



**Universidad**  
Zaragoza

# **Trabajo Fin de Grado**

**Las TIC y el sedentarismo: un estudio en escolares  
de Primaria en Aragón.**

Autor/es

**Eduardo Palacio Mur**

Director/es

**Sandra Vázquez Toledo**

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

Año

2018

## Índice

1. Introducción .....	5
2. Justificación del tema elegido .....	7
3. Objetivos .....	8
4. Fundamentación teórica .....	8
4.1. La Educación Física en la escuela .....	8
4.2. TIC .....	11
4.3. El sedentarismo .....	14
4.4. Relación sedentarismo y TIC.....	15
4.5. El problema de la obesidad .....	16
4.6. La actividad física .....	18
4.7. ¿Pueden ayudar los videojuegos en la práctica de actividad física? ...	21
5. Hipótesis.....	23
6. Metodología .....	23
6.1. Descripción del tipo de estudio .....	23
6.2. Muestra .....	24
6.3. El instrumento .....	24
7. Resultados.....	25
7.1. Datos sociodemográficos .....	25
7.2. Cantidad .....	26

7.3. Tiempo de uso/práctica .....	28
7.4. Preferencias personales .....	33
7.5. Otra información .....	38
8. Discusión y conclusiones .....	40
8.1. Discusión .....	40
8.2. Conclusiones .....	40
9. Líneas de Futuro/ Propuestas de mejora.....	42
10. Limitación del trabajo y prospectiva.....	44
11. Referencias bibliográficas.....	45
12. Anexos .....	50

**Título del TFG:** Las TIC y el sedentarismo: un estudio en escolares de Primaria en Aragón.

Title (in english): ICT and sedentariness: A study in primary schoolchildren in Aragon.

- Elaborado por Eduardo Palacio Mur.
- Dirigido por Sandra Vázquez Toledo.
- Presentado para su defensa en la convocatoria de Junio del año 2018
- Número de palabras (sin incluir anexos): 12326

## **Resumen**

Este Trabajo de Fin de Grado aborda la relación entre las TIC, el sedentarismo y la actividad física. El interés por este tema surge ante la actualidad del mismo, ya que con el aumento y aparición de nuevos elementos tecnológicos existe una gran cantidad de alumnos que sustituyen la actividad física, que necesitan diariamente, por el uso de diferentes TIC.

Para indagar en tal relación se ha realizado un estudio con niños de Educación Primaria de la provincia de Huesca. Para la recolección de datos se ha usado una encuesta “Ad hoc”, tomando como referencia el colegio “C.E.I.P La Merced” de Barbastro.

Los resultados obtenidos son muy diversos, van desde alumnos que no usan prácticamente las TIC y que realizan una gran cantidad de actividad física, hasta los que las usan en exceso. Lo que sí es destacable es que los niños, en la actualidad, valoran y reconocen la importancia de realizar actividad física a diario.

Como conclusiones del estudio cabe destacar que las TIC tienen una gran importancia en nuestra sociedad, pero, a su vez, con una buena organización, el uso de las mismas no excluye la práctica de actividad física, que en la mayor parte de los casos se valora como fundamental.

## **Palabras clave**

TIC, actividad física y sedentarismo, niños/as, etapa de Educación Primaria.

## **Abstract**

This Final Degree Project addresses the relationship between ICT, a sedentary lifestyle and physical activity. It is a subject which nowadays is very recurring due to the increase and appearance of new technological factors resulting in a great amount of students who substitute the physical activity needed by them for the use of different ICTs.

The study has been carried out with primary school children. It was not done in a specific center, since the questionnaire was sent through the social networks. For the data collection and ad hoc survey was used, taking as reference La Merced public school in Barbastro.

The obtained results vary greatly, from students who practically do not use ICTs and who do a lot of physical activity, to those who use them excessively. What is remarkable here is that children, at present, they value and recognize the importance of daily physical activity.

The conclusion of this study includes the fact that ITCs are of great importance in our society, but in turn, with good organization, the use of ITCs does not exclude the practice of physical activities, which in most cases is well valued.

## **Key words**

ITC, physical education, sedentary lifestyle, boys and girls, primary education stage.

## **1-INTRODUCCIÓN**

Hoy en día estamos viviendo en la sociedad de la información, donde las TIC impregnan nuestra vida diaria. En muchas de las actividades que realizamos cada día están presentes. En las escuelas, las TIC también están muy asentadas, pizarras digitales, ordenadores, tablets.... Con esto se observa la dimensión de las mismas.

Debido a este gran auge, en ocasiones, se produce un abuso, que puede provocar un descenso de las horas de práctica de actividad física de los alumnos.

Para profundizar en el impacto que las TIC tienen en la actividad física se ha diseñado este estudio que ahonda en las percepciones y comportamientos que tienen los alumnos con respecto a las TIC y a la actividad física. También se quiere valorar si el incremento del uso de las TIC va directamente relacionado con el aumento del sedentarismo o si bien hay alumnos que son capaces de disfrutar de las ventajas que proporcionan, pero sin dejar de lado los beneficios obtenidos con la actividad física, necesaria tanto para un desarrollo positivo como para evitar problemas futuros.

Dicho estudio se ha llevado a cabo con niños de Educación Primaria (6 a 12 años), pues es necesario que desde la escuela se logre el equilibrio entre ambos elementos, TIC y actividad física, ya que esta juega un papel fundamental para el desarrollo de conductas y hábitos saludables. Así mismo no podemos olvidar que el estilo de vida familiar condiciona mucho la actividad física que los niños realizan.

Para llevar a cabo todo este estudio se ha estructurado en nueve apartados. El primero es “Justificación del tema”, donde se expone los motivos por los que se ha realizado. El segundo apartado es “Objetivos”, en este se explica qué se quiere obtener con la realización del mismo. El tercero corresponde a la “Fundamentación teórica del trabajo”, parte más extensa del estudio y en la que es imprescindible el uso de una gran cantidad de información. En el apartado cinco, “Hipótesis iniciales”, se plantean hipótesis que más adelante serán verificadas o desmentidas. El seis es el de la “Metodología”, ahí se explica qué tipo de estudio es y los pasos llevados a cabo en su realización, además de los instrumentos y la muestra. Para continuar, el apartado número siete, “Resultados”, describe los resultados obtenidos a partir del cuestionario realizado. Para realizar conjeturas contamos con el apartado ocho, “Discusión y conclusiones”, que sirve para explicar si lo planteado se ha cumplido y las conclusiones obtenidas. El último apartado, “Líneas de futuro/Propuestas de mejora”, es útil para comentar qué se podría mejorar e implementar en caso de realizarse de nuevo este estudio.

## 2- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO

¿Influyen las TIC en el sedentarismo de nuestros alumnos? En los últimos diez años las TIC han tenido un enorme auge en nuestra sociedad, simultáneamente se ha producido un aumento del sedentarismo de los alumnos (Valencia-Perís, 2013, Daley, 2009, Puig, Llamas y Portolés, 2015...), algunos estudios relacionan ambas variables, de ahí nuestro interés por profundizar en este tema. El aumento del sedentarismo ha provocado, a su vez, una enfermedad, que es la obesidad infantil, que en los últimos años se ha multiplicado por diez.

Esta enfermedad presenta una serie de problemas muy graves. Como indican Rocca, Pajuelo y Gamarra (2002) la obesidad provoca hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y cáncer, también los países sufren un coste social y económico.

A pesar de que la obesidad es un problema, se debe de tener en cuenta que la única distinción importante que puede hacerse es diferenciar aquellos “niños que tienen un “patrón patológico”, debido a enfermedades genéticas o endocrinas, de otros cuya obesidad está ligada etiopatogénicamente a la ingesta de dietas hipercalóricas y/o a la escasa actividad física” (Chueca, Azcona y Oyarzabal, 2015, p.128).

Es necesario diferenciar entre estos dos tipos de obesidad, pues, si bien tener obesidad por genética es “inevitable”, la producida por la ingesta de productos hipercalóricos o por una falta de actividad física se puede evitar tomando las medidas necesarias, en este caso la actuación de los padres es fundamental.

Por otro lado, no podemos obviar que la gestión del tiempo invertido en las TIC, en la Educación Primaria, es responsabilidad en gran parte de las familias y si no se gestiona bien, puede restar tiempo a las horas de actividad física y no podemos olvidar que es muy importante para todas las personas porque reverte en la salud, especialmente en los niños. Los malos hábitos que ya son nocivos ahora suelen dejar huella después en la edad adulta, por lo que se debería utilizar una parte de su tiempo libre para realizar actividad física, pues esta es beneficiosa para su salud.

El problema tratado no solo afecta a nuestros alumnos, los adultos también estamos completamente absorbidos por las tecnologías, se podría afirmar que no somos capaces

de vivir sin las mismas, porque están tan arraigadas en nuestra vida cotidiana que las utilizamos constantemente.

Para hacerse una idea de esto, se debe tener en cuenta que gran parte de actividades que realizamos cada día las llevamos a cabo con un móvil en el bolsillo, y las relaciones sociales, cara a cara, que tan importantes son para las personas, están siendo sustituidas cada vez más por conversaciones por el móvil, ordenador...

En la escuela, no solo en clase de Educación Física se realiza actividad física. Aunque el currículo tiene marcadas las horas semanales de esta asignatura, también la fomenta de otras maneras. La promoción de la actividad física es un tema transversal en la LOE, así que el colegio no solo se encarga de que los alumnos realicen esta actividad en las horas de Educación Física, sino que educa para ello.

En conclusión, las nuevas tecnologías son en este momento imprescindibles para las personas, no solo por las grandes posibilidades que proporcionan, sino porque convierten cosas complicadas en sencillas, sin embargo, se debe de tener cuidado, por ejemplo, la obesidad infantil se ha visto incrementada en los últimos años, por lo tanto la moderación es la mejor forma de enfrentarse a las TIC.

### **3- OBJETIVOS**

Los objetivos que se busca conseguir en la realización de este estudio son los siguientes:

- Conocer y relacionar los conceptos de actividad física, sedentarismo y TIC.
- Conocer y demostrar la influencia de las TIC en el sedentarismo.
- Estudiar los gustos y preferencias de los niños de 6 a 12 años sobre la actividad física y las TIC.

### **4- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **4.1 La Educación Física en la escuela.**

Como futuros docentes de Primaria, y más específicamente de Educación Física, es necesario conocer el aporte que esta asignatura tiene en la escuela y la función que los

profesores deben de tener, pues es muy importante para lograr un correcto desarrollo de los alumnos en el futuro.

Coincidimos con Sáenz- López (s.f.) en que la Educación Física nunca ha sido una de las asignaturas más valoradas dentro del currículum, este autor expone que “la Educación Física es una asignatura obligatoria en el currículum de los alumnos de países desarrollados y, sin embargo, su valoración en los centros sigue siendo baja.” (p.20)

Aunque la asignatura de Educación Física no se considera en nuestra sociedad como fundamental, en la Orden de Educación de Aragón se dan los motivos por los que debemos darle la importancia que tiene.

Como indica el BOA (Boletín Oficial de Aragón):

Un sistema educativo moderno orientado al desarrollo integral del futuro ciudadano del siglo XXI, debe dar importancia a la única área del currículum que posibilita que la totalidad del alumnado descubra de manera activa, el patrimonio cultural inmaterial que representan las actividades físicas, deportivas y artístico-expresivas. Para ello, el área de Educación Física 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. Se deberá huir de organizaciones sustentadas en criterios que no reflejan la realidad cultural del alumnado diluyendo la contextualización de los aprendizajes y el trabajo competencial. (ORDEN ECD/850, 2016)

También es preciso conocer los objetivos que esta asignatura pretende alcanzar:

La Educación Física persigue el desarrollo de la persona en su globalidad, lo que implica aspectos motores, biológicos, cognitivos, de relación interpersonal y afectivo-emocional. De forma más específica, y dado que toda ella se apoya en las acciones motrices, hará especial hincapié en el desarrollo de las capacidades y recursos necesarios para la adquisición y perfeccionamiento de las conductas motrices. (ORDEN ECD/850, 2016)

La Educación Física está directamente comprometida con la adquisición del máximo estado de bienestar físico, mental y social posible, en un ambiente saludable. La

contribución del área a todas las competencias favorece la perspectiva sistémica de los aprendizajes y el tratamiento integral de los contenidos. (ORDEN ECD/850, 2016)

Con esto nos damos cuenta de la profundidad que esta asignatura tiene, y nos da más motivos para dejar de considerarla una asignatura “fácil”.

