

TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÁSTER CONDICIONANTES GENÉTICOS, NUTRICIONALES
Y AMBIENTALES DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO

VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y HÁBITOS SALUDABLES EN UN GRUPO DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE ARAGÓN

CURSO ACADÉMICO 2013 – 2014
DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

APELLIDOS: FENERO OTIN	DNI: 18169602Q
NOMBRE: DANIEL	FIRMA:



TUTOR: GERARDO RODRIGUEZ
FECHA: SEPTIEMBRE 2014

ÍNDICE

• Introducción.....	4
○ La adolescencia.....	4
○ El adolescente. Características antropométricas.....	4
○ Problemas de salud en el adolescente.....	5
○ Actividad física y salud.....	6
○ Condición física en los adolescentes españoles.....	6
○ Intervención desde los centros escolares.....	7
○ Hábitos alimenticios en la adolescencia.....	8
• Objetivos del estudio.....	10
• Material y métodos.....	11
○ Descripción de la muestra.....	11
○ Variables a analizar.....	12
○ Análisis de datos.....	15
○ Aspectos éticos.....	16
○ Limitaciones del estudio.....	17
• Análisis de los resultados.....	18
○ Resultados de la muestra.....	18
○ Resultados comparativos de la muestra según el sexo.....	28
○ Diferencias antropométricas y de condición física respecto la actividad física realizada.....	38
○ Diferencias antropométricas y de condición física respecto algunos hábitos de alimentación.....	39
○ Condición física y hábitos de alimentación y actividad física según la presencia o no de sobrepeso.....	40
○ Análisis de correlaciones entre los valores antropométricos, de condición física y los hábitos de actividad física.....	43
• Discusión de los resultados.....	45
• Conclusiones.....	49
• Bibliografía.....	50
• Anexos.....	52

INTRODUCCIÓN

LA ADOLESCENCIA

La adolescencia es un periodo vital de cada persona en el que, durante el tránsito de la infancia a la edad adulta se producen cambios importantes en el crecimiento, maduración y desarrollo en el contexto socio-familiar de cada individuo.

La adolescencia es la etapa más sensible para padecer problemas de salud que pueden dejar secuelas durante toda la vida, de ahí la importancia de conocer las características de esta etapa y los principales problemas que sufren los adolescentes, para poder implantar los mejores y más adecuados planes de promoción y protección de la salud. (1)

El presente estudio, que se centra en el alumnado de 1º ESO de un instituto de Educación Secundaria, se basa en la primera fase de la adolescencia: *adolescencia temprana*. Cuyas características serían: (2)

Variable	Fase Temprana de la adolescencia
Edad (años)	12 – 13
Estadios de Tanner	1 – 2
Cambios Somáticos	Comienzo de caracteres sexuales secundarios Estirón puberal
Sexualidad	El interés sexual supera la actividad sexual
Conocimiento y moralidad	Operaciones concretas Moralidad convencional
Imagen	Preocupación por los cambios somáticos
Familia	Interés por independizarse Ambivalencia
Amigos	Interés por los grupos de amigos del mismo sexo
Sociabilidad	Ajuste escolarización secundaria

En la adolescencia el organismo sufre tanto un importante desarrollo corporal ("estirón puberal") como un desarrollo psicológico. Así, para la fase de la adolescencia donde se centra el estudio, vemos como los adolescentes tienen menor interés en los padres y refuerzan su amistad con compañeros del mismo sexo, aumentan sus metas vocacionales irreales y tienen gran preocupación e incertidumbre por sus cambios puberales y apariencia. (3)

EL ADOLESCENTE. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS

La adolescencia es el único periodo tras el nacimiento, en el que aumenta la velocidad de crecimiento, lo cual se produce, en general, durante unos seis años en las muchachas (12 a 18 años) y nueve años en los muchachos (12 a 21 años), existiendo una gran variabilidad respecto al momento de inicio de los cambios físicos característicos. Las diferencias cronológicas y cualitativas para las variables antropométricas y de maduración son significativas entre ambos sexos.

Durante la adolescencia se consigue aproximadamente el 15% de la altura final del adulto y el 45% de la masa esquelética máxima. El pico de crecimiento de los adolescentes es superior en chicos que en chicas, lo que da origen a una diferencia final media de 12,5 cm.

La ganancia de peso durante este periodo representa aproximadamente el 50% del peso del adulto. El ritmo de ganancia de peso en la adolescencia es paralelo en ambos sexos; sin embargo, las hormonas del sexo femenino, estrógenos y progesterona, promocionan una mayor aposición de masa grasa en comparación con los chicos. Estos, debido al efecto estimulante de la testosterona, irán acumulando mayor cantidad de tejido muscular y un esqueleto más pesado que las chicas.

