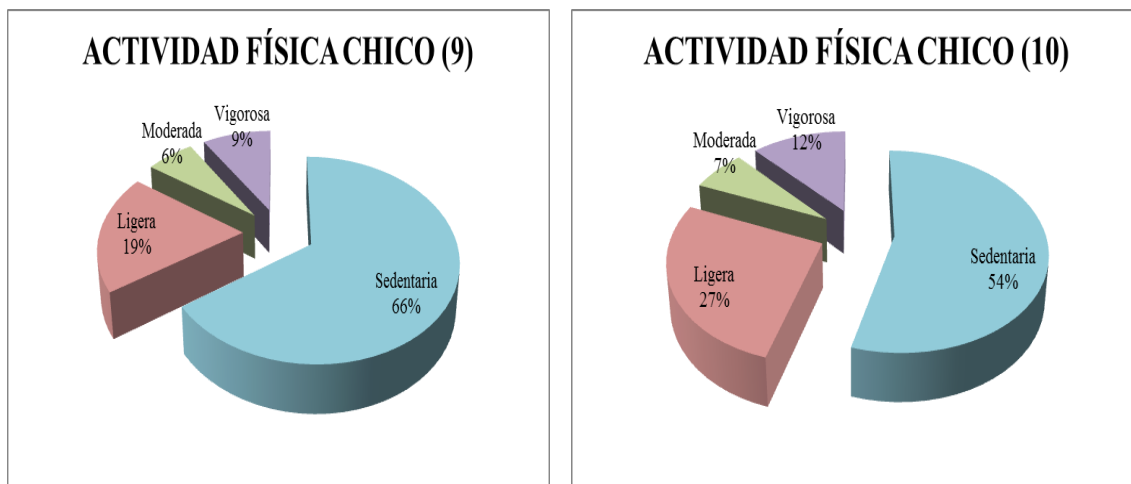
6. *Gráfica donde se promedian con porcentajes cada una de las intensidades de practica de actividad física, recogidas a través del acelerómetro, de las cuatro chicas*



A través del promedio de porcentajes femenino, se recogen los siguientes datos: las chicas han practicado actividad física sedentaria durante 31,35 minutos, actividad física ligera durante 8,65 minutos, actividad física moderada durante 3,06 minutos y actividad física vigorosa durante 3,94 minutos. A nivel global, la mayor actividad física realizada por las chicas es la sedentaria, y la menor la moderada.

Gráficas (7, 8, 9 y 10) de los datos en porcentajes de los diferentes tipos de actividad física, realizada por los chicos, y medidos a través del acelerómetro





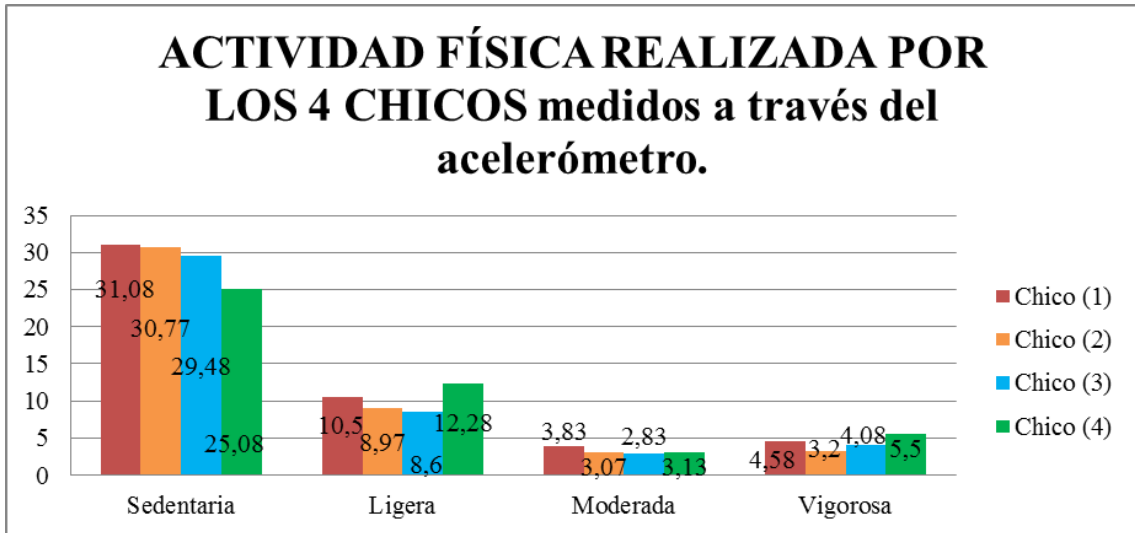
El primer chico practica una actividad física sedentaria de 31,08 minutos, la cual va seguida por una actividad física ligera de 10,5 minutos. La actividad física moderada es de 3,83 minutos y la vigorosa de 4,58 minutos. Este chico realiza, sobre todo, actividad física sedentaria, sin embargo realiza poca actividad física moderada.

El segundo chico realiza 30,77 min de actividad física sedentaria, 8,97 minutos de actividad física ligera, 3,07 minutos de actividad física moderada y 3,2 minutos de actividad física vigorosa. Similar al anterior chico, realiza mayormente actividad física sedentaria y menormente, actividad física moderada.

Este chico realiza 29,48 minutos de actividad física sedentaria, 8,6 minutos de actividad física ligera, 2,83 minutos de actividad física moderada y 4,08 minutos de actividad física vigorosa. Lo mismo ocurre con el tercer chico, el cual realiza mayoritariamente actividad física sedentaria y menormente, actividad física moderada.

El cuarto chico realiza 25,08 minutos de actividad física sedentaria, 12,28 minutos de actividad física ligera, 3,13 minutos de actividad física moderada y, la actividad física vigorosa que practica es de 5,5 minutos. La actividad física mayoritaria realizada por él es sedentaria, como en los casos anteriores, con la excepción de que realiza menos tiempo de actividad física sedentaria que sus compañeros. La actividad física minoritaria realizada por él es la moderada.

11. Gráfica donde se comparan, a nivel global, las intensidades de practica de actividad física en las clases de EF (de todos los chicos)



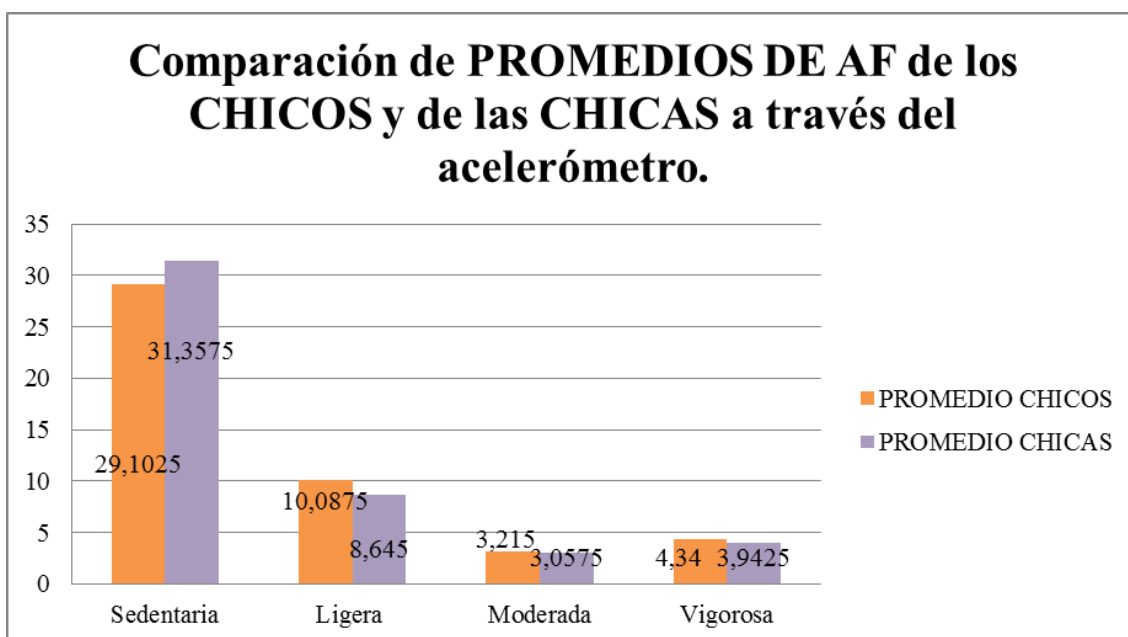
En el caso de los chicos, también ocurre la misma situación. Realizan prácticamente los mismos tiempos en cada intensidad excepto en la AF ligera, el cuarto chico sobresale con respecto a los demás, y en la AF sedentaria, con el caso contrario, el cuarto chico realiza menos AF sedentaria que el resto.

12. Gráfica donde se comparan los promedios de los porcentajes de cada una de las intensidades de practica de actividad física, recogidas a través del acelerómetro, de los cuatro chicos



A través del promedio de porcentajes masculino, se recogen los siguientes datos: los chicos practican actividad física sedentaria durante 29,10 minutos, actividad física ligera durante 10,08 minutos, actividad física moderada durante 3,22 minutos y actividad física vigorosa durante 4,34 minutos. A nivel global, la mayor actividad física realizada por los chicos es la sedentaria, y la menor la moderada.

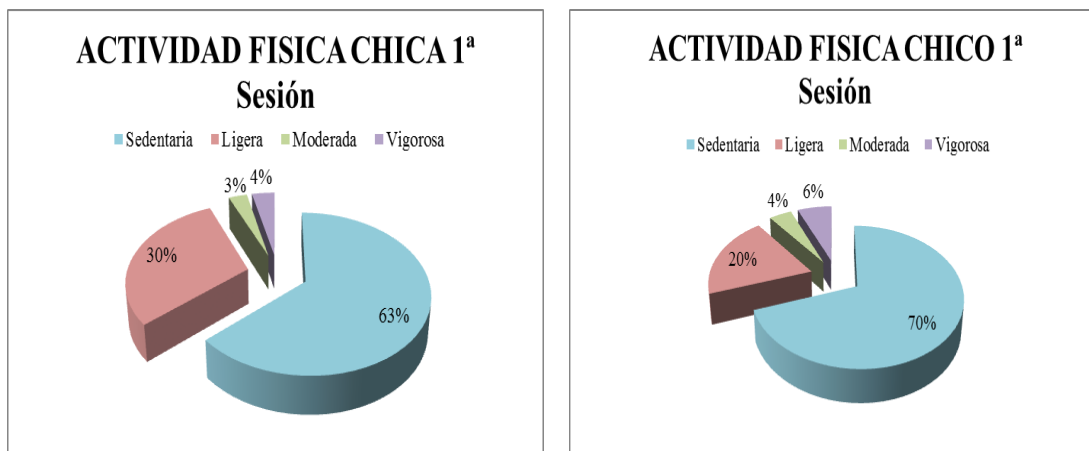
13. *Gráfica donde se comparan los promedios de cada una de las intensidades de la actividad física realizada por los 4 chicos y las 4 chicas (datos recogidos a través del acelerómetro)*



Con esta grafica se observa y se comparan los siguientes datos; las chicas realizan más actividad física sedentaria que los chicos, las chicas realizan 31,36 minutos y los chicos 29,10 minutos; a su vez los chicos realizan también mas actividad física ligera que las chicas (8,65 minutos frente a 10,08 minutos); y los mismo suceden con los datos de las actividades físicas moderadas y vigorosas.

