



CONDICIÓN FÍSICA Y HÁBITOS ALIMENTICIOS EN LA ESCUELA MUNICIPAL DE ATLETISMO DE TOMARES

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Investigación

Autor/a: Alba Borrero Gérard

Grado: Educación Primaria, mención Educación Física

Curso: 2019/2020

Tutor: Antonio Jesús Sánchez Oliver

ÍNDICE

1. MARCO TEÓRICO.....	4-12
1.1.Estilo de vida en niños y niñas.....	4
1.2.Hábitos de vida en niños y niñas.....	5
1.2.1. Actividad física.....	5
1.2.1.1. Condición física.....	6
1.2.2. Alimentación saludable.....	8
1.3.Obesidad.....	10
2. OBJETIVOS.....	12
2.1.Objetivos generales.....	12
2.2.Objetivos específicos.....	12
3. MATERIALES Y METODOLOGÍA.....	13-19
3.1.Muestra.....	13
3.2.Material.....	13
3.3.Procedimiento.....	13
3.3.1. Cuestionario FFQ.....	14
3.3.2. Batería Alpha Fitness.....	15
3.3.2.1.Composición corporal.....	16
3.3.2.2.Capacidad músculo – esquelética.....	17
3.3.2.3.Capacidad motora.....	17
3.3.2.4.Capacidad aeróbica.....	18
4. RESULTADOS.....	19-33
4.1.Resultados de la Batería Alpha Fitness.....	19
4.1.1. Resultados por sexos.....	19
4.1.2. Resultados por edad.....	20
4.2. Resultados del cuestionario FFQ.....	21
4.2.1. Resultados totales.....	21
4.2.2. Resultados por sexos.....	26
4.2.3. Resultados por rangos de edad.....	28
5. DISCUSIÓN.....	34-42
5.1.Batería Alpha Fitness.....	34
5.1.1. Por sexos.....	34

5.1.2. Por edades.....	35
5.2.Cuestionario FFQ.....	36
5.2.1. General.....	36
5.2.2. Por sexos.....	38
5.2.3. Por edades.....	40
6. CONCLUSIONES.....	42
7. AGRADECIMIENTOS.....	43
8. ANEXOS.....	44-51
8.1. Anexo I.....	44
8.2. Anexo II.....	45
8.3. Anexo III.....	45

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

1. MARCO TEÓRICO

1.1. ESTILO DE VIDA EN NIÑOS Y NIÑAS

La sociedad se encuentra en cambio permanentemente, debido entre otras cosas a los cambios económicos, a los cambios sociales, a los avances tecnológicos... Por todo ello, se debe intentar que, aunque existan estos cambios, la sociedad mantenga un estilo de vida saludable, ya que este es un indicativo del estado de salud, además de serlo también de la morbilidad y de la mortalidad. (Loef y Wallach, 2012).

En cuanto a los hábitos o comportamientos que conllevan un incorrecto estilo de vida, y por tanto posibles problemas de salud están: la inactividad física, una alimentación inadecuada, el consumo de alcohol y tabaco, o no descansar suficiente (Tomba, 2012).

En relación con la infancia y la adolescencia, se sabe que son etapas claves debido a los cambios psicológicos, fisiológicos y ambientales, entre otros, que se producen en ellas. (Gómez-Martínez, et al., 2012; Ortega et al., 2008). Durante estos años se establecen los hábitos saludables que perdurarán hasta la edad adulta e influirán en su futuro estado de salud (Ortega et al., 2008), por lo que es importante fomentar desde edades tempranas un estilo de vida saludable.

Por otra parte, el tiempo sedentario está en aumento en las etapas de la infancia y la adolescencia, siendo este aumento de 10 a 20 minutos al día por año. Entre los factores que más influyen en este aumento de inactividad física se encuentran generalmente los relacionados con las nuevas tecnologías: teléfonos móviles, televisión, ordenador, consolas... (Pearson et al., 2017; Cerda, 2014).

Este aumento del sedentarismo es preocupante, ya que se relaciona con problemas de salud, tanto metabólica como mental. (Pearson et al., 2017). Esto es debido a que se ha relacionado el hecho de pasar horas frente a las pantallas con una reducción de la actividad física y un mayor consumo de alimentos hipercalóricos. (Cerda, 2014).

Además, es alarmante ver cómo los jóvenes generalmente superan en exceso las recomendaciones de los expertos de no sobrepasar las 2 horas diarias frente a las diferentes pantallas. Superan este tiempo ampliamente, llegando a excederlo en general hasta 6 horas diarias. (Pearson et al., 2017).

Finalmente, es imprescindible crear programas de evaluación, seguimiento y control de la inactividad y la condición física, además de otros que fomenten un estilo de vida saludable, sobre todo en la niñez y adolescencia, ya que ayudan a mejorar y mantener la salud, a mejorar el IMC y a tener una mejor calidad de vida. (Gómez-Martínez, et al., 2012; Mead et al., 2017).

1.2. HÁBITOS DE VIDA EN NIÑOS Y NIÑAS

Según la Real Academia Española (RAE), un hábito es un “modo especial de proceder o conducirse adquirido por repetición de actos iguales o semejantes, u originado por tendencias instintivas”. Es decir, un hábito es aquella acción que se ha convertido en la costumbre de un individuo por llevarla a cabo con frecuencia.

Como ya se ha mencionado anteriormente, los periodos de la infancia y la adolescencia son periodos claves, (Gómez-Martínez, et al., 2012; Ortega et al., 2008) y es probable que los hábitos de vida que se hayan establecido en estas etapas duren hasta la edad adulta (Moreno et al., 2014; Lake et al., 2006). Es por ello por lo que es importante que a estas edades se promuevan y se adquieran unos hábitos saludables que permitan llevar una vida sana y prevenir riesgos futuros.

La actividad física regular, junto con una alimentación saludable son los principales elementos que ayudan a proteger al individuo frente a enfermedades producidas por ejemplo por deficiencias nutricionales o el sedentarismo, como la obesidad, además de ayudar a llevar una vida sana y libre de riesgos para la salud. (Gómez-Martínez, et al., 2012; Ortega et al., 2008).

1.2.1. ACTIVIDAD FÍSICA

Como se ha mencionado anteriormente, la actividad física es uno de los pilares fundamentales para llevar una vida sana y prevenir riesgos de padecer enfermedades como el cáncer, la obesidad, la hipertensión o la diabetes, además de que reduce el riesgo de mortalidad (Tomba, 2012). Es por ello por lo que hay que concienciar a la sociedad de su importancia y los beneficios que aporta, además de promoverla en todas las edades.

En cuanto a los niños y adolescentes, aquellos más activos y que realizan una mayor cantidad de actividad física son generalmente los que mayor bienestar tienen a nivel mental, físico y social. Por el contrario, aquellos que tienen comportamientos más sedentarios tienen mayor riesgo de padecer obesidad y otros problemas de salud, además de un retraso del desarrollo cognitivo y peor rendimiento académico (Wu et al., 2017).

Además, los adolescentes que tienen sobrepeso y obesidad tienen una percepción aburrida de la actividad física y se dirigen a ella con una actitud más negativa que aquellos adolescentes que tienen un peso normal (Deforche, 2006), por lo que se debería encontrar la manera de conseguir que estos niños vean el realizar actividad física como una fuente de disfrute personal, de relaciones con los demás, como un hecho divertido y entretenido.

Por otra parte, generalmente en la etapa adolescente la actividad física presenta una disminución (Fernández et al., 2017). La OMS recomienda que los jóvenes realicen al menos 1 hora de actividad física al día, pero la realidad es que el 80% de ellos no llega a esa cantidad, debido sobre todo a la aparición de los dispositivos electrónicos y al acceso a Internet. (Wu et al., 2017; Pearson et al., 2017; Cerda, 2014).

Se ha demostrado que aquellos niños y jóvenes que pasan más tiempo frente a las pantallas (3 horas o más) son también los que menos actividad física realizan, mientras que aquellos que sí la realizan con continuidad, pasan alrededor de 1 o 2 horas frente a dichas pantallas (Cerda, 2014). Todo esto conlleva riesgos para la salud, ya que por ejemplo, pasar más de 2 horas al día viendo la televisión se asocia con un peor estado físico, peor autoestima, un peor comportamiento social y un peor rendimiento académico (Carson, et al., 2016).

En conclusión, es necesario tomar medidas efectivas como llevar a cabo programas de promoción de la salud y de actividad física, que la hagan más atractiva, incidiendo en la aptitud cardiorrespiratoria, así como en la aptitud muscular y la velocidad/agilidad (Ortega et al., 2008) para que la sociedad deje a un lado los comportamientos sedentarios y lleve a cabo, al menos, el ejercicio físico recomendado por los expertos. En este sentido, la educación tiene un papel clave, ya que puede fomentar la actividad física en los niños, ayudándoles a mantenerse activos, mejorando su salud, además de crearles un hábito y gusto por el deporte (Ortega et al., 2008).

1.2.1.1. CONDICIÓN FÍSICA

El término de condición (o aptitud) física hace referencia “la capacidad de realizar actividad física, y hace referencia a una gama completa de cualidades fisiológicas y psicológicas” (Ortega et al., 2008).

Se ha demostrado que aquellos niños y preadolescentes que realizan deporte de manera extraescolar o competiciones deportivas, además de las horas obligatorias de su etapa educativa, tienen una mejor condición física, un menor porcentaje de grasa corporal y una menor cantidad de grasa que aquellos que no las realizan (Ara, et al., 2004).

Los componentes principales de la aptitud física son: la aptitud cardiorrespiratoria, la aptitud muscular y la capacidad motora (velocidad – agilidad) (Ortega et al., 2008).

- Aptitud cardiorrespiratoria. “Es la capacidad general de los sistemas cardiorrespiratorios y la capacidad de realizar ejercicio extenuante prolongado.”

(Ortega et al., 2008). Es uno de los componentes más importantes relacionados con la salud (Bustamante et al., 2012).

El mejor indicador de esta es el VO² máximo (consumo máximo de oxígeno) (Ortega et al., 2008), es decir, “el volumen máximo de O₂ que extraemos del aire inspirado, que va a ser transportado por la sangre gracias a la hemoglobina, para que músculos y otros tejidos no activos lo utilicen”. (Papí, 1997).

En cuanto al trabajo de este componente, es mejor realizarlo en las edades cercanas a la etapa adulta. Esto se debe a que a lo largo de la infancia y adolescencia se trabajará y mejorará de manera implícita en competiciones, juegos, entrenamientos... sin necesidad de realizar un trabajo específico. (Lloyd y Oliver, 2012).

En cuanto a su evaluación, la prueba más común es la carrera de ida y vuelta de 20m (comúnmente conocido como Course Navette o Test de Leger- Lambert) (Ortega et al., 2008). Tener un buen resultado en esta prueba, y en general, tener una buena capacidad aeróbica está relacionado con una mejor salud cardiovascular. (Ruiz et al., 2011).

- Aptitud muscular. Es la “capacidad de realizar trabajo contra una resistencia” (Ortega et al., 2008). Tener un bajo nivel de fuerza muscular está relacionado con una mayor tasa de mortalidad (Metter, et al., 2002), y mejorarla implica tener un menor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (Ruiz et al., 2011). Los principales componentes de esta aptitud son la fuerza máxima, la fuerza explosiva, la resistencia y la resistencia isocinética. (Ortega et al. 2008).

Hasta hace poco, no se consideraba correcto que los niños y jóvenes trabajaran la fuerza al pensar que era perjudicial para ellos. En la actualidad, esta idea ha cambiado, aceptando e incluso defendiendo que sí se trabaje. Para trabajar la fuerza con niños y adolescentes, es necesario que estén mental y físicamente preparados (de Pediatría y Subcomisiones, 2018).

Además, se ha demostrado que un buen desarrollo de la fuerza podría ayudar a prevenir hasta un 50% de las lesiones que se producen en niños y jóvenes, entre otros beneficios, si se trabaja adecuadamente y supervisado por un profesional cualificado (Lloyd y Oliver, 2012).

Para el trabajo de la aptitud muscular, se debe incidir en una técnica correcta y adecuada, y los ejercicios deben ser variados y adaptados a las habilidades, nivel, y objetivos de los individuos, entre otros factores.

Finalmente, la prueba más usada para evaluar la aptitud muscular es la de la empuñadura (fuerza de presión manual) y las pruebas de salto. (Ortega et al., 2008).

- Capacidad motora (velocidad – agilidad). La velocidad es “la capacidad de mover el cuerpo lo más rápido posible” y la agilidad es “la capacidad de moverse rápidamente y cambiar de dirección mientras se mantiene el control y el equilibrio”. (Ortega et al., 2008). Está relacionada con la salud de los huesos, ya que estos mejoran al mejorarse la capacidad motora (Ruiz et al., 2011).

Actualmente se tiene entendido que la velocidad está completamente relacionada con la edad, y es sobre todo entrenable en la infancia y adolescencia al requerir mayor activación neuronal. Los niños deberían centrar su trabajo en la pliometría, la técnica y la velocidad, para mejorar sus cualidades, y los adolescentes deberían centrarse en trabajar, además de lo anterior, la fuerza, para mejorar su velocidad general. (Lloyd y Oliver, 2012).

En cuanto a la agilidad, es el componente menos investigado y por tanto del que menos se conoce, a pesar de su importancia. Se sugiere que sea mayormente trabajada durante las etapas preadolescentes y adolescentes, ya que es cuando mejor activación neuronal se tiene. (Lloyd y Oliver, 2012).

En cuanto a su evaluación, la prueba que más se usa para medir la velocidad y la agilidad es el test de carrera de 4x10 metros.

Finalmente, se ha demostrado según diversos estudios, que en general los niños y las niñas tienen una evolución similar de la condición física durante el crecimiento y la maduración (teniendo las niñas un mejor nivel de flexibilidad). (Lloyd y Oliver, 2012).

Sin embargo, será en la adolescencia cuando los niños tengan mejor condición física (excepto en flexibilidad), debido a que las niñas presentan un crecimiento acelerado en los últimos años de la etapa escolar, además de que presentarán diversos cambios fisiológicos (Ortega et al., 2011).

1.2.2. ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Llevar una alimentación saludable es un asunto que se encuentra muy de moda. Actualmente no es difícil encontrar personas que ofrezcan dietas “milagrosas” para adelgazar, para tener una buena figura, para hipertrofiar... Pero ¿Cuántas dietas son realmente útiles? ¿Cuántas se centran conseguir el objetivo además de ser saludables? Algunas pueden ser perjudiciales para la salud, y otras simplemente no servir para nada.

Actualmente, con la globalización y los cambios en la sociedad moderna, han cambiado los patrones dietéticos y los hábitos alimenticios en la sociedad. Esto ha producido que la sociedad cada vez recurra más a alimentos no saludables. (Grosso y Galvano, 2016).

Llevar una alimentación inadecuada está relacionado con una mayor probabilidad de padecer enfermedades como, por ejemplo, la obesidad (Lavie et al., 2014). Es por ello por lo que hay que informarse y centrarse en las dietas y pautas nutricionales recomendadas por expertos y acudir a ellos. Una dieta mundialmente reconocida como una buena herramienta para prevenir y reducir enfermedades y para mejorar la calidad de vida es la dieta mediterránea. (Sofi, et al., 2008).

Realmente, la dieta mediterránea es un conjunto de hábitos alimenticios saludables. El consumo de los alimentos en esta dieta, de mayor a menor frecuencia es (Sofi et al., 2010; Grosso y Galvano, 2016; Trichopoulou, 2003):

- Frutas, verduras, legumbres y cereales (sin refinar).
- Pescado, nueces y aceite de oliva.
- Productos lácteos.
- Vino tinto en las comidas.
- Productos cárnicos.

Esta dieta es muy beneficiosa para la salud, ya que reduce enfermedades muy conocidas y que son la principal causa de muerte en el mundo (OMS, 2018), como son: las enfermedades cardiovasculares (reduciéndose en un 9%), el cáncer (se reduce en un 6%), la diabetes, la obesidad... (Sofi et al., 2008). Por tanto, está relacionada con una mayor esperanza y calidad de vida.