En este periodo, se observan diferencias entre ambos sexos en la masa ósea, debidas a la existencia de un período más prolongado e intenso de maduración ósea en los hombres que en las mujeres. (4)

Entre las relaciones peso y talla, se encuentra el Índice de Quetelet o Índice de Masa Corporal (peso/talla²), cuyas unidades de medidas son kg/m². Hoy en día es el mejor parámetro para estudios epidemiológicos de la obesidad a partir de los 2 – 3 años según aconseja la OMS. La definición más aceptada es para el sobrepeso un IMC igual o superior a 25 y para la obesidad a 30 kg/m². (5)

PROBLEMAS DE SALUD EN EL ADOLESCENTE

En el transcurso del tiempo, la adolescencia, etapa eminentemente escolar, ha sufrido profundos cambios en su patología. Los avances médicos y los cambios socioeconómicos que se produjeron el final de la Segunda Guerra Mundial condujeron a una disminución, fundamentalmente, de las enfermedades carenciales e infecciosas, y fueron adquiriendo importancia progresiva otros problemas como el fracaso escolar, los accidentes, las alergias, caries dentales, obesidad, alteraciones del aparato locomotor, defectos sensoriales, trastornos de conducta, consumo de drogas, anorexia, bulimia o trastornos del aprendizaje.

Estos problemas de salud en la adolescencia pueden clasificarse fundamentalmente en dos tipos, los relacionados con factores que influyen en los estilos de vida (tabaco, alcohol, drogas y obesidad) y los relacionados con los accidentes de tráfico, embarazos, sida y enfermedades de transmisión sexual.

Ello nos da como resultado a la adolescencia como una etapa de la vida que ofrece un campo inmenso a la investigación, tanto para describir realidades existentes de muchos problemas médicos, como para evaluar diferentes intervenciones sobre los factores que influyen en su salud. En esta investigación es de suma importancia la evaluación de programas dirigidos a mejorar la salud de los adolescentes. (6)

EL PROBLEMA SANITARIO EN RELACIÓN A LA OBESIDAD EN LA ADOLESCENCIA

La enfermedad cardiovascular es una patología que aparece en la edad adulta y la obesidad en la adolescencia es un claro predictor de la misma.

Estudios realizados en nuestro país como el PECNA y el AVENA han constatado el progresivo incremento que durante los últimos años ha experimentado la prevalencia de la obesidad en la población adolescente española, cuyas tasas figuran entre las más elevadas de todos los países europeos. Así, la prevalencia de sobrepeso ha alcanzado las alarmantes cifras de 25% en los varones y de 18% en las mujeres. (7)

El adolescente obeso tiene grave riesgo de padecer en la edad adulta enfermedad cardiovascular y diabetes tipo II, ya que factores de riesgo como dislipidemia, hipertensión, hiperinsulinemia y obesidad a menudo están presentes en los jóvenes obesos. (8)

En nuestro país los trastornos asociados a la obesidad representan un gran coste económico de aproximadamente de dos mil millones de euros, lo que equivale al 7% del total de gastos del Sistema Nacional de Salud.

Estos datos han condicionado una respuesta institucional por parte del Ministerio de Sanidad y Consumo del Gobierno Español que ha elaborado planes como el "Plan Integral de Obesidad, Nutrición y Actividad Física" o la "Estrategia NAOS" para combatir la obesidad y promocionar la educación sanitaria y promover hábitos saludables. (9)

Teniendo en cuenta los pobres resultados obtenidos durante los últimos años en estos programas basados fundamentalmente en una educación dietética, parece conveniente dar un especial protagonismo a motivar a los jóvenes en hábitos de vida que favorezcan el incremento de la actividad física.

ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

En los últimos años, se ha obtenido una clara evidencia de que la actividad física, independientemente de su efecto reductor de peso, permite prevenir y tratar las alteraciones metabólicas asociadas a la obesidad y al riesgo cardiovascular. Influyendo en la salud metabólica, muculoesquelética y cardiovascular de los jóvenes. (10)

Durante la última década se han hecho numerosas aportaciones científicas en relación a los beneficios de la actividad física. Dichas aportaciones han identificado a esta actividad como factor clave en la prevención de los trastornos asociados a la obesidad y relacionados con el síndrome metabólico, reduciendo la resistencia a la insulina y disminuyendo la grasa abdominal y visceral. (11)

También se ha demostrado que el ejercicio físico, sobre todo la capacidad aeróbica, es útil para mejorar la autoestima y el aprovechamiento escolar, evitando la ansiedad y los síntomas depresivos. Así, los estudios realizados por el Fitness – Gram del Cooper Institute han propuesto un umbral de salud cardiovascular de 42 ml/kg/min de consumo máximo de oxígeno en los varones y de 38 ml/kg/min en las mujeres adolescentes menores de 14 años. (12)

CONDICIÓN FÍSICA EN LOS ADOLESCENTES ESPAÑOLES

Fleishman, define condición física como "la capacidad funcional del individuo para rendir en aquellos trabajos que requieren actividad muscular". Si nos planteamos como objetivo de la actividad física mejorar la salud, la definición de forma física debería hacer referencia a los parámetros biológicos, fisiológicos y psicológicos relacionados con dicha salud. (13)

Una aproximación al estado de forma física de los adolescentes se puede hacer mediante la batería EUROFIT, y así se realizó a los adolescentes españoles a través del estudio AVENA, siendo sus resultados publicados recientemente (Ortega et al 2005).

Se aprecia claramente una mejor condición física en los varones en todas las pruebas con la excepción del test de flexibilidad. Teniendo en cuenta el umbral de VO₂ máx. indicativo propuesto (Fitnessgram), el 19% de los varones y el 13% de las mujeres adolescentes españolas presentan riesgo cardiovascular. Los adolescentes que presentan capacidad aeróbica indicativa de riesgo cardiovascular, poseen también un peor rendimiento en las demás pruebas (fuerza, velocidad y flexibilidad), excepto en la dinamometría manual en las mujeres y la flexibilidad en los varones.