3.2 Resultados obtenidos sobre los niveles de AF del alumnado en las clases de E.F: PROGRAMA LINCE

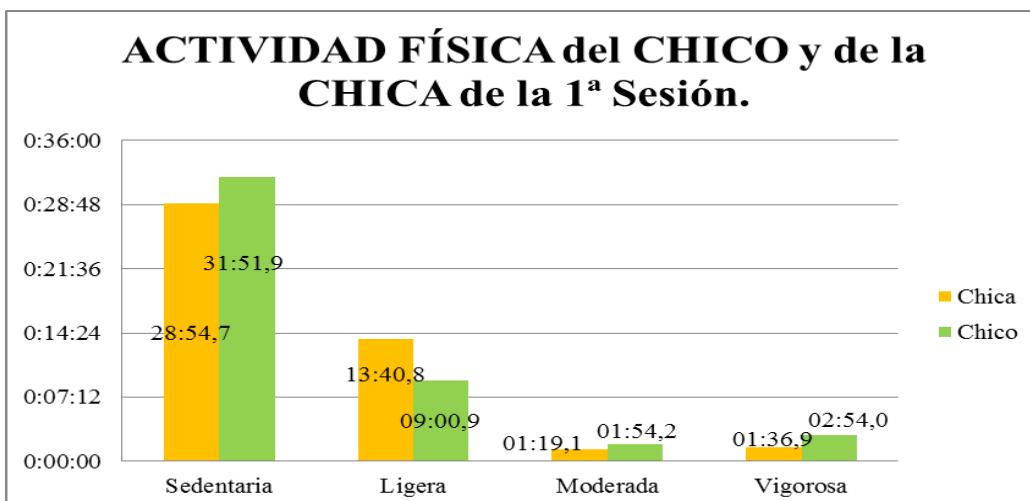
3.2.1 1ª Sesión de EF (26 de Febrero del 2016): Gráficas 14 y 15 de los datos en porcentajes de los diferentes tipos de actividad física, medidos a través del programa LINCE, en la primera sesión.



La primera chica realiza 28:54,7 minutos de actividad física sedentaria, 13:40,8 minutos de actividad física ligera, 1:19,1 minuto de actividad física moderada y 1:36,9 de actividad física vigorosa. El programa LINCE demuestra que la chica realiza mayoritariamente actividad física sedentaria y, minoritariamente moderada.

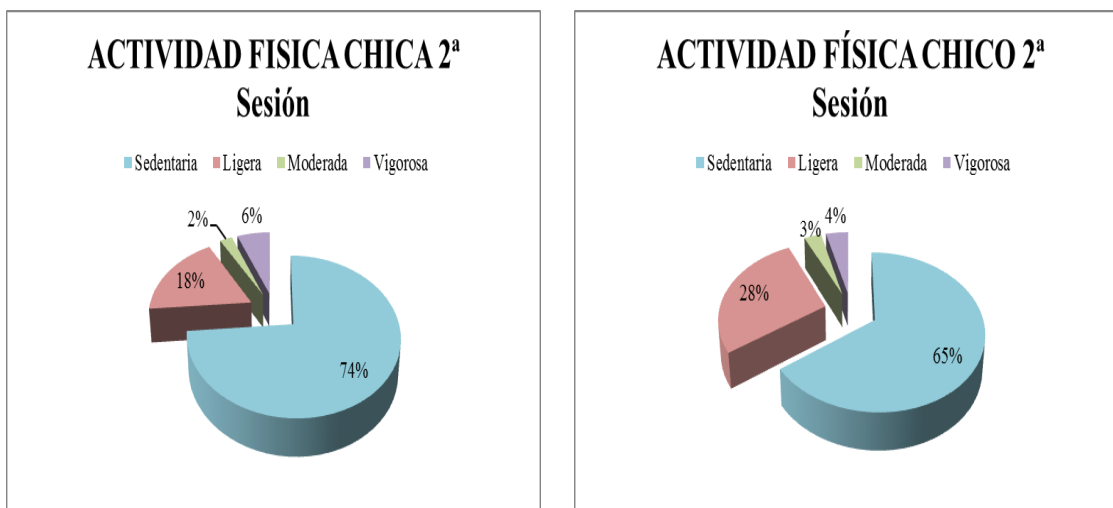
El primer chico realiza 31:51,9 minutos de actividad física sedentaria, 9:00,9 minutos de actividad física ligera, 1:54,2 minutos de actividad física moderada y 2:53,9 de actividad física vigorosa. Similar al caso anterior, este chico realiza mayoritariamente actividad física sedentaria y, minoritariamente moderada.

16. Gráfica donde se comparan las diferentes intensidades de actividad física de los alumnos de ambos sexos de la primera sesión (a través del programa LINCE)



A través de la gráfica, se observa que la chica seleccionada en la primera sesión realiza menos actividad física sedentaria que el chico, y realiza mas actividad física ligera que él. Sin embargo, el chico realiza mas actividad física moderada y vigorosa.

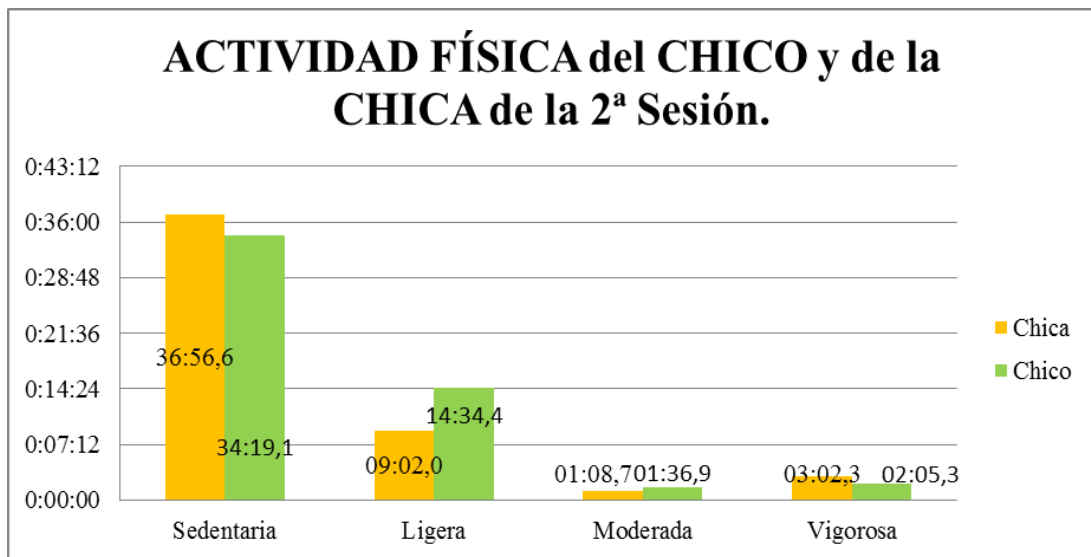
3.2.2 2ª Sesión de EF. (26 de Febrero de 2016) (Otro curso): Gráficas 17 y 18 de los datos en porcentajes de los diferentes tipos de actividad física, medidos a través del programa LINCE, y de la segunda sesión



En la segunda sesión, la chica seleccionada realiza una actividad física sedentaria de 36:56,6 minutos, una actividad física ligera de 09:02 minutos, una actividad física moderada de 01:08,7 minutos y una actividad física vigorosa de 03:02,3 minutos. Esta chica realiza, destacadamente, actividad física sedentaria durante la mayor cantidad de tiempo de la sesión.

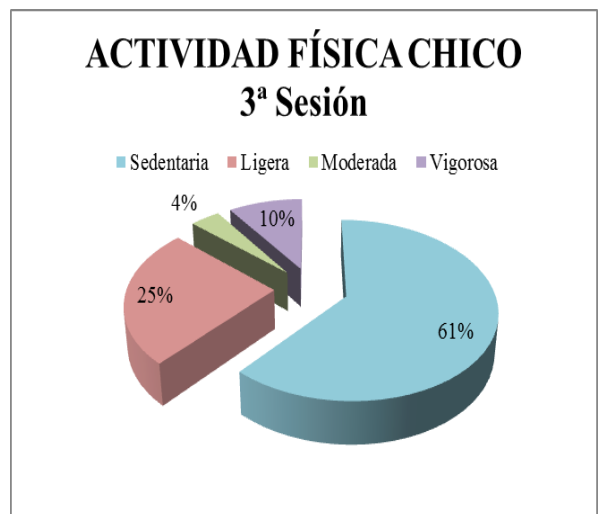
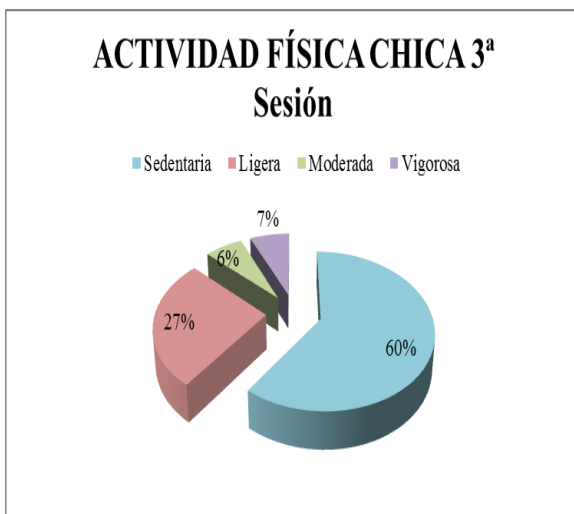
El alumno seleccionado realiza 34:19,1 minutos de actividad física sedentaria, 14:34,4 minutos de actividad física ligera, 01:36,9 minutos de actividad física moderada y 02:05,3 minutos de actividad física vigorosa. En esta sesión, el chico también realiza destacadamente, actividad física sedentaria durante la mayor cantidad de tiempo de la sesión.

19. Gráfica donde se comparan las diferentes intensidades de actividad física de los alumnos de ambos sexos de la segunda sesión (a través del programa LINCE)



Los datos de la gráfica muestran que la chica seleccionada en la segunda sesión realiza más actividad física sedentaria que el chico. Sin embargo, el chico realiza más actividad física ligera y moderada que ella. Y finalmente, en cuanto a la actividad física vigorosa, es la chica la que destaca por encima del chico.