Además, es importante centrarse en niños y adolescentes, ya que, según los datos actuales, el número de niños y niñas con exceso de grasa ha aumentado notablemente: hoy en día hay 10 veces más niños con adiposidad que hace 30 años (Abarca-Gómez et al., 2017).

En cuanto a algunos hábitos alimenticios que se deberían incluir en el día a día para llevar una dieta saludable y para evitar aumentar los riesgos de padecer entre otras enfermedades, obesidad, se encuentran los siguientes:

- Evitar los alimentos ultraprocesados, ricos en grasa e hipercalóricos, debido a que tienen un alto y excesivo contenido de nutrientes. (Vandevijvere et al., 2019; Mistry y Puthussery, 2015).
- No consumir en exceso azúcar y sal. (Vandevijvere et al., 2019)

- Evitar el consumo habitual de bebidas azucaradas, ya que este se asocia con un aumento del IMC. (Ludwig, D.S., 2001).
- Consumir, en la medida de lo posible, alimentos integrales. Son buenos alimentos preventivos de cara a enfermedades crónicas como la diabetes y la enfermedad coronaria, además de la obesidad, entre otras. Además, aportan gran cantidad de fibra y tienen un alto nivel de composición nutricional. (Larson et al., 2010; Sette et al., 2017; Kamar et al., 2016).

Como conclusión, se deberían crear programas centrados en una educación nutricional que enseñen a niños y niñas cómo llevar una alimentación saludable y todo lo que la relaciona (Grosso y Galvano, 2016). Es decir, que se les enseñen hábitos alimenticios, de manera que los incluyan en su día a día y perduren hasta la edad adulta. Además, se debería involucrar a toda la comunidad educativa, ya que es un asunto que engloba a toda la sociedad, no solo a ciertos individuos.

1.3. OBESIDAD

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se puede definir la obesidad y el sobrepeso como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”.

Es una de las enfermedades no transmisibles (ENT) más graves, prevalentes, y que constituye la mayoría de las muertes a nivel mundial, junto al cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes (OMS, 2018).

Además, los datos que aporta la OMS son preocupantes, ya que esta enfermedad afecta al 13% de la población adulta mundial y un 18% de los niños y adolescentes de todo el mundo, sin grandes diferencias entre sexos. Estos datos se han triplicado desde 1975 hasta la actualidad (OMS, 2020).

Todo esto quiere decir que la obesidad se ha convertido en un gran problema mundial, que ha aumentado en proporciones epidémicas (Lavie et al., 2014) y que hay que combatir por el bien de la sociedad, ya aumenta las probabilidades de padecer enfermedades y complicaciones a lo largo de la vida (Abarca-Gómez et al., 2017).

En cuanto a las causas que producen la obesidad, son diversas. Como se mencionó anteriormente, esta enfermedad es multifactorial, por lo que es producida por varias causas simultáneas (OMS, 2018).

Por un lado, se encuentran los patrones dietéticos de la población. Diversos estudios señalan a la dieta como la gran causante de esta enfermedad, ya que una mala elección

dietética da lugar a un mayor consumo de energía que de gasto (Lavie et al., 2014). Las dietas en las que abundan alimentos ricos en energía, altos en grasas y bajos en fibras predisponen a niños y adolescentes al sobrepeso y a la obesidad (Ambrosini, 2014).

Es necesario centrarse en tener una dieta de calidad, saludable, y no solamente en perder peso. Por ejemplo, la dieta mediterránea es uno de los patrones dietéticos más recomendados, ya que tiene numerosos beneficios para la salud, como por ejemplo, reducir los accidentes cardiovasculares o prevenir la obesidad. (Gaesser et al., 2015; Sofi et al., 2008).

Además, la obesidad también está bastante relacionada con el nivel socioeconómico de los individuos, siendo las tasas de obesidad, en países de altos ingresos, mayores en aquellas familias más desfavorecidas (Laws et al., 2014). En general, suele implicar un menor gasto económico ir a restaurantes de comida rápida o comprar alimentos y productos que no son sanos, haciendo que las familias con menos ingresos los gasten en ellos.

Por otro lado, se ha demostrado que realizar actividad física evita considerablemente padecer enfermedades y el riesgo de mortalidad (Tomba, 2012). Además, aunque la población tenga como objetivo la pérdida de peso, se ha evidenciado que es mejor centrarse en mejorar y mantener un buen estado físico. Esto se debe a que hacer ejercicio físico reduce considerablemente los porcentajes de grasa, evitando así otro factor de riesgo: el sedentarismo. (Gaesser et al., 2015)

En cuanto a las consecuencias que pueda tener esta enfermedad, son variadas y numerosas (Abarca-Gómez et al., 2017), y afectan sobre todo, a la calidad de vida (Damian et al., 2018). Estas se traducen en enfermedades, complicaciones fisiológicas, trastornos, problemas sociales y psicológicos, problemas referidos al nivel educativo... (Abarca-Gómez et al., 2017).

Además, la obesidad se asocia con la mayoría de las enfermedades cardiovasculares, como pueden ser la hipertensión, la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardíaca o la fibrilación auricular. (Lavie et al., 2014).

Para poder prevenir la obesidad y reducirla, es necesaria la implicación de todos los sectores sociales (políticos, sanitarios, educativos...). Existen pocos programas políticos que hagan asequible una alimentación saludable, siendo los alimentos más altos en grasas y menos saludables los generalmente más baratos (Abarca-Gómez et al., 2017).

Por tanto, se requieren con urgencia medidas que consigan hacer asequible una alimentación saludable para toda la población, ya que, como ya se mencionó

anteriormente, la población con menor nivel socioeconómico es la que mayor tasa de obesidad presenta (Laws et al., 2014). Además, la prevención también debería mejorarse mediante la facilitación del acceso a la atención médica para controlar el peso, realizar un seguimiento, facilitar dietas y recomendaciones nutricionales... (Abarca-Gómez et al., 2017).

Finalmente, es necesario crear un conjunto de programas educativos y saludables que promuevan el ejercicio físico y la hábitos saludables, de manera adaptada a los individuos, según edad, necesidades o intereses, de manera que la población quede concienciada de la importancia de llevar un estilo de vida saludable. (Gaesser et al., 2015; Gómez-Martínez, et al., 2012; Mead et al., 2017).

Estos programas, deberían abordar la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza, la flexibilidad y la composición corporal. De esta manera se promueve la realización de una actividad física regular y suficiente (un mínimo de 1 hora al día), (Damian et al., 2018), muy necesaria en la actualidad.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES

- Evaluar la condición física de los alumnos de la Escuela de Atletismo de Tomares.
- Determinar los hábitos alimenticios de los alumnos de la Escuela de Atletismo de Tomares.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las diferencias de condición física existentes entre sexos y entre edades.
- Conocer las diferencias de hábitos alimenticios entre sexos, y entre edades.
- Ofrecer resultados a la Escuela de Atletismo de Tomares para posibles mejoras futuras en sus alumnos/as.

3. MATERIALES Y METODOLOGÍA

3.1. MUESTRA

El estudio se realizó en el Polideportivo Mascareta en la población de Tomares (Sevilla). Se recogieron datos de un total de 51 alumnos y alumnas de la Escuela de Atletismo que participaron de manera voluntaria.

Concretamente, participaron 25 niños y 26 niñas, de entre 8 y 13 años, bajo la previa autorización de sus padres/madres/tutores legales (Ver anexo I).

3.2. MATERIAL

- Dinamómetro manual.
- Báscula.
- Cinta métrica.
- Esponjas.
- Cronómetro.
- Grabación de voz para test de ida y vuelta 20m.
- Altavoz.
- Móvil o dispositivo electrónico.

3.3. PROCEDIMIENTO

Para realizar el estudio, en primer lugar se pidieron las autorizaciones correspondientes, y tras esto, se pasó el cuestionario de Consumo de Frecuencia de Alimentos o Food Frequency Questionary (FFQ) (ver anexo III) y se evaluó la condición física mediante la Batería Alpha Fitness. A continuación, se explica de una manera más detallada el procedimiento que se ha seguido.

En primer lugar, se contactó con la monitora de la Escuela Municipal de Atletismo de Tomares, para pedir su autorización, ya que el estudio se realizó con los alumnos y alumnas de dicha escuela. Tras esto, se envió un consentimiento informado (ver anexo I) a los padres/madres/tutores legales del alumnado, de manera que en caso de no querer participar se nos informara directamente.

Llegado el día en que se realizó el estudio, se pasó a los padres/madres/tutores legales del alumnado por redes sociales el cuestionario FFQ, de manera que ambos estudios fueran de manera paralela.

Para el estudio de la condición física del alumnado, se dividió la muestra en 3 grupos, según los asignados por el horario de la escuela. De esta forma, quedaría un grupo de los años 2007-2008, otro grupo de 2009-2010 y finalmente otro de los años 2011-2012.

Por otra parte, en cuanto a la organización de las pruebas, se realizaron progresivamente y con la ayuda de los monitores. Además, para agilizarlas y controlar una correcta realización, se dividió al alumnado en grupos de 4, de manera que realizaron las diferentes pruebas por grupos sucesivamente.

El orden en el que se realizó el estudio fue el siguiente: primero se tomaron las medidas corporales, luego se evaluó la fuerza de prensión manual, a continuación se realizó el test de salto horizontal, el test de velocidad – agilidad y finalmente el test de ida y vuelta de 20m. Esta última se realizó en la siguiente hora de clase, ya que no daba tiempo a realizarla dentro del horario.

A continuación se explican de una forma más detallada en qué consisten el cuestionario FFQ y la Batería Alpha Fitness, además de cómo se llevaron a cabo en el estudio.

3.3.1. CUESTIONARIO FFQ.

El cuestionario FFQ recoge la frecuencia con la que los individuos consumen ciertos alimentos a lo largo de una semana para, a partir de él, evaluar los hábitos alimenticios. Dicho cuestionario se pasó a las familias del alumnado por redes sociales para que lo respondieran. Recoge en primer lugar una serie de datos personales y a continuación pasa a preguntar acerca del consumo de alimentos.

Como se ha mencionado anteriormente, en la primera parte del cuestionario se recogen una serie de datos personales: nombre y apellidos, sexo, fecha de nacimiento, altura y peso.

En cuanto al consumo alimentario, las preguntas son las siguientes:

- ¿Cuántas veces has comido fruta en la última semana? (No se incluyen zumos).
- ¿Cuántas veces has comido verdura en la última semana?
- ¿Cuántas veces has comido legumbres en la última semana?
- ¿Cuántas veces has comido pescado blanco en la última semana?
- ¿Cuántas veces has comido pescado azul en la última semana?
- ¿Cuántas veces has comido huevo (en cualquiera de sus formas) en la última semana?
- ¿Cuántas veces has comido carne blanca (pollo/pavo) en la última semana?

- ¿Cuántas porciones de carne roja (carne, cerdo, cordero) has consumido en la última semana?
- ¿Cuántas veces has comido patata/pasta/arroz en la última semana?
- ¿Cuántas veces has comido pan en la última semana?
- ¿Cuántas veces has comido frutos secos en la última semana?
- ¿Cuántas veces has consumido refrescos/zumos envasados en la última semana?
- ¿Cuántas veces has comido dulces/bollerías/chuchería/snack salados en la última semana?
- ¿Cuántas veces has comido “alimentos” de comida rápida (fast food) en la última semana?
- ¿Has consumido bebidas estimulantes en la última semana? (tipo Redbull o Monster).

Por otra parte, en cuanto a las respuestas, todas excepto la última están graduadas de la siguiente manera: Ninguna vez a la semana / una o dos veces a la semana / 3-4 veces a la semana/ 5-6 veces a la semana / una o dos veces al día / 3 veces o más al día. La última pregunta tiene las siguientes posibles respuestas: sí / no.

Una vez todas las familias hubieron respondido al cuestionario, se pasó a analizar las respuestas, para que, en caso de haber alguna repetida o errónea, poder eliminarla para que los datos sean válidos.

Cabe destacar, que en cuanto a la altura y peso, se tomaron como válidas las medidas obtenidas al realizar la Batería Alpha Fitness, ya que podría darse el caso de que alguna familia pusiera una medida orientativa o memorizada, mientras que en la obtención de las medidas de composición corporal se tomaron los datos dos veces de manera ajustada.

3.3.2. BATERÍA ALPHA FITNESS.

La batería ALPHA – Fitness consiste en un test que evalúa la condición física en niños y adolescentes mediante la medición de la composición corporal (peso, altura, perímetro de la cintura), y de la realización de pruebas de capacidad músculo-esquelética (fuerza de prensión manual, salto de longitud a pies juntos), de capacidad motora (velocidad – agilidad 4 x 10 metros) y capacidad aeróbica (test de ida y vuelta de 20m).

Este test requiere poco tiempo para realizarse y el material que se necesita es fácil de encontrar, además de que se puede realizar a muchas personas a la vez, por lo que es muy

práctico. Las pruebas indicadas anteriormente se realizaron en el orden recomendado según el manual, y los resultados se anotaron en una plantilla (ver anexo II):

1. Peso y altura.
2. Perímetro de la cintura.
3. Fuerza de prensión manual.
4. Salto de longitud a pies juntos.
5. Test de velocidad agilidad 4x10m.
6. Test de ida y vuelta de 20m.

3.3.2.1. COMPOSICIÓN CORPORAL

Las primeras pruebas que se realizaron fueron aquellas relacionadas con la composición corporal. Para ello, se tomaron las siguientes medidas: peso, altura y perímetro de la cintura.

Por un lado, para tomar el peso solo fue necesario el uso de la báscula. Se pidió al alumnado que subiera a la báscula descalzo, se colocara recto y que se quedara quieto hasta que se le indicara que podía bajar. La prueba se realizó dos veces, y para expresar el resultado final se calculó la media de los resultados obtenidos anteriormente. Además, se expresó en kilogramos, redondeando los decimales a la décima.

Por otro lado, para medir la estatura, se requirió de la cinta métrica. Se pidió al alumnado que se colocara con los talones pegados a la pared, en el lugar en el que estaba colocada la cinta métrica. Además, debía permanecer con los talones juntos, los brazos caídos a lo largo del cuerpo y la cabeza erguida. Se le pidió que realizara una inspiración, y en ese momento se tomó la medida.

Se tomaron las medidas dos veces y se realizó la media de ambas para expresar el resultado final. Este se expresó en centímetros, quedando redondeados los decimales a milímetros.

Finalmente, se pasó a medir el perímetro de la cintura, con la ayuda de una cinta métrica. En primer lugar se pidió a un compañero que levantara ligeramente la camiseta del alumno/a que estuviera siendo medido. A continuación se pidió al sujeto que cruzara los brazos sobre el pecho. Tras esto, se le rodeó la cintura con la cinta métrica y para finalizar se pidió que bajara los brazos. La cinta se colocó entre la décima costilla y el borde de la cresta ilíaca, sin presionar.

Se realizó este proceso dos veces y se anotó la media como resultado final, expresada en centímetros y los decimales en milímetros.

3.3.2.2. CAPACIDAD MÚSCULO – ESQUELÉTICA

Tras haber tomado las medidas de composición corporal, se determinó la capacidad músculo – esquelética. Para ello, se realizó un test de fuerza de prensión manual y un test de salto de longitud a pies juntos.

En primer lugar, se realizó el test de fuerza de prensión manual, con el cual se persigue medir la fuerza isométrica del tren superior. Para ello, se requiere de un dinamómetro de agarre ajustable.

Antes de empezar a realizar la prueba se ajustó el aparato a la medida de la mano del alumnado. A continuación, se le indicó cómo debían sujetar el instrumento y cómo debían realizar la prueba. El alumno/a debía apretar el dinamómetro durante dos segundos, con el codo extendido y sin que el aparato tocara ninguna parte del cuerpo a parte de la mano que lo sujeta. Se realizó el test dos veces, una vez con la mano izquierda y otra con la derecha. Se anotó como resultado el mejor de los dos anteriores, expresado en kilogramos y redondeando los decimales al centímetro.