Aunque como se indica en el BOA (2016), el principal objetivo es promover que los alumnos valoren la actividad física y la continúen practicando en un futuro.

Para lograr este objetivo se ha realizado un cambio en el currículo. “Se ha diseñado un currículo donde la implicación cognitiva y la acción deberían estar entrelazadas estrechamente para ayudar a los estudiantes a construir con eficacia el conocimiento científico sobre la actividad física y sus beneficios para la salud”. (ORDEN ECD/850, 2016)

Del mismo modo, la escuela también debe ser promotora de la actividad física, creando actividades y situaciones que ayuden a sus alumnos a saber por qué la actividad física es fundamental y necesaria para desarrollarse correctamente.

¿Por qué la Educación Física tiene tanta importancia en este estudio?, pues, como más adelante se indicará, es la única asignatura del currículo que lleva implícita la actividad física, por lo que debe ayudar a conseguir niños activos.

Dentro de la propia escuela se puede observar una batalla entre la asignatura de Educación Física (encargada de promover la actividad física y por ende el no-sedentarismo de nuestros alumnos) y el resto de asignaturas (Lengua, Matemáticas, Inglés...) en las cuales las TIC son cada día más usadas.

Como dicen algunos autores (2006) “los informes y estudios a nivel nacional e internacional, aportan datos y resultados que refuerzan la importancia de la necesaria presencia de las tecnologías de la información y la comunicación en los contextos educativos” (Balanska et al., 2006, citado en Saez, 2012, p.2).

El propio Saez tiene su opinión sobre esto:

Los constantes cambios y evolución de la sociedad respecto al uso de las tecnologías en general, y en el ámbito educativo en particular, están potenciando el hecho innegable

de que es importante un uso de las TIC en la escuela, con coherencia y bien enfocado hacia una práctica efectiva.” (2012, p.12)

Por lo tanto en la pugna nombrada anteriormente se sustenta este estudio, el enfrentamiento y la relación existente actualmente tanto dentro de la escuela como fuera de la misma entre las TIC y la actividad física.

Hay que tener en cuenta el papel que tiene la persona encargada de impartirla. “A partir de esta nueva idea de Educación Física de calidad, al profesional de la Educación Física se le propone un nuevo rol como educador, facilitador y promotor de una educación activa”. (ORDEN ECD/850, 2016)

El profesor de Educación Física tiene un gran valor, porque de su buen trabajo y su trato con los alumnos dependerá una gran parte del placer que estos obtengan con su práctica. Si desde pequeños los niños van a clases de Educación Física sin interés, en el futuro es fácil que vean la actividad física como algo negativo al relacionarla con esa asignatura. Esto demuestra la importancia del profesor, que debe ser uno de los encargados de que sus alumnos en un futuro continúen practicándola. Además debe lograr que se aprecie la asignatura.

#### **4.2. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).**

Las TIC, también conocidas como tecnologías de la información y la comunicación, tienen una gran importancia en la actualidad, pero es necesario saber qué se engloba realmente en el concepto de TIC. Según Cristóbal Cobo (2009) “son los dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes.” (citado en Abril, 2016, p. 4)

También podemos encontrar la siguiente definición: “en líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones” (Cabrero, 1998, citado en Abril, 2016, p.4).

Como indica el propio Cobo (2009, citado en Abril, 2016) y para darnos cuenta de la importancia que estas tecnologías poseen en nuestra sociedad:

Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustutivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento. (p.4)

La influencia de las TIC a nivel global también es muy grande, como evidencian los siguientes datos.

La cantidad de información generada en 2007 estuvo a punto de sobrepasar, por primera vez, la capacidad física de almacenamiento disponible [...] En 2006, el volumen digital creado, capturado y replicado fue de 161 exabytes, es decir, 161 billones de gigabytes. Esto es más de lo generado en los 5.000 años anteriores (Siri 2008, citado en Cobo, 2009, p.297).

Teniendo en cuenta toda la información recopilada hasta este momento se podría afirmar que nos encontramos viviendo en la sociedad de las tecnologías.

Actualmente, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) también se están convirtiendo en uno de los agentes más eficaces del cambio social por su incidencia en la sociedad (Domingo y Marquès, 2011, p.171).

La educación es uno de los factores que más importancia tienen para nuestros alumnos, debemos preguntarnos cómo influencian las TIC en esta educación.

Las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) tienen un gran potencial para el desarrollo de niños y niñas, tanto a nivel cognitivo a través del uso de herramientas educativas, como a nivel cultural gracias al acceso y apertura a nuevas fuentes de información. La incorporación de las TIC al ámbito educativo supone la concepción de nuevas estrategia de enseñanza y aprendizaje, y abre además un campo de múltiples posibilidades en la aplicación de dichas herramientas con fines didácticos (Cuadrado y Fernández, citado en Puig et al., 2015, p.2).

Otros autores también tienen una opinión con respecto a la influencia que consideran que la educación debe de tener sobre las TIC, “es fundamental que los programas de educación sean capaces de estimular no solamente habilidades de carácter instrumental relacionadas con las TIC, sino que también el desarrollo de capacidades relacionadas

con la identificación, jerarquización, discriminación y contextualización de la información.” (Gantz, 2008, citado en Cobo, 2009, p.299)

Según Bordón en un país como Finlandia, el mejor en tema educación, también las nuevas tecnologías están muy presentes (2010, p.49). Para Syrjänen y Pathan (2008) “Finlandia, front-runner en tecnología dentro de Europa, tiene 5 millones de habitantes y cuenta con más de 6 millones de celulares. Es decir, cada finlandés posee un promedio de 1,2 teléfonos móviles” (2008, citado en Cobo, 2009, p.297). Con esto queremos indicar que el auge de las nuevas tecnologías no influye de manera negativa en el desarrollo de un buen sistema educativo, como demuestra Finlandia.

Pero la influencia no es solo de la educación sobre las TIC, a la inversa también existe:

Las TIC configuran nuevos entornos y escenarios para la formación con unas características significativas. Por ejemplo: amplían la oferta informativa y posibilidades para la orientación y tutorización, eliminan barreras espacio-temporales, facilitan el trabajo colaborativo y el autoaprendizaje, y potencian la interactividad y la flexibilidad en el aprendizaje. (Cabrero, 2006, citado en Domingo y Marquès, 2011, p.170)

Según Marquès (2008) “ahora las TIC son un recurso más disponible para los docentes.” (citado en Domingo y Marquès, 2011, p.170)

¿Podemos esperar un descenso del uso de las TIC en un futuro o, por el contrario, su uso seguirá aumentando con el paso de los años? Dado que día a día su influencia va aumentando sobre las personas, podríamos llegar a afirmar que no podemos vivir sin TIC, por lo tanto, y basándonos en la importancia que tienen, se debe conocer qué nos depararán en el futuro.

“Hay que reconocer que las posibilidades del empleo de las tecnologías de la información y comunicación en la educación son mucho más amplias y promisorias que sus usos actuales” (Díaz Barriga, s.f, pp.3-4).

Cabe destacar que observando la importancia que las TIC tienen en nuestra sociedad, y tal como indica Díaz Barriga (s,f), “mucho se ha especulado acerca del futuro de la educación en relación con las posibilidades de innovación vinculadas a la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).” (p.2)

Por lo tanto, y según la misma autora, esto es lo que se esperar en un futuro con respecto al binomio educación-TIC:

Se ha llegado a afirmar que, en el contexto de la dinámica actual de las sociedades de la información, no puede sino concebirse una transformación radical de sistemas y procesos educativos en función de la incorporación de las mismas a la enseñanza. Por lo anterior, se ha calificado de megatendencia a la educación apoyada en TIC y desde esta perspectiva cuesta trabajo pensar en alguna innovación educativa que no esté ligada a los desarrollos tecnológicos. (Díaz Barriga, s.f, p.2)

Pero a pesar de que las TIC se incorporen más a la educación, no podemos esperar que sean ellas las que la cambien. Como dice Díaz Barriga (s.f):

Pero estas visiones del aula y los modelos de enseñanza a futuro, a decir de los especialistas, solo serán posibles en la medida en que cambien los paradigmas educativos actuales y se logre una suerte de integración entre los avances y usos novedosos de las TIC con disciplinas como la pedagogía y la psicología del aprendizaje.(Díaz Barriga, s.f, p.3)

Un autor como Coll defiende (2004):

No es en las TIC, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TIC, donde hay que buscar las claves para comprender y valorar el alcance de su impacto en la educación escolar, incluido su eventual impacto sobre la mejora de los resultados del aprendizaje. (citado en Díaz Barriga, s.f, p.3)

Las TIC seguirán teniendo una gran importancia en el futuro, pero no debemos basarnos en ellas para lograr un cambio/mejora de la situación educativa actual, sino que nos servirán como herramientas para conseguirlo.

Está claro que estamos solamente en el inicio del auge de las TIC, por lo tanto, aunque, como se ha mencionado, pueden ser una gran herramienta para mejorar el sistema educativo actual, la escuela y el profesor deberán hacer un gran esfuerzo para combatir los problemas señalados.

#### **4.3 El sedentarismo.**

Para Valencia-Peris (2013) “el sedentarismo es otro de los principales problemas a los que se enfrenta la sociedad actual, al sustituir el tiempo libre dedicado a la práctica de actividad física por la realización de actividades de tipo sedentario.” (citado en Castro, Zurita y Pérez, 2014, p.1)

El sedentarismo puede ser de dos tipos:

Las conductas sedentarias, pueden clasificarse en no discretionales y discretionales. Las primeras no incluyen actividades como estar sentado durante las horas de trabajo o escuela o mientras se conduce en coche, mientras que las segundas incluyen el sentarse para ver la televisión (TV), leer, jugar a videojuegos o utilizar el ordenador durante las horas que no se está en el trabajo o en la escuela. (Puig et al., 2015, p. 2)

Es muy importante tener lo siguiente en cuenta, según García-Ferrando (2006):

La problemática del sedentarismo infantil en las sociedades desarrolladas, muchas veces, provocado por el crecimiento de las TIC y la aparición de actividades de ocio pasivas, han relegado a un segundo plano a otras conductas fundamentales en la niñez como la práctica de actividad física (citado en Castro et al., 2015, p.2).

Como hemos observado con anterioridad, este aumento del uso de las TIC ha provocado que actividades antes imprescindibles para nuestros alumnos hayan pasado a un segundo plano:

La actividad física y deportiva extraescolar no aparece entre las actividades de ocio más practicadas por los niños y adolescentes, a pesar de que debería ser protagonista principal dado los beneficios a nivel biopsicosocial que provoca. Por ello la realidad es muy distinta siendo numerosas las investigaciones que confirman bajos niveles de actividad física en la niñez y adolescencia (González y Portolés, 2014, citado en Castro et al., 2015, p.2).

Otros autores consideran que “las conductas sedentarias son multifacéticas y podrían incluir acciones o conductas que se realizan en la escuela, en casa o en el tiempo libre” (Valencia-Peris, Devís-Devís y Peiró-Velert, 2014, citado en Castro et al. 2015, p.2).

#### **4.4. Relación sedentarismo y TIC.**

Como se ha indicado previamente los conceptos de TIC y sedentarismo están directamente relacionados, por lo tanto vamos a indagar en la opinión que algunos autores o estudios tienen con respecto a esta relación.

En las últimas dos décadas, emparejado al fuerte desarrollo tecnológico que vive nuestra sociedad, el problema del sedentarismo ha derivado en una nueva vertiente, el llamado “sedentarismo tecnológico”, que ha hecho aumentar dichas conductas por la masiva implantación de dispositivos tecnológicos en los hogares, como smartphones, tabletas digitales, ordenadores y videoconsolas, entre otros (Valencia-Perís, 2013, citado en Castro et al., 2015, p.2).

La problemática del sedentarismo infantil en las sociedades desarrolladas, muchas veces, provocado por el crecimiento de las TIC y la aparición de actividades de ocio pasivas, han relegado a un segundo plano a otras conductas fundamentales en la niñez como la práctica de actividad física (Puig et al., 2015, p.2).

Dentro de la influencia que las TIC tienen sobre el sedentarismo, se debe tener en cuenta otra serie de factores que también lo condicionan, para esto vamos a exponer los resultados de un estudio conocido como ALADINO. Se observó que entre los participantes había “un 26,2% de niños (25,7% de las niñas y 26,7% de los niños) con sobrepeso y 18,3% de obesos (15,5% de las niñas y 20,9% de los niños).” (Puig et al., 2015, p.2).