La comparación de la condición física de los adolescentes españoles con la de otros países nos indica que tanto la fuerza muscular, como la capacidad aeróbica es inferior al de la mayoría del resto de países donde estos parámetros se han analizado. (14)

A continuación se muestran los valores de referencia de tres test de condición física de los adolescentes españoles obtenidos mediante las pruebas de la batería EUROFIT aplicadas en el estudio AVENA:

Salto de longitud sin impulso. Valores de referencia (centímetros) en adolescentes españoles (Estudio AVENA)

Edad	Mujeres			Hombres		
	Años	P20	P50	P80	P20	P50
13	125,2	143,2	154,4	146,6	168,9	182,1
14	127,1	146,1	158,3	159,3	182,6	196,2
15	131,7	150,8	163,3	171,6	195,0	208,6
16	134,0	152,3	164,3	180,7	202,9	215,6
17-18,5	130,5	147,8	159,0	182,9	203,4	215,0

Flexión de tronco hacia adelante en posición sedente. Valores de referencia (centímetros) en adolescentes españoles (Estudio AVENA)

Edad	Mujeres			Hombres		
	Años	P20	P50	P80	P20	P50
13	16,4	21,8	25,0	10,0	15,4	19,0
14	18,1	24,0	27,4	11,8	18,0	22,0
15	18,8	24,9	28,3	12,8	19,3	23,4
16	19,4	25,7	29,2	13,3	19,5	23,3
17-18,5	18,6	24,7	28,2	15,4	21,4	25,1

Consumo de Oxígeno Máximo (VO2 máx.). Valores de referencia (ml/kg/min) en adolescentes españoles (Estudio AVENA)

Edad	Mujeres			Hombres		
	Años	P20	P50	P80	P20	P50
13	35,80	38,53	40,05	40,25	46,08	49,10
14	34,20	37,04	39,88	39,88	45,03	49,91
15	34,55	37,73	40,50	40,40	46,04	49,06
16	32,97	36,21	39,06	39,16	45,06	49,95
17-18,5	30,06	32,60	35,60	36,06	42,06	47,20

INTERVENCIÓN DESDE LOS CENTROS ESCOLARES

Como hemos venido insistiendo a lo largo de la introducción, existen claras evidencias de que la actividad física es capaz de prevenir y mejorar las denominadas alteraciones relacionadas con la obesidad y el riesgo cardiovascular.

Existe un claro consenso de que junto al enfoque tradicional de la enseñanza de la Educación Física en su vertiente de competición deportiva de especial interés para los mejores dotados físicamente, en las escuelas debe plantearse también una enseñanza de la actividad física orientada a mejorar la salud. Este enfoque puede ser aprovechable para todos los alumnos, incluso para los que sufren algún tipo de discapacidad o sufren una enfermedad crónica. Los profesores de Educación Física deben aportar instrumentos y recursos teórico / prácticos al alumnado para que, bajo unos principios básicos, puedan diseñar su actividad física de forma autónoma.

En estos programas como en todos aquellos dirigidos a mejorar la salud, deben ser tenidos en cuenta los aspectos psicológicos y de motivación. En el caso de los adolescentes, se considera de forma genérica que la educación para la salud debe capacitarles para entender aquello que es positivo, siendo de poca utilidad forzar ningún tipo de comportamiento. Se trata de motivarles positivamente para contrarrestar las actitudes de indulgencia y de búsqueda de auto-gratificación que puedan conducirles a hábitos no saludables.

HÁBITOS ALIMENTICIOS EN LA ADOLESCENCIA

En la adolescencia se produce un intenso crecimiento y desarrollo, de tal forma que en un periodo corto de tiempo se llega a alcanzar el 50% del peso corporal definitivo. (15) Esto hace que las necesidades energéticas y de nutrientes sean superiores a las demandadas en las otras etapas de la vida. (16)

Además, los profundos cambios biológicos, psicológicos y sociales que se producen a lo largo de esta etapa permiten considerar a los adolescentes como un grupo de riesgo nutricional. (17) Este riesgo se traduce en la mayoría de las ocasiones en la aparición de nuevos hábitos alimentarios que pueden llevar a desequilibrios y trastornos nutricionales, así como ser la base para el establecimiento del comportamiento alimentario en el individuo adulto. (18)

FACTORES QUE CONDICIONAN EL COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO EN LA ADOLESCENCIA

Para Moreira y Carbajal (19), los tipos de factores que condicionan el comportamiento alimentario de los adolescentes podrían clasificarse en dos grupos:

- Factores externos: características familiares, amigos, valores sociales y culturales, medios de comunicación social, conocimientos nutricionales, experiencias y creencias personales, etc.
- Factores internos: características y necesidades fisiológicas, imagen corporal, preferencias y aversiones alimentarias, desarrollo psicosocial, salud, etc.

Para Claude Cavadini (20), la aparición de nuevos hábitos de consumo alimentarios en los adolescentes se explica a partir de motivos psicológicos, sociales y socioeconómicos, entre los que se incluyen:

- La influencia de los amigos.
- El rechazo a los controles que ejerce la familia.
- La búsqueda de autonomía e identidad.
- El aumento del poder de compra.
- La costumbre de preparar de forma rutinaria su propia comida.
- La urbanización.
- El hábito de comer fuera de casa.