Tras haber acabado la prueba de fuerza de prensión manual, se pasó a realizar el test de salto de longitud a pies juntos, que pretende medir la fuerza explosiva del tren inferior. Para ello, se colocó al alumnado en una fila, de manera que su tiempo de descanso fue el tiempo que tardara toda la fila en realizar el salto. Dicha prueba se realizó en la pista de atletismo, de forma que la superficie no resbalara, y con una cinta métrica. Se usó la línea de meta como lugar donde colocarse para iniciar el salto. Una vez ahí colocado, se le pidió separar los pies a la anchura de sus hombros, doblar ligeramente las rodillas y que saltara lo más lejos posible, con la ayuda de los brazos.

Para que el salto fuese válido, tenía que caer con los pies a la vez y sin rebote. La medida se tomó desde la línea de inicio del salto hasta la parte posterior del talón del pie más atrasado.

Este test, como los anteriores, se realizó dos veces y como resultado final se tomó el mejor de los dos intentos, expresado en centímetros.

3.3.2.3. CAPACIDAD MOTORA

Para evaluar la capacidad motora se llevó a cabo el test de velocidad – agilidad de 4x 10 metros, que sirve para medir la velocidad de movimiento, la agilidad y la coordinación. Esta prueba se realizó, al igual que la anterior, en la pista de atletismo para evitar deslizamientos.

En primer lugar se llevó a cabo la preparación del test: se escogieron dos líneas de la pista que se encontraban a 10 metros de separación. En la línea opuesta a la de salida se colocaron dos esponjas, una (A) a 1m de separación de la otra (C). La esponja B se encuentra en la misma línea en la que se encuentra el punto de salida, a 1m de él.

Una vez preparado el terreno, se pasó a realizar una explicación y demostración de cómo se debía realizar la prueba: tras la indicación del evaluador, el alumno debía salir corriendo lo más rápido posible a la línea opuesta y rebasarla con ambos pies, coger la esponja A y volver corriendo a la línea inicial. Allí, debía volver a rebasar dicha línea, cambiar la esponja A por la B, y volver a hacer lo mismo en la línea opuesta con la esponja C.

Finalmente, debía volver a la línea inicial y cuando la cruzara con algún pie, el evaluador pararía el crono.

Este test, al igual que los anteriores se realizó dos veces, dejando como tiempo de recuperación el que tardara sus otros 3 compañeros de grupo en realizar la prueba. El resultado final se expresó en segundos, redondeando los decimales a las décimas de segundo.

3.3.2.4. CAPACIDAD AERÓBICA

Para finalizar las pruebas de evaluación de la condición física, se realizó un test de ida y vuelta de 20 metros, cuya utilidad es medir la capacidad aeróbica. Esta prueba se realizó en el siguiente día de clase, ya que no dio tiempo a hacerla en la sesión.

En primer lugar, se pidió al alumnado que calentara y estirara como habitualmente hacen, para evitar riesgos de daños y lesiones, mientras los evaluadores procedían a la preparación de la prueba. Se marcaron con conos las líneas que señalan en la pista de atletismo los 80 y los 60 metros, y se conectó un teléfono móvil que tenía la grabación con el protocolo del test a un altavoz.

Una vez el alumnado hubo calentado, se procedió a su organización. No se usó la división inicial del alumnado en grupos de 4 niños/niñas, sino que esta prueba la realizó todo el grupo a la vez.

Tras esto, se procedió a la explicación de la prueba: debían desplazarse de una línea a otra, a una velocidad que marcaba un pitido en el altavoz, de manera que cuando llegaran a la línea opuesta coincidiera con el sonido indicado por la grabación. La velocidad inicial sería muy lenta, por lo que debían aprovechar para ajustar su ritmo al de la grabación. A

medida que pasara el tiempo, aumentaría la velocidad por lo que cada vez la exigencia sería mayor.

El objetivo de esta prueba es aguantar lo máximo posible llegando de una línea a otra cuando lo marcara el pitido, por lo que si el alumno llegaba después de este, debía detenerse. Cuando un alumno se paraba, los evaluadores anotaban en su ficha el estadio al que había llegado. A diferencia de las anteriores pruebas, esta solo se realizó una vez, y el resultado final se expresaba mediante el último estadio completado.

4. RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DE LA BATERÍA ALPHA FITNESS

Los resultados obtenidos en la evaluación de la condición física mediante la puesta en práctica de la Batería Alpha Fitness se detallan a continuación detalladamente, por pruebas. Además, se han analizado de dos maneras diferentes: por sexos y por edades.

4.1.1. RESULTADOS POR SEXOS

A continuación se detallan los resultados obtenidos por sexos en las pruebas de la Batería Alpha Fitness (ver figura 1).

En cuanto a la composición corporal (peso, altura y perímetro de la cintura), las niñas tuvieron valores más altos: tuvieron de media un peso de 36 kg, una altura de 144,5cm y un perímetro de la cintura de 60,2cm, y los niños pesaron 33,6kg, midieron 143,04cm y su perímetro de la cintura fue de 61,48cm.

Por otra parte, en cuanto a los datos obtenidos en la evaluación de la capacidad musculoesquelética, las niñas obtuvieron un resultado más bajo en el test de prensión manual con la mano izquierda que los niños (17cm vs. 17,8cm), pero más alto con la mano derecha (19,4cm vs. 18,7cm). Por otra parte, en la prueba de salto de longitud a pies juntos, las niñas obtuvieron peor resultado que los niños (164,5cm vs. 169,0cm).

En cuanto a la capacidad motora, en la prueba de velocidad – agilidad de 4x10m, las niñas tuvieron peores resultados que los niños (12,0s vs. 11,7s).

Asimismo, en el test de ida y vuelta de 20m, las niñas también tuvieron peores resultados que los niños, consiguiendo una media de 0,6 estadios menos que los niños (6,7 estadios vs. 7,3 estadios).

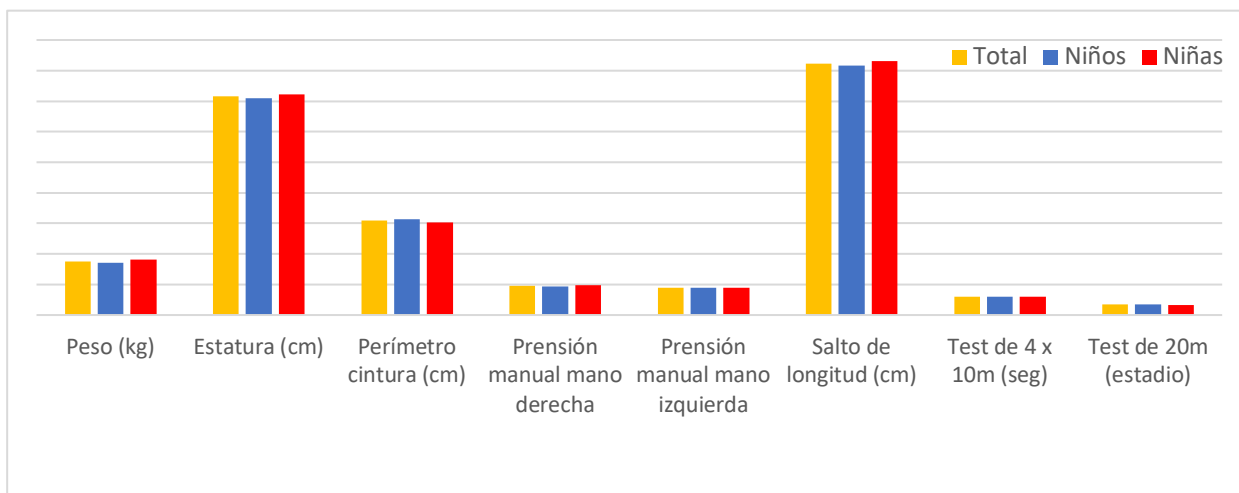


Figura 1: Resultados por sexos de la Batería Alpha Fitness

4.1.2. RESULTADOS POR EDAD

Se presentan a continuación los resultados por rangos de edad de las pruebas de la Batería Alpha Fitness (ver figura 2).

En cuanto a los resultados referidos a la evaluación de la composición corporal, se obtuvieron los siguientes resultados:

- El peso medio de los niños de entre 8 y 9 años fue de 27,0kg, para los de 10 y 11 años de 31,8kg y los que están entre los 12 y 13 años de 41,9kg.
- La altura media de los niños y niñas de entre 8 y 9 años fue de 129,2 cm, la de los que están entre los 10 y 11 años fue de 142,8 cm y la de los de 12 y 13 años de 153,0 cm.
- El perímetro de la cintura fue, para las edades de 8 y 9 años de 57,7cm, entre los 10 y 11 años de 57,5cm y en las edades de 12 y 13 años fue de 65,5cm.

En cuanto a las pruebas de capacidad músculo-esquelética (fuerza de presión manual y salto de longitud a pies juntos), se han obtenido los siguientes resultados:

- La fuerza de presión manual con la mano izquierda fue de 12,6cm para niños de 8 y 9 años, de 17,5cm para niños de 10 y 11 años, y de 20,6 para niños de 12 y 13 años.
- Con la mano derecha, la fuerza de presión manual fue de 13,2cm para niños de 8 y 9 años, de 18,9cm para los de 10 y 11 años y de 22,5cm para los de 12 y 13 años.
- El salto de longitud a pies tuvo los siguientes resultados: 140,3cm para los niños de 8 y 9 años, 165,8cm para aquellos de 10 y 11 años, y 182,5 para los de 12 y 13 años.

En cuanto a la capacidad motora, los resultados obtenidos en la prueba de velocidad – agilidad de 4x10m fueron: 13,2s para los niños de 8 y 9 años, 11,5s para los de 10 y 11 años, y 11,4 para los de 12 y 13 años.

Finalmente, en cuanto a la evaluación de la capacidad aeróbica, los resultados fueron los siguientes: los niños de 8 y 9 años consiguieron completar 4,7 estadios de media. Los de 10 y 11 años completaron 7,4 estadios, y los de 12 y 13 años llegaron a los 8,0 estadios.

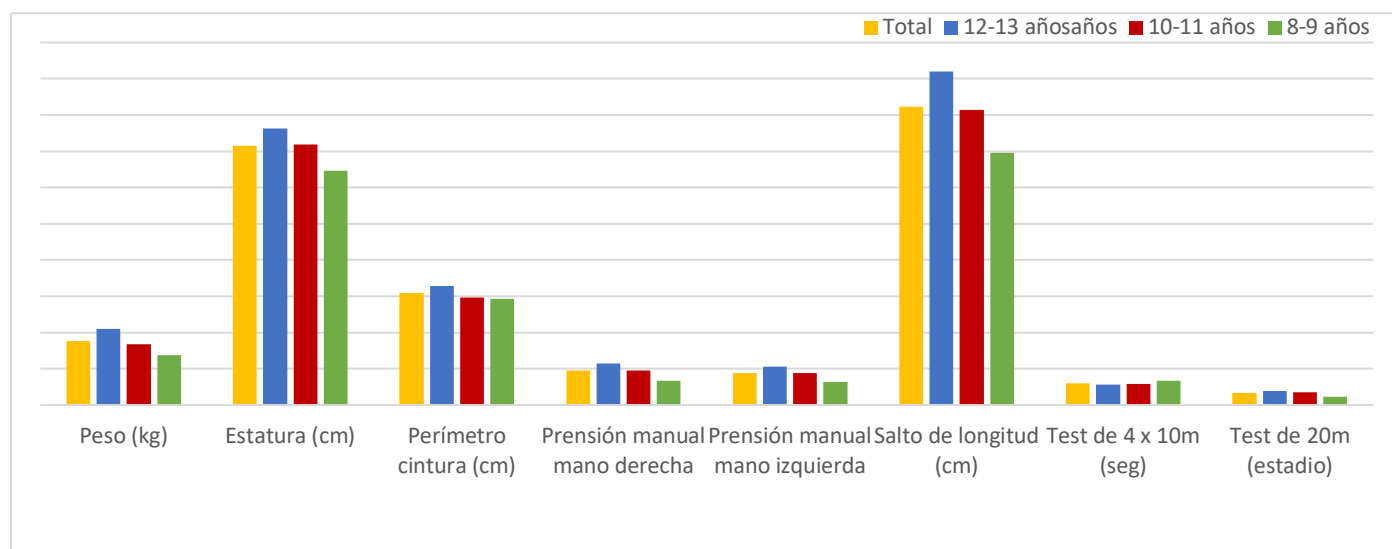


Figura 2: Resultados por rangos de edad de la Batería Alpha Fitness

Todos los resultados aparecen recogidos al completo, de manera que se ofrezca una visión global y permita comparar (ver Tabla 1).

4.2. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO FFQ

Respecto a los resultados del cuestionario FFQ, se obtuvieron un total de 51 respuestas por pregunta. A continuación se recogen los resultados más relevantes de cada pregunta, de tres maneras diferentes: global, por sexos y por rangos de edad.

4.2.1. RESULTADOS TOTALES

La pregunta 1 trataba acerca del consumo de fruta a lo largo de la semana, sin incluir los zumos de fruta. Destaca el 45,1% que la toma 1 o 2 veces al día.

La pregunta 2 trataba sobre el consumo de verduras en una semana. No hubo un resultado destacado: Un 25,5% la toma 3 o 4 veces a la semana, un 23,5% 5 o 6 veces a la semana, un 21,6% las toma 1 o 2 veces por semana y 1 o 2 veces al día.

La pregunta 3 se relacionaba con la frecuencia de consumo de legumbres en la semana. Destaca el 62,7%, que las consume una o dos veces a la semana.

En la pregunta 4, se preguntaba por el consumo de pescado blanco en la semana. Se puede resaltar que el 78,4% lo toma 1 o 2 veces a la semana, siendo el segundo mayor resultado el 11,8% que lo consume 3 o 4 veces a la semana.

Tabla 1: Resultados de la Batería Alpha Fitness totales, por sexos y por rango de edad.

Variable	SEXO		RANGO DE EDAD			Total	
	Niños	Niñas	8-9 años	10-11 años	12-13 años		
COMPOSICIÓN CORPORAL	Peso (kg)	33,6	36,0	27,0	31,8	41,9	34,9
	Altura (cm)	143,0	144,5	129,2	142,8	153,0	143,8
	Perímetro de la cintura (cm)	61,5	60,2	57,7	57,5	65,5	60,8
CAPACIDAD MÚSCULO - ESQUELÉTICA	Fuerza de prensión manual mano izquierda (cm)	17,8	17,5	12,6	17,5	20,6	17,6
	Fuerza de prensión manual mano derecha (cm)	18,7	19,4	13,2	18,9	22,5	19,0
	Salto de longitud a pies juntos (cm)	169,0	164,5	140,3	165,8	182,5	166,7
CAPACIDAD MOTORA	Velocidad – agilidad 4x10m (segundos)	11,7	12,0	13,2	11,5	11,4	11,8
CAPACIDAD AERÓBICA	Ida y vuelta 20m (estadios)	7,3	6,7	4,7	7,4	8,0	7,0

En cuanto a la pregunta 5, trataba acerca del consumo de pescado azul en una semana. El 78,4% lo consume 1 o 2 veces a la semana, frente al 19,6% que no lo consume.

Respecto a la pregunta 6, preguntaba la frecuencia de consumo de huevo en cualquiera de sus formas a lo largo de la semana. El 47,1% lo toma 3 o 4 veces a la semana, seguido del 39,2% que lo consume 1 o 2 veces a la semana.

En la pregunta 7 se preguntaba acerca del consumo de carne blanca (pollo o pavo) en la semana. Destaca el 60,8%, que la toma 1 o 2 veces a la semana.

En la pregunta 8, se preguntaba sobre el consumo de carne roja en una semana. Destaca el 78,4% que la toma 1 o 2 veces a la semana.

La pregunta 9 se refería al consumo de patatas, pasta o arroz a lo largo de una semana. Tienen relevancia el 51%, que lo consume 3 o 4 veces a la semana, y el 33,3% que lo toma 1 o 2 veces a la semana.

La pregunta 10 recogía los datos acerca del consumo de pan a lo largo de la semana. Destaca el 64,7%, que lo toma 1 o 2 veces al día.

La pregunta 11 se refiere al consumo de frutos secos en una semana. Los resultados se encuentran repartidos sobre todo entre el 46% que no los toman en ningún momento de la semana y el 34% que los toma 1 o 2 veces a la semana.