En dicho estudio, se llegó a la siguiente conclusión:

El exceso de peso es más evidente en descendientes de padres con escaso nivel de estudios y/o bajos ingresos, entre niños que no desayunan, en aquellos que comen en casa en comparación con los que comen en el colegio, cuando las instalaciones deportivas están lejos del domicilio del niño, o cuando los escolares disponen de ordenador personal, videoconsola o TV en su habitación, cuando duermen menos de 8 h/día o los padres son fumadores (especialmente si fuman ambos). (Puig et al., 2015, p.2)

Por tanto, se podría afirmar que si bien las TIC influyen en el aumento del sedentarismo, se debe tener en cuenta que hay otros muchos factores.

#### **4.5. El problema de la obesidad.**

El aumento del sedentarismo, provoca un problema de talla mundial conocido como la obesidad infantil. Alustiza (2004) defiende que “en la actualidad uno de los principales problemas a nivel mundial de los países desarrollados es la obesidad, considerada una epidemia global desde 1998 por la Organización Mundial de la Salud” (2004, citado en Castro et al., 2015, p.1).

A nivel mundial es un problema muy grave, “se ha calculado que aproximadamente el 10% de los jóvenes en edad escolar (entre 5 y 17 años) del mundo, tiene exceso de grasa corporal y una cuarta parte de ellos son obesos” (Kumanyika Jeffery, Morabia, Ritenbaugh y Antipatis, 2002, citado en Gómez et al. 2017, p.121).

Pero ¿realmente están relacionados los conceptos de TIC, sedentarismo y obesidad infantil? Acier y Kern (2009) hablan de que “las tecnologías de la información y comunicación como internet, se han transformado en una adicción entre los más jóvenes” (citado en Valero et al., 2015, p.121). Otro autor como Daley (2009) dice que “de ahí los problemas de obesidad infantil, que se encuentran íntimamente ligados al sedentarismo existente y a las tecnologías que nos rodean” (citado en González et al., 2015, p.121).

Al igual que se ha demostrado que un mayor uso de las TIC no produce unos peores resultados académicos de los alumnos, se ha observado que el mayor manejo de las mismas origina un descenso de la actividad que los chicos realizan, esta carencia ocasiona que el gasto de energía sea inferior al recomendado, lo que reduce la quema de grasas del cuerpo, que se acumulan produciendo la obesidad infantil.

En España, las cifras del Eurobarómetro 2009 muestran que la práctica de la actividad física y deportiva se encuentra por debajo de la media europea y con un elevado índice de sedentarismo, siendo uno de los países europeos con mayor prevalencia de obesidad y sobrepeso infantil con un 26.3% en edades entre 2 y 24 años (Rosell y Alfonso, 2014 citado en González et al., 2015, p.121).

Está claro que la obesidad es un problema y si bien hay diversos factores que pueden influir en la misma, algunos de los cuales escapan de nuestras manos, se debe de tener en cuenta un nuevo concepto muy importante en nuestro estudio y que nos va a ayudar: la actividad física, que hace que los niños se desarrolleen sanos.

Teniendo esto en cuenta podemos afirmar que la actividad física es el principal aliado para combatir la obesidad infantil, además de presentar una serie de beneficios para aquellas personas que la practican.

#### **4.6. La actividad física.**

El concepto de actividad física es muy relevante en la realización de este estudio, pero hay que saber definir bien qué es, porque muchas veces se utiliza hacer ejercicio para todo y se debe diferenciar entre conceptos. Según Escalante “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que produzca un gasto energético mayor al existente en reposo.” (2011, p.325)

Con esto se quiere indicar que el concepto de actividad física engloba muchas actividades diferentes, es tanto la práctica de un deporte planificado, como el subir y bajar las escaleras de tu casa, pues en ambos casos se está produciendo un gasto de energía.

Sin embargo, debemos diferenciar entre dos conceptos: actividad física y ejercicio físico. Según Martínez y Sánchez podemos definir el ejercicio físico como “la actividad física planificada, estructurada, sistemática y dirigida a la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la condición física.” (2008, p.108) ¿Por qué es necesario destacar esta diferencia? Porque en ocasiones no se utilizan de una manera correcta ambos conceptos. Cualquier gasto de energía se considera actividad física, pero no toda la actividad física se considera ejercicio físico.

Pero, ¿realmente es tan importante la actividad física para las personas?, como indica Escalante “el cuerpo del ser humano está preparado para moverse, más aún, tiene la necesidad de hacerlo.” (2011, p.325)

A pesar de que la actividad física es imprescindible para un buen desarrollo y para evitar enfermedades, según palabras del mismo autor: “a pesar de esta necesidad, la práctica de actividad física en la población es cada vez menos frecuente muy especialmente en niños”. (Escalante, 2011, p.326) Otra afirmación que permite darse cuenta de que el sedentarismo ha aumentado en los últimos años.

Como se ha indicado con anterioridad la práctica de actividad física está descendiendo en los últimos años.

Estos bajos niveles de práctica de actividad física conllevan el sedentarismo de buena parte de la población, lo que unido a unos hábitos alimentarios nada idóneos han provocado el aumento alarmante de diferentes patologías (obesidad, enfermedades cardiovasculares, síndrome metabólico...) que, en algunos casos, se han convertido en un auténtico problema de Salud Pública.” (Escalante, 2011, p.326)

La Organización Mundial de la Salud “recoge en su «Informe sobre la Salud en el mundo 2002», que los estilos de vida sedentarios son una de las diez causas fundamentales de muerte y discapacidad en el mundo” (Organización Mundial de la Salud, 2002, citado en Salinas, Cocca, Mohamed y Viciana, 2010).

Como indican Mcguiniis y Foege: “En Estados Unidos, la falta de actividad física y el tabaco son las dos causas principales de muerte en este país.” (2003 citado en Salinas et al., 2010)

Estos datos nos muestran la importancia de la actividad física para evitar los problemas de salud y, en algunos casos, la muerte. Por lo tanto deben tenerse en cuenta las recomendaciones de la OMS, incluidas en su guía de Recomendaciones Mundiales para la Salud:

Los sujetos entre 5 y 17 años deben acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física, aunque un tiempo superior a 60 minutos diarios reportaría un beneficio aún mayor para la salud. Subraya que la actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica aunque convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos. Esta guía, establece también las actividades más idóneas, destacando los juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. (Puig, et al., 2015, p.2)

También otros autores abordan el tema.

Como señala Martínez (2012):

Todos los niños y niñas deben participar en actividades físicas de al menos intensidad moderada durante 1 hora diaria (continuada o en periodos de 10 minutos a lo largo del

día); por lo menos dos veces a la semana parte de estas actividades físicas deben ayudar a mejorar y mantener la fuerza muscular y la flexibilidad; los sujetos en edad escolar deben participar diariamente durante 60 minutos o más en actividades moderadas o vigorosas. Estas actividades serán placenteras, apropiadas e incluirán una gran variedad de actividades. (citado en Puig et al., 2015, p.2)

En palabras de Escalante (2011):

Los niños de entre 5 y 17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física, mayoritariamente aeróbica, de intensidad moderada o vigorosa. Asimismo, sería conveniente un mínimo de tres veces semanales de práctica de actividades que fortalezcan el aparato locomotor. (p.325)

Pero estas recomendaciones no solo atañen a los niños, ya que la actividad física es necesaria durante toda la vida:

Las personas adultas de entre 18 y 64 años deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien 75 minutos semanales de actividad física aeróbica vigorosa (o la combinación equivalente de ambas). Para obtener mayores beneficios sobre la salud se debería llegar a 300 y 150 minutos de actividad aeróbica moderada o vigorosa respectivamente. Asimismo, sería conveniente un mínimo de dos o tres veces semanales de práctica de actividades que fortalezcan el aparato locomotor. (Escalante, 2011, p.325)

“Las personas adultas mayores de 65 años deberían añadir tres veces a la semana de práctica de actividades para mejorar el equilibrio y prevenir caídas a las recomendaciones indicadas a los adultos de entre 18 y 64 años.” (Escalante, 2011, p. 326)

Hemos llegado a la conclusión de la importancia y la necesidad de introducir la actividad física en nuestras vidas, así que vamos a mencionar los siguientes datos:

“Existe evidencia científica que señala mejoras en los procesos cognitivos de los niños que practican actividad física de manera sistemática, en contra de los que son sedentarios” (Ramírez, Vinaccia y Suárez., 2004, citado en Puig et al., 2015, p.3).

“Del mismo modo, la actividad física se relaciona con mayores niveles de bienestar psicológico y rendimiento académico en adolescentes con estilos de vida activos” (Sibley y Etnier, 2002; González y Portolés, 2014, citado en Puig et al., 2015, p.3).

La creación de hábitos saludables en edades tempranas es un factor clave para mejorar el estado de salud del alumnado, así como lo es asentar una base en el alumnado, para que en su etapa de vida adulta se continúe desarrollando un estilo de vida saludable.” (Ruiz-Pons et al., citado en González et al., 2015, p.120)

El papel de la escuela se vuelve imprescindible como promotora de la actividad física, pues aunque los padres influyen mucho en las decisiones que sus hijos puedan tomar, es en el colegio donde pasan gran parte de su tiempo. En una asignatura como Educación Física es en la que los alumnos van a comenzar a conocer y saber cómo funciona la actividad física y es aquí donde el profesor tiene un papel relevante, porque de él depende que los niños encuentren satisfacción y aprecien la práctica de actividad física.

#### **4.7. ¿Pueden ayudar los videojuegos en la práctica de actividad física?**

Se ha llegado a la conclusión de que sedentarismo está relacionado con la palabra TIC, pues el abuso del uso de estas provoca un mayor sedentarismo por parte de nuestros alumnos, pero ¿se podrían utilizar estas TIC para conseguir una promoción de la actividad física?

Dentro de todas las TIC que se van a tratar en este estudio, hay un factor común que las une: el uso de las mismas para jugar. Hay ciertas TIC que pueden ayudarnos en la práctica de actividad física. Los exergames son un tipo de videojuegos en auge hoy en día que mezclan la diversión que estos aportan con la actividad física que es necesaria.

Vamos a comenzar definiendo qué son los exergames, como señalan Edison, Felipe y Giraldo (2013):

Los exergames o videojuegos de ejercicio son videojuegos interactivos que buscan hacer de la AF algo gratificante, generando en cada persona motivación y estimulación suficiente en el tiempo empleado para hacer ejercicio. Estos juegos a menudo utilizan tecnologías que rastrean el movimiento del cuerpo y brindan, con un alto nivel de

jugabilidad, un enfoque para realizar AF y así ayudar a las personas a ser más activas mejorando su calidad de vida. (Edison, Felipe y Giraldo, 2013, p.126)

Otra definición que nos sirve para complementar la citada anteriormente es la siguiente: “gracias a la industria del videojuego, se ha creado una tecnología muy novedosa capaz de mapear el esqueleto humano, registrando cada uno de sus movimientos en tiempo real para trasladarlos a la pantalla, conocidos como “Exergames” o “Videojuegos activos.” (Trujillo, Muñoz y Villalda, 2013, citado en Gómez et al., 2017, p.121)

¿Cuál es el principal objetivo buscado con la creación de este tipo de videojuegos? Tal como indican Castro, Zurita y Pérez (2014) los exergames sirven para sustituir el tiempo que los niños pasan utilizando nuevas tecnologías por videojuegos que ayuden a mejoras similares a las producidas por la actividad física moderada.

Pero a pesar de todos los efectos positivos se debe tener en cuenta que, si bien este tipo de videojuegos difieren del resto porque se basan en el movimiento, también presentan una serie de problemas, como indican Moncada y Chacón (2012) los videojuegos pueden causar los siguientes efectos en los niños:

- Efectos sociales:

Se han descrito algunos de los efectos sociales negativos del uso de videojuegos, como, por ejemplo, una relación afectiva débil con los padres y personas de su misma edad, o incluso el reforzamiento de estereotipos sociales de tipo racial o sexual.

- Efectos psicológicos:

Comportamiento agresivo:

Aunque para algunos investigadores no existe una relación directa entre el uso de videojuegos con temática violenta con un comportamiento agresivo de los mismos, otros estudios demuestran lo contrario: el uso de videojuegos violentos provoca conductas agresivas.