Finalmente, Mary Story et al. (21), proponen una perspectiva que permite resumir los múltiples factores condicionantes en cuatro niveles:

1. Influencias de carácter individual o intrapersonales: características personales, factores psicológicos, preferencias alimentarias, sensibilidad gustativa y educación del sentido del gusto, factores biológicos, factores conductuales, etc.
2. Influencias del entorno social o interpersonales: familia, el colegio, el grupo de amigos y las interacciones entre todos ellos.
3. Influencias del entorno físico o de la comunidad: disponibilidad y accesibilidad de alimentos, comedor escolar, locales de comida rápida, tiendas de golosinas o máquinas expendedoras.
4. Influencias del microsistema o de la sociedad: publicidad, normas sociales y culturales, sistemas de producción y distribución de alimentos, políticas y normativas relacionadas con los alimentos, como política de precios, distribución, disponibilidad, etc.

PRÁCTICAS ALIMENTARIAS EN LA ADOLESCENCIA

La necesidad de lograr su independencia, desligándose de muchos de los valores establecidos, incita al adolescente a buscar y experimentar nuevos estilos de vida, incluidas sus prácticas alimentarias. Este comportamiento comprende un conjunto de modos de alimentación cuyas diferencias pueden radicar en los horarios, en la selección de alimentos, en la forma de prepararlos, etc. (22)

De las tres comidas que se consideran principales en nuestra cultura alimentaria, el desayuno es el que más comúnmente omiten los adolescentes, o bien, lo realizan de una forma inadecuada o insuficiente (se han detectado porcentajes de omisión que oscilan entre el 10 y el 15%). Esta práctica alimentaria conlleva a una menor capacidad de atención y concentración, menor rendimiento físico matinal y a unos valores más elevados de obesidad. (23)

Las preferencias alimentarias de los adolescentes son la pasta, el arroz y la carne. Por otro lado, el grupo de alimentos más rechazado es el de las verduras. (24)

El consumo frecuente de tentempiés también se está generalizando en la vida del adolescente, donde podemos incluir alimentos sólidos (dulces, bollería, bocadillos de embutidos) y líquidos (bebidas blandas, refrescos, zumos); caracterizándose por ser consumidos generalmente fuera de las comidas principales (picoteo entre comidas). El estudio enKid, de ámbito nacional, pone de manifiesto que el 46,5% de los varones adolescentes y el 36,5% de las mujeres consumen más de una ración de refrescos al día, lo que conlleva a favorecer la obesidad, caries dental y un contenido óseo más bajo. (25)

La búsqueda prioritaria de un atractivo físico, normalmente ligada con un cuerpo atlético y estilizado, no sólo conlleva a realizar regímenes dietéticos severos, sino que incorporan una serie de comportamientos anómalos como la realización de un ejercicio físico excesivo, la autoinducción del vómito, el uso de supresores del apetito, diuréticos, eméticos o laxantes. (26)

El consumo de comidas de preparación rápida o "para llevar", también constituyen otra práctica alimentaria importante en el estilo de vida del adolescente, ya que es una comida económica, que puede consumirse fuera del hogar y que permite tener más tiempo para otros quehaceres.

Todas estas prácticas alimentarias hacen necesario una educación en nutrición, tanto en la familia como en la escuela, donde se enseñe a los adolescentes a preferir alimentos nutritivos de entre la amplia variedad disponible. La Organización Mundial de la Salud recuerda que el concepto de promoción de la salud lleva implícito la creación de un medio social donde los factores físicos, psíquicos y sociales ayuden a que las elecciones más fáciles coincidan con las más saludables.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

- Valorar las características antropométricas de un grupo escolar de adolescentes matriculados en el primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Valorar la condición física de una muestra de escolares de 12 – 13 años matriculados en 1º ESO.
- Evaluar los hábitos de actividad físico – deportiva y de alimentación en dicha muestra escolar de adolescentes.
- Valorar la relación entre la antropometría, condición física, hábitos de actividad físico - deportiva y alimentación y el sexo de la muestra poblacional.

MATERIAL Y MÉTODOS

1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

El presente estudio transversal se ha realizado con los adolescentes matriculados en el primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria (1º ESO) del IES Torre de los Espejos de Utebo (Zaragoza).

Se trata de uno de los dos centros en los que se imparten las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la ciudad zaragozana de Utebo, siendo ambos centros escolares de carácter público.

La ciudad Utebo está situada, como hemos citado anteriormente, en la provincia de Zaragoza a 12 kilómetros de su capital. Es la tercera ciudad de la provincia y la quinta de Aragón, después de las tres capitales de provincia y Calatayud. Tiene una población de 18.336 habitantes (INE 2013).

Las principales actividades económicas son la agricultura y la industria, y uno de los aspectos más llamativos del municipio es su repentino crecimiento, ya que hace tan sólo dos décadas contaba con apenas 7.433 vecinos y, hace diez años, con 9.758.

Para el desarrollo del estudio se seleccionó Utebo y el IES Torre de los Espejos por ser el centro educativo en el cual me encontraba realizando mi labor docente, como profesor de Educación Física, en el presente curso escolar. Aunque vimos que nos podían ofrecer una muestra suficientemente amplia y global, ya que el centro dispone de cinco vías, con un total de 118 alumnos de ambos性, para el nivel que anteriormente hemos citado, y tanto el municipio como el instituto poseen una población de un variado nivel socio – económico, razas y características familiares.