3.2.3 3ª Sesión de EF. (29 de Febrero de 2016): Gráficas 20 y 21 de los datos en porcentajes de los diferentes tipos de actividad física, medidos a través del programa LINCE, y de la tercera sesión

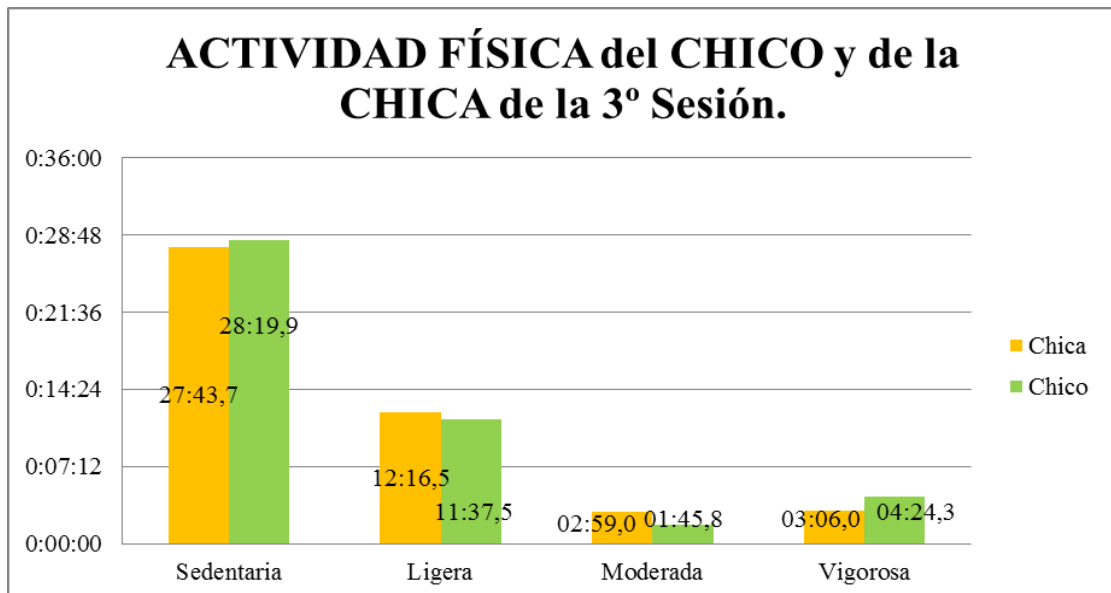


La siguiente chica realiza 27:43,7 minutos de actividad física sedentaria, 12:16,5 minutos de actividad física ligera, 02:59 minutos de actividad física moderada y 03:06 minutos de actividad física vigorosa. Destaca en la mínima diferencia temporal existente entre la actividad física moderada y vigorosa.

Durante la tercera sesión, el alumno escogido realiza 28:19,9 minutos de actividad física sedentaria, 11:37,5 minutos de actividad física ligera, 01:45,8 minutos de actividad física moderada y 04:24,3 minutos de actividad física vigorosa. Este chico realiza, mayoritariamente, una actividad física sedentaria.

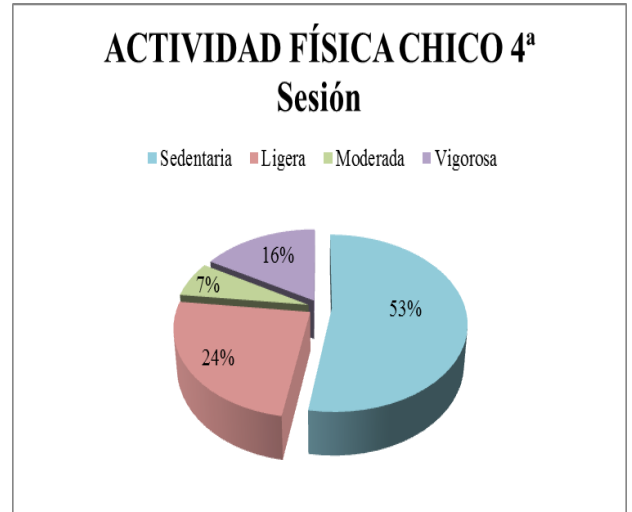
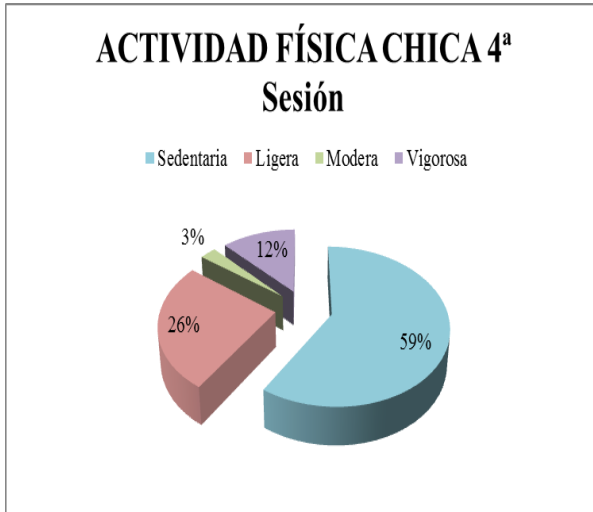
22. *Gráfica donde se comparan las diferentes intensidades de actividad física de los alumnos de ambos sexos de la tercera sesión (a través del programa LINCE)*

Mediante la grafica observamos que, en este caso, la chica seleccionada para la



tercera sesión realiza menos actividad física sedentaria que el chico. Sin embargo, realiza más actividad física ligera. En cuanto a la actividad física moderada, el tiempo realizado por ella es superior, al contrario que con la actividad física vigorosa.

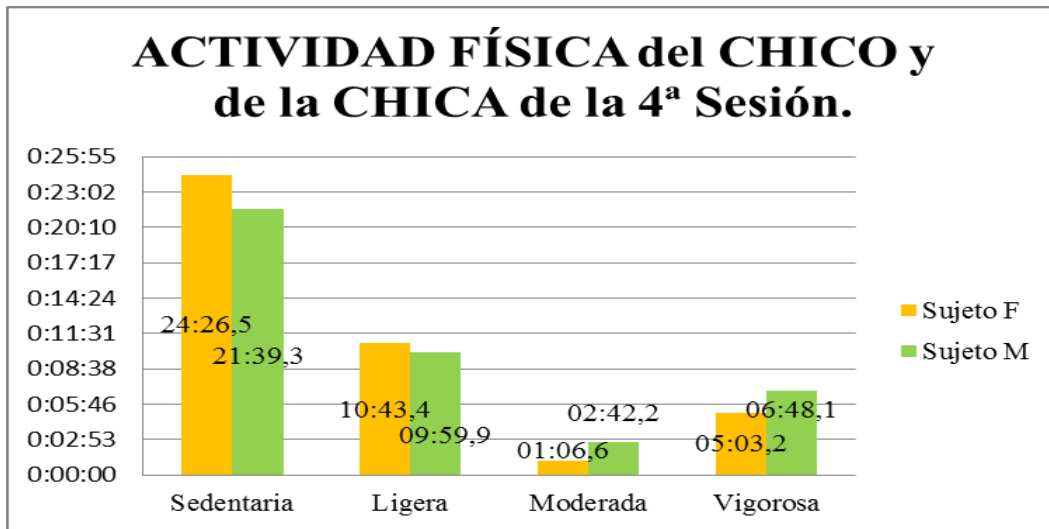
3.2.4 4ª Sesión de EF. (3 de Marzo de 2016): Gráficas 23 y 24 de los datos en porcentajes de los diferentes tipos de actividad física, medidos a través del programa LINCE, y de la cuarta y última sesión



La última alumna seleccionada realiza actividad física sedentaria durante 24:26,5 minutos, actividad física ligera durante 10:43,4 minutos, actividad física moderada durante 01:06,6 minutos y actividad física vigorosa durante 05:03,2 minutos. Cabe destacar la poca cantidad de actividad física moderada que realiza durante la sesión.

El último chico seleccionado realiza 21:39,3 minutos de actividad física sedentaria, 09:59,9 minutos de actividad física ligera, 02:42,2 minutos de actividad física moderada y 06:48,1 minutos de actividad física vigorosa. Por lo tanto, predomina la actividad física sedentaria.

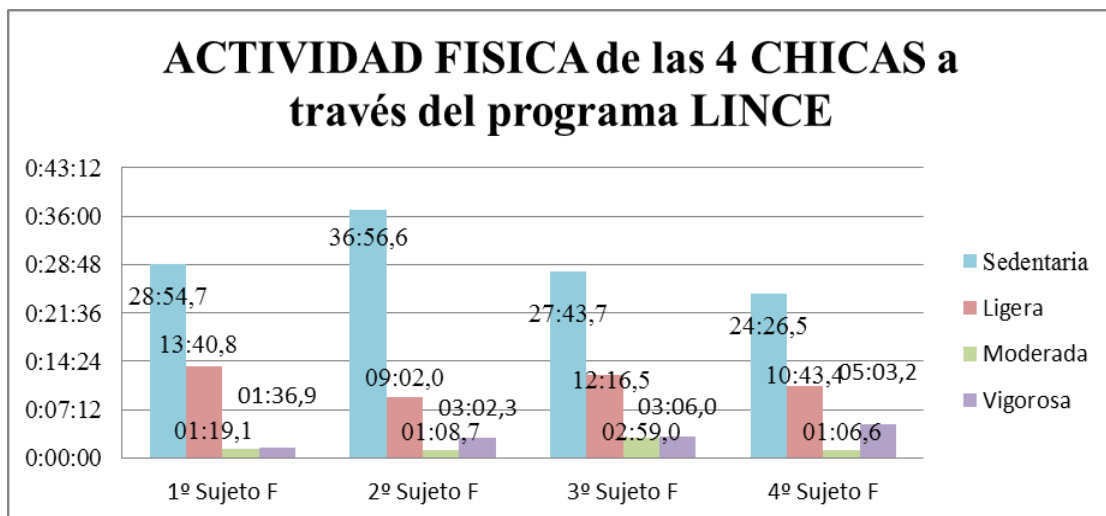
25. Gráfica donde se comparan las diferentes intensidades de actividad física de los alumnos de ambos sexos de la cuarta sesión (a través del programa LINCE)



A través de la gráfica, observamos los siguientes datos; la chica realiza actividad física sedentaria durante mas tiempo que el chico y lo mismo ocurre con la práctica de actividad física ligera. En cuanto a la practica de actividad física moderada, el chico la realiza durante más tiempo y por último, la situación es similar con la actividad física vigorosa.