Problemas de atención:

En un estudio en el que participaron 1323 niños y 210 adolescentes se ha encontrado que la exposición a la T.V. y a los videojuegos estaba asociada a la aparición de problemas atencionales.

- Efectos fisiológicos.

Respuesta hormonal:

Los estudios indican que se produce un aumento del nivel de testosterona de los niños que ganan con respecto a los que pierden en un juego.

## 5-HIPÓTESIS

Las hipótesis que se plantean para realizar este estudio son las siguientes:

- 1- El auge de las TIC en los últimos años ha producido un aumento significativo del sedentarismo y por lo tanto un descenso de la práctica de actividad física en los niños de 6 a 12 años.
- 2- El número de horas que los niños de 6 a 12 años dedican a las nuevas tecnologías es superior al número de horas que practican actividad física, tanto diaria como semanalmente.
- 3- Los niños prefieren pasar más tiempo con las TIC que realizando actividades físicas.

## 6-METODOLOGÍA

### 6.1. Tipo de estudio.

El estudio realizado puede definirse como un estudio cuantitativo de corte descriptivo. Los estudios descriptivos, tal y como indica (Hernández, Fernández y Baptista, 2003 citando a Danke), “(...) buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos comunidades o cualquier otro fenómeno que es sometido a un análisis” (p. 117). En definitiva permiten medir la información recolectada para luego describir, analizar e interpretar sistemáticamente las características del fenómeno estudiado con base en la realidad del escenario planteado.

## 6.2. Muestra.

La muestra que se ha seleccionado responde a un muestreo intencional. En total han participado 69 sujetos de edades comprendidas entre los cinco y los doce años, pertenecientes a los seis cursos de primaria, sujetos pertenecientes a la provincia de Huesca y esencialmente del colegio “C.E.I.P La Merced” de Barbastro.

Tabla 1: Muestra

Curso	1º	2º	3º	4º	5º	6º
Número	10	13	8	4	20	14

## 6.3. El instrumento.

Se ha elaborado un cuestionario “Ad hoc”, basado en TIC y actividad física. Para crear esta encuesta se tuvo otra en cuenta, perteneciente al TFG de Abián Abril González, que fue adaptada para que se adecuara a la información requerida en este estudio, especialmente utilizando preguntas que permitieran o bien aceptar o refutar las hipótesis presentadas con anterioridad. Las cuestiones fueron enfocadas a conocer gustos y preferencias de los niños actualmente. Dos temas destacaban por encima del resto: TIC y actividad física. Las preguntas iban desde qué TIC utilizaban y qué actividad física practicaban, hasta el tiempo diario y semanal de uso/práctica de las mismas. Finalmente, el cuestionario ha quedado formado por 30 preguntas englobadas en torno a 5 categorías:

- a) Datos sociodemográficos: curso, edad y sexo.
- b) Número de TIC y de actividades físicas: pregunta para saber las TIC que tienen en casa, número de extraescolares semanales y otra sobre las actividades extraescolares dirigidas que practican.
- c) Tiempo de uso/práctica: referido al tiempo de uso semanal y diario de TIC y dos preguntas: una de horas de práctica diaria y otra semanal sobre actividad física.

- d) Preferencias personales: para saber el uso principal que le dan a la Tablet, ordenador y móvil, dos para conocer si les gusta la actividad física y por qué, se pregunta también qué actividades extraescolares les gustaría practicar y sobre qué hacen en el patio de la escuela y por último, sobre preferencias en el tiempo libre.
- e) Otra información: una cuestión para saber sí tienen o no redes sociales, otra para conocer cómo van los alumnos a la escuela y por último, se pregunta sobre si la actividad física que realizan la han elegido ellos o sus padres.

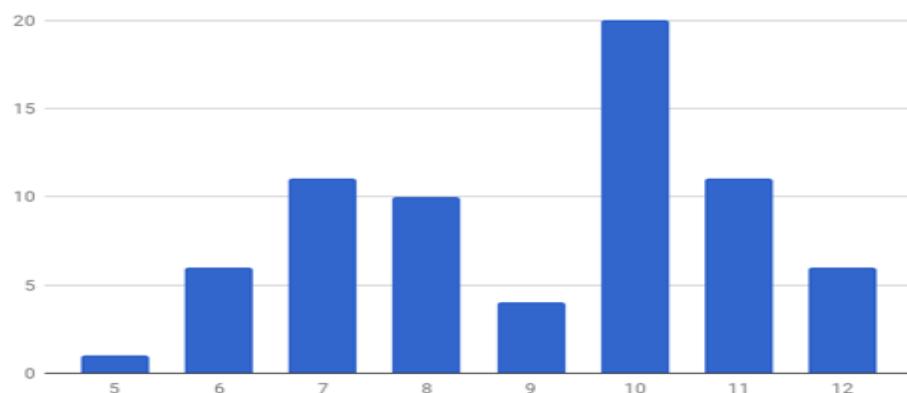
Para la difusión de este cuestionario se ha utilizado la aplicación de google: Google Drive, con el objetivo de que llegara a más personas.

## 7-RESULTADOS

En este apartado se presentan los principales resultados obtenidos. Para su sistematización se han organizado en torno en 5 bloques.

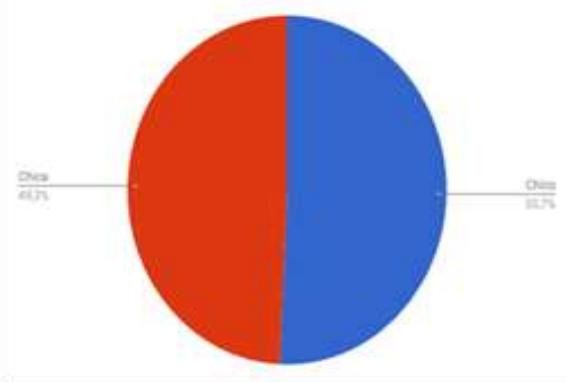
### 7.1. Datos sociodemográficos.

Gráfico 1. Edades



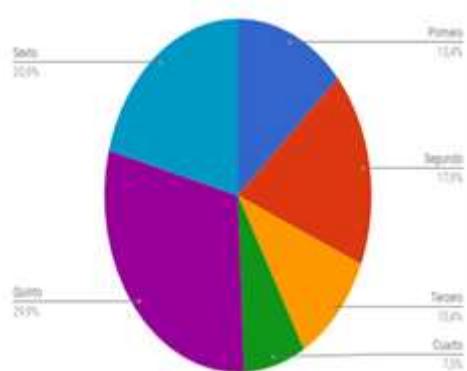
Como observamos la edad más frecuente en la realización de esta encuesta es 10 años, con un total de 20 niños, 1 encuestado de 5 años, 6 tienen 6 años, 11 de los encuestados, 7 años, 10 de 8 años, 4 tienen 9 años, 11, 11 años y por último, 6 de 12 años.

Gráfico 2. Sexo de los encuestados



Con respecto al sexo de los sujetos que han realizado la encuesta se observa que un 50,7% son chicos y un 49,3% son chicas.

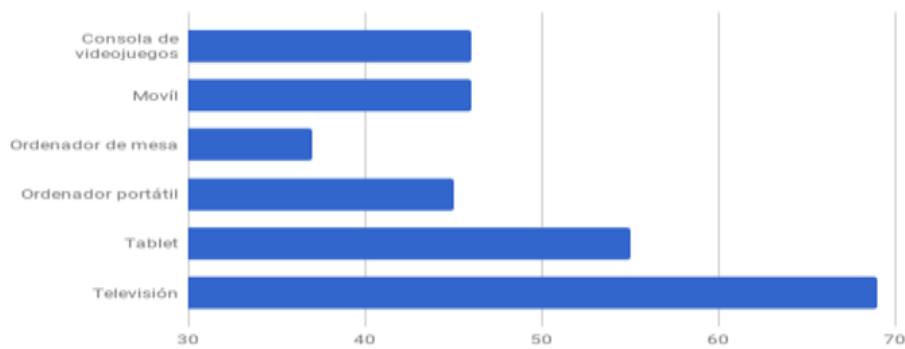
Gráfico 3. Curso de los encuestados



En esta gráfica se puede observar el curso al que pertenecen los alumnos encuestados. Un 13,4% pertenecen a Primero de Primaria, el 17,9% a Segundo, un 10,4% de los encuestados van a Tercero, el 7,5% a Cuarto, un 29,9% a Quinto y por último un 20,9% están en Sexto.

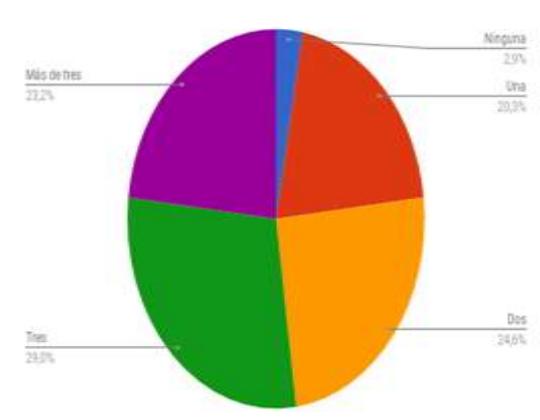
## 7.2 Cantidad

Gráfico 4.



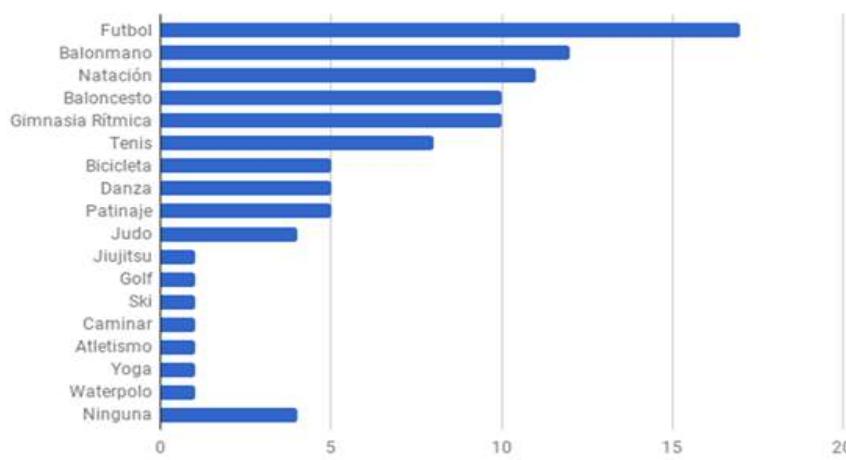
Tal como se puede observar, la televisión es la TIC más frecuente, está en todos los hogares de los encuestados. Unos 54 poseen una Tablet. La consola de videojuegos y el móvil han sido seleccionadas por el mismo número de niños con un total de 45. Los dos tipos de ordenadores (portátil y de mesa) son las dos TIC menos presentes en las casas, el de mesa en un total de 37 y el portátil en 45.

Gráfico 5. Actividades físicas semanales



Con respecto al número de actividades físicas que realizan semanalmente los encuestados observamos que la opción más seleccionada es “tres” con un 29%, seguida por “dos” con un 24,6% y “más de tres” con un 23,2%, las dos opciones menos escogidas son “una” con un 20,3% y “ninguna” con el 2,9%.

Gráfico 6.



Con respecto a la actividad extraescolar dirigida que más se práctica es en orden correlativo el fútbol, el balonmano, la natación, el baloncesto, la gimnasia rítmica y el tenis. Siendo las menos practicadas el jiu-jitsu, el golf, el esquí, caminar, el atletismo, el yoga y el waterpolo.