El curso seleccionado, 1º ESO, nos daba la ventaja de que en todas sus vías era el mismo profesor el que impartía la materia de Educación Física, aspecto que nos facilitaba el trabajo y nos permitía una mayor objetividad en la realización de las distintas pruebas con el alumnado. Además, en este nivel educativo, dada la temprana edad del alumnado, contábamos con todos los adolescentes matriculados en el mismo, ya que aún no han podido acceder a otros programas educativos ni abandonar su escolaridad.

2. VARIABLES A ANALIZAR

Las variables a analizar en el presente estudio se pueden dividir en cuatro grandes grupos:

1. Antropométricas.
2. Evaluación de la Condición Física.
3. Hábitos de actividad físico – deportiva y alimenticios.
4. Otros (nota media académica).

Las variables antropométricas a analizar son la altura, el peso, el índice de masa corporal (IMC) y el sobrepeso.

Para medir la talla se utilizó un tallímetro y se colocó a los sujetos descalzos, de pie, completamente estirados, con los talones juntos y apoyados en el tope posterior y de forma que el borde interno de los pies formara un ángulo de aproximadamente 60 grados. Se buscó que las nalgas y la parte alta de la espalda contactaran con la tabla vertical del tallímetro. Se indicó a los sujetos que realizasen una inspiración profunda sin levantar la planta de los pies y manteniendo la posición de la cabeza. La medida se realizó en metros con dos decimales.

El peso se midió con una báscula y sólo en bañador. Se situó a los sujetos de pie en el centro de la plataforma de la báscula, distribuyendo el peso por igual en ambas piernas, sin estar en contacto con nada que hubiera alrededor y con los brazos colgando libremente a ambos lados del cuerpo. La medida se realizó en kilogramos con dos decimales.

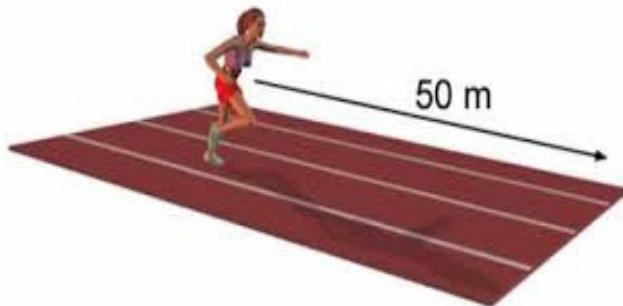
El Índice de Masa Corporal se calculó de forma indirecta a través de los dos datos anteriores, la altura (metros) y el peso (kilogramos), mediante la siguiente fórmula y anotándose con dos decimales:

$$\text{IMC} = \frac{\text{PESO (KG)}}{\text{ALTURA}^2 (M)}$$

Para determinar los sujetos con sobrepeso, siendo sabedores de su edad y una vez obtenidos los índices de masa corporal de los mismos, se usaron los puntos de corte de Cole et. al (2000).

Las variables que se analizaron para medir y evaluar la condición física de la muestra fueron la velocidad, la resistencia, la flexibilidad, la fuerza – resistencia, la fuerza explosiva del tren superior y del tren inferior y el consumo máximo de oxígeno (VO2 máx.).

Para medir la velocidad de los sujetos se utilizó un test de 50 metros que se desarrolló en la pista polideportiva del instituto. Los sujetos realizaron el test de forma individual y el tiempo que invirtieron en su realización se midió con un cronómetro manual. La salida se efectuó colocando a los alumnos de pie y en posición estática. El test comenzaba a la voz de "ya" y se paraba el cronómetro cuando traspasaban la línea de llegada, anotando las marcas en segundos, décimas y centésimas.

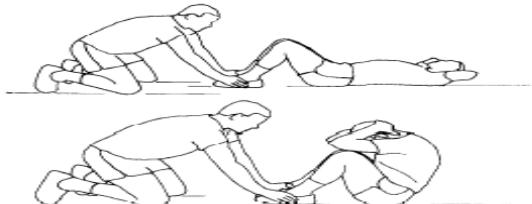


Para medir la resistencia de los sujetos se utilizó un test de 1000 metros que se desarrolló en la pista polideportiva del centro, donde se marcó un circuito de 250 metros al que debían dar cuatro vueltas. El test se realizó dividiendo al alumnado en grupos de 8 – 10 personas para su mejor ejecución y medición. El tiempo invertido se midió con un cronómetro manual y se anotó en segundos.

Para medir la flexibilidad de los sujetos se utilizó el test de "back sit & reach". Se colocó a cada alumno sentado en el suelo con las piernas extendidas y se determinó la máxima distancia alcanzada con la punta de los dedos mediante una flexión anterior del tronco. Mediante este test se evalúa la movilidad articular de tronco y cadera, la cual se considera representativa de la capacidad global de flexibilidad del sujeto. El test se realizó de manera controlada y progresiva, indicando a los sujetos que evitaran los tirones bruscos y expulsaran poco a poco el aire. El resultado se anotó en centímetros.