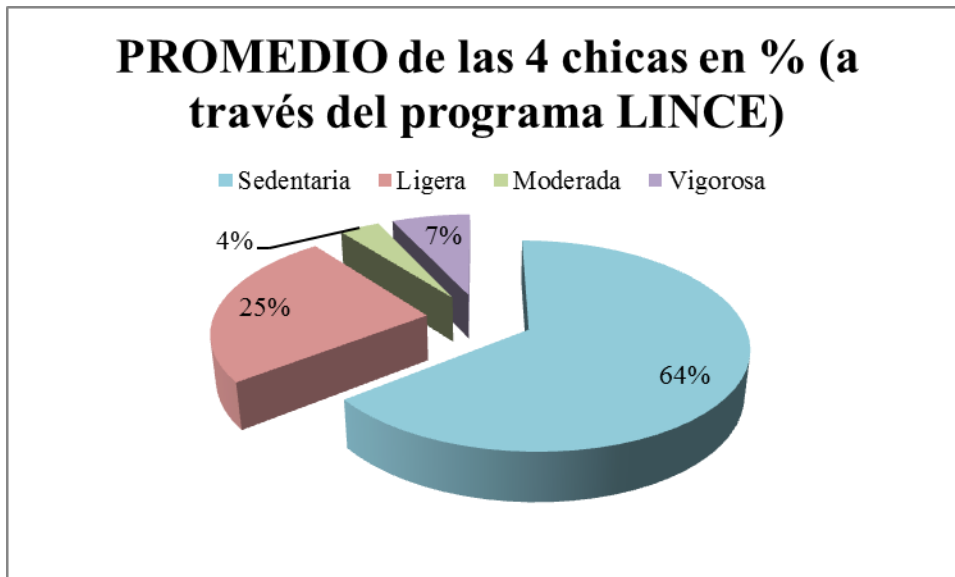
3.2.5 Graficas realizadas a nivel global

26. Sobre las chicas: Comparación de todas las chicas y de sus intensidades de práctica de actividad física en las clases de EF



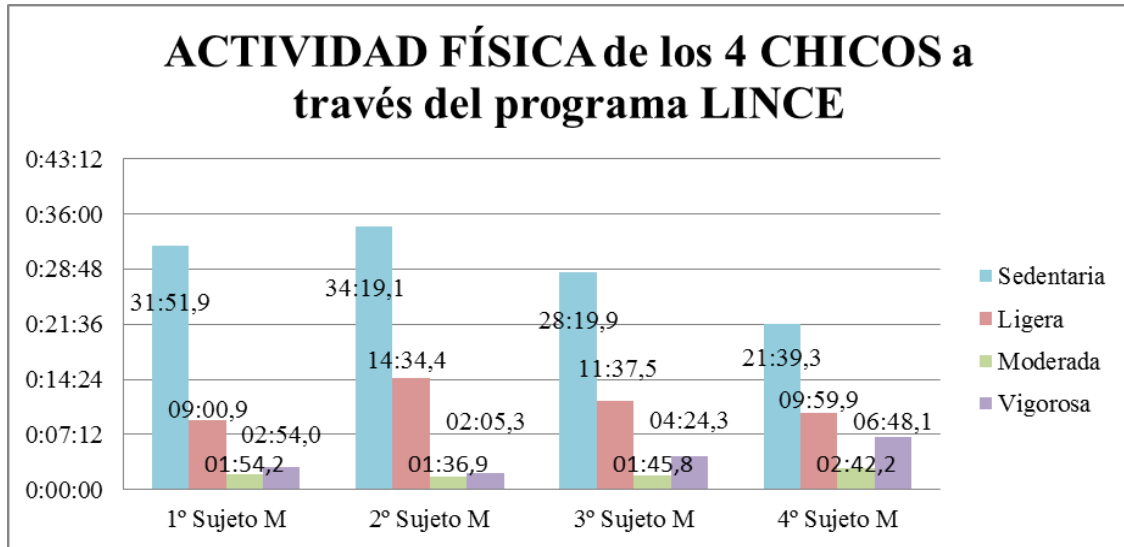
Los datos reflejados en la gráfica demuestran que la chica seleccionada para la segunda sesión realiza mas actividad física sedentaria que el resto. En el caso de la actividad física ligera, es la chica de la primera sesión la que más la practica. En cuanto a la actividad física moderada, la chica de la tercera sesión realiza dos minutos más que el resto aproximadamente. Por último, la chica escogida para la cuarta sesión realiza más actividad física vigorosa que las demás.

27. *Promedio de cada una de las intensidades de practica de actividad física, recogidas a través del programa LINCE, de las cuatro chicas y porcentajes*



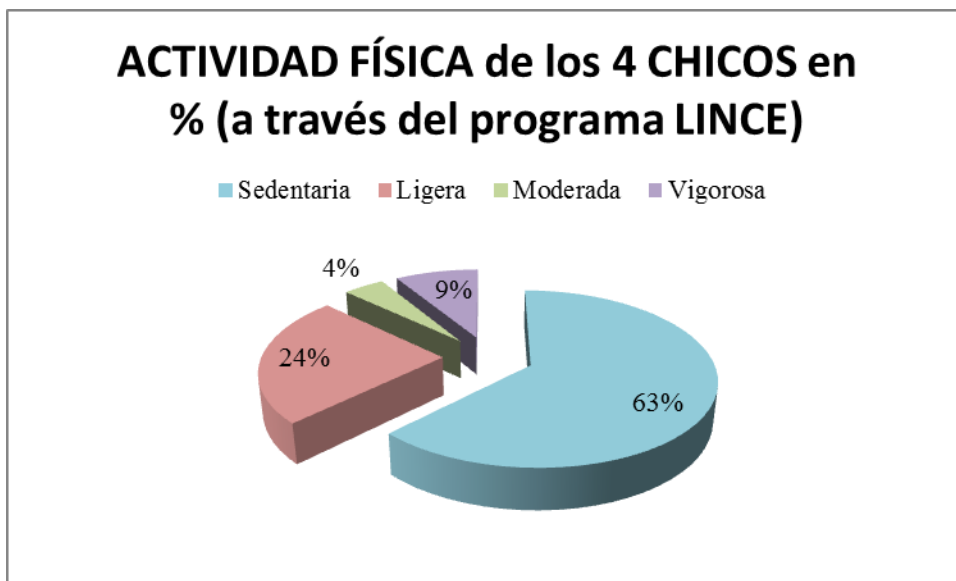
A través del promedio de porcentajes femenino, se dispone de los siguientes datos: las chicas practican AF sedentaria durante 29:30,4 minutos, AF ligera durante 11:25,7 minutos, AF moderada durante 01:38,4 minutos y AF vigorosa durante 03:12,1 minutos. Globalmente, observamos que la mayor AF realizada por las chicas es la sedentaria, y la menor la moderada.

28. *Sobre los chicos: Comparación de todos los chicos y de sus intensidades de práctica de actividad física en las clases de EF*



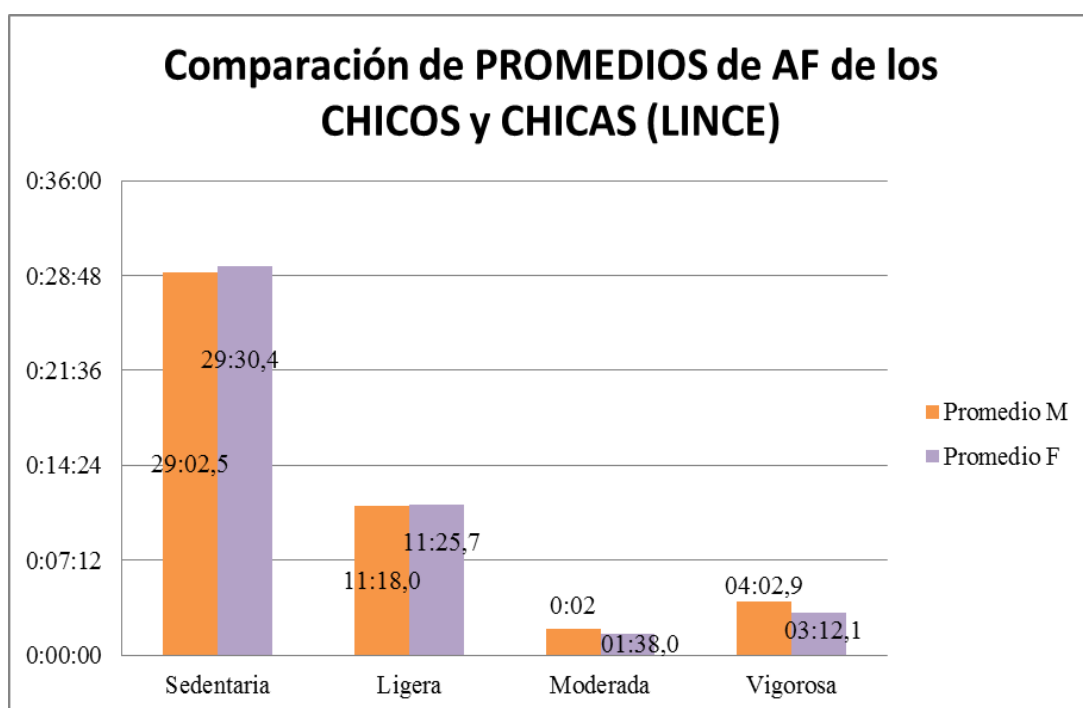
Se puede observar fundamentándonos en la gráfica, que la chica seleccionada para la segunda sesión realiza más AF sedentaria y ligera que el resto. El tiempo de practica de la AF de la cuarta chica es superior al de las demás. Y por último, en cuanto a la AF vigorosa, vuelve a ser la chica seleccionada para la cuarta sesión la que realiza AF vigorosa durante más tiempo.

29. *Promedio de cada una de las intensidades de practica de actividad física, recogidas a través del programa LINCE, de los cuatro sujetos masculinos y porcentajes*



El promedio de porcentajes masculino muestra que los chicos practican AF sedentaria durante 29:02,5 minutos, AF ligera durante 11:18,2 minutos, AF moderada durante 01:59,8 minutos y AF vigorosa durante 04:02,9 minutos. La mayor actividad física realizada por los chicos es la sedentaria, y la menor la moderada.