### 7.3. Tiempo de uso/práctica

Gráfico 7. Uso semanal del móvil

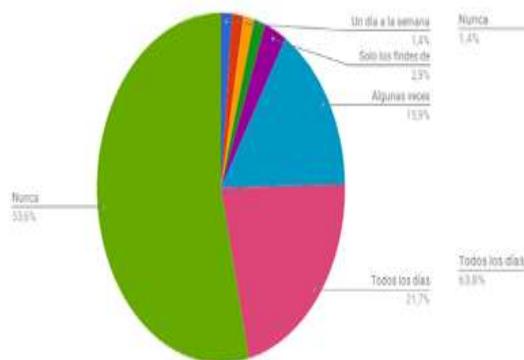


Gráfico 8. Uso semanal de televisión

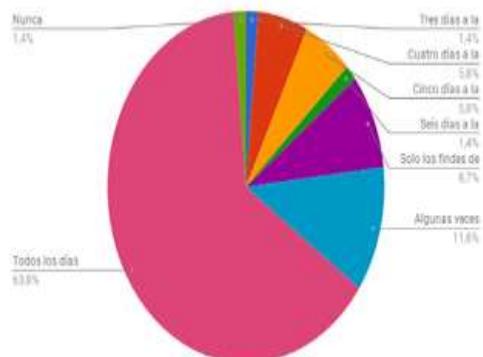


Gráfico 9. Uso semanal de la Tablet

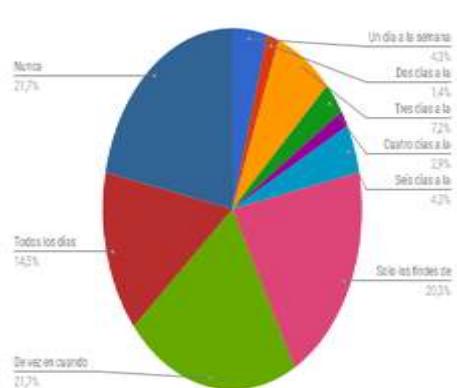


Gráfico 10. Uso semanal del ordenador

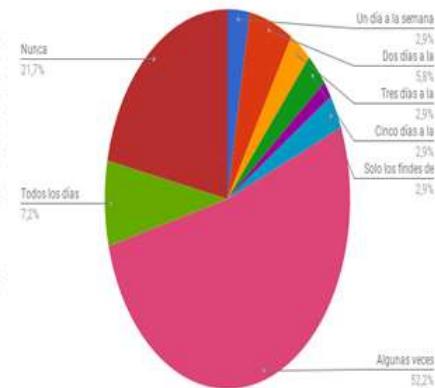
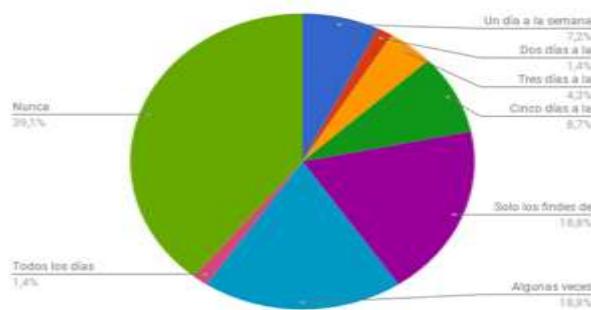


Gráfico 11. Uso semanal de la tablet



En el caso del móvil hay un gran contraste, ya que las opciones más seleccionadas son “nunca” con un 56,6%, “todos los días” con un 21,7% y “algunas veces” con el 15,9%. “Solo los fines de semana” el 2,9%, las opciones “un día a la semana”, “tres días a la semana”, “cinco días a la semana” y “seis días a la semana” cada una ocupa el 1,4%.

Con respecto a la televisión la opción “todos los días” ocupa un 63,8% y “algunas veces” el 11,6%, “solo los fines de semana” el 8,7%. “Cuatro días a la semana” y “cinco días a la semana” ocupan un 5,8% cada una. Por último “tres días a la semana”, “seis días a la semana” y “nunca” todas con un 1,4%.

Es en la Tablet donde las opciones están más repartidas, destacando “nunca” y “algunas veces” con un 21,7% del porcentaje. “Solo los fines de semana” es la tercera opción más elegida con un 20,3%. “Todos los días” ocupa un 14,5%. “Tres días a la semana” un 7,2%. “Seis días a la semana” y “un día a la semana” un 4,3%. Las dos opciones menos seleccionadas son “cuatro días a la semana” con un 2,9% y “dos días a la semana” con un 1,4%.

Con el ordenador la opción “algunas veces” engloba a un 52,2% y “nunca” un 21,7%. “Todos los días” ocupa un 7,2% y “dos días a la semana” un 5,8%. Las opciones “un día a la semana”, “tres días a la semana”, “cinco días a la semana” y “solo los fines de semana” con un 2,9% cada una.

Por último, en el uso de videoconsola destacan tres opciones que son: “nunca” con un 39,1% y “algunas veces” y “solo los fines de semana” con un 18,8% cada una. “Cinco días a la semana” ocupa el 8,7% y “un día a la semana” 7,2%. Las menos seleccionadas son “tres días a la semana” con un 4,3% y “dos días a la semana” y “todos los días” con un 1,4% cada una.

Gráfico 12. Horas diarias uso móvil

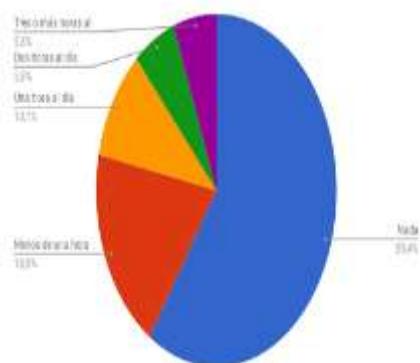


Gráfico 13. Horas diarias uso televisión.

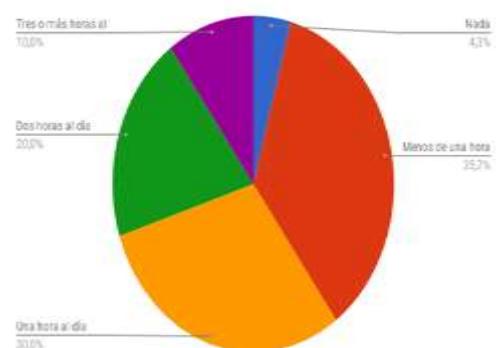


Gráfico 14. Horas diarias uso Tablet

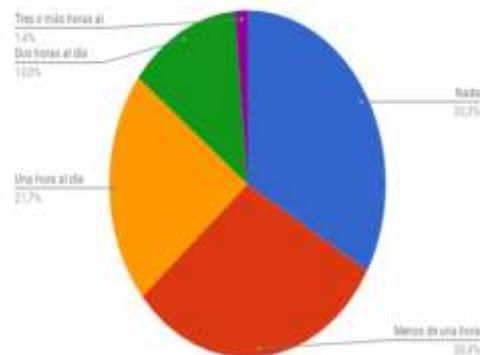


Gráfico 15. Horas diarias uso ordenador

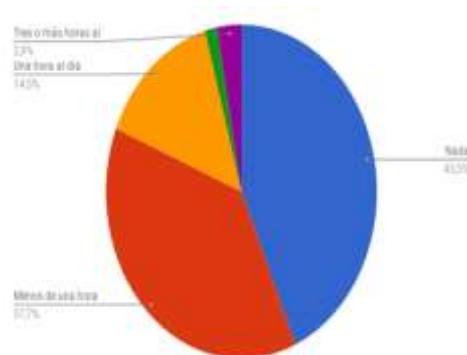
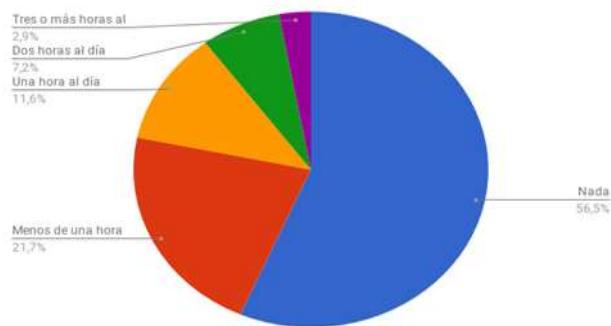


Gráfico 16. Horas diarias uso videoconsola



Esta parte de la encuesta muestra el uso diario de las TIC. Con respecto a la utilización del móvil la opción más seleccionada es “nada” con un 59,4% y “menos de una hora” con un 18,8%. “Una hora al día” engloba un 10,1% y las dos opciones menos escogidas son “dos horas al día” y “tres o más horas al día” con un 6% cada una.

En el uso de la televisión la selección “menos de una hora” ocupa el 35,7%, “una hora al día” el 30% y “dos horas al día” el 20%. Las opciones menos elegidas son “tres o más horas al día” con el 10% y “nada” con un 4,3%.

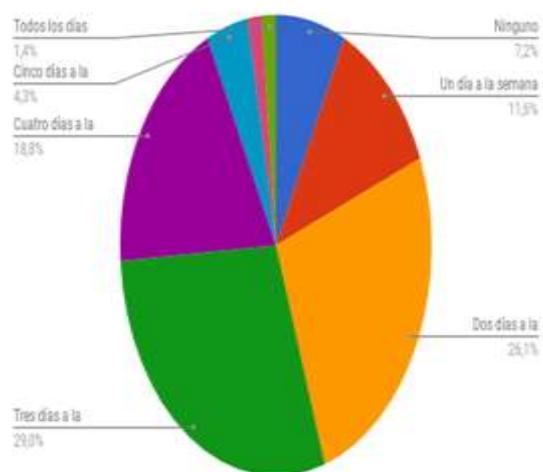
Con respecto al manejo de la Tablet “nada” ocupa el 33,3%, “menos de una hora al día” el 30,4%, “una hora al día” el 21,7% y “dos horas al día” un 13,4%. “Tres o más horas al día” es la menos escogida con un 1,4%.

En el empleo del ordenador “nada” es la más escogida con el 43,5% y “menos de una hora al día” engloba al 37,7%. “Una hora al día” ocupa el 14,5%. Las dos opciones menos elegidas son “tres o más horas al día” con un 2,9% y “dos horas al día” con un 1,4%.

Por último, en la videoconsola la opción “nada” ocupa un 56,5% y “menos de una hora” el 21,7%. “Una hora al día” es seleccionada por un 11% y “dos horas al día” por el 7,2%. “Tres o más horas al día” con un 2,9% es la menos elegida.

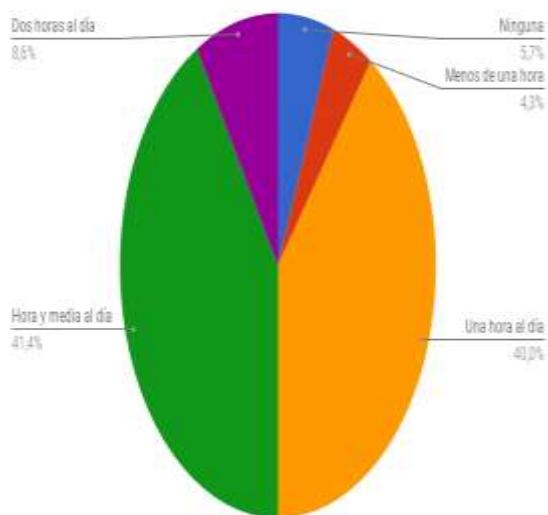
Es reseñable que la opción “nada”, sea la más seleccionada en los usos de las diferentes TIC, exceptuando la televisión, mientras que “tres horas al día” es la menos elegida. Podríamos concluir que la TIC más utilizada entre los alumnos de Primaria es la televisión.

Gráfico 17. Veces semanales práctica actividad física.



Hablando de las horas de práctica de actividad física semanal, “tres días a la semana” es la opción más elegida con un 29%, seguida de “dos días a la semana” con el 26,1%. “Cuatro días a la semana” ocupa el 18,8% y “un día a la semana” el 11,6%. Las tres opciones menos seleccionadas son “ninguna” con un 7,2%, “cinco días a la semana” con un 4,3% y “todos los días” con un 1,4%.

Gráfico 18. Horas diarias práctica actividad física

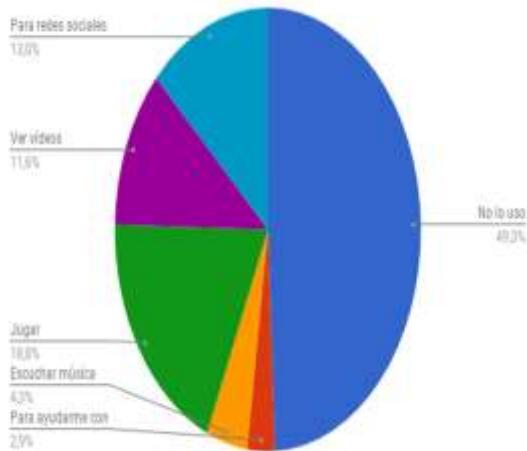


Con respecto a cuántas horas se realiza actividad física diariamente, la opción más elegida es “hora y media” al día con un 41,4%, seguida muy de cerca por “una hora al día” con un 40%. “Dos horas al día” ocupa el 8,6%. Las dos opciones menos seleccionadas son “ninguna” con un 5,7% y “menos de una hora con un 4,3%.