En la pregunta 12 se recoge la cantidad de refrescos o zumos envasados que se consumen a lo largo de la semana. El 51,6% no los consume ningún día, seguido del un 31,4% que los toma 1 o 2 veces a la semana.

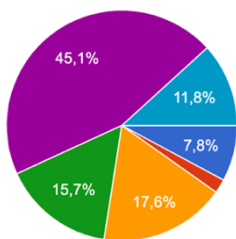
La pregunta 13 recogía la frecuencia de consumo de dulces, bollerías, chucherías o snacks salados en la semana. El 58,8% los toma 1 o 2 veces a la semana.

La pregunta 14 se refiere a la frecuencia de consumo de “alimentos” de comida rápida (fast food) en una semana. El 60,8% no los toman en ningún momento de la semana, y un 33,3% los consumen 1 o 2 veces a la semana.

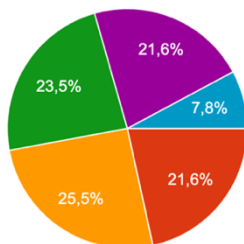
Finalmente, la pregunta 15 se refiere al consumo de bebidas estimulantes (*Redbull* o *Monster*). Cabe destacar que ningún individuo las consume.

Tabla 2: Porcentajes de respuestas globales del cuestionario FFQ

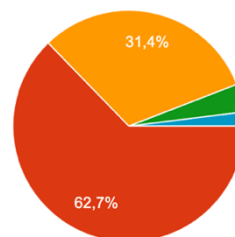
PREGUNTA 1



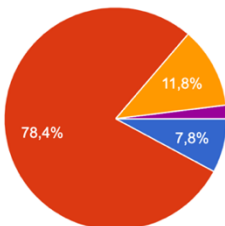
PREGUNTA 2



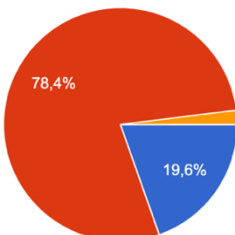
PREGUNTA 3



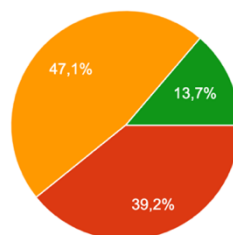
PREGUNTA 4



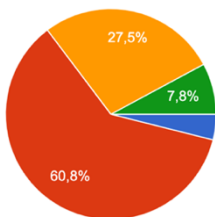
PREGUNTA 5



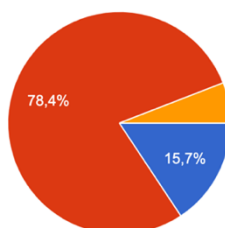
PREGUNTA 6



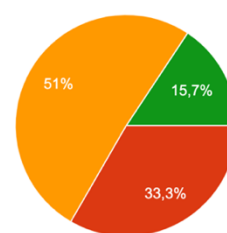
PREGUNTA 7



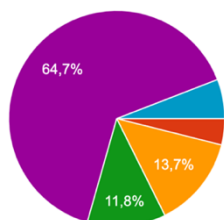
PREGUNTA 8



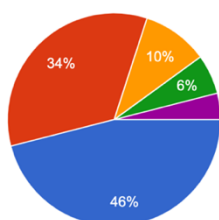
PREGUNTA 9



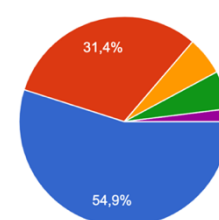
PREGUNTA 10



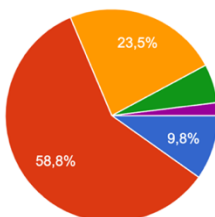
PREGUNTA 11



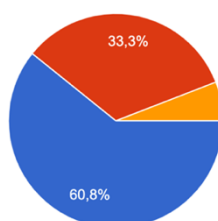
PREGUNTA 12



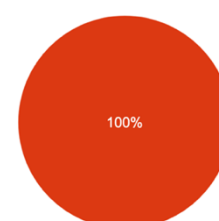
PREGUNTA 13



PREGUNTA 14



PREGUNTA 15



- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

- Sí
- No

Se presenta a continuación una tabla en la cual aparecen recogidos todos los resultados de cada pregunta: globales, por sexos y por rangos de edad.

Tabla 3: Resultados por preguntas totales, por sexos y por rangos de edad del cuestionario FFQ.

PREGUNTA FFQ	FRECUENCIA	SUJETOS					
		POR SEXO		POR RANGO DE EDAD			
		Niños	Niñas	8-9 años	10-11 años	12-13 años	Total
1.FRUTA	Ninguna	8 (2)	8 (2)	17 (2)	6 (1)	5 (1)	7,8 (4)
	1 o 2 v/s	4 (1)	4 (1)	0	0	9 (2)	2 (1)
	3 o 4 v/s	24 (6)	8 (2)	17 (2)	18 (3)	14 (3)	17,6 (9)
	5 o 6 v/s	4 (1)	27 (7)	17 (2)	18 (3)	14 (3)	15,7 (8)
	1 o 2 v/d	44 (11)	46 (12)	33 (4)	53 (9)	10	45,1 (23)
	3 o más v/d	16 (4)	8 (2)	17 (2)	6 (1)	14 (3)	11,8 (6)
2.VERDURA	Ninguna	0	0	0	0	0	0
	1 o 2 v/s	16 (4)	27 (7)	50 (6)	0	18 (4)	21,6 (11)
	3 o 4 v/s	24 (6)	27 (7)	8 (1)	41 (7)	23 (5)	25,5 (13)
	5 o 6 v/s	20 (5)	27 (7)	0	24 (4)	36 (8)	23,5 (12)
	1 o 2 v/d	32(8)	12 (3)	33 (4)	29 (5)	14 (3)	21,6 (11)
	3 o más v/d	8 (2)	8 (2)	8 (1)	6 (1)	9 (2)	7,8 (4)
3.LEGUMBRES	Ninguna	0	0	0	0	0	0
	1 o 2 v/s	68 (17)	58 (15)	75 (9)	53 (9)	64 (14)	62,7 (32)
	3 o 4 v/s	24 (6)	42 (11)	25 (3)	35 (6)	36 (8)	31,4 (16)
	5 o 6 v/s	4 (1)	0	0	6 (1)	0	3,9 (2)
	1 o 2 v/d	0	0	0	0	0	0
	3 o más v/d	4 (1)	0	0	6 (1)	0	2 (1)
4.PESCADO BLANCO	Ninguna	4 (1)	12 (3)	8 (1)	0	14 (3)	7,8 (4)
	1 o 2 v/s	80 (20)	77 (20)	92 (11)	71 (12)	77 (17)	78,4 (40)
	3 o 4 v/s	16 (4)	8 (2)	0	29 (5)	5 (1)	11,8 (6)
	5 o 6 v/s	0	0	0	0	0	0
	1 o 2 v/d	0	4 (1)	0	0	5 (1)	2 (1)
	3 o más v/d	0	0	0	0	0	0
5.PESCADO AZUL	Ninguna	16 (4)	23 (6)	25 (3)	12 (2)	23 (5)	19,6 (10)
	1 o 2 v/s	84 (21)	73 (19)	75 (9)	82 (14)	77 (17)	78,4 (40)
	3 o 4 v/s	0	4 (1)	0	6 (1)	0	2 (1)
	5 o 6 v/s	0	0	0	0	0	0
	1 o 2 v/d	0	0	0	0	0	0
	3 o más v/d	0	0	0	0	0	0
6.HUEVO	Ninguna	0	0	0	0	0	0
	1 o 2 v/s	28 (7)	50 (13)	42 (5)	35 (6)	41 (9)	39,2 (20)
	3 o 4 v/s	56 (14)	38 (10)	50 (6)	59 (10)	41 (9)	47,1 (24)
	5 o 6 v/s	16 (4)	12 (3)	8 (1)	6 (1)	18 (4)	13,7 (7)
	1 o 2 v/d	0	0	0	0	0	0
	3 o más v/d	0	0	0	0	0	0
7.POLLO/PAVO	Ninguna	4 (1)	4 (1)	8 (1)	0	5 (1)	3,9 (2)
	1 o 2 v/s	84 (16)	54 (14)	92 (11)	65 (11)	36 (8)	60,8 (31)
	3 o 4 v/s	28 (7)	31 (8)	0	29 (5)	45 (10)	27,5 (14)
	5 o 6 v/s	4 (1)	12 (3)	0	6 (1)	14 (3)	7,8 (4)
	1 o 2 v/d	0	0	0	0	0	0
	3 o más v/d	0	0	0	0	0	0
8.CARNE/CERDO /CORDERO	Ninguna	12 (3)	5 (1)	33 (4)	12 (2)	9 (2)	15,7 (8)
	1 o 2 v/s	84 (21)	19 (5)	58 (7)	88 (15)	82 (18)	78,4 (40)
	3 o 4 v/s	4 (1)	8 (2)	8 (1)	0	9 (2)	5,9 (3)
	5 o 6 v/s	0	0	0	0	0	0
	1 o 2 v/d	0	0	0	0	0	0
	3 o más v/d	0	0	0	0	0	0

PREGUNTA FFQ	FRECUENCIA	SUJETOS					
		POR SEXO		POR RANGO DE EDAD			
		Niños	Niñas	8-9 años	10-11 años	12-13 años	Total
9.PATATA/PASTA /ARROZ	Ninguna	0	0	0	0	0	0
	1 o 2 v/s	48 (12)	23 (6)	50 (6)	35 (6)	27 (6)	33,3 (17)
	3 o 4 v/s	44 (11)	54 (14)	42 (5)	53 (9)	50 (11)	51 (26)
	5 o 6 v/s	8 (2)	23 (6)	8 (1)	12 (2)	23 (5)	15,7 (8)
	1 o 2 v/d	0	0	0	0	0	0
	3 o más v/d	0	0	0	0	0	0
10.PAN	Ninguna	0	0	0	0	0	0
	1 o 2 v/s	0	0	8 (1)	0	5 (1)	3,9 (2)
	3 o 4 v/s	16 (4)	12 (3)	25 (3)	12 (2)	9 (2)	13,7 (7)
	5 o 6 v/s	12 (3)	15 (4)	0	88 (15)	32 (7)	11,8 (6)
	1 o 2 v/d	68 (17)	69 (18)	67 (8)	0	45 (10)	64,7 (33)
	3 o más v/d	4 (1)	4 (1)	0	0	9 (2)	5,9 (3)
11.FRUTOS SECOS	Ninguna	44 (11)	50 (13)	67 (8)	53 (9)	36 (8)	46 (23)
	1 o 2 v/s	36 (9)	31 (8)	17 (2)	41 (7)	32 (7)	34 (17)
	3 o 4 v/s	12 (3)	8 (2)	8 (1)	6 (1)	14 (3)	10 (5)
	5 o 6 v/s	8 (2)	4 (1)	0	0	14 (3)	6 (3)
	1 o 2 v/d	0	8 (2)	8 (1)	0	5 (1)	4 (2)
	3 o más v/d	0	0	0	0	0	0
12.REFRESCOS /ZUMOS ENVASADOS	Ninguna	44 (11)	62 (16)	83 (10)	47 (8)	41 (9)	54,9 (28)
	1 o 2 v/s	52 (13)	19 (5)	17 (2)	35 (6)	41 (9)	31,4 (16)
	3 o 4 v/s	4 (1)	8 (2)	0	0	14 (3)	5,9 (3)
	5 o 6 v/s	0	8 (2)	0	12 (2)	5 (1)	5,9 (3)
	1 o 2 v/d	0	4 (1)	0	6 (1)	0	2 (1)
	3 o más v/d	0	0 (0)	0	0	0	0
13.DULCE / BOLLERÍA/ CHUCHERÍA / SNACKS SALADOS	Ninguna	16 (4)	4 (1)	0	18 (3)	9 (2)	9,8 (5)
	1 o 2 v/s	60 (15)	58 (15)	75 (9)	65 (11)	45 (10)	58,8 (30)
	3 o 4 v/s	24 (6)	23 (6)	25 (3)	12 (2)	32 (7)	23,5 (12)
	5 o 6 v/s	0	12 (3)	0	6 (1)	9 (2)	5,9 (3)
	1 o 2 v/d	0	4 (1)	0	0	5 (1)	2 (1)
	3 o más v/d	0	0	0	0	0	0
14.COMIDA RÁPIDA	Ninguna	56 (14)	65 (17)	75 (9)	59 (10)	55 (12)	60,8 (31)
	1 o 2 v/s	44 (11)	23 (6)	25 (3)	35 (6)	36 (8)	33,3 (17)
	3 o 4 v/s	0	12 (3)	0	6 (1)	9 (2)	5,9 (3)
	5 o 6 v/s	0	0	0	0	0	0
	1 o 2 v/d	0	0	0	0	0	0
	3 o más v/d	0	0	0	0	0	0
15. BEBIDAS ENERGÉTICAS	Ninguna	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	1 o 2 v/s	0	0	0	0	0	0
	3 o 4 v/s	0	0	0	0	0	0
	5 o 6 v/s	0	0	0	0	0	0
	1 o 2 v/d	0	0	0	0	0	0
	3 o más v/d	0	0	0	0	0	0

4.2.2. RESULTADOS POR SEXOS

Se obtuvieron un total de 25 respuestas de niños y 26 de niñas. Los resultados obtenidos, por tanto, son los siguientes (Ver figuras 3 a 6):

La pregunta 1 preguntaba sobre el consumo de fruta a lo largo de la semana, sin incluir los zumos de fruta. Los resultados entre niños y niñas fueron parecidos: el 44% de los niños la toma 1 o 2 veces al día y las niñas el 46%.

La pregunta 2 trataba acerca del consumo de verduras en una semana. El 32% de los niños la toma 1 o 2 veces al día, mientras que las niñas tienen el mismo porcentaje, 27%, para 1 o 2 veces por semana, 3 o 4 veces por semana y 5 o 6 veces por semana.

La pregunta 3 preguntaba acerca de la frecuencia de consumo de legumbres en la semana. El 68% de los niños las consume una o dos veces a la semana, mientras que el 58% de las niñas las consumen 1 o 2 veces por semana.

En la pregunta 4, se preguntaba por el consumo de pescado blanco en la semana. Se puede resaltar que el 80% de los niños y el 77% de las niñas lo toman 1 o 2 veces a la semana.

En cuanto a la pregunta 5, trataba acerca del consumo de pescado azul en una semana. El 84% de los niños y el 73% de las niñas lo consumen 1 o 2 veces a la semana.

Respecto a la pregunta 6, preguntaba sobre la frecuencia de consumo de huevo en cualquiera de sus formas a lo largo de la semana. El 56% de los niños lo toma 3 o 4 veces a la semana, y las niñas 50% de las niñas lo toman 1 o 2 veces por semana.

En la pregunta 7 se preguntaba sobre el consumo de carne blanca (pollo o pavo) en la semana. El 64% de los niños, y el 54% de las niñas la toman 1 o 2 veces a la semana.

En la pregunta 8, se preguntaba sobre el consumo de carne roja en una semana. Destaca que 84% de los niños y el 73% de las niñas la toman 1 o 2 veces a la semana.

La pregunta 9 preguntaba acerca del consumo de patatas, pasta o arroz a lo largo de una semana. En los niños quedan resultados parecidos entre el 48% que lo toma 1 o 2 veces por semana y el 44% que lo consume 3 o 4 veces por semana, mientras que en las niñas, destaca el 54% que lo toman 3 o 4 veces por semana.

La pregunta 10 recogía los datos acerca del consumo de pan a lo largo de la semana. Tuvieron resultados parecidos niños y niñas: el 68% de los niños y el 69% de las niñas lo toman 1 o 2 veces al día.

La pregunta 11 se refiere al consumo de frutos secos en una semana. El 44% de los niños y el 50% de las niñas no los consume en ningún momento.

En la pregunta 12 se recoge la cantidad de refrescos o zumos envasados que se consumen a lo largo de la semana. El 52% de los niños los consume 1 o 2 veces por semana y el 62% no los consume.

La pregunta 13 recogía la frecuencia de consumo de dulces, bollerías, chucherías o snacks salados en una semana. Niños y niñas tuvieron resultados parecidos: el 60% de los niños y el 58% de las niñas los toma 1 o 2 veces a la semana.