Para medir la fuerza – resistencia de los sujetos se realizó un test de abdominales, en el que los alumnos tenían que hacer el mayor número posible de abdominales en 30 segundos. El test se realizó de forma individual, anotando el número de abdominales completadas y el tiempo se media con un cronómetro manual.



Para medir la fuerza explosiva del tren superior se realizó un test de lanzamiento de balón medicinal de 1kg. Los sujetos se colocaban a pies juntos y lanzaban sin impulso previo y sin separar los pies del suelo. En esta prueba se registró la máxima distancia horizontal alcanzada por el balón en metros y centímetros tras ser lanzado por el alumno por detrás de su cabeza.



Figure 5.9 Standing medicine ball throw.

Para medir la fuerza explosiva del tren inferior se realizó un test de salto de longitud con pies juntos y sin impulso previo (standing broad jump). En esta prueba se registró la máxima distancia horizontal alcanzada por el alumno en metros y centímetros tras saltar con los pies juntos y sin impulso.



Para medir el Consumo Máximo de Oxígeno (VO₂ máx.) de los sujetos se realizó un test de campo indirecto donde los sujetos debían cubrir la máxima distancia posible en doce minutos de carrera continua, y se estimó utilizando la siguiente ecuación:

$$\text{VO}_2\text{máx. en ml/kg.min} = 22,351 \times \text{distancia recorrida (km)} - 11,288$$

Para ello se marcó previamente un circuito en la pista polideportiva de 250 metros y se señalaba cada tramo de 50 metros. El consumo máximo de oxígeno se anotó en forma relativa en ml/kg.min.

Las variables que se analizaron para evaluar los hábitos de actividad físico – deportiva y alimenticios de los sujetos fueron:

- Las horas diarias que pasan frente a una pantalla digital (tv, ordenador, consola)
- La forma de acceso al instituto
- La realización o no de actividad físico – deportiva extraescolar
- El número de veces que practican actividad física a la semana
- El número de horas de práctica deportiva semanales
- El tipo de actividad físico – deportiva que realizan (organizado o libre)
- Sus impresiones en las clases de Educación Física
- Su gusto e interés por trabajar y mejorar su condición física y salud
- La comunicación con sus padres sobre su práctica deportiva y alimentación
- La ocupación de su tiempo de ocio con los amigos en torno a la práctica motriz
- El interés por los eventos deportivos de su municipio
- La asistencia a locales de comida rápida
- El consumo de verduras, pescado y carnes a la semana
- La realización semanal del desayuno o la merienda mediante productos de bollería
- El consumo de fruta al día
- El consumo habitual de bebidas azucaradas
- La realización de comidas viendo la televisión
- La realización de un desayuno correcto
- Reflexión y opinión sobre su estilo de vida

Para llevar a cabo este análisis y realizar la recogida de datos, se elaboró una encuesta con la que pretendíamos conocer determinados hábitos de una forma muy concreta y sin que la cumplimentación de la misma supusiera un excesivo trabajo al alumnado.

Se buscó que la encuesta fuera simple para su elaboración y que los alumnos, tratándose además del primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria, pudieran entender las preguntas con facilidad y que no tuvieran excesivos problemas para su respuesta o elección de una de las opciones planteadas.

Con la mayoría de los grupos las encuestas se pasaron en la clase de Educación Física, donde se aprovechó para hacer una reflexión y análisis de los hábitos sociales y sus consecuencias positivas y negativas para nuestra salud. En algún grupo, y debido a problemas de temporización, se optó por pasar la encuesta en su hora de Tutoría.

En el apartado del trabajo ANEXOS, se muestra la encuesta que se elaboró y que fue cumplimentada por el alumnado.

Para medir la nota media académica se tuvieron en cuenta las calificaciones finales de las nueve materias que componen el currículo aragonés de 1º ESO. Se excluyó la materia de Religión o Atención Educativa al tratarse de un área no evaluativa y no condicionante en el resultado final del curso.

3. ANÁLISIS DE DATOS

Para realizar el análisis de los datos recogidos se utilizó el programa estadístico SPSS, gracias al cual fueron depurados y analizados.

1. Se ha realizado un tabla de “estadísticos descriptivos” con todas las variables cuantitativas (antropométricas, de condición física y nota media académica).
2. Realización de una tabla “de frecuencias” de todas las variables cualitativas (hábitos de actividad físico – deportiva y alimenticios).
3. Con las variables cuantitativas (variables antropométricas, de condición física y nota media académica) se realizó una prueba “T – Student” y “de muestras independientes” para ver la comparativa de los resultados por sexo, por la realización o no de actividad físico – deportiva, por el carácter de la actividad física realizada (bajo un marco organizado o de forma libre), por la toma habitual o no de bebidas azucaradas, por la realización o no de un desayuno correcto y por la presencia o no de sobrepeso.
4. Con las variables cualitativas (hábitos de actividad físico – deportiva y alimenticios) se realizaron unas tablas “de contingencia” y una prueba “de chi – cuadrado” para ver la comparativa de los resultados por sexo y por la presencia o no de sobrepeso.
5. Realización de tablas de correlaciones entre las variables:
 - edad, altura, peso, imc, horas diarias frente a la televisión u otra pantalla digital, sesiones y horas de actividad físico – deportiva a la semana, resultados en los test de flexibilidad, abdominales en 30”, salto horizontal, lanzamiento balón medicinal, 50metros y 1000metros.
 - resultados en los test de flexibilidad, abdominales en 30”, salto horizontal, lanzamiento balón medicinal, 50metros y 1000metros, VO2Max., nota media académica, imc y horas diarias frente a la televisión u otra pantalla digital.