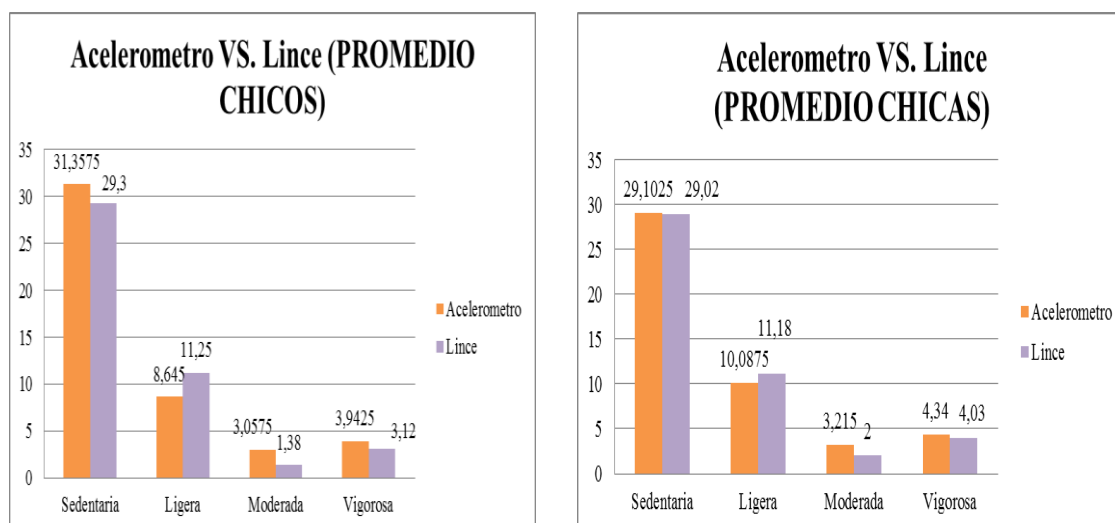
30. *En común: Gráfica donde se comparan los promedios de cada una de las intensidades de la actividad física realizada por las 4 chicas y los 4 chicos (a través del programa LINCE)*



La grafica muestra que las chicas realizan más actividad física sedentaria que los chicos y los chicos realizan mas actividad física ligera que las chicas. En cuanto a la AFMV, son los chicos los que la realizan durante más tiempo.

3.3 Resultados obtenidos mediante la comparación de los acelerómetros y del programa LINCE.

Gráficas 31 y 31 donde se comparan los promedios de cada una de las intensidades de la actividad física realizadas por los 4 chicos, a través de los acelerómetros y del programa Lince



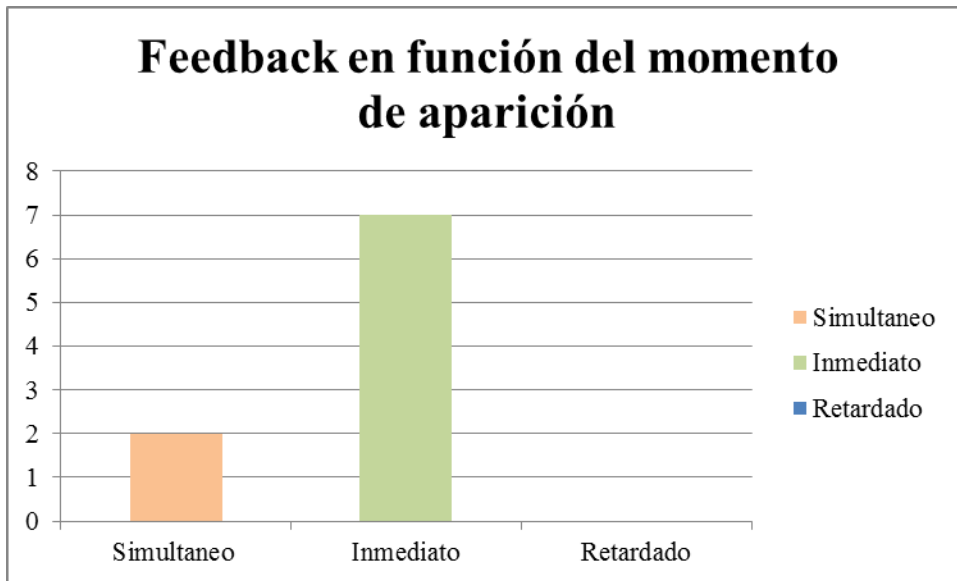
Como se puede observar, la actividad física sedentaria tiene una diferencia de 2 minutos aproximadamente, la actividad física ligera y moderada de 2 minutos y medio, y por último la actividad física vigorosa de menos de un minuto.

Los datos que aparecen en la gráfica siguiente muestran que la diferencia temporal existente debido a la utilización de instrumentos distintos es muy pequeña como el caso anterior.

3.4 Resultados obtenidos el tipo de feedback que el profesor reparte a sus alumnos en una sesión de E.F: PROGRAMA LINCE.

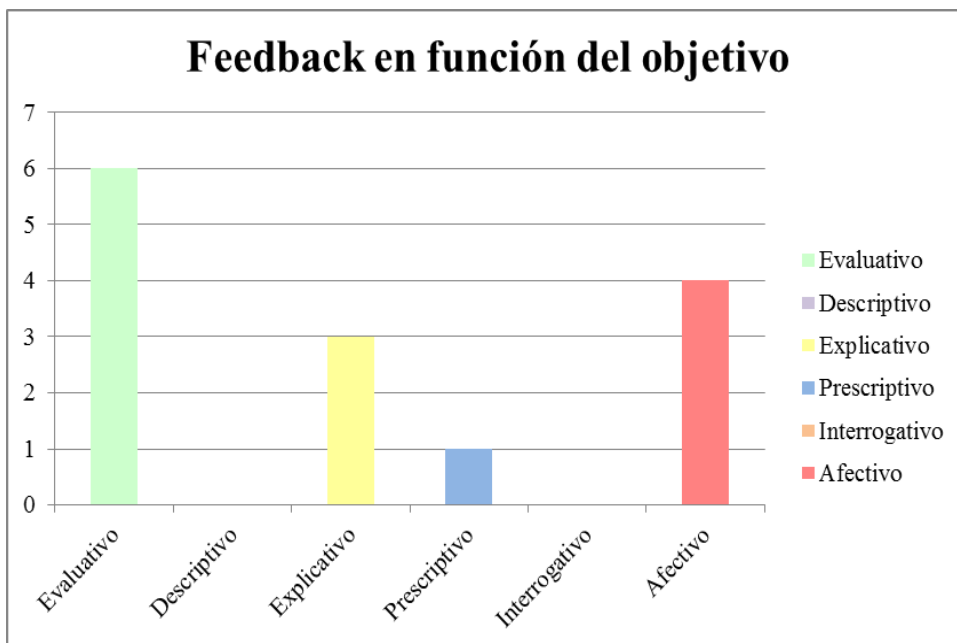
Por razones técnicas, fundamentalmente de sonido y de los factores que repercutían en el espacio donde iba a tener lugar la grabación, solo se pudo analizar un video de una sesión de educación física con el objetivo de analizar el feedback del profesor. Fue un desafortunado error ya que resulta una lastima no presentar más datos sobre el feedback. Los gráficos que aparecen a continuación muestran el número de veces en que el profesor ha dado a los alumnos el feedback determinado. Los resultados fueron los siguientes:

33. *Gráfica del feedback en función del momento de aparición*



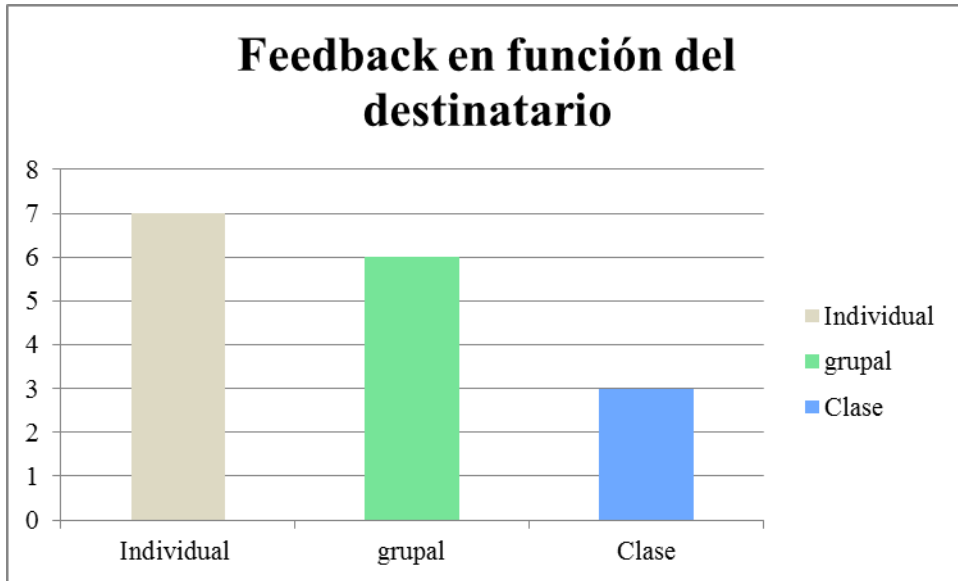
El profesor no reparte feedback retardado a sus alumnos, sin embargo si reparte feedback simultaneo 2 veces y feedback inmediato durante 7 veces.

34. *Gráfica del feedback en función del objetivo*



En este caso, no se da feedback descriptivo ni interrogativo, pero si se da una vez feedback prescriptivo. Destaca el feedback evaluativo que el profesor proporciona a sus alumnos en 6 veces, y a este le sigue el feedback afectivo pero con un número de veces menor, 4 veces, y por último, el feedback explicativo con un total de 3 veces.

35. *Gráfica del feedback en función del destinatario de la información*



En esta grafica observamos que el profesor proporciona feedback individual a los alumnos por separado en 7 ocasiones, feedback grupal en 6 ocasiones y feedback para la clase global o masivo en 3 ocasiones.

4. DISCUSIÓN

Para extraer las conclusiones de este trabajo, se va a llevar a cabo una discusión de los resultados obtenidos al analizar los niveles de intensidad de actividad física de nuestros alumnos y a su vez, el feedback que intercambia el profesor con los mismos.

Brettschneider y Naul, situaban la adolescencia como la etapa en la que los jóvenes verdaderamente olvidaban la practica de actividad física (citados en Abarca-Sos, Murillo, Julián, Zaragoza, Generelo, 2015, p. 155) sin embargo en nuestros resultados comprobamos que nuestros alumnos con edades de 11 y 12 años realizan muy poca actividad física moderada o vigorosa en las clases de EF, por lo tanto los resultados obtenidos no concuerdan con lo que dicen Brettschneider y Naul a priori.

Generelo et al, (2011) sostenia que los chicos adolescentes realizaban más actividad física moderada y vigorosa que las chicas (citado en Abarca-Sos et al, 2015, p. 155-156). Nuestros alumnos se encuentran en la pre-adolescencia (11 y 12 años) pero aún así, dicha afirmación concuerda con nuestros resultados, los chicos practican mas actividad física moderada y vigorosa que las chicas en clase de EF, ya sea a través de los acelerómetros o del programa LINCE.

Una de las recomendaciones que establece la OMS (2010) es que “los niños de 5-17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa”. La media de actividad física moderada y vigorosa de nuestros alumnos es aproximadamente de 3 minutos en las clases de Educación Física. Por lo tanto, suponemos que durante el resto del dia, los alumnos deberían realizar 57 minutos de actividad física moderada o vigorosa como mínimo.