La pregunta 14 se refiere a la frecuencia de consumo de “alimentos” de comida rápida (fast food) en una semana. El 56% de los niños y el 65% de las niñas que no los consume.

Cabe destacar que la pregunta 15 relacionada con el consumo de bebidas energéticas (*Monster o Redbull*), el 100% no las toma, tanto en niños como niñas.

4.2.3. RESULTADOS POR RANGOS DE EDAD.

En cuanto a los resultados del cuestionario FFQ, aparecen detallados por rango de edad (8-9 años, 10-11 años y 12-13 años) y fueron los siguientes (ver figuras 7 a 10):

La pregunta 1 trataba sobre el consumo de fruta a lo largo de la semana, sin incluir los zumos de fruta. El 33% de los niños y niñas de 8 y 9 años, el 53% de los de 10 y 11 años, y el 45% de los de 12 y 13 años las toma 1 o 2 veces al día.

La pregunta 2 trataba acerca del consumo de verduras en una semana. El 50% de los de 8 y 9 años las toma 1 o 2 veces por semana, mientras que el 41% de los de 10 y 11 años las toman 3 o 4 veces por semana y el 36% de los de 12 y 13 años las toma 5 o 6 veces por semana.

La pregunta 3 preguntaba acerca de la frecuencia de consumo de legumbres en la semana. El 75% de los niños de 8 y 9 años, el 53% de los de 10 y 11 años, y el 64% de los de 12 y 13 años las toma 1 o 2 veces a la semana.

En la pregunta 4, se preguntaba por el consumo de pescado blanco en la semana. Se puede resaltar que el 92% de los de 8 y 9 años, el 71% de los de 10 y 11 años, y el 77% de los de 12 y 13 años, lo toma 1 o 2 veces a la semana.

En cuanto a la pregunta 5, trataba acerca del consumo de pescado azul en una semana. El 75% de los de 8 y 9 años, el 82% de los de 10 y 11 años, y el 77% de los de 12 y 13 años lo consume 1 o 2 veces a la semana.

En la pregunta 6, se preguntaba sobre el consumo de huevo en cualquiera de sus formas a lo largo de la semana. El 50% de los de 8 y 9 años, y el 59% de los de 10 y 11 años, lo toma 3 o 4 veces a la semana. En los niños de 12 y 13 años, los resultados se reparten sobre todo entre el 41% que lo toma 1 o 2 veces por semana y 3 o 4 veces por semana.

En la pregunta 7 se preguntaba sobre el consumo de carne blanca (pollo o pavo) en la semana. La toman 1 o 2 veces a la semana la gran mayoría de los niños de 8 y 9 años, siendo el 92%, y la mayoría de los niños de 10 y 11 años, el 65%. En cambio, el 45% de los niños de 12 y 13 años la toman 3 o 4 veces a la semana.

En la pregunta 8, se preguntaba sobre el consumo de carne roja en una semana. Aproximadamente la mitad, el 58% de los niños de 8 y 9 años la toma 1 o 2 veces por semana. Este porcentaje aumenta en los niños de 10 y 11 años y de 12 y 13 años, siendo el 88% y el 82% respectivamente.

La pregunta 9 preguntaba acerca del consumo de patatas, pasta o arroz a lo largo de una semana. Quedan resultados parecidos entre el 50% de los niños de 8 y 9 años que lo toma 1 o 2 veces por semana y el 53% de los niños de 10 y 11 años y el 50% de los niños de 12 y 13 años que lo toman 3 o 4 veces por semana.

La pregunta 10 recogía los datos acerca del consumo de pan a lo largo de la semana. El 67% de los niños de 8 y 9 años lo toma 1 o 2 veces al día, mientras que el 88% de los niños de 10 y 11 años lo toma 5 o 6 veces a la semana, y el 45% de los niños de 12 y 13 años lo toma 1 o 2 veces al día.

La pregunta 11 se refiere al consumo de frutos secos en una semana. El 67% de los niños de 8 y 9 años, el 53% de los de 10 y 11 años y 36% de los de 12 y 13 años no los consume. En la pregunta 12 se recoge la cantidad de refrescos o zumos envasados que se consumen a lo largo de la semana. La mayoría de los niños de 8 y 9 años, el 83%, y el 47% de los niños de 10 y 11 años no los consume. En los niños de 12 y 13 años, los resultados se reparten mayoritariamente entre el 41% que no los consume y el 41% que lo toma 1 o 2 veces por semana.

La pregunta 13 recogía el consumo de dulces, bollerías, chucherías o snacks salados en una semana. La mayoría de los niños de 8 y 9 años, el 75%, y de los de 10 y 11 años, el 65% la toma 1 o 2 veces a la semana, siendo este porcentaje menor en los niños de 12 y 13 años: 45%.

La pregunta 14 se refiere a la frecuencia de consumo de “alimentos” de comida rápida (fast food) en una semana. El 75% de los niños de 8 y 9 años no la consume, siendo menor este porcentaje en los niños de 10 y 11 años, y de 12 y 13 años: 59% y 55% respectivamente.

Cabe destacar que en la pregunta 15, en la que se preguntaba acerca del consumo de bebidas energéticas (*Monster o Redbull*), el 100% no las toma, independientemente de la edad.