En las pruebas de muestras independientes realizadas con las variables cuantitativas para ver la comparativa entre dos grupos poblacionales, se observa la primera columna “prueba de Levene para la igualdad de varianzas”. Ella nos permite decir si podemos o no suponer que las varianzas poblacionales son iguales. Para ello, y fijándonos en el valor Sig., dictaremos que si es superior a 0,05 las varianzas poblacionales son iguales, mientras si es inferior, rechazaremos la hipótesis de igualdad de varianzas.

La prueba T para la igualdad de medias y el valor Sig. (bilateral) nos informa sobre el grado de compatibilidad existente entre la diferencia observada entre las medias muestrales de los grupos comparados y las hipótesis nula de que las medias poblacionales son iguales. Si este valor Sig. es menor que 0,05 podemos rechazar la hipótesis de igualdad de medias y afirmar que la diferencia es estadísticamente significativa.

De la misma forma, en el 95% del intervalo de confianza para la diferencia, si no incluye el 0 entre el límite inferior y superior, también podemos rechazar la hipótesis de igualdad de medias.

En las pruebas de chi – cuadrado realizadas con las variables cualitativas para ver la comparativa entre dos grupos poblacionales se observa la Sig. asintótica (bilateral), y si es menor que 0,05 podemos afirmar que la relación es estadísticamente significativa.

En las tablas de correlaciones también se puede afirmar una relación entre dos variables cuando la Sig.(bilateral) es menor que 0,05.

4. ASPECTOS ÉTICOS

Para la recogida de algunos datos se tuvieron en cuenta varios aspectos éticos, sobre todo en los relacionados con las variables antropométricas y con los hábitos de actividad físico – deportiva y alimenticios.

La recogida de datos de la condición física del alumnado fue más sencilla, al coincidir con uno de los contenidos que trabajaban en sus clases de Educación Física y con la Unidad Didáctica que estaban desarrollando: "Evalúa y Valora tu Condición Física".

Para la recogida de los datos antropométricos se entregó a los sujetos un consentimiento informado, el cual fue firmado por sus padres haciéndoles sabedores de las pruebas que se les iban a aplicar a sus hijos.

Antes de la cumplimentación de las encuestas por el alumnado, con las cuales se recogían los datos de los hábitos de actividad físico – deportiva y alimenticios, informamos a Jefatura de Estudios del proceso de recogida de información que se iba a llevar a cabo en el alumnado de 1º ESO. Así, la dirección del centro era sabedora de esta actividad, que aún con fines educativos y pedagógicos, iba a ser utilizada en un ámbito externo al propio IES. También, y antes de pasarla a los alumnos, el Jefe de Departamento de Educación Física revisó el citado documento, considerando la actividad apropiada dentro de los contenidos de la materia para que los alumnos reflexionaran sobre sus propios hábitos y posibles consecuencias.

5. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Las limitaciones que tenemos en el presente estudio están alrededor de la muestra poblacional, ya que nos encontramos ante una N limitada a 118 sujetos que son los alumnos matriculados en el IES Torre de los Espejos de Utebo en el primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria.

Los resultados y conclusiones que obtenemos tras el análisis de datos son los relativos a un grupo en concreto, y aunque es una muestra de la sociedad adolescente aragonesa y española no se pueden extrapolar a la sociedad en general o propagar más allá; ahora bien, nos dan una idea de lo que puede ocurrir en cuanto a las características y hábitos de un adolescente escolar.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

1. RESULTADOS DE LA MUESTRA

DESCRIPTIVOS

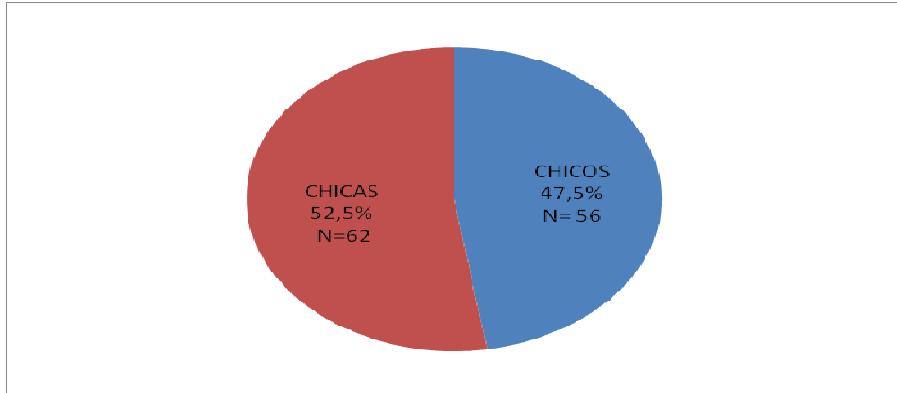
Como se detalla en la tabla I, la edad media de la muestra, la cual se compone de 118 adolescentes, es de 12,85 años; teniendo 12 años el alumno más joven y 15 el más longevo.

De estos 118 adolescentes, el 52,5% son chicas y el 47,5% chicos; tal como se puede apreciar en la figura 1.