Según algunos autores citados anteriormente en Frago (2015, p. 78), los alumnos pueden realizar actividad física en los recreos, descansos o desplazamientos a la escuela. En función de lo anterior, nuestros alumnos deberían realizar 57 minutos de AFMV durante ese tiempo para cumplir exactamente la recomendación de la OMS (2010).

Quiero destacar que en mi opinión los resultados obtenidos son muy preocupantes. No se puede concebir que los alumnos realicen únicamente 3 o 4 minutos de actividad física moderda o vigorosa en las clases de EF, ya que es en las clases donde pueden aprovechar el tiempo para realizar los ejercicios o tareas a su máxima intensidad.

Según lo establecido por Martínez et al, (2012) quienes afirmaban que alumnos que realizaban AF en las clases de EF también la practicaban fuera del horario escolar, es decir, en su vida diaria, nuestros alumnos realizarían poca actividad física fuera del colegio. Sin embargo, no podemos afirmar ni desmentir esto ya que no conocemos el tiempo que practican AF los alumnos fuera del horario escolar, por lo tanto puede que esta hipótesis sea negativa.

La NASPE citada en Frago (2015, p. 79), establece que “los niños deberían permanecer el 50 % de la clase de EF en AFMV” como hemos citado anteriormente. A la vista de los resultados, comprobamos que los chicos únicamente realizan actividad moderada el 4% de la clase, y vigorosa el 9%, con un total de 13% y las chicas el 4% y 7% respectivamente, es decir un total de 11%.

Es impresionante la descompensación que surge entre lo que establece la NASPE y los datos actuales. Por lo que es necesario hacer una profunda reflexión sobre porqué nuestros alumnos no llegan a ese 50%.

Las razones por las que nuestros alumnos no llegan al 50% no están especificadas ni corroboradas, sin embargo, en mi opinión y en función de lo que yo he podido percibir, la mayoría de los alumnos no se toman en serio las clases de EF. Para ellos la EF es un medio de diversión y no de practica de AF ni de adquisición de habilidades motrices. No comprenden el verdadero sentido de la EF. Muchos de ellos se hayan desmotivados o no se ven capaces de realizar los ejercicios a pesar de que todos ellos tengan las cualidades necesarias para superarlos.

Generelo y otros (citados anteriormente en Julian, 2015-2016, pp. 5-6) estaban de acuerdo en la selección de algunos factores que tenían una estrecha relación con la educación física: la mejora constante de la capacitación de los educadores, un mayor acceso por parte del alumnado a actividades físicas llevadas acabo en la escuela, y el sedentarismo. Este último factor muy importante ha tenido una grave repercusión en nuestro estudio; las chicas han practicado actividad física sedentaria el 67% de la clase (a través del acelerómetro) y 64% (a través del programa LINCE) y los chicos el 62% de la clase y el 63% respectivamente.

Volviendo debatir sobre los datos, a mi parecer, son unos resultados pésimos para niños/as o jóvenes entre esas edades. Y actualmente, es cada más frecuente, que los niños/as realicen niveles altos de actividad física sedentaria en las clases de EF.

La EF no es solo la practica de actividad física por parte del alumnado, la educación física conlleva mucho más que eso. En las clases los alumnos comprenden, entre otras cosas, el significado de la educación en valores, desarrollan autonomía y responsabilidad, aprenden a trabajar en equipo de forma coordinada y desarrollan actitudes positivas hacia el entorno que les rodea (personas, materiales, ambiente...).

Slingerland, et al. (2011) afirman que uno de los aspectos que puede influir en las sesiones de EF es el contenido de la clase y el genero. Personalmente estoy de acuerdo con esto, debido a que el contenido de la clase que se ha trabajado en estas sesiones ha sido de orientación y la orientación no conlleva el mismo nivel de actividad física que otros contenidos, por ejemplo: la carrera de larga duración (CLD) o el atletismo.

Comparando los datos de ambos sexos obtenidos por los acelerómetros, no hay una gran diferencia entre ambos sexos, solo varían entre el 1% y 5% de diferencia. Las chicas realizan más AF sedentaria que los chicos y estos, a su vez realizan mas MVPA que ellas, como hemos establecido anteriormente.

Comparando los datos de ambos sexos obtenidos por el programa LINCE, observamos que la diferencia es menor que la obtenida en los acelerómetros, en este caso, solo varían entre el 1% y el 2% de diferencia pero ambos resultados reflejan lo mismo, las chicas realizan mas AF sendetaria que los chicos y los chicos realizan mas MVPA.

Si comparamos los resultados de los chicos, obtenidos a través del acelerómetro y del programa LINCE, observamos que los resultados son prácticamente iguales excepto en la actividad física ligera que varían en un 4%. Y si comparamos los resultados de las chicas, obtenidos a través del acelerómetro y del programa LINCE, observamos que en este caso, hay un poco más de diferencia en los porcentajes, entre el 1% y 7%, pero no demasiada.

En función de las diferencias de genero en la actividad física, algunos estudios llevados a cabo por Martínez-Gómez, Welk, Calle, Marcos y Veiga, citados en

Martínez et, al (2012, p.121) “ los niños son más activos que las niñas [pero sin diferencias impactantes]”. Sarkin et al. (1997) realizó un estudio a escolares de 11-12 años, y obtuvo los siguientes resultados: “no existían diferencias significativas entre niños y niñas durante las sesiones de EF” (citado en Martínez et, al 2012, p.121)

En cuanto al feedback que proporciona el profesor a sus alumnos, en nuestro estudio, hemos podido comprobar que no se dan todas las clases de feedback durante una sesión, algunos son inexistentes.

Swalus, Carlier y Renard (1991) citados en Martinez (2004 p. 28) llevaron a cabo un estudio en el que observaron el feedback que daban algunos profesores de EF a sus alumnos. Los resultados obtenidos muestran como el feedback que más predomina es el individualizado....y prescriptivo. Sin embargo, a través de la metodología de observación se comprobó que muchos alumnos no obtuvieron feedback individual.

Para Viciano y Padial (2001) citados en Martinez (2004 p.29) los profesores de EF deben proporcionar feedback individual en un 80% y feedback general de grupo en un 20%. Vernetta y López (1998) corroboran esta afirmación comentando que “los feedback individuales son fundamentales para una enseñanza eficaz en el aprendizaje de la habilidad motriz” (citados en Martinez (2004 p.29). En nuestros resultados, el feedback individual prevalece por encima del grupal o del feedback masivo, sin embargo no llega al 80%.

Personalmente, y exponiendo mi oponion, estoy de acuerdo con Viciano y Padial, los alumnos deben verse reconfortados y ayudados individualmente para que ellos mismos cojan más confianza a la hora de realizar las acciones que mayores dificultades les puedan causar.

Viciano y Padial (2001) también afirma que el feedback prescriptivo debe tener una aparición superior al 50% del total de las aportaciones que el profesor realiza a sus alumnos. “Los FB descriptivos, evaluativos, comparativos y explicativos deben presentarse en menor medida que el prescriptivo, entre todos no deben aparecer en más del 35-40% de las aportaciones específicas.” Estas afirmaciones no concuerdan con los resultados obtenidos, observamos lo contrario, el feedback prescriptivo no llega al 50%, es el feedback evaluativo el que lo supera.

Según Vereijken y Whiting (1990) citados en Martínez (2004 p.42) “Se recomienda el uso del FB interrogativo en un 10-15% de las aportaciones específicas, y preferiblemente de forma grupal.”

Como hemos señalado anteriormente, en nuestro estudio ha habido feedbacks inexistentes como por ejemplo el feedback interrogativo. Por esta razón y por la falta de comparación entre varias sesiones que no han podido tener lugar, no podemos discutir los resultados con total libertad, lo cual ha sido un desconcierto que ha influido mucho en el transcurso del estudio.

5. CONCLUSIONES

El estudio realizado muestra que nuestros alumnos no practican actividad física moderada y vigorosa durante la mitad de la clase de EF. Además de que dedican la mayor parte del tiempo a la actividad física sedentaria. Las chicas se han caracterizado por realizar más actividad física sedentaria que los chicos, por lo que sería interesante estudiar los factores que intervienen para que esto tenga lugar.

Es evidente que los niños a la edad de 11 y 12 años ya comienzan a despreocuparse de practicar actividad física, sobre todo en las clases de EF, y debería ser en las clases de EF donde los alumnos aprovecharan el tiempo para practicarla. En las sesiones de EF que han sido estudiadas, se ha desarrollado el contenido de Orientación, el cual no ha requerido de grandes ejercicios de práctica de AF, por lo tanto esto puede haber influido en los alumnos.

El profesor no ha proporcionado todos los tipos de feedback durante la sesión por lo que tenemos la hipótesis de que dependiendo del tipo de feedback repartido, el número de veces que ha sido repartido y la forma, se obtienen resultados distintos. Al no poder comparar los feedback de dicha sesión con los de otras sesiones debido a los problemas técnicos, no podemos sacar una conclusión completa.

Los objetivos planteados al comienzo del estudio se han ido resolviendo a medida que se han ido analizando cada uno de los sujetos en cada sesión. Se ha averiguado cuál es el nivel de intensidad de AF que presentan nuestros alumnos y esto se ha corroborado con los resultados. Lo mismo ha ocurrido con el feedback que el profesor ha proporcionado a todos sus alumnos en una sesión.

A la vista de los resultados, ha quedado al descubierto la necesidad de promover la actividad física a través de propuestas más globales donde el centro escolar y el profesorado de EF deben ser figuras muy presentes, y a su vez, promocionar la AF con estrategias motivacionales correctas y un feedback adecuado por parte de todos los docentes de EF.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca-Sos, A., Murillo Pardo, B., Julián Clemente, J.A., Zaragoza Casterad, J., Generelo Lanaspá, E. (2015). La Educación Física: ¿Una oportunidad para la promoción de la actividad física? Physical Education: ¿An opportunity to promote physical activity? *Retos, Nuevas tendencias en la Educación física, Deporte y Recreación*. 28, 155-159.
- Aguilar Cordero, M. J., Sánchez López, A. M, Guisado Barrilao, R., Rodríguez Blanque, R., Noack Segovia, J., Pozo Cano, M. D. (2014). Descripción del acelerómetro como método para valorar la actividad física en los diferentes periodos de la vida; revisión sistemática. *Nutrición hospitalaria*, 29(6), 1250-1261.
- Aibar, A., Julián, J.A., Murillo B., García-González L., Estrada S., y Bois J. (2015). Actividad física y apoyo de la autonomía: El rol del profesor de Educación Física. *Revista de Psicología del deporte*. Vol. 24, núm. 1, pp. 155-161.
- Benito Senz, M. S. (2011). El conocimiento de los resultados en la enseñanza de la educación física. *Revista digital Eduinnova*, 29, 20-27.
- Calahorra Cañada, F., Torres-Luque, G., López-Fernández, I., Santos-Lozano, A., Garatachea, N., Álvarez Carnero, E. (2015). Actividad física y acelerometría; orientaciones metodológicas, recomendaciones y patrones. *Nutrición hospitalaria*, 31(1), 115-128.
- Castañer, M., Camerino, O. (2016). Seminario: “software de registro, codificación y análisis de datos observacionales” Lince. Universidad de Lérida. Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña.
- Chillón, P., Tercedor, P., Delgado, M., Carbonell, A. (2007). La escuela como espacio saludable. *Tándem: Didáctica de la educación física*, 24, 37-48.
- Devís, Devís, J., Beltrán Carrillo, V. J. La educación física escolar y la promoción de la actividad física y la salud. (2007). En D. P. Cevallos Lugo, N. C. Molina Pestrepe (Eds). *Educación corporal y salud: Gestación, infancia y adolescencia* (pp. 29-43). Valencia: Medellín.