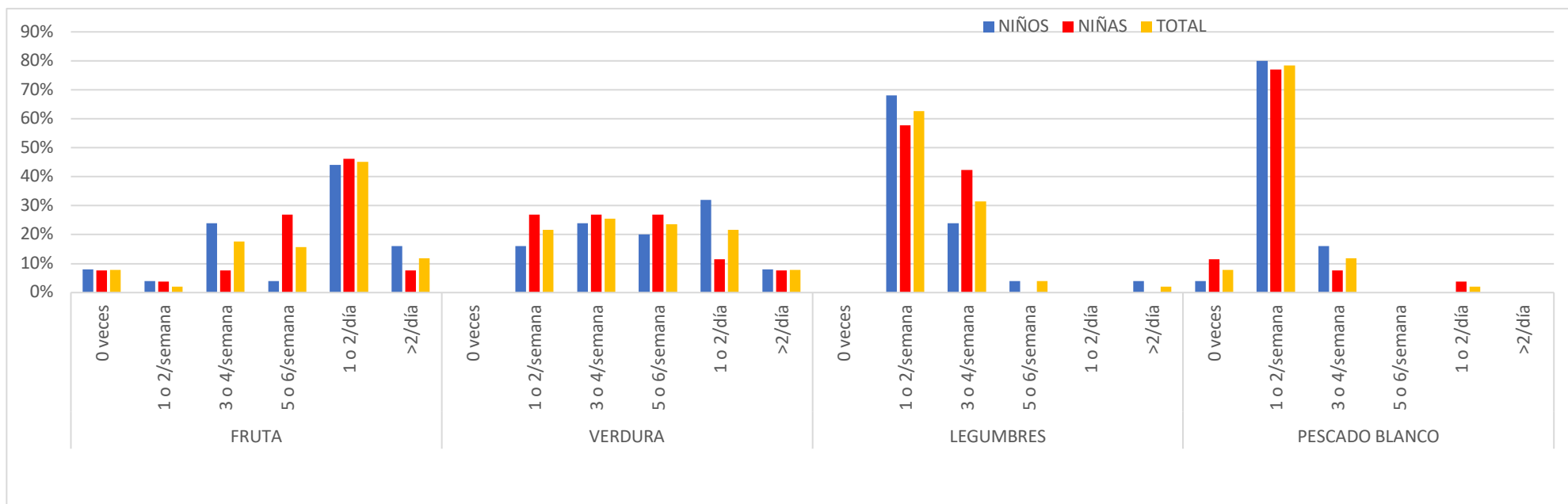


Figura 3: Resultados por sexos del cuestionario FFQ. Preguntas 1 a 4

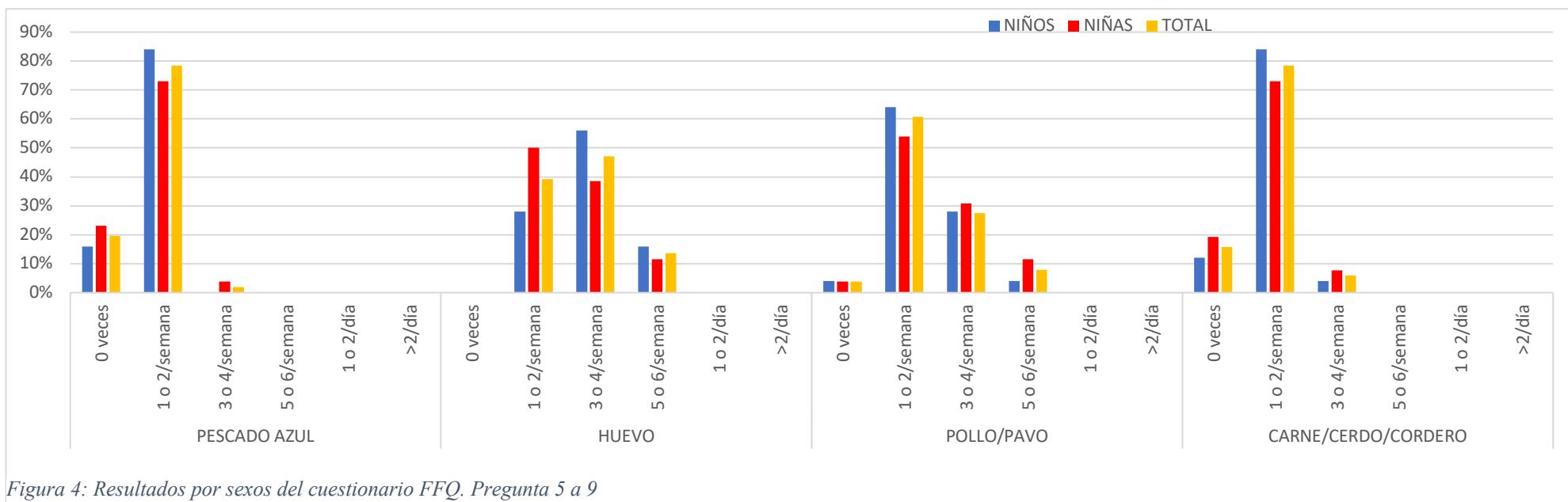


Figura 4: Resultados por sexos del cuestionario FFQ. Preguntas 5 a 9

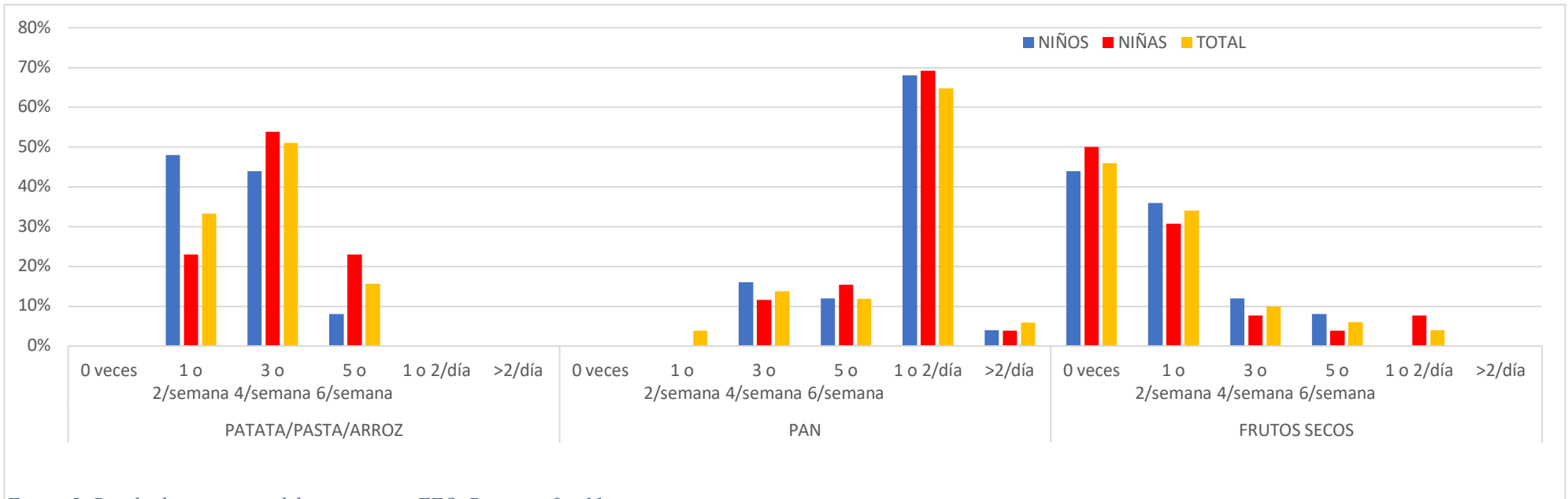


Figura 5: Resultados por sexos del cuestionario FFQ. Pregunta 9 a 11

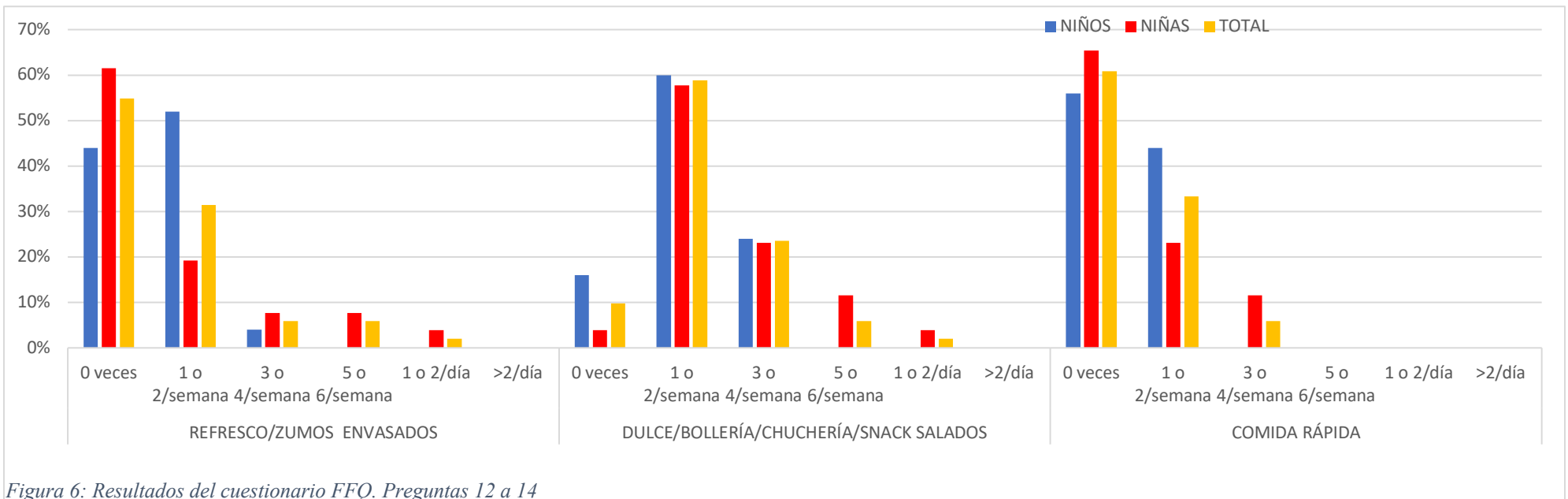


Figura 6: Resultados del cuestionario FFQ. Preguntas 12 a 14

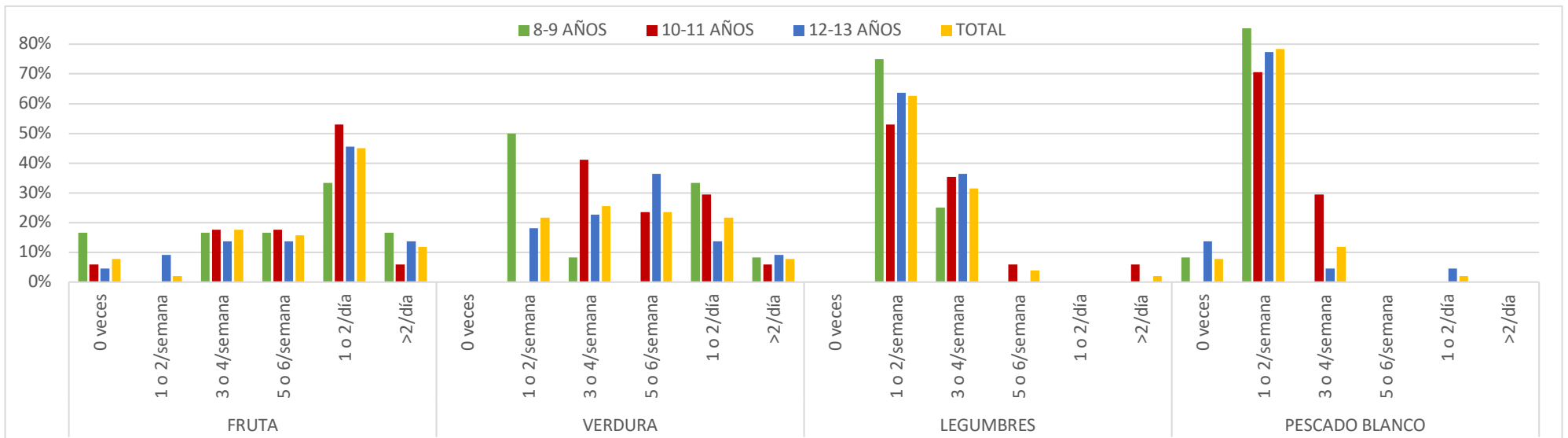


Figura 7: Respuestas del cuestionario FFQ. Por rangos de edad. Pregunta 1 a 4

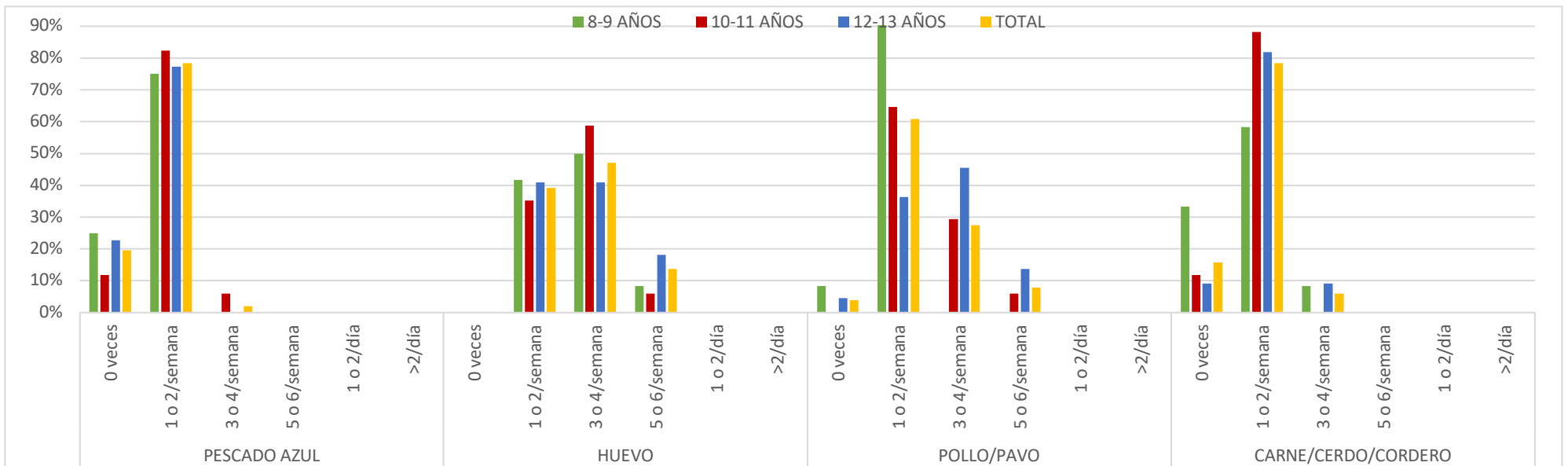


Figura 8: Respuestas del cuestionario FFQ por rangos de edad. Preguntas 5 a 8

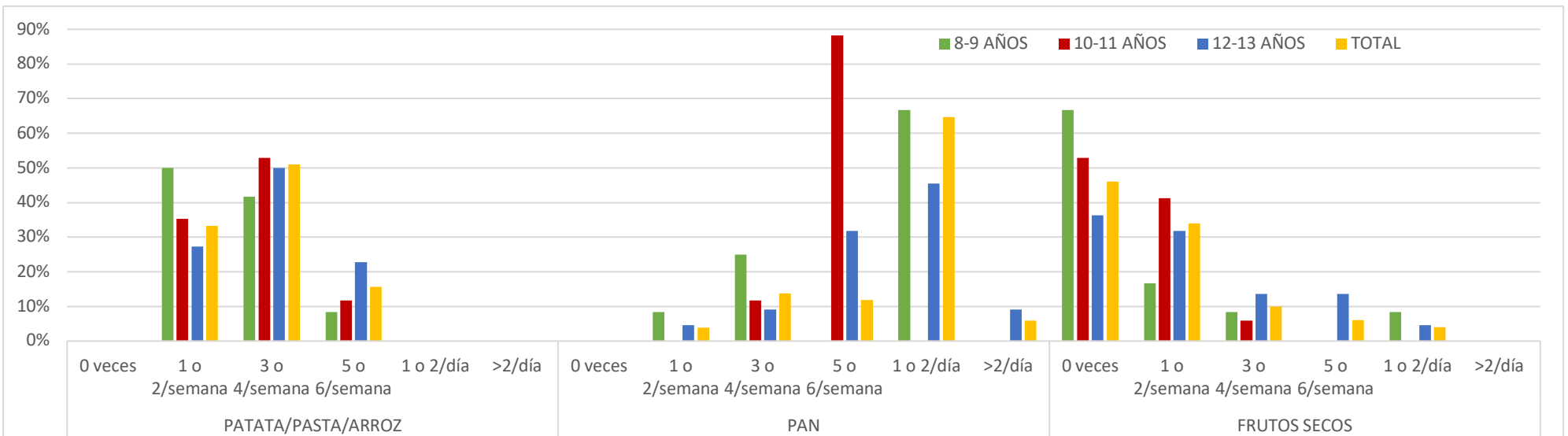


Figura 9: Respuestas del cuestionario FFQ por rangos de edad. Pregunta 9 a 11

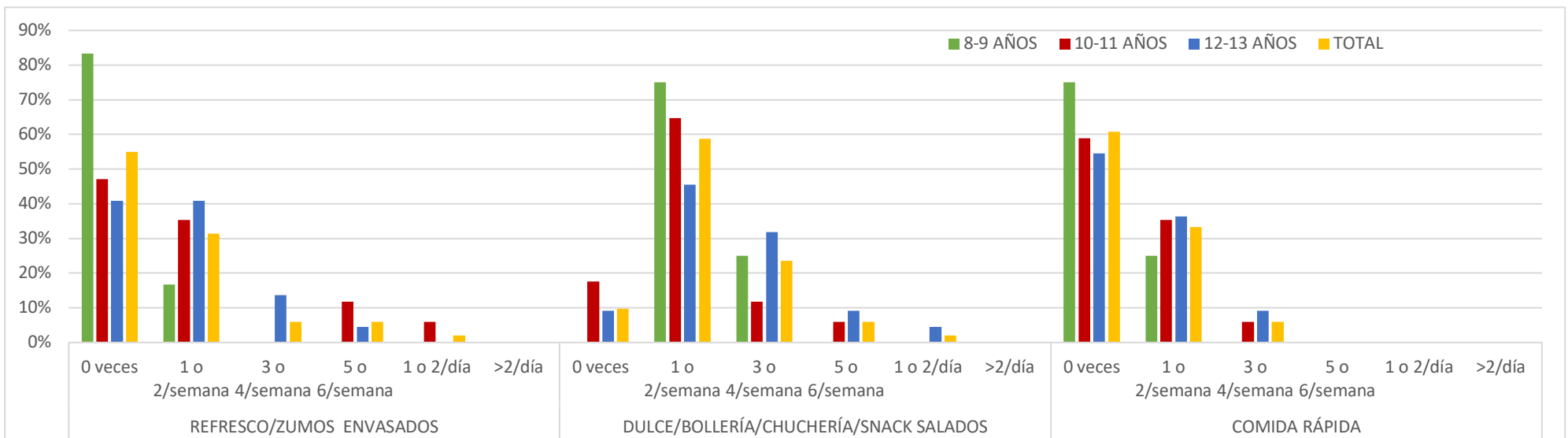


Figura 10: Respuestas del cuestionario FFQ por rangos de edad. Pregunta 12 a 14

5. DISCUSIÓN

En este apartado a continuación se van a analizar y comparar los diferentes resultados obtenidos en las pruebas de la Batería Alpha Fitness y en el Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (FFQ) para, tal y como se indica en los objetivos, conocer las diferencias existentes de condición física y de alimentación entre niños y niñas, y por rangos de edad.

5.1. Batería Alpha Fitness

A continuación se analizan y comparan los resultados obtenidos en la Batería Alpha Fitness, primero por sexos y luego por edades.

5.1.1. Por sexos

Al comparar los resultados obtenidos en las pruebas de la batería Alpha Fitness por sexos, se puede observar que estos son muy parecidos, y no existen diferencias significativas entre niños y niñas. Esto se debe, como se ha mencionado anteriormente, a que niños y niñas evolucionan de una manera parecida en lo que a condición física se refiere (Lloyd y Oliver, 2012).

En cuanto a la composición corporal, las niñas tienen una estatura y un peso mayor que el de los niños: un peso de 36,0kg vs 33,6kg y una estatura de 143cm vs 144,5cm. Esto puede ser debido a que las niñas experimentan una maduración fisiológica antes que los niños (alrededor de la edad de los 10 años en niñas y los 12 años en los niños). Por esta razón es por la que la media de composición corporal es mayor en niñas que en niños (Lloyd y Oliver, 2012), ya que la media de edad de los encuestados es de 11 años aproximadamente.

Por otra parte, en cuanto a los resultados referidos a la condición física, niños y niñas también han obtenido resultados similares, aunque los de los niños han sido superiores a los de las niñas. Los niños tuvieron resultados superiores en las pruebas de capacidad músculo – esquelética de prensión manual con la mano izquierda (17,8cm vs 17,5cm) y en salto de longitud a pies juntos (169,0 cm vs 164,5cm), excepto en la de prensión manual con la mano derecha, donde las niñas tuvieron un resultado de 19,4cm y los niños 18,7cm. También tuvieron resultados superiores los niños en las pruebas de capacidad motora (11,7s vs 12,0s) y capacidad aeróbica (7,3 estadios vs 6,7 estadios).

Estos resultados concuerdan con los de otros estudios como el de Secchi et al. (2014), hecho en Argentina, y con el de Galán-López et al., (2019), hecho con niños sevillanos, donde indican que los estos tuvieron mejores resultados que las niñas.

En general se puede decir que el hecho de que los niños obtuvieran mejores resultados que las niñas puede ser debido a que, según el Instituto Nacional de Estadística (INE) y Martínez-Baena et al. (2016), las niñas de entre 5 y 14 años son bastante más sedentarias que los niños, hecho que se refleja en peores resultados de condición física. Además, según Lloyd y Oliver (2012), los niños tienen mejoras más rápidas en casi todas las cualidades físicas, excepto en flexibilidad, que son las niñas quienes más rápido la mejoran y mejor la mantienen. Por tanto, las diferencias de resultados en las pruebas de la Batería Alpha Fitness entre niños y niñas se deben sobre todo al momento evolutivo en el que se encuentra cada individuo.

5.1.2. Por edades.

A continuación, se van a comparar los resultados obtenidos en las diferentes pruebas de la Batería Alpha Fitness por rangos de edad.

Se pueden observar diferencias significativas entre los diferentes rangos: cuanto más edad, mejor es el resultado. Esto puede deberse, por un lado, a que entre los 6 y los 10 años, los niños realizan actividades de iniciación, es decir, un entrenamiento generalizado, en el que sobre todo se hacen juegos que mejoren sus habilidades. Sin embargo, al pasar de los 10 años, los entrenamientos se vuelven más centrados en el deporte en sí, pasando a ser más específicos, más intensos y con mayor frecuencia (Bompa, 2016). Por otro lado, el crecimiento y la maduración fisiológica de los individuos está acompañado de una mejora de la condición física (Lloyd y Oliver, 2012). Por esto, los niños de mayor edad obtienen mejores resultados.

En cuanto a las medidas obtenidas de composición corporal (altura, peso y perímetro de la cintura), aumentan conforme aumenta la edad. A continuación se comparan los resultados con los del estudio de Fernández et al., (2011) donde aparecen las medias del resto de niños españoles en las mismas franjas de edad:

- Para los niños de 8 y 9 años los resultados fueron, aproximadamente, los siguientes: para los niños de este estudio, un peso de 27kg, una altura de 129,2cm y un perímetro de cintura de 57,7cm, y para los valores medios españoles, un peso de 30kg, una altura de 130cm y un perímetro de cintura de 57,5cm.

- Para los niños de 10 y 11 años, los resultados aproximadamente fueron los siguientes: para los niños de este estudio, un peso de 31,8kg, una altura de 142,8 y un perímetro de cintura de 57,5cm, mientras que los valores medios para los niños españoles son un peso de 35-40kg, una altura de 140-145cm, y un perímetro de cintura de 60-65cm.
- Para los niños de 12 y 13 años, los resultados fueron aproximadamente los siguientes: para los niños de este estudio, un peso de 41,9kg, una altura de 153cm y un perímetro de cintura de 65,5cm, mientras que para los valores medios españoles fueron un peso de 45kg, una altura de 155cm y un perímetro de cintura de 65-70cm.

Al comparar los resultados de los participantes de este estudio con los valores medios del resto de niños españoles en 2020 (Fernández et al., 2011) que se encuentran en estas edades, se puede observar que a los 8 y 9 años coinciden, pero que conforme avanza la edad, los niños se encuentran en valores algo por debajo de los medios españoles. Esto se puede deber a que los encuestados de este estudio realizan actividad física diariamente y por lo que tienen una composición corporal mejor que la media española, ya que esta última está formada tanto por niños activos como por niños sedentarios.

En relación con lo dicho inicialmente, las diferencias han sido significativas entre los rangos de edad en todas las pruebas. En algunas pruebas, aunque no parezcan diferencias tan grandes a simple vista, sí lo son. Por ejemplo, en el test de 4x10m, y esto se debe a que aunque 1 segundo parezca poco tiempo, en lo referido a la velocidad es mucho. Por tanto, las diferencias entre edades en esta prueba sí son significativas, siendo los niños de 12 y 13 años mucho más rápidos que los de otras edades. Además, en cuanto a la rápida mejora de la capacidad aeróbica, se puede decir que se debe a que es la que más se trabaja en el ámbito escolar según Lloyd y Oliver (2012).

5.2. Cuestionario FFQ

Tras haber analizado los resultados de la Batería Alpha Fitness, a continuación se analizan los resultados obtenidos a partir del FFQ. Primero se analizarán de una manera general, luego por sexos y finalmente por edades.

5.2.1. General

A continuación se analizan los resultados del cuestionario FFQ de manera global. Si se toma como referencia la pirámide NAOS (ver figura 11), se observa cómo la mayoría de

los encuestados toman una cantidad de frutas adecuada, ya que la toman diariamente. Este hecho puede ser debido a que se tome a media mañana y durante la merienda, como indica el Estudio Nutricional y de hábitos Alimentarios de la Población Española (ENPE). En él se indica que el alimento más consumido por parte de la población española en estas franjas horarias es la fruta (aproximadamente el 25%).

Por otra parte, al observar la frecuencia de consumo de verduras, legumbres y pescado blanco, este disminuye y llega a ser inadecuado. El consumo de verduras debería ser diario, y el de legumbres y pescado blanco varias veces por semana según la Encuesta Nacional de Alimentación en la población Infantil y Adolescente, (ENALIA). Estos resultados coinciden con el estudio ENALIA, cuyos resultados indican que solo un tercio de los encuestados consumen estos alimentos en las cantidades necesarias semanalmente. Al contrario que con los alimentos anteriores ocurre con el consumo de pescado azul. Este debe ser de 1 o 2 veces por semana (Mediterránea, 2013), y se puede observar cómo la gran mayoría de los encuestados lo consume con dicha frecuencia (78,4%), siendo por tanto adecuada. Además, estos resultados son más positivos que los del estudio ENALIA, que indica que la mitad de los encuestados no lo consume nunca, siendo en este caso un porcentaje del 19,6%.