#### 7.4. Preferencias personales.

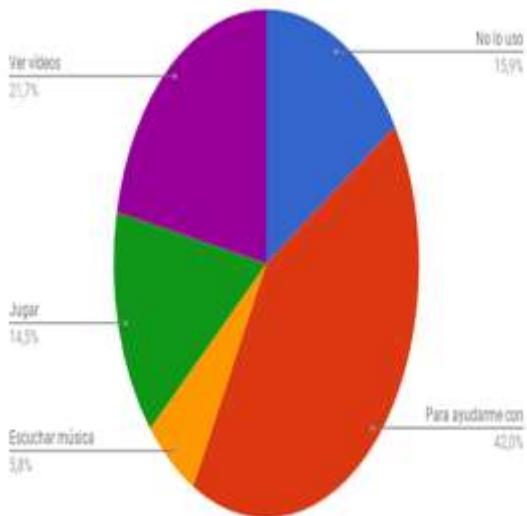
Las tres gráficas siguientes hacen referencia al uso principal que se hace del móvil, el ordenador y la Tablet.

Gráfico 19. Uso principal del móvil



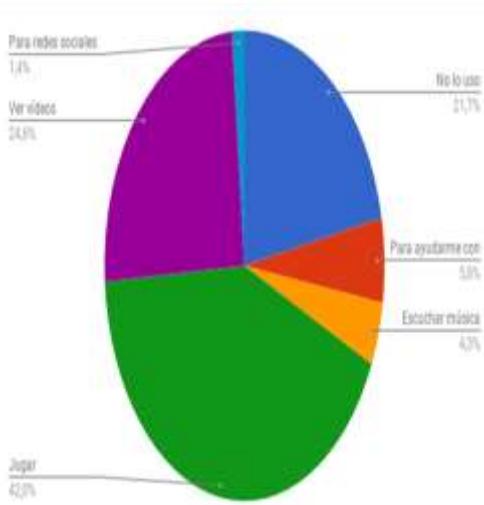
Con respecto al uso del móvil, la opción “no lo uso” ocupa casi un 50%. Se utiliza principalmente para “jugar” con un 18,8%, “redes sociales” con un 13% y “ver vídeos” con un 11,6%. Para lo que menos se emplea es “escuchar música” con un 4,3% y “para ayudarme con los deberes” con un 2,9%.

Gráfico 20. Uso principal ordenador



En cuanto ordenador la opción más destacada de todas es “no lo uso” con un 49,3%. Con respecto al empleo “para ayudarme con los deberes” con un 42% y “jugar” con un 18,8%. “Ver vídeos” un 11,6%. La menos seleccionada es “escuchar música” con un 5,8%.

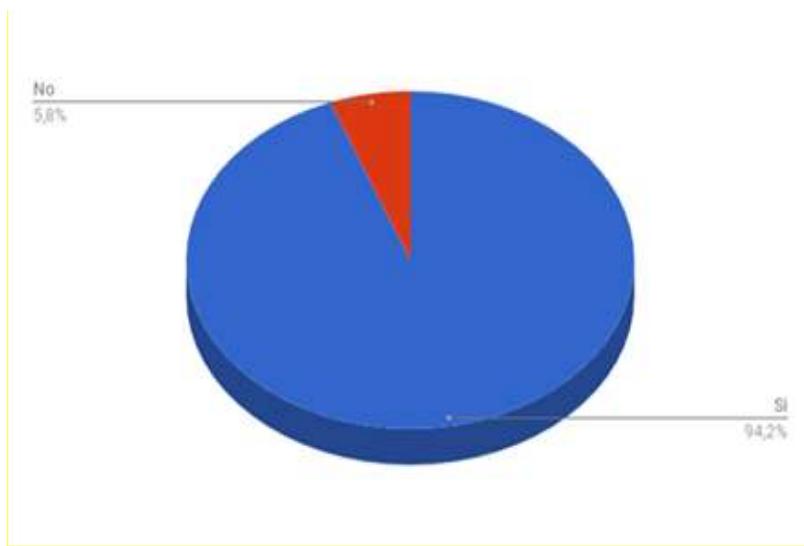
Gráfico 21. Principal uso de la Tablet.



La opción “no lo uso” ocupa un 21,7%. El principal uso que los encuestados le dan a la Tablet es el de “jugar” con un 42% y “ver vídeos” con un 24,6%. Las opciones menos escogidas son “para ayudarme con los deberes” con un 5,8% y “para redes sociales” con un 1,4%.

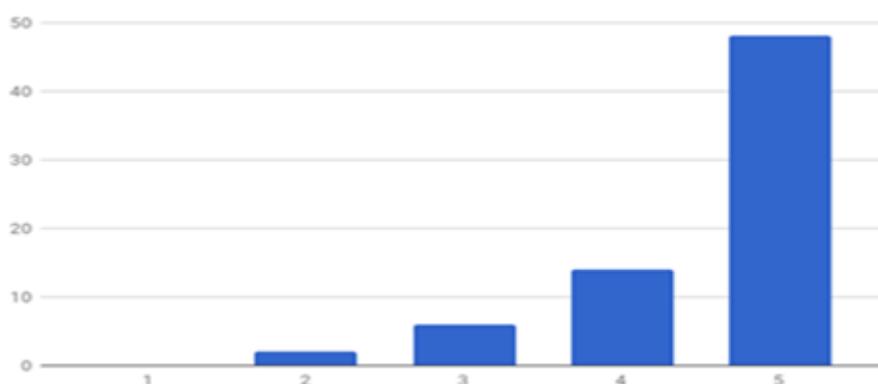
Las siguientes preguntas del cuestionario guardan relación con la actividad física.

Gráfico 22.



Ante la pregunta de si les gustaba la actividad física el 94,2% de los encuestados ha respondido sí, mientras tan solo el 5,8% ha contestado que no.

Gráfico 23. Importancia de la actividad física.



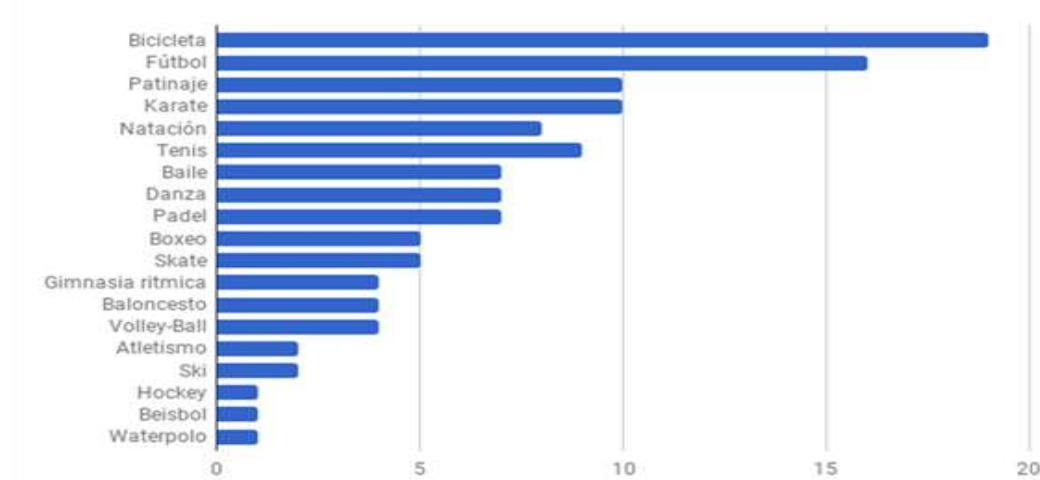
En esta cuestión se les preguntaba sobre si consideraban importante la actividad física, teniendo en cuenta que 5 era mucho y 1 nada, 49 personas han respondido que

era “muy importante” y ningún encuestado la consideraba “nada importante”. En orden inverso, cada opción supera a las anteriores en el número de encuestados que la han elegido, 12 han respondido la opción cuatro, 6 han elegido la opción tres y 2 personas han contestado la opción dos.

La cuestión anterior venía unida a la pregunta: ¿Por qué es o no importante la actividad física?, no tenemos gráfica, ya que se trataba de respuesta libre, la gran parte de las respuestas fueron positivas, destacando porque es divertida y porque puedo estar con mis amigos.

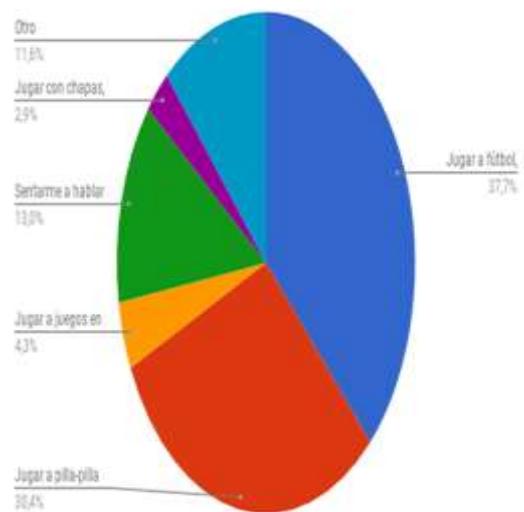
El siguiente gráfico tiene la misma estructura que el que hacía referencia a las actividades físicas realizadas, pero en este caso la diferencia radica en que la respuesta era sobre las que les gustaría realizar.

Gráfico 24. Actividad física que les gustaría realizar



Cabe destacar que la actividad física que prefieren es ir en bicicleta, el fútbol vuelve a estar muy alto, pero no es la primera opción, también destacan el patinaje, el karate y el tenis. Las actividades menos seleccionadas son el atletismo, el esquí, el hockey, el béisbol y el waterpolo.

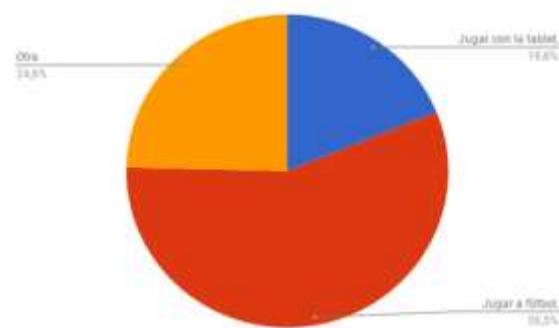
Gráfico 25. Preferencias recreo escolar



En el recreo, “jugar a futbol, baloncesto”... es la respuesta más elegida con un 37,7%, también “el pilla-pilla” engloba al 30%. La opción “sentarme a hablar” el 13%. Las opciones menos seleccionadas son “jugar a juegos en los que no tengo que moverme” con un 4,3 % y “jugar a chapas, tazos, cromos...”con un 2.9%. Hay que añadir que en esta cuestión se les daba la opción de escribir otra posibilidad, la mayoría de las respuestas nombran diferentes juegos que requieren de movimiento (escondite, comba, pies en alto...).

La próxima cuestión nos permitía diferenciar si los alumnos preferían pasar su tiempo practicando actividad física o con una TIC en sus manos.

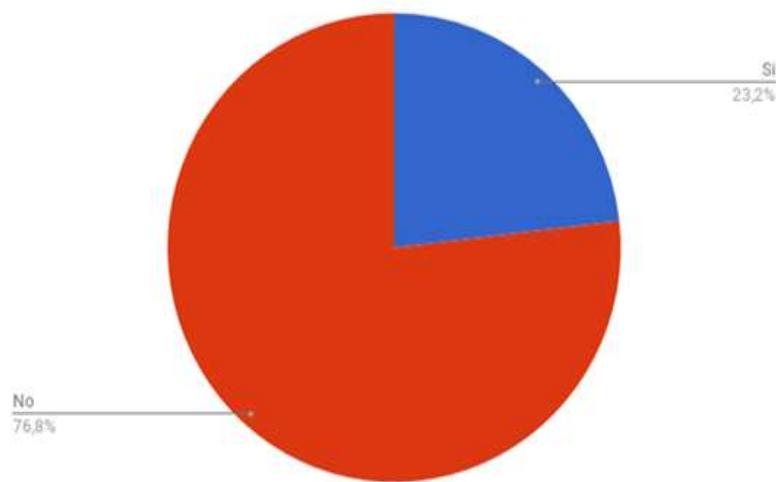
Gráfico 26.



En esta pregunta la gran parte de los encuestados prefieren emplear su tiempo libre practicando actividad física más que usando las TIC con un 56,6% de las elecciones, mientras que la opción tecnologías solo ha sido seleccionada por un 18,8%. En la opción “otra”, seleccionada por el 24,6%, donde los encuestados podían dar su opinión, destaca la respuesta repartir el tiempo en ambas cosas, también se repite mucho jugar con legos, con amigos e ir en bicicleta. Claramente observamos que los niños de Primaria prefieren la actividad física.