- Devís, J., Peiró, C. (1993). La actividad física y la promoción de la salud en los niños/as y jóvenes: La escuela y la educación física. *Revista de la psicología del deporte*, 4, 71-86.
- Frago Calvo, J.M. (2015). *Niveles de actividad física en escolares de educación primaria: actividad física habitual, clases de educación física y recreos*. (Tesis doctoral). Universidad de Zaragoza.
- Gabín, B., Camerino, O., Anguera, M^a.T. & Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 46. 4692–4694.
- Hernandez, L. A., Ferrando, J.A., Quílez, J., Aragonés, M., Terreros, J.L. (2010). *Análisis de la actividad física de escolares en el medio urbano*. Zaragoza: Consejo superior de deportes.
- Instrucciones de uso del programa Actlife*. Consultado el 29 de agosto de 2016. Recuperado de:
<http://www.vermontc2.com/es/software-actlife-6/>
- Julian Clemente, J.A., Zaragoza Casterad, J., Generelo Lanaspá, E., Abarca Sos, A., y Aibar Solana, A. (2015-2016). *Módulo: La promoción de la actividad física en la educación primaria*. Intenciones educativas en base al Curriculum de Educación física. Mención de Educación Física 2015-2016.
- López-Miñarro, P.A. (2009). *Salud y actividad física. efectos positivos y contraindicaciones de la actividad física en la salud y calidad de vida*.
- Martínez Álvarez, J. (2004). Universidad de Granada. *I.1 Presentación*.
- Martínez Martínez, J., Contreras Jordán, O.R., Aznar Laín, S., Lera Navarro, A. (2012) Niveles de actividad física medido con acelerómetro en alumnos de 3º ciclo de Educación Primaria: actividad física diaria y sesiones de Educación Física. *Revista de Psicología del Deporte*, 21, 117-123.
- Montil Jiménez, M., Barriopedro Moro, M.I., Oliván Mallén, J. (2005). El sedentarismo en la infancia. Los niveles de actividad física en niños/as de la comunidad autónoma de Madrid. *Apunts: Educación física y Deportes* 82, 5-11.

- Moreno, J. A., y Cervelló, E. (2004). Influencia de la actitud del profesor en el pensamiento del alumno hacia la educación física. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades SOCIOTAM*, XIV(1), 33-51.
- ORDEN SAN/556/2016, de 18 de mayo, por la que se establece la convocatoria de acreditación de centros educativos como Escuelas promotoras de Salud (2016). Boletín oficial de Aragón
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2010). *Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud*. Suiza: Biblioteca de la OMS.
- Pate R. (1995). Physical Activity and Public Health. *Revista JAMA*, Vol 273, pp. 403-407.
- Peiró Velert, C. (2014). La (in)actividad en los escolares. *Tándem: Didáctica de la educación física*, 46, 5-6.
- Piéron, M. (2005). *Para una enseñanza eficaz de las actividades físico-deportivas*. Francia. Versión española: INDE, S.A.
- Santos Lozano, A. (2013). *Validación del acelerómetro actigraph gt3x para la cuantificación de la actividad física*. (Tesis doctoral). Universidad de León
- Universidad de Zaragoza. (2015) Departamento de la Educación Física. *TEMA 1: El feedback. Modelo de estudio de la retroacción*. Universidad de Zaragoza. Recuperado de www.unizar.es/salgado/DIDACT3-CAFE/DIDACT3-feedback.ppt
- Vergara Tapia , M. A. (2007). *Efecto del feedback según niveles de motivación de los aprendices en el aprendizaje de tareas motrices de equilibrio dinámico*. (Tesis doctoral). Universidad de Granada.

7. ANEXOS

7.1 Anexo

Por ultimo, se van a mostrar capturas de pantalla del programa LINCE, el cual se ha utilizado para recoger los datos de cada clase de EF.

Imagen 1. Pantalla del programa Lince donde aparece el instrumento observacional compuesto por las categorías y las variables que vamos a utilizar

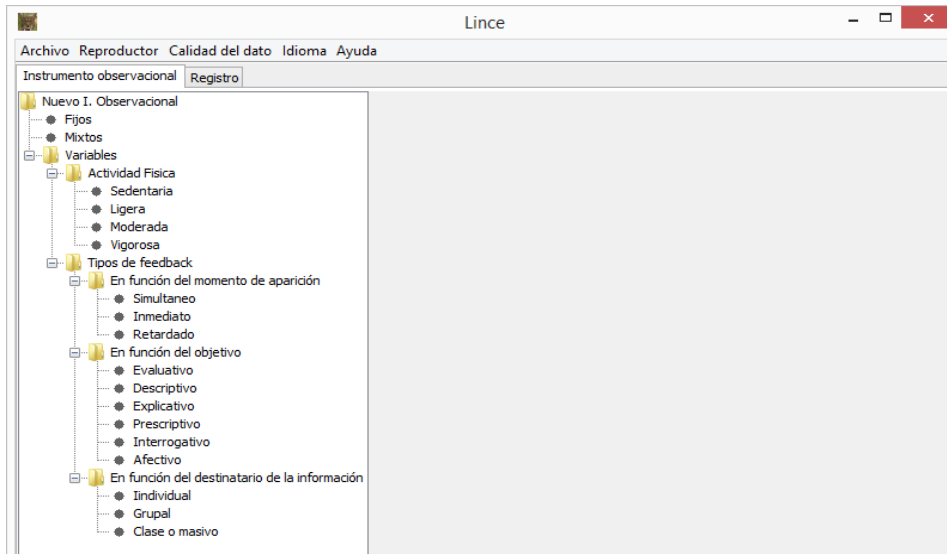


Imagen 2. Pantalla donde se reproduce un video de una de las cuatro sesiones grabadas. A la derecha se encuentran distribuidas por orden, las variables (únicamente aparece la letra con la que empieza cada palabra)

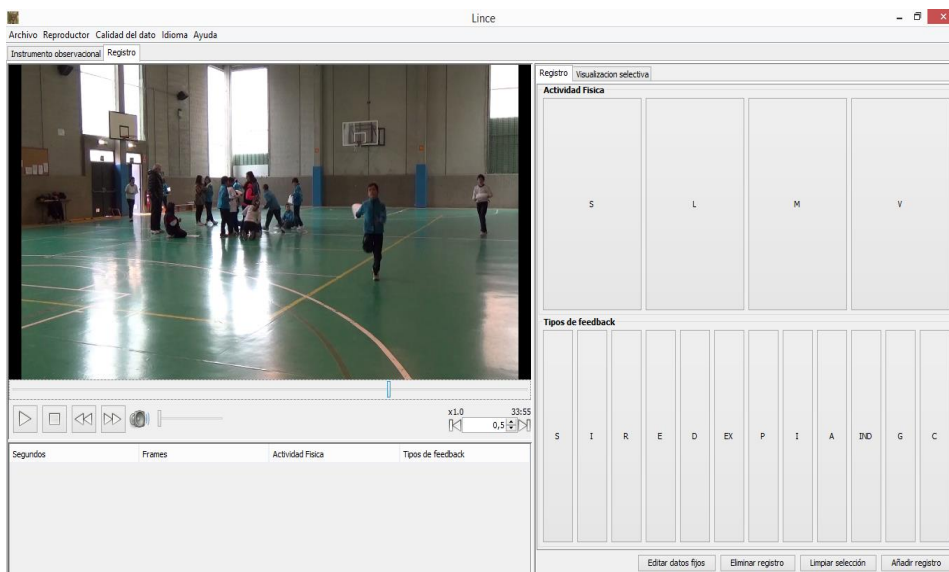


Imagen 3. Debajo del video, se registran los tiempos en los que el alumno comienza a realizar los distintos tipos de intensidad de práctica de AF durante toda la sesión

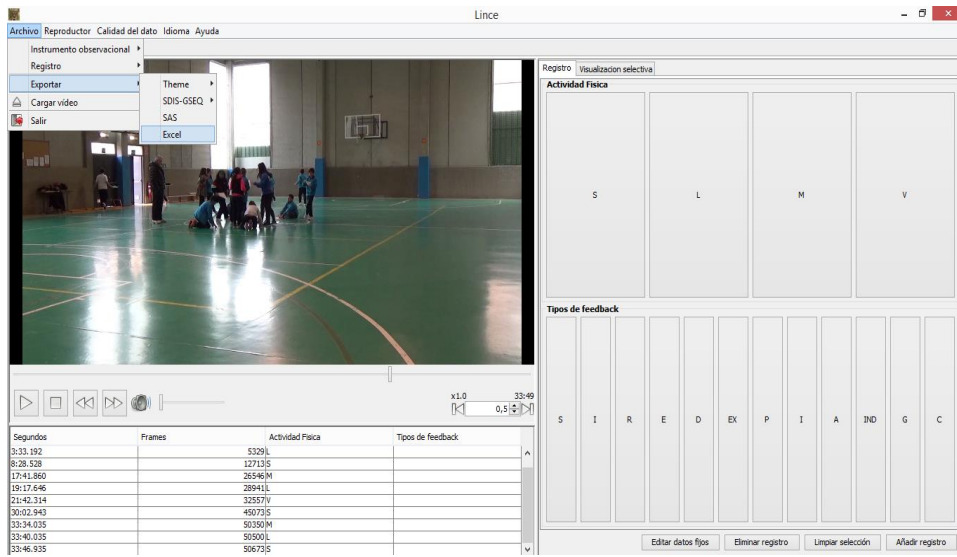
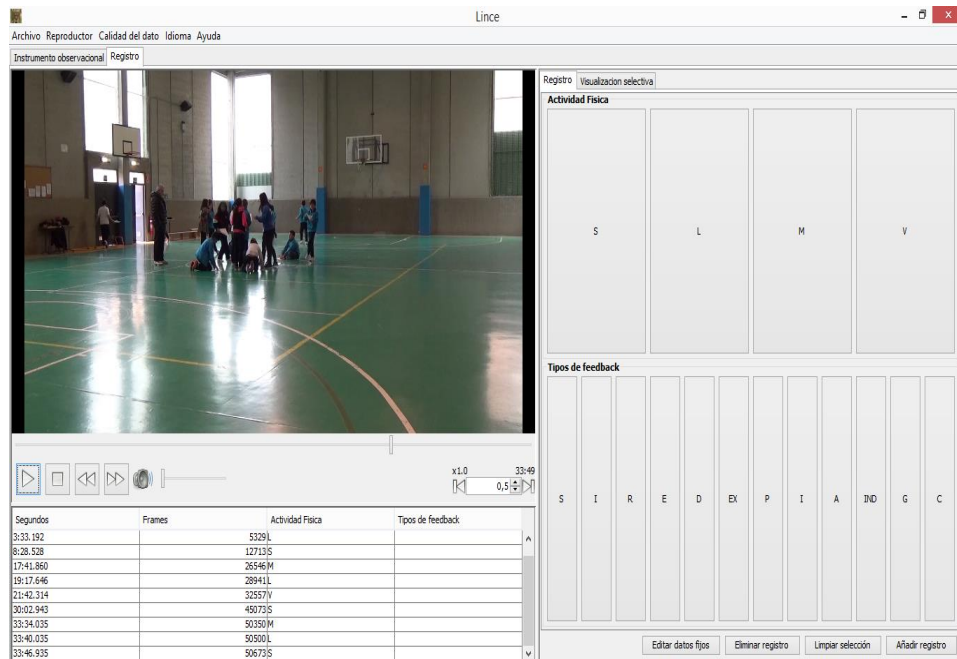