Por el contrario, el consumo de huevo a lo largo de la semana entre los encuestados se puede decir que es el correcto, teniendo que consumirse varias veces por semana. En este caso, el 47,1% de los encuestados los consume 3 o 4 veces a la semana. Aun así, es un resultado menor al resto de la población española en estas edades, siendo este porcentaje del 67,6% (ENALIA, 2017).

En cuanto a los productos cárnicos, la pirámide NAOS indica que su consumo debe ser varias veces por semana. Por tanto, se observa que la mayoría de los encuestados tiene un consumo insuficiente. Tanto para la carne blanca como para la roja, la mayoría las consume 1 o 2 veces por semana, mientras que el resto de la población española la consume 2 o 3 veces por semana, siendo este consumo adecuado.

Con respecto al consumo de patata, pasta y arroz, se puede decir que es muy bajo, al igual que en el resto de la población española (ENALIA, 2017). Según viene indicado en la pirámide NAOS, deberían consumirse prácticamente a diario, alternando estos alimentos. Por lo que se puede observar, la mitad de los encuestados solo consumen estos productos 3 o 4 veces por semana, y solo un 15,7% los consume 5 o 6 veces a la semana. Por tanto, se debería aumentar considerablemente el consumo de dichos alimentos, sobre todo si los

encuestados realizan deporte, ya que son una importante fuente de energía (Mediterránea, 2013).

En lo referido al consumo de pan, este debe ser a diario según la pirámide NAOS, por lo que los encuestados tienen un correcto consumo de dicho alimento. Estos resultados coinciden con los del estudio ENALIA, por lo que los encuestados tienen un consumo igual al resto de la población española. Solo un 17,6% lo consume menos de 5 o 6 veces por semana. Este consumo adecuado de pan puede venir dado debido a que este se consume sobre todo sobre todo en las comidas (desayuno, almuerzo y cena), además de que en la restauración se suele ofrecer dicho producto para acompañar las comidas (Cerdeño, 2011).

Por el contrario, en cuanto al consumo de frutos secos, se observa que es escaso. Según viene indicado en la pirámide NAOS, este debería darse varias veces a la semana, y en este caso el 46% no lo consume a lo largo de la semana. Solo un 6% lo consume 5 o 6 veces a la semana. A pesar de estos bajos resultados, los encuestados consumen más frutos secos que el resto de la población española, obteniendo porcentajes mayores en el consumo diario (4% vs 1,2%). Aun así, España es uno de los países que más frutos secos consume de entre los países del Mediterráneo (Salas-Salvadó, 2005).

En cuanto al consumo de los refrescos, zumos envasados, de la bollería, dulces, y de la comida rápida, debería ser ocasionalmente (pirámide NAOS), o incluso no se deberían consumir. Se observa que la mayoría de los encuestados presenta un consumo adecuado: el 54,9% no toma refrescos a lo largo de la semana, y el 60,8% no toma comida rápida a lo largo de la semana. A pesar de esto, un 58,8% toma dulces o bollería 1 o 2 veces por semana, un resultado algo elevado. Estos resultados son bastante parecidos a los del resto de la población española, por tanto, se puede decir que en este sentido la alimentación es positiva, ya que este tipo de alimentos pueden producir enfermedades como obesidad o diabetes tipo II (Martínez Álvarez, 2008). Aun así, el consumo debería reducirse para evitar lo máximo posible consumirlos, o incluso consumirlos nunca.

Finalmente, cabe destacar que ningún encuestado consume bebidas energéticas, un hecho muy sano y positivo, debido a sus componentes poco saludables, como la taurina y a los perjuicios que tienen para la salud, como insomnio, ansiedad o deshidratación (Sánchez-Socarrás, 2016).

5.2.2. Por sexos

Al analizar los diferentes resultados por sexos, se puede observar que los niños y las niñas

tienen una nutrición muy parecida, sin diferencias significativas. Aun así, se puede ver cómo en general los niños de este estudio tienen mayor frecuencia de consumo a la semana de cada alimento que las niñas. Al comparar estos resultados con los del Instituto Nacional de Estadística (INE), se puede apreciar que coinciden: los niños en España tienen una mayor frecuencia de consumo de alimentos que las niñas. Esto se puede deber a que los niños realizan más actividad física que las niñas, que son más sedentarias (Martínez – Baena, 2016), por lo que tienen mayor requerimientos nutricionales. A pesar de estos datos, se necesitan más estudios que clarifiquen la causa de esta ligera diferencia de consumo entre niños y niñas.



Figura 11: Pirámide NAOS de la alimentación, en la que se indica con qué frecuencia consumir cada tipo de alimento. En la base de la pirámide (zona verde), alimentos que hay que consumir a diario, en el centro (zona naranja) alimentos que consumir varias veces a la semana y en la cima (zona rosa), alimentos que hay que consumir ocasionalmente.

5.2.3. Por edades

Al analizar los resultados por rango de edad, se observan resultados variados y sin grandes diferencias significativas. Según el estudio ENALIA, el consumo de frutas, verduras, cereales y leche disminuye conforme aumenta la edad, y por otra parte, la frecuencia de consumo de pan aumenta a la vez que aumenta la edad.

Lo dicho anteriormente se ve reflejado en que el consumo de fruta y verdura de los encuestados disminuye con la edad. Al comparar estos resultados con el estudio ENALIA, se ve que la mayoría de sus encuestados consumen fruta 1 vez al día y verdura 2 o 3 veces a la semana. Sin embargo, los participantes de este estudio tienen resultados variados: los niños de 8 a 11 años toman fruta sobre todo 1 o 2 veces al día, y los de 12 y 13 años desde 3 o 4 veces a la semana hasta 3 o más al día. En cuanto a la verdura, los de 8 y 9 años la consumen 1 o 2 veces a la semana, los de 10 y 11 años 3 o 4 veces a la semana y los de 12 y 13 años 5 o 6 veces a la semana. Por tanto, se puede decir que el consumo de fruta de los encuestados es adecuado, y mayor al resto de la población española, pero el de verduras es inferior e inadecuado, ya que se debería consumir mínimo 2 raciones al día. En cuanto al consumo de legumbres, se puede decir que es insuficiente e inadecuado. Estos alimentos deberían consumirse más de 2 veces a la semana, como indica la pirámide NAOS (ver figura 11), y la mayoría de los encuestados de este estudio solo las consume 1 o 2 veces a la semana, siendo inferior a lo recomendado. Este nivel de consumo es inferior al del resto de la población española en estas edades, ya que, según el estudio ENALIA, la mayoría de los niños las consume 2 o 3 veces a la semana. Por lo tanto, su consumo debería aumentar, ya que pueden ayudar a prevenir diferentes enfermedades (Mediterránea, 2013).

Por otra parte, en cuanto al consumo de pescado, tanto blanco como azul, debería ser de entre 1 y 2 veces a la semana. Se puede observar por tanto, que la mayoría de los encuestados tienen un correcto consumo de pescado blanco y azul, mientras que el resto de la población española, según el estudio ENALIA, en estas edades tiene un consumo ligeramente mayor a lo recomendado de pescado blanco (de 2 a 3 veces por semana) e inferior a lo recomendado de pescado azul (la mayoría de los menores de 10 años no lo consumen nunca y los mayores de 10 años de 1 a 3 veces al mes). Aun así, aproximadamente una cuarta parte de los encuestados en cada rango de edad no consume el pescado azul, por lo que estos deberían aumentar el consumo, ya que sus componentes ayudan a prevenir enfermedades (Mediterránea, 2013). A pesar de este dato, se puede decir que el consumo de pescado en cada rango de edad por lo general es el adecuado.

En referencia al consumo de huevo, se observa que la mayoría de los encuestados tiene un correcto consumo, siendo este entre 3 y 4 veces a la semana, como indica la pirámide NAOS (ver figura 11). Respecto a la población española, el estudio ENALIA refleja que la mayoría de los niños en estas edades consume huevo entre 2 y 3 veces a la semana, por lo que los encuestados de este estudio tienen mejor consumo de huevo que el resto de la población. Aun así, hay porcentajes considerables en cada franja de edad que solo lo consume 1 o 2 veces a la semana y que por tanto, deberían aumentar su consumo debido a los componentes nutricionales que aportan, como son las grasas, vitaminas y minerales (Mediterránea, 2013).

Por otra parte, en relación con los productos cárnicos (carne blanca y roja), se puede observar cómo conforme avanza la edad, su consumo varía. La recomendación de la pirámide NAOS (ver figura 11) es que se consuma varias veces a la semana, concretamente 2 veces a la semana la carne blanca y menos de 2 veces a la semana la roja (Mediterránea, 2013). Por tanto, se puede decir que la mayoría de los encuestados en cada franja de edad tiene un consumo adecuado de productos cárnicos: con 8 y 9 años tienen una clara tendencia a consumirlos 1 o 2 veces por semana, y los niños de entre 10 y 13 años reparten los resultados desde 1 o 2 veces por semana hasta las 5 o 6 veces por semana, por lo que estos últimos deberían centrar su consumo en 1 o 2 veces por semana o menos. Relacionando estos resultados con el estudio ENALIA, sus encuestados tienen un consumo de carne blanca y roja que va de 2 a 3 veces por semana, por lo que los encuestados de este estudio tienen mejor consumo de productos cárnicos que la media española.

En lo referido al consumo de patata, pasta y arroz, se recomienda que se consuma diariamente (alternando dichos alimentos). Por tanto, se observa que los encuestados tienen un consumo muy inferior al recomendado. Solo una minoría la consume 5 o 6 veces a la semana, y ninguno lo consume 1 o 2 veces al día. Estos resultados coinciden con el resto de la población española en estas edades, cuya frecuencia de consumo es de 2 a 3 veces por semana. Es recomendable entonces que los niños aumenten su consumo, ya que son una importante fuente de energía (Mediterránea, 2013).

En cuanto al consumo de pan, se recomienda que se consuma diariamente (Mediterránea, 2013). Por lo tanto, se puede decir que los encuestados tienen un consumo adecuado, aunque los niños de 10 y 11 años deberían aumentar ligeramente su consumo, ya que es de 5 o 6 veces al día, para que pase a ser diario. Además, los resultados obtenidos son muy parecidos a los que indica el estudio ENALIA, por lo tanto, se puede decir que la

población española en estas edades tiene un correcto consumo de pan, y puede deberse, como se mencionó anteriormente, a que se consume sobre todo para acompañar las comidas (Cerdeño, 2011).

Por otra parte, en cuanto al consumo de frutos secos a lo largo de la semana, este debería ser varias veces a la semana, como indica la pirámide NAOS (ver figura 11). Por tanto, se puede observar que el consumo por parte de los encuestados es inadecuado en todas las franjas de edad, ya que la mayor parte de ellos no los consumen, o los toma 1 o 2 veces a la semana. Este hecho ocurre de la misma manera con la mayoría de los niños españoles que se encuentran en estas edades, ya que tampoco consumen frutos secos a lo largo de la semana (ENALIA, 2017).

En referencia con el consumo de productos hipercalóricos y ultraprocesados como son los refrescos, dulces, bollería, snacks salados o comida rápida (entre otros), se indica que se consuman ocasionalmente, o incluso si es posible que no se consuman, según la pirámide NAOS (ver figura 11) y otros estudios. Se puede observar cómo en relación con el consumo de dichos productos, la mayoría de los encuestados no los consume o los consume 1 o 2 veces por semana. Estos resultados coinciden con los de los encuestados en el estudio ENALIA, cuya mayoría no toma dichos alimentos. Por tanto, se puede decir que la población española en estas edades tiene un consumo adecuado de estos alimentos, siendo ocasional y no un hábito. Aun así, se debería incidir en mejorar los hábitos de la población de entre 12 y 13 años, cuya frecuencia de consumo de estos alimentos aumenta, aunque sea ligeramente.

Finalmente, no hay ningún encuestado que consuma bebidas energéticas en ninguna franja de edad, un hecho muy positivo como se ha mencionado anteriormente, ya que muchos estudios han demostrado sus perjuicios para la salud, debido a la taurina entre otros componentes, y que puede producir problemas de insomnio, ansiedad o deshidratación (Sánchez – Socarrás, 2016). Sobre todo resulta positivo entre los niños de 12 y 13 años, edades en las que comienzan a experimentar y conocer nuevos productos.

6. CONCLUSIONES

Tras haber evaluado la condición física y los hábitos alimenticios del alumnado de la Escuela Municipal de Atletismo de Tomares, se pueden sacar diferentes conclusiones.

En primer lugar, los niños tienen mejor condición física que las niñas, y las niñas presentan resultados más elevados de peso altura y perímetro de cintura, aunque no hay

diferencias significativas entre géneros. Además, los resultados de las pruebas de condición física mejoran conforme aumenta la edad de los participantes.

En segundo lugar, en cuanto a la alimentación, el alumnado de la escuela tiene en general una correcta frecuencia de consumo de frutas, pescado, carne, huevos, pan, alimentos de comida rápida, refrescos, zumos envasados. Además, tiene una insuficiente frecuencia de consumo de verduras, legumbres, patata, pasta, arroz y frutos secos, mientras que tiene un consumo superior a lo recomendado de productos hipercalóricos como los dulces, la bollería, snacks salados...

7. AGRADECIMIENTOS

A mi tutor, Antonio, por prestar siempre la ayuda, el apoyo y la tranquilidad necesarios para realizar trabajos como este, y por llenarme la mochila de una gran formación que me llevo para siempre.

A mi familia, por darme alas y demostrarme que siempre se puede un poco más.

A la Escuela Municipal de Atletismo de Tomares, por permitirme realizar con ellos este trabajo y por su predisposición a ayudar en todo lo posible.

ANEXOS

ANEXO I. CONSENTIMIENTO INFORMADO



Estimados padres/madres/tutores legales:

Soy Alba Borrero Gérard, atleta de la Escuela de Atletismo de Tomares, perteneciente al club FC Barcelona. Actualmente, me encuentro estudiando 4º del Grado de Educación Primaria, la mención de Educación Física.

Para la realización de mi Trabajo de Fin de Grado (TFG), voy a realizar con los niños y niñas de la Escuela de Atletismo de Tomares unas pruebas sencillas para analizar la condición física y hábitos de alimentación básicos en edad escolar.

Para ello, llevaré a cabo un test conocido como “Batería Alpha Fitness”, que consiste en realizar una serie de pruebas muy sencillas, que evalúan la condición física basándose en saltos, velocidad, agilidad y fuerza y, además, teniendo en cuenta la composición corporal.

Por otra parte, pasaré un cuestionario acerca de la alimentación, conocido como “Cuestionario FFQ” (Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos), que proporciona una idea básica de aspectos nutricionales en el escolar.

Tras esto, analizaré los resultados obtenidos y pasaré unas recomendaciones básicas, para que, en la medida de la posible, los niños y niñas de este club mejoren su calidad de vida.

Cabe destacar que en ningún caso estos test servirán para evaluar negativamente a los niños y niñas, y no serán publicados datos personales. Es un trabajo enfocado positivamente, de manera que, además de realizar un TFG, se pueda mejorar la salud de los niños y niñas.

Por último, si algún padre/madre/tutor legal no quiere que se lleven a cabo estas pruebas con el alumno/a de la escuela, ruego lo comunique.

Un saludo y gracias de antemano.

ANEXO II. PLANTILLA DE RESULTADOS DE LA BATERÍA ALPHA FITNESS

NOMBRE:

FECHA DE NACIMIENTO:

COMPOSICIÓN CORPORAL		
Peso (kg)		
Estatura (cm)		
Perímetro cintura (cm)		
CAPACIDAD MÚSCULO - ESQUELÉTICA		
Prensión manual mano derecha (kg)		
Prensión manual mano izquierda (kg)		
Salto de longitud (cm)		
CAPACIDAD MOTORA		
Test de 4 x 10m (seg)		
CAPACIDAD AERÓBICA		
Test de 20m (estadio)		

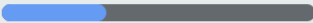
Notas:

ANEXO III. CUESTIONARIO FFQ.