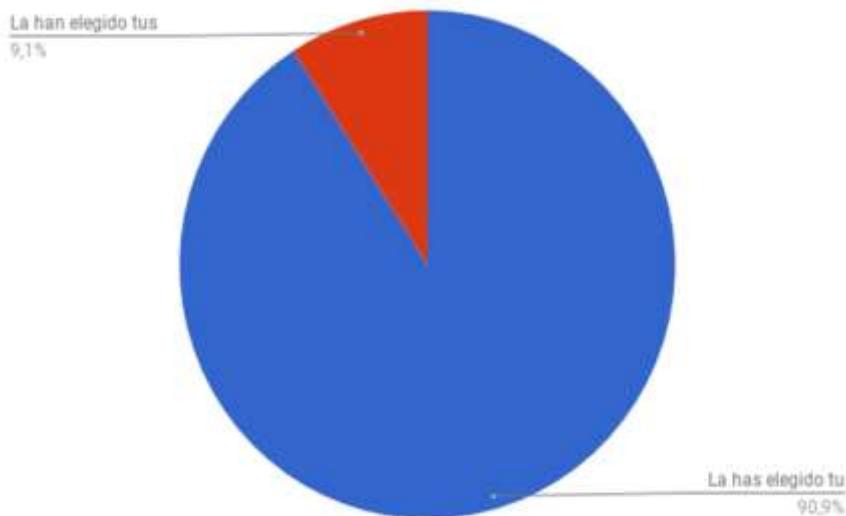
### 7.5. Otra información

Gráfico 27. Redes sociales



En la cuestión sobre si los encuestados tienen o no redes sociales propias destaca el no con un 77% de las elecciones, mientras solo un 23,2% dijeron que sí.

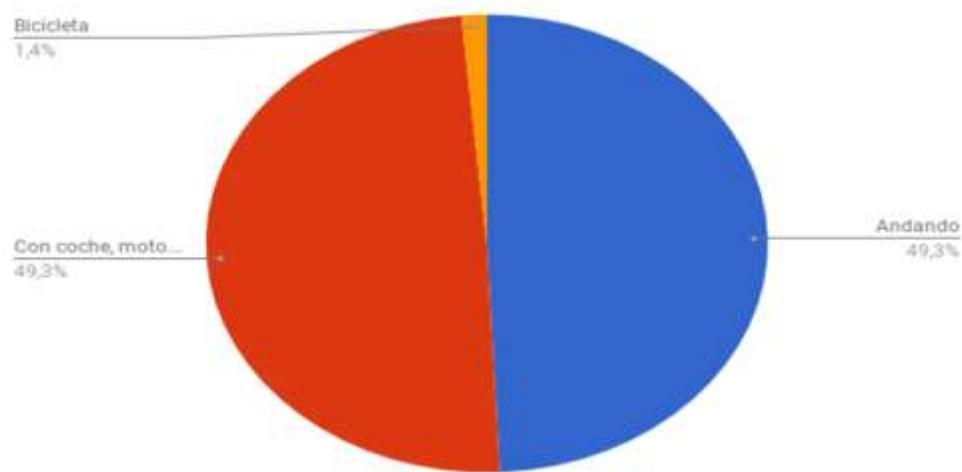
Gráfico 28. Elección actividad física



Se observa que un 90,9% de las respuestas indicaban que los encuestados habían elegido por sí mismos la actividad física que practicaban. Tan solo el 9,1% indicaron que la habían escogido sus padres.

Para terminar, la cuestión relacionada con la forma de desplazarse a la escuela cada día.

Gráfico 29.



El 49,3% se desplaza con coche, moto..., otro 49,3% van andando, y solo un 1,4% utilizan la bicicleta.

## 8- DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 8.1. Discusión.

De los objetivos planteados al inicio del estudio se ha mejorado el conocimiento sobre el tema a base de leer, cotejar e investigar sobre el mismo. Además el cuestionario realizado ha permitido conocer más sobre las preferencias de los escolares de Educación Primaria en lo que a actividad física y TIC se refiere. Con respecto al objetivo que relaciona la influencia de las TIC en el aumento del sedentarismo, no se ha podido demostrar por completo. Como muestran los resultados del cuestionario es posible emplear el tiempo en ambos menesteres, aunque también hay alumnos que abusan de las TIC, en estos casos sí que se está promoviendo el sedentarismo, el problema podría ser que los alumnos encuentran diversión en el uso de las nuevas tecnologías sin necesidad de cansarse. Es decir, la palabra sedentarismo no se encuentra implícita en la palabra nuevas tecnologías, pues hay alumnos que son capaces de repartir y organizar su tiempo para tener disfrute de ambas.

A su vez, podríamos decir que en los últimos años se ha producido un aumento del sedentarismo (Montíl, Barriopedro y Oliván, 2005).

Sin embargo se debe de tener en cuenta que las TIC pueden ayudar y proporcionan una gran cantidad de posibilidades, el problema radica en el mal uso y abuso de las mismas, por lo que no se puede afirmar que TIC y actividad física no pueden convivir, con una buena organización del tiempo es perfectamente posible.

Como anteriormente se ha mencionado son muchos los factores que influyen en este sedentarismo, por lo que no se puede acusar al auge de las TIC de producir un aumento de este, sino que hay más motivos que deben tenerse en cuenta.

### 8.2. Conclusiones

Una vez conocidos los resultados, se debe decidir si las hipótesis que se plantearon al comienzo de la investigación se han cumplido o no.

- 1- El auge de las TIC en los últimos años ha producido un aumento significativo del sedentarismo y por lo tanto un descenso de la práctica de actividad física.

No podemos afirmar de manera concluyente que ahora se realiza menos actividad física que antes, ya que si bien las preferencias actuales se evidencian en el cuestionario, no se ha investigado la situación de hace unos años. Por lo tanto, aunque antes el empleo de nuevas tecnologías era escaso, a la persona que no gustara hacer deporte, utilizaría su tiempo en otras cosas. Lo que sí se puede afirmar, sin riesgo a equivocarse, es que van apareciendo nuevas tecnologías y aumentan de manera excepcional los usos que se les puede dar a las mismas. Si bien no podemos demostrar que hace unos años se practicaba más actividad física, la carencia de TIC o su no tan elevado número permitía probablemente a los alumnos emplear su tiempo libre en otras actividades, aunque estas no fueran necesariamente físicas.

2- El número de horas que los niños de 6 a 12 años dedican a las nuevas tecnologías es superior al número de horas que practican actividad física, tanto diaria como semanalmente.

Con respecto a la segunda de las hipótesis que defendía que la cantidad de horas que se pasaba utilizando nuevas tecnologías superaba al número de horas que se practicaba actividad física, esto se puede tanto confirmar como desmentir, ya que debe tenerse en cuenta que a lo largo de las 24 horas que dura un día, los niños deben dormir, comer, ir a la escuela... Así que con los resultados obtenidos en este estudio observamos diferentes posibilidades, tanto niños que pasan su tiempo libre con una TIC, como todo lo contrario, niños que hacen actividad física continuamente y un término medio en el que se reparte el tiempo entre ambas opciones.

Está claro que la opción óptima es la tercera, pues si bien un buen uso de las nuevas tecnologías puede ayudarnos mucho en nuestro día a día, la actividad física también es importantísima para poder desarrollarnos correctamente tanto física como psicológicamente, por lo tanto es necesario saber cómo organizar el tiempo.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, las horas que los alumnos pasan en la escuela también contribuyen a promover el sedentarismo, pues son horas sin apenas movimiento. Aunque esto es algo que no se valora en este estudio, pues ese tiempo es igual para todos los niños y no se puede cambiar, porque hay un currículo que marca las horas de actividad física que los alumnos pueden realizar (3 horas en Primaria), por lo tanto no depende de ellos mismos en este caso. Sin embargo, la

escuela tiene la opción de promover actividades físicas extraescolares o eventos deportivos para sus alumnos, ya que respecto al horario escolar el currículo es cerrado y por tanto no permite grandes cambios. Otra buena oportunidad para que el colegio pueda promover la práctica de actividad física es cuando los alumnos salen al recreo. Tanto durante la jornada escolar como aquellos que se quedan a comer en el cole, el patio escolar proporciona otro buen momento para promoverla.

3- Los niños prefieren pasar más tiempo con las TIC que realizando actividades físicas.

Hay que añadir que la última hipótesis no sería válida, se desmiente, ya que afirma que los alumnos prefieren pasar más tiempo con las TIC que realizando diferentes juegos que no requieran de las mismas, la gran mayoría de encuestados preferían jugar a futbol, baloncesto o cualquier otro juego que hacerlo con un aparato tecnológico.

Tras conocer los resultados de la encuesta ha sorprendido que los niños de 6 a 12 años prefieran practicar actividad física antes que usar las TIC. Si se tiene en cuenta las conversaciones cara a cara con chicos de las edades englobadas dentro del estudio, en casi el 100% de los casos las respuestas eran las mismas.

Tampoco se puede generalizar al 100%, porque depende mucho de la muestra elegida, ya que si bien en este caso se han obtenido estas respuestas, si cogiéramos otras 69 muestras completamente diferentes los resultados podrían variar bastante. No es lo mismo la forma de vida que tiene un niño en Madrid que la que tiene en Zaragoza y mucho menos en Barbastro, por lo que los resultados obtenidos en esta investigación se podrían extrapolar a algunas zonas de la Comunidad Autónoma de Aragón solamente.

## **9- LÍNEA DE FUTURO/PROPUESTA DE MEJORA**

En este estudio apenas se ha tenido en cuenta el concepto de obesidad infantil. Si bien el título del proyecto alude a las TIC, al sedentarismo y a la actividad física, el exceso de los dos primeros y la carencia o la poca práctica de actividad física, en ciertos casos, acaban produciendo un problema mayor: la obesidad. Por lo tanto se debería haber profundizado más en este tema a la hora de realizar la encuesta, introduciendo algunas preguntas que nos hubieran permitido conocer si este problema afectaba a los niños de la muestra.

Antes de realizar el cuestionario se ha observado el día a día de dos sujetos para hacerse la idea de las actividades llevadas a cabo por los mismos. Sin embargo, para ahondar más en el tema, hubiera resultado interesante analizar a más chicos con diferentes estilos de vida.

Teniendo en cuenta las preguntas del cuestionario hay una que realmente no aporta ninguna información útil, es la de si los alumnos tienen redes sociales propias o no, que sería más adecuada en otro tipo de estudio, por lo tanto, en caso de realizarlo en otro momento, sería suprimida. A su vez, la cuestión sobre cómo se desplazan cada día a la escuela, no está mal, pero tendría que estar acompañada de más preguntas de este tipo, pues es la única que habla de actividad física no programada. Tres cuestiones sobre el uso principal que se le daba a tres TIC tampoco aportan mucho, ya que este estudio no está planteado para conocer en qué se usan las TIC, sino cuánto las usan. Por lo tanto, dicho esto, en caso de realizar la encuesta con los mismos objetivos propuestos estaría formada por unas 25 preguntas en lugar de las 30 que tiene en este caso.

Por otro lado, para realmente poder realizar generalizaciones la muestra tiene que ser mucho más amplia de lo que ha sido en este estudio, ya que si bien 69 encuestados es una buena cifra, es una cifra insignificante con los millones de niños que viven en el mundo. Además, las conclusiones que se han obtenido solo son válidas en este contexto. Se debe de tener en cuenta que, ya no solo a nivel mundial por el diferente desarrollo de los países y estilos de vida, sino incluso dentro de España, si el cuestionario se hubiera realizado a 69 niños de otra Comunidad Autónoma, es probable que los resultados hubiesen variado. Por todo ello y debido a la debilidad de la muestra, entendemos que no deberíamos extrapolar las conclusiones y resultados obtenidos a otros lugares.

Para realizar el cuestionario presentado a nuestros alumnos se tuvo en cuenta otro llevado a cabo en un Trabajo de Fin de Grado, modificando las preguntas para adecuarlo a este estudio. Sin embargo, hay resultados en ambos que pueden ser comparados. Añadir que en el otro se diferenciaba entre chicos y chicas dentro de cada cuestión. En este estudio esto no se hizo, porque si bien en un apartado se preguntaba por el sexo del encuestado, en el resto de cuestiones no se diferenciaba entre chico y chica, así que los resultados obtenidos eran generales.