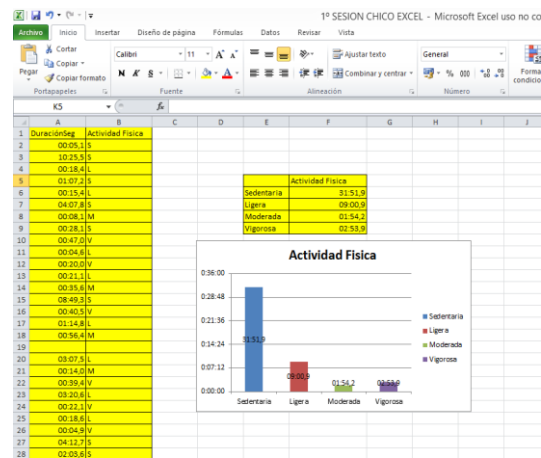
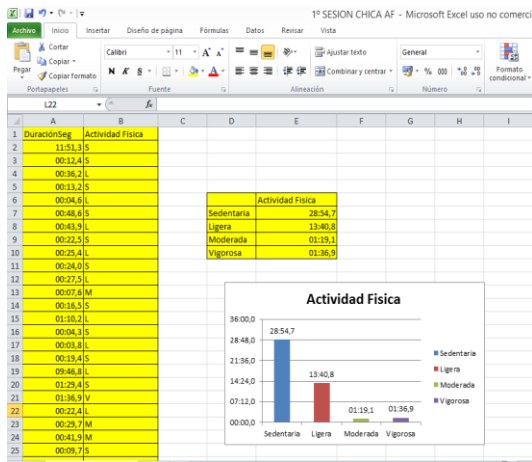
Imagen 4. Una vez registrada toda la información, se exportarán los datos a Excel, donde se realizarán las tablas y los graficos correspondientes, los cuales se van a mostrar a continuación



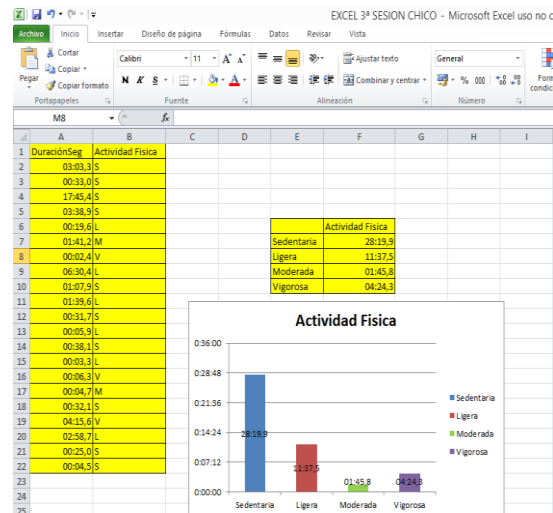
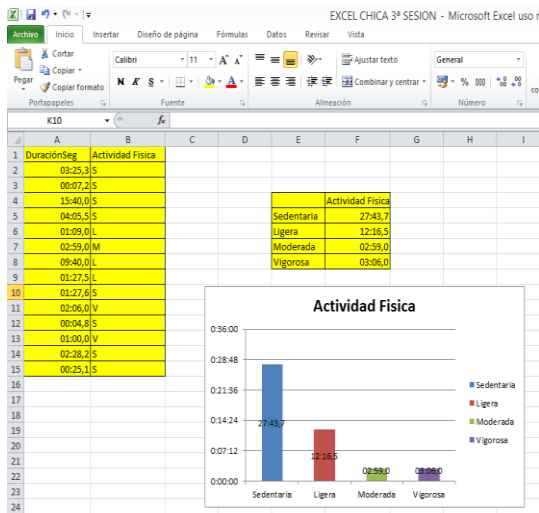
7.2 Anexo

En este anexo, se van a exponer algunos ejemplos de las tablas Excel, de las cuales se recogen los datos, y del gráfico elaborado previamente al de porcentajes, el cual se encuentra en el apartado de resultados.

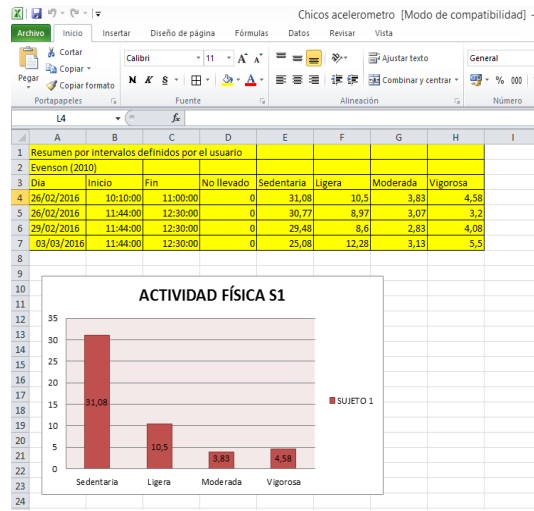
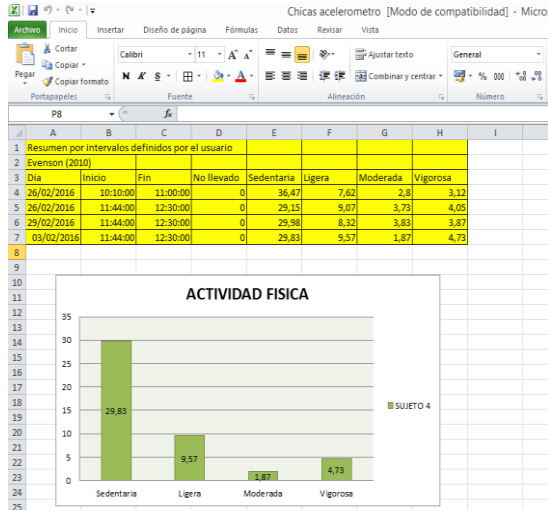
Imágenes 5 y 6. Ejemplo de la recogida de datos, con el programa LINCE, de la chica y del chico seleccionados en la primera sesión de EF



Imágenes 7 y 8. Ejemplo de la recogida de datos, con el programa LINCE, de la chica y del chico seleccionados en la tercera sesión de EF



Imágenes 9 y 10. Ejemplo de la recogida de datos, a través de los acelerómetros, de las chicas y de los chicos seleccionados



A continuación, aparecen otros ejemplos de las tablas Excel donde se recogen los datos de los promedios:

Tabla 1. Ejemplo del promedio temporal de cada una de las intensidades de práctica de la AF realizados por la chica y el chico seleccionados para la segunda sesión a través del programa LINCE

	Sujeto F	Sujeto M
Sedentaria	24:26,5	21:39,3
Ligera	10:43,4	09:59,9
Moderada	01:06,6	02:42,2
Vigorosa	05:03,2	06:48,1

Tabla 2. Ejemplo del promedio temporal de cada una de las intensidades de práctica de la AF realizados por la chica y el chico seleccionados para la cuarta sesión a través del programa LINCE

	Sujeto F	Sujeto M
Sedentaria	36:56,6	34:19,1
Ligera	09:02,0	14:34,4
Moderada	01:08,7	01:36,9
Vigorosa	03:02,3	02:05,3

Tabla 3. Ejemplo del promedio temporal de cada una de las intensidades de práctica de la AF realizados por todas los alumnos seleccionados a través del programa LINCE

	Promedio M	Promedio F
Sedentaria	29:02,5	29:30,4
Ligera	11:18,2	11:25,7
Moderada	0:02	01:38,0
Vigorosa	04:02,9	03:12,1

Tabla 4. Ejemplo del promedio temporal de los chicos seleccionados para las sesiones de EF. Datos obtenidos a través de los acelerómetros y del programa LINCE (comparación)

CHICOS	Acelerometro	Lince
Sedentaria	31,3575	29,3
Ligera	8,645	11,25
Moderada	3,0575	1,38
Vigorosa	3,9425	3,12

Tabla 5. Ejemplo del promedio temporal de las chicas seleccionados para las sesiones de EF. Datos obtenidos a través de los acelerómetros y del programa LINCE (comparación)

CHICAS	Acelerometro	Lince
Sedentaria	29,1025	29,02
Ligera	10,0875	11,18
Moderada	3,215	2
Vigorosa	4,34	4,03

Tabla 6. Ejemplo del número de veces en que se repite cada uno de los tipos de feedback en función del momento de aparición

Feedback	Nº veces
Simultaneo	2
Inmediato	7
Retardado	0

Tabla 7. Ejemplo del número de veces en que se repite cada uno de los tipos de feedback en función del objetivo

Feedback	Nº veces
Evaluativo	6
Descriptivo	0
Explicativo	3
Prescriptivo	1
Interrogativo	0
Afectivo	4

Tabla 8. Ejemplo del número de veces en que se repite cada uno de los tipos de feedback en función del destinatario de la información

Feedback	Nº veces
Individual	7
grupal	6
Clase	3