CUESTIONARIO DE CONSUMO DE FRECUENCIA DE ALIMENTOS

La Ley Orgánica de Protección de Datos será respetada en todo momento.

[Siguiente](#)

 **Página 1 de 3**

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

CUESTIONARIO DE CONSUMO DE FRECUENCIA DE ALIMENTOS

*Obligatorio

DATOS INICIALES

Asegúrese que estos datos coinciden con los puestos en el otro cuestionario, ya que será la forma de vincular ambos.

INDICA EL NOMBRE Y APELLIDOS DE SU HIJO/A *


Tu respuesta

SEXO *

Elige

FECHA DE NACIMIENTO *

Fecha

dd/mm/aaa: 

ALTURA APROXIMADA EN CENTÍMETROS (cm) *

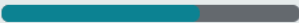
Tu respuesta

PESO APROXIMADO EN KILOGRAMOS (kg) *

Tu respuesta

Atrás

Siguiente

 Página 2 de 3

CUESTIONARIO DE CONSUMO ALIMENTARIO

1. ¿Cuántas veces has comido fruta en la última semana? (No se incluyen zumos de fruta) *

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

2. ¿Cuántas veces has comido verduras en la última semana? *

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

3. ¿Cuántas veces has comido legumbres (lentejas, garbanzos, judías blancas, etc.) en la última semana? *

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

4. ¿Cuántas veces has comido pescado blanco en la última semana? *

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

5. ¿Cuántas veces has comido pescado azul en la última semana? *

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

6. ¿Cuántas veces has comido huevo (en cualquiera de sus formas) en la última semana? *

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

7. ¿Cuántas veces has comido carne blanca (pollo/pavo) en la última semana? *

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

8. ¿Cuántas porciones de carne roja (carne, cerdo, cordero) has consumido en la última semana?

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

9. ¿Cuántas veces has comido patata/pasta/arroz en la última semana?

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

10. ¿Cuántas veces has comido pan en la última semana?

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

11. ¿Cuántas veces has comido frutos secos en la última semana?

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

12. ¿Cuántos veces has consumido refrescos/zumos envasados en la última semana? *

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

13. ¿Cuántas veces has comido dulces/bollería/chuchería/snack salados en la última semana? *

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

14. ¿Cuántas veces has comido "alimentos" de comida rápida (fast food) en la última semana? *

- Ninguna vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 Veces a la semana
- Una o dos veces al día
- 3 veces o más al día

15. ¿Ha consumido bebidas estimulantes en la última semana? (tipo Redbull o Monster) *

- Sí
- No

Atrás

Enviar

Página 3 de 3

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

1. Abarca-Gómez, L., Abdeen, ZA, Hamid, ZA, Abu-Rmeileh, NM, Acosta-Cazares, B., Acuin, C., ... & Agyemang, C. (2017). Tendencias mundiales en el índice de masa corporal, bajo peso, sobrepeso y obesidad entre 1975 y 2016: un análisis conjunto de 2416 estudios de medición basados en la población en 128.9 millones de niños, adolescentes y adultos. *The Lancet*, 390 (10113), 2627-2642.
2. Ambrosini, GL (2014). Patrones dietéticos infantiles y obesidad posterior: una revisión de la evidencia. *Actas de la Sociedad de Nutrición*, 73 (1), 137-146.
3. Ara, I., Vicente-Rodríguez, G., Jiménez-Ramírez, J., Dorado, C., Serrano-Sánchez, JA y Calbet, JAL (2004). La participación regular en deportes se asocia con una mejor forma física y una menor masa grasa en niños prepúberes. *Revista internacional de obesidad*, 28 (12), 1585-1593.
4. Aranceta Bartrina, J., Pérez Rodrigo, C., Pedrós Merino, C., Ramos, N., Fernández, B., & Lázaro, S. (2015). Estudio Nutricional y de Hábitos Alimentarios de la Población Española. *Estudio ENPE*.
5. Bompa, T. O. (2016). *Periodización. Teoría y metodología del entrenamiento*. Editorial Hispano Europea.
6. Bustamante, A., Beunen, G., & Maia, J. (2012). Valoración de la aptitud física en niños y adolescentes: construcción de cartas percentílicas para la región central del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29, 188-197.
7. Carson, V., Hunter, S., Kuzik, N., Gray, C. E., Poitras, V. J., Chaput, J. P., ... & Kho, M. E. (2016). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6), S240-S265.
8. Caspersen, CJ, Powell, KE y Christenson, GM (1985). Actividad física, ejercicio y condición física: definiciones y distinciones para la investigación relacionada con la salud. Representante de *salud pública*, 100 (2), 126-31.
9. Cerda, M. F. D. S., Ortega, C. A. O., & Rivas, J. B. (2014). Las horas pantalla se asocian al consumo de alimentos de elevada densidad calórica, sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños venezolanos. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 20(3), 78-84.
10. Cerdeño, V. J. M. (2011). Consumo de pan en España. *Distrib y Consum*, 95-citation_lastpage.

11. Damian, M., Oltean, A. y Damian, C. (2018). El impacto del comportamiento sedentario en la salud y la necesidad de actividad física en niños y adolescentes. *Revista rumana de educación multidimensional / Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 10 (1).
12. De Pediatría, S. A., & Subcomisiones, C. (2018). Entrenamiento de la fuerza en niños y adolescentes: beneficios, riesgos y recomendaciones. *Arch Argent Pediatr*, 116(Supl 5), S82-S91.
13. Deforche, B. I., De Bourdeaudhuij, I. M., & Tanghe, A. P. (2006). Attitude toward physical activity in normal-weight, overweight and obese adolescents. *Journal of adolescent health*, 38(5), 560-568.
14. ENALIA, E. (2017). ENALIA 2012–2014: Encuesta Nacional de consumo de Alimentos en población Infantil y Adolescente. *Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad: Madrid*.
15. Fernández, C., Lorenzo, H., Vrotsou, K., Aresti, U., Rica, I., & Sánchez, E. (2011). Estudio de crecimiento de Bilbao. *Curvas y tablas de crecimiento (estudio transversal)*. Bilbao: Fundación Faustino Orbeagozo
16. Fernández, I., Canet, O., & Giné-Garriga, M. (2017). Assessment of physical activity levels, fitness and perceived barriers to physical activity practice in adolescents: cross-sectional study. *European journal of pediatrics*, 176(1), 57-65.
17. Gaesser, GA, Tucker, WJ, Jarrett, CL y Angadi, SS (2015). Aptitud física versus gordura: ¿cuál influye más en el riesgo de salud y mortalidad? *Informes actuales de medicina deportiva*, 14 (4), 327-332.
18. Galan-Lopez, P., Sánchez-Oliver, AJ, Ries, F., y González-Jurado, JA (2019). Dieta mediterránea, estado físico y composición corporal en adolescentes sevillanos: un estilo de vida saludable. *Nutrientes* , 11 (9), 2009.
19. Gómez-Martínez, S., Martínez-Gómez, D., de Heredia, F. P., Romeo, J., Cuenca-García, M., Martín-Matillas, M., ... & Marcos, A. (2012). Eating habits and total and abdominal fat in Spanish adolescents: influence of physical activity. The AVENA study. *Journal of Adolescent Health*, 50(4), 403-409.
20. Grosso, G., & Galvano, F. (2016). Mediterranean diet adherence in children and adolescents in southern European countries. *NFS journal*, 3, 13-19.
21. Instituto Nacional de Estadística. *Patrón de consumo de determinados alimentos según sexo y grupo de edad. Población de 1 y más años*. (Fichero de datos).

- Recuperado de:
<https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t15/p419/a2006/p03/10/&file=03105.px&L=0>
22. Instituto Nacional de Estadística. *Sedentarismo en tiempo de ocio según sexo y grupo de edad*. (Fichero de datos). Recuperado de:
<https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p419/a2017/p03/10/&file=04006.px#!tabs-grafico>
 23. Kamar, M., Evans, C. y Hugh-Jones, S. (2016). Factores que influyen en la ingesta de granos integrales de los adolescentes: un estudio cualitativo basado en la teoría. *Apetito*, 101 , 125-133.
 24. Lake, AA, Mathers, JC, Rugg-Gunn, AJ y Adamson, AJ (2006). Cambio longitudinal en los hábitos alimentarios entre la adolescencia (11-12 años) y la edad adulta (32-33 años): el estudio ASH30. *Revista de Salud Pública*, 28 (1), 10-16.
 25. Larson, NI, Neumark-Sztainer, D., Story, M. y Burgess-Champoux, T. (2010). La ingesta de granos integrales se correlaciona entre adolescentes y adultos jóvenes: hallazgos del Proyecto EAT. *Revista de la Asociación Dietética Americana*, 110 (2), 230-237.
 26. Lavie, CJ; McAuley, PA; Iglesia, TS; Milani, RV; Blair, SN. (2014). Obesidad y enfermedades cardiovasculares: Implicaciones con respecto al estado físico, la gordura y la gravedad en la paradoja de la obesidad. *Mermelada. Coll. Cardiol*, 63 , 1345–1354.
 27. Laws, R., Campbell, KJ, Van Der Pligt, P., Russell, G., Ball, K., Lynch, J., ... y Denney-Wilson, E. (2014). El impacto de las intervenciones para prevenir la obesidad o mejorar los comportamientos relacionados con la obesidad en niños (0-5 años) de familias indígenas y / o en desventaja socioeconómica: una revisión sistemática. *BMC public health* , 14 (1), 779.
 28. Lloyd, RS y Oliver, JL (2012). El modelo de desarrollo físico juvenil: un nuevo enfoque para el desarrollo deportivo a largo plazo. *Fuerza y Acondicionamiento Diario*, 34 (3), 61-72.
 29. Loeff, M. y Walach, H. (2012). Los efectos combinados de los comportamientos de estilo de vida saludable en la mortalidad por todas las causas: una revisión sistemática y un metanálisis. *Medicina preventiva*, 55 (3), 163-170.

30. Ludwig, D. S., Peterson, K. E., & Gortmaker, S. L. (2001). Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *The lancet*, 357(9255), 505-508.
31. Martínez Álvarez, J. R., Villarino Marín, A. L., Polanco Allué, I., Iglesias Rosado, C., Gil Gregorio, P., Ramos Cordero, P., ... & Legido Arce, J. C. (2008). Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española. *Nutr Clin Diet Hosp*, 28, 3-19.
32. Martínez-Baena, A., Mayorga-Vega, D., & Viciano, J. (2016). Relación de los niveles de actividad física con el género y el perfil de riesgo cardiovascular en adolescentes granadinos. Implicaciones didácticas para la educación física. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 20(1), 265-285.
33. Mead, E., Brown, T., Rees, K., Azevedo, LB, Whittaker, V., Jones, D., ... y Beardsmore, E. (2017). Dieta, actividad física e intervenciones conductuales para el tratamiento de niños con sobrepeso u obesidad de entre 6 y 11 años. *Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas*, (6).
34. Mediterránea, F. D. (2013). ¿Qué es la dieta mediterránea? *Internet*). *Fundación Dieta Mediterránea*. Recuperado a partir de: <http://dietamediterranea.com/nutricion-saludable-ejercicio-fisico>.
35. Metter, EJ, Talbot, LA, Schrager, M. y Conwit, R. (2002). La fuerza muscular esquelética como predictor de mortalidad por todas las causas en hombres sanos. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 57 (10), B359-B365.
36. Mistry, SK y Puthussery, S. (2015). Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en la infancia y la adolescencia en los países del sur de Asia: una revisión sistemática de la evidencia. *Salud pública*, 129 (3), 200-209.
37. Moreno, LA, Gottrand, F., Huybrechts, I., Ruiz, JR, González-Gross, M., DeHenauw, S., y HELENA Study Group. (2014) Nutrición y estilo de vida en adolescentes europeos: el estudio HELENA (Estilo de vida saludable en Europa por Nutrición en la adolescencia). *Avances en nutrición*, 5 (5), 615S-623S.
38. Organización Mundial de la Salud (OMS). (1 de junio de 2018). Enfermedades no transmisibles. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.

39. Organización Mundial de la Salud (OMS). (3 de marzo de 2020). *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>.
40. Organización Mundial de la Salud (OMS). (s.f.). *Obesidad*. Recuperado de: <https://www.who.int/topics/obesity/es/>.
41. Ortega, F. B., Artero, E. G., Ruiz, J. R., España-Romero, V., Jiménez-Pavón, D., Vicente-Rodríguez, G., ... & Ciarapica, D. (2011). Physical fitness levels among European adolescents: the HELENA study. *British journal of sports medicine*, 45(1), 20-29.
42. Ortega, FB, Ruiz, JR, Castillo, MJ y Sjöström, M. (2008). Aptitud física en la infancia y adolescencia: un poderoso marcador de salud. *Revista internacional de obesidad*, 32 (1), 1-11.
43. Papi, J. D. (1997). *Aeróbic en salas de fitness: Manual teórico-práctico*. Inde.
44. Pearson, N., Haycraft, E., Johnston, JP y Atkin, AJ (2017). Comportamiento sedentario en la transición de la escuela primaria a la secundaria: una revisión sistemática. *Medicina preventiva*, 94, 40-47.
45. Pirámide NAOS. (s.f.). Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Consumo. Gobierno de España. Recuperado de: http://www.aecosan.mssi.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/subseccion/piramide_NAOS.htm
46. Ruiz, J. R., España Romero, V., Castro Piñero, J., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca García, M., ... & Gutiérrez, A. (2011). Manual de Instrucciones Batería ALPHA-Fitness. *Nutrición Hospitalaria*, 26(6), 1210-1214.
47. Salas-Salvadó, J. (2005). *Frutos secos, salud y culturas mediterráneas*. Editorial Glosa, SL.
48. Sánchez-Socarrás, V., Blanco, M., Bosch, C., & Vaqué, C. (2016). Conocimientos sobre las bebidas energéticas: una experiencia educativa con estudiantes de secundaria básica de Barcelona, España. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(4), 263-272.
49. Secchi, J. D., García, G. C., España-Romero, V., & Castro-Piñero, J. (2014). Condición física y riesgo cardiovascular futuro en niños y adolescentes argentinos: una introducción de la batería ALPHA. *Archivos argentinos de pediatría*, 112(2), 132-140.

50. Sette, S., D'Addezio, L., Piccinelli, R., Hopkins, S., Le Donne, C., Ferrari, M., ... y Turrini, A. (2017). Ingestas de grano integral en una muestra italiana de niños, adolescentes y adultos. *Revista europea de nutrición*, 56 (2), 521-533.
51. Sofi, F., Abbate, R., Gensini, GF y Casini, A. (2010). Acumulación de evidencia sobre los beneficios de la adhesión a la dieta mediterránea en la salud: una revisión sistemática actualizada y un metanálisis. *La revista estadounidense de nutrición clínica*, 92 (5), 1189-1196.
52. Sofi, F., Cesari, F., Abbate, R., Gensini, GF y Casini, A. (2008). Adhesión a la dieta mediterránea y al estado de salud: metaanálisis. *Bmj* , 337 , a1344.
53. Tomba, E. (2012). Evaluación del estilo de vida en relación con la salud. En *The Psychosomatic Assessment* (Vol. 32, pp. 72-96). Karger Publishers.
54. Trichopoulou, A., Costacou, T., Bamia, C. y Trichopoulos, D. (2003). Adherencia a una dieta mediterránea y supervivencia en una población griega. *New England Journal of Medicine*, 348 (26), 2599-2608.
55. Vandevijvere, S., Jaacks, LM, Monteiro, CA, Moubarac, JC, Girling-Butcher, M., Lee, AC, ... & Swinburn, B. (2019). Tendencias mundiales en la venta de alimentos y bebidas ultraprocesados y su asociación con trayectorias de índice de masa corporal en adultos. *Obesity Reviews* , 20 , 10-19.
56. Wu, XY, Han, LH, Zhang, JH, Luo, S., Hu, JW y Sun, K. (2017). La influencia de la actividad física, el comportamiento sedentario en la calidad de vida relacionada con la salud en la población general de niños y adolescentes: una revisión sistemática. *PloS uno*, 12 (11).