Con respecto a la pregunta sobre las TIC que los alumnos tenían en casa, destaca que el 100 % de los encuestados tienen televisión y la ven todos los días, el resto de TIC van variando y son incomparables debido a la diferenciación que en el cuestionario ejemplo se hace entre chicos y chicas. Destaca que en la pregunta referida al uso diario del móvil en el cuestionario tipo la respuesta sea todos los días y en este, nunca. En el presente estudio se les pregunta sobre si prefieren actividad física o TIC y la escogida es la actividad física con casi el 70% de las elecciones, pero en el otro se llega a la conclusión de que un 50% prefiere actividades sedentarias a actividades físicas. Con respecto a este cuestionario el tiempo de realización de actividad física semanalmente la opción más elegida es tres días a la semana, en el otro es de todos los días. Llama la atención que hagan actividad física todos los días siendo que el porcentaje de encuestados que prefieren actividades sedentarias es tan grande. Una conclusión a la que se ha llegado en ambos estudios es que no hay una relación directa entre el uso de las TIC y el tiempo que se utiliza en actividad física.

Estas son las cuestiones que pueden ser comparadas entre ambos trabajos, el resto de las preguntas o bien no se muestran los resultados en el TFG tipo o están enfocadas de una manera diferente. También añadir que el cuestionario tipo que se ha utilizado como modelo para realizar este pertenece a la ciudad de Tenerife, con esto se demuestra que las respuestas dependiendo de un lugar u otro pueden variar. Aunque para poder afirmar esto con rotundidad sería necesario que tuviéramos cuestionarios realizados en cuatro o cinco ciudades españolas, porque si bien entre la zona de Tenerife y la de Aragón donde se realizan hay algunas diferencias, no se sabe si son debidas al modo de vida de las personas que se encuestan o a la zona donde viven.

En conclusión, si realmente quisiéramos poder comparar zonas y ciudades sería necesario tener una encuesta tipo, así que de esta manera solo podemos hacernos una pequeña idea de la zona en la que la encuesta ha sido presentada.

## **10- LIMITACIÓN DEL TRABAJO Y PROSPECTIVA**

Un estudio de este tipo se puede llevar a cabo de innumerables formas. Por eso es necesario conocer y tener claro, desde el inicio, el tema central del mismo.

El tema de las TIC, por ejemplo, es mucho más extenso de lo que se ha tratado y se puede enfocar de muchas maneras, se puede hablar de las mismas de forma positiva, señalando lo beneficiosas que son, pero en este caso se ha preferido orientar hacia una visión negativa. Sí que se ha nombrado su utilidad, pero el grueso del estudio se ha centrado en los problemas que ocasionan, es decir, el binomio TIC-sedentarismo.

Por lo tanto, es necesario en este tipo de trabajos tener claro en qué profundizar, ya que las posibilidades son infinitas y el límite de palabras del trabajo las reduce.

Se ha mencionado los beneficios que la actividad física aporta, pero de forma muy somera, pues con toda la información existente hay material para otro estudio. Con respecto al sedentarismo se pueden apuntar gran cantidad de problemas, sin embargo este trabajo se ha centrado en el más grande de todos ellos: la obesidad infantil.

El tiempo utilizado para la revisión teórica abre horizontes para seguir estudiando este u otros temas vinculados a él en el futuro. Durante la realización de este estudio surgen una serie de interrogantes: ¿Cómo se puede conseguir que los alumnos valoren y respeten la actividad física?, ¿Cuáles son los beneficios que las TIC pueden proporcionar?, ¿Qué beneficios aporta la actividad física?, ¿Cómo se trabaja la actividad física en la escuela?..., por lo tanto si en un futuro se reanudara este estudio o bien se quisiera comenzar uno nuevo, todas estas posibilidades nos dan una idea de cómo enfocarlo.

## **11-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Abril González, A. (2016). Relación entre el uso de las TIC y la actividad física, en los estudiantes de educación obligatoria. (Tesis de Pregrado). Universidad de La Laguna, Tenerife, España. Recuperado de: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/3251/Relacion%20entre%20el%20uso%20de%20las%20TIC%20y%20la%20actividad%20fisica%2C%20en%20los%20estudiantes%20de%20educacion%20obligatoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Azcona, C., Chueca, M. y Oyarzábal, M. (2009). Obesidad Infantil. *Anales del sistema sanitario de Navarra* (25), 127- 141. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/277222193>

- Beltrán Carrillo, V.J., Beltrán Carrillo, J.I. Moreno Murcia1, J.A, Cervelló Gimeno, E. y Montero Carretero C. (2011). El uso de videojuegos activos entre los adolescentes. *CCD*, 7 (19), 19-24. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=163024659003>
- Beltrán-Carrillo, V.J., Valencia-Peris, A. y Molina-Alventosa, J.P. (2011). Los videojuegos activos y la salud de los jóvenes: revisión de la investigación. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 11 (41), 203-219. Recuperado de <Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista41/artvideojuegos190.htm>
- Bernete, F. (2010). Usos de las TIC, Relaciones sociales y cambios en la socialización de las y los jóvenes. *Revista de Estudios de Juventud*, (88), 97-114. Recuperado de <http://www.injuve.es/sites/default/files/RJ88-08.pdf>
- Belloch, C. (2012). Las tecnologías de la Información y la Comunicación en el aprendizaje. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia.
- Castro, S., Guzmán, B., y Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13 (23), 213-234. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Castro M., Zurita F. y Pérez A.J (Noviembre 2014). Relación entre obesidad, uso de videojuegos y comportamientos sedentarios en una población escolar y universitaria. En J.P. Fuentes (Presidencia). VIII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del Deporte. Congreso llevado a cabo en Cáceres, España.
- Cobo Romaní, J.C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Revista de Artículos de Comunicación*, 14 (27), 295-318. Recuperado de <http://www.ehu.eus/ojs/index.php/Zer/article/view/2636/2184>

Díaz Barriga Arceo, F. (s.f). La innovación en la enseñanza soportada en TIC. Una mirada al futuro desde las condiciones actuales. México: Universidad Nacional Autónoma México.

Díaz Ruiz, R. y Aladro Catañeda, M. (2016). Relación de las nuevas tecnologías y sobrepeso infantil, como problema de salud pública, *RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA)*, 4 (1), 46-51. Recuperado de [http://www.seapaonline.org/UserFiles/File/Revistas/Invierno%202016/RevistaRqR\\_Invierno2016\\_Obesidad.pdf](http://www.seapaonline.org/UserFiles/File/Revistas/Invierno%202016/RevistaRqR_Invierno2016_Obesidad.pdf)

Edison Muñoz, J., Felipe Villada, J. y Giraldo Trujillo, J.C. (2013). Exergames: una herramienta tecnológica para la actividad física. *Rev. Méd. Risaralda*, 19 (12), 126-130. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v19n2/v19n2a05.pdf>

Escalante, Y. (2011). ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO FÍSICO Y CONDICIÓN FÍSICA EN EL ÁMBITO DE LA SALUD PÚBLICA. *Revista Española de Salud Pública*, 84(4), 325-328. Recuperado de <https://www.scielosp.org/pdf/resp/2011.v85n4/325-328/es>

García Rubio A. J, Sellés Pérez S. y Cejuela Anta R, (2015). Estrategias de gestión y dirección para prevenir y paliar la obesidad infantil desde el ámbito educativo. *Sportis. Revista Técnico-Científica del deporte, Educación Física y Psicomotricidad*, 1(1), 16-34. Recuperado de <http://revistas.udc.es/index.php/SPORTIS/article/view/1399/808>

González Jiménez, E., Aguilar Cordero, M.ª J., García García, C. J., García López, P., Álvarez Ferre, J., Padilla López, C. A., y Ocete Hita, E. (2012). Influencia del entorno familiar en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en una población de escolares de Granada (España). *Nutrición Hospitalaria*, 27(1), 177-184. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112012000100021&lng=es&tlang=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000100021&lng=es&tlang=es).

González Valero, G., Zurita Ortega, F., Puertas Molero, P., Espejo Garcés, T., Chacon Cuberos, R. y Castro Sánchez, M. (2017). Influencia de los factores sedentarios (dieta y videojuegos) sobre la obesidad de escolares en España. *ReiDoCrea*, 6, 120-129. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10481/45233>

Hernández, R. Fernández, C. Y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Quinta edición. México: McGraw-Hill.

Martínez-Vizcaíno, V. y Sánchez-López, M. (2008). Relación entre actividad física y condición física en niños y adolescentes. *Rev Esp Cardiol*, 61(2), 108-111, doi: 10.1157/13116196 <http://www.revespcardiol.org/es/relacion-entre-actividad-fisica-condicion/articulo/13116196/>

Moncada Jiménez, J., y Chacón Araya, Y. (2012). El efecto de los videojuegos en variables sociales, psicológicas y fisiológicas en niños y adolescentes. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (21), 43-49. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/234066870\\_El\\_efecto\\_de\\_los\\_videojuegos\\_en\\_variables\\_sociales\\_psicologicas\\_y\\_fisiologicas\\_en\\_ninos\\_y\\_adolescentes](https://www.researchgate.net/publication/234066870_El_efecto_de_los_videojuegos_en_variables_sociales_psicologicas_y_fisiologicas_en_ninos_y_adolescentes)

Montíl Giménez, M., Barriopedro Moro, M.I., y Oliván Mallén. J. (2005). El sedentarismo en la infancia. Los niveles de niños/as de la Comunidad Autónoma de Aragón. *Educación Física y Deportes*, 4, 5-11.

Muñoz García, F. (2005). Impacto de las pantallas, televisión, ordenador y videojuegos. *Pediatría Integral*, 9 (9), 697-706. Recuperado de [http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/Impacto\\_television\\_MUÑOZ\\_GARCIA.pdf](http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/Impacto_television_MUÑOZ_GARCIA.pdf)

Pajuelo, J, Rocca, J, y Gamarra, M. (2003). Obesidad infantil: sus características antropométricas y bioquímicas. *Anales de la Facultad de Medicina*, 64(1), 21-26. Recuperado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832003000100004&lng=es&tlang=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832003000100004&lng=es&tlang=es)

Puig Gimeno, B., Llamas Salguero, F. y Portolés Ariño, A. (2015). Relación entre las tecnologías de la información y la comunicación con el rendimiento académico y la práctica de la actividad física en educación primaria. *Revista científica de opinión y divulgación*, ,(32),1-10. Recuperado de [https://ddd.uab.cat/pub/dim/dim\\_a2015m10n32/dim\\_a2015m10n32a6.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/dim/dim_a2015m10n32/dim_a2015m10n32a6.pdf)

Rodríguez Rossi, R. (2006). La obesidad infantil y los efectos de los medios electrónicos de comunicación. *Investigación en Salud*, 8(2), 95-98. Recuperado de <http://www.mediographic.com/pdfs/invsal/isg-2006/isg062g.pdf>

Sáenz-López Buñuel, P. La importancia de la Educación Física en Primaria. *Educación Física y Deportes*, (57), 20-31

Sáez López J.M, (2012). Valoración del impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. 11(2), 11-24. Recuperado de <https://relatec.unex.es/article/view/867/661>

Salinas Martínez, F., Cocca A., Kamal M., Viciiana Ramírez, J. (2010). Actividad física y sedentarismo. Repercusiones sobre la salud y calidad de vida de las personas mayores. *RETOS. Nuevas Tendencia en Educación Física, Deportes y Recreación*. (17), 126-129. Recuperado de [http://www.retos.org/numero\\_17/RETOS17-28.pdf](http://www.retos.org/numero_17/RETOS17-28.pdf)

Gutiérrez- Fisa J.L, Regidor. E, López-García E, Banegas Banegas J.R, Rodríguez y Artalejo, F. (2003). La epidemia de la obesidad y sus factores asociados. *Cad.Sade Publica, Rio de Janeiro*, 19(1), 101-110. Recuperado de <https://www.scielosp.org/pdf/csp/2003.v19suppl1/S101-S110/es>

Domingo, M. y Marqués P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en práctica docente. *Revista Científica de Educomunicación*, 37(9), 169-175. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/158/15820024020/>

García Salinero. J. (2004). Estudios descriptivos. *Nure Investigación*, (7), 1-3. Recuperado de <http://webpersonal.uma.es/de/jmpaez/websci/BLOQUEIII/DocbIII/Estudios%20descriptivos.pdf>