Tabla I. Edad de la muestra (años)

N	MEDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	DESVIACIÓN TÍPICA
118	12,85	12	15	0,81

Figura 1. Sexo de la muestra



ANTROPOMÉTRICOS

Como se ve en la tabla II, la altura media de la muestra es de 1,61 metros; midiendo el alumno más pequeño 1,38 metros y 1,80 el más alto.

El peso medio es de 51,13 kilogramos, con un mínimo e 30 kilos y 75 de máximo; tal como se puede apreciar en la tabla III.

El índice de masa corporal medio de la muestra es de 19,60 m/kg², donde se puede ver un mínimo de 13,60 y un máximo de 30,20 m/kg². (tabla IV)

En la figura 2 se describe como el 78,8% de la muestra no tiene sobrepeso, mientras se observa un 21,2% con sobrepeso.

Tabla II. Altura de la muestra (metros)

N	MEDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	DESVIACIÓN TÍPICA
118	1,61	1,38	1,80	0,81

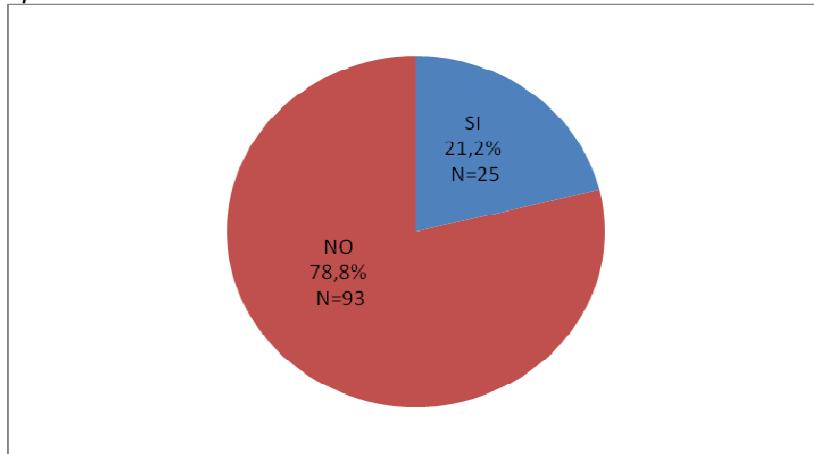
Tabla III. Peso de la muestra (kilogramos)

N	MEDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	DESVIACIÓN TÍPICA
118	51,13	30	75	8,90

Tabla IV. Índice Masa Corporal de la muestra (Kg/m2)

N	MEDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	DESVIACIÓN TÍPICA
118	19,60	13,60	30,20	2,84

Figura 2. Sobre peso de la muestra



CONDICIÓN FÍSICA

En la tabla V se detallan los resultados de la muestra en los test de evaluación de la condición física, mientras que en la tabla VI se ve el resultado del grupo en cuanto a su consumo máximo de oxígeno (VO2 máx.)

Tabla V. Resultados de los test físicos de la muestra

	N	MEDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	DESVIACIÓN TÍPICA
Abdominales 30”	118	22,82	13	32	3,91
Flexión profunda en banco (cms)	118	18,58	0,00	41,00	8,25
Salto horizontal (metros)	118	1,44	0,95	2,12	0,24
Lanzamiento balón 1kg (metros)	118	6,88	3,00	12,00	1,52
50 metros (segundos)	118	9,27	7,00	12,89	0,93
1000 metros (segundos)	118	294	207	410	43,04

Tabla VI. Consumo Máximo de Oxígeno de la muestra (ml/kg/min)

N	MEDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	DESVIACIÓN TÍPICA
118	48,87	31,82	61,84	6,36

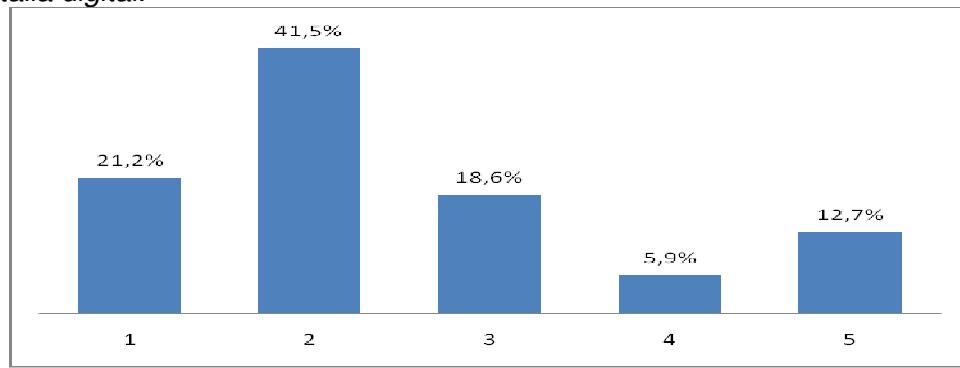
HÁBITOS DE ACTIVIDAD FÍSICO – DEPORTIVA Y ALIMENTICIOS

En las figuras que a continuación se muestran (figura 3 a 25), se describen los hábitos de actividad físico – deportiva y alimenticios que posee nuestro grupo de adolescentes.

En cada una de las figuras se ve una distribución porcentual de la muestra según la variable analizada, las cuales se detallan a continuación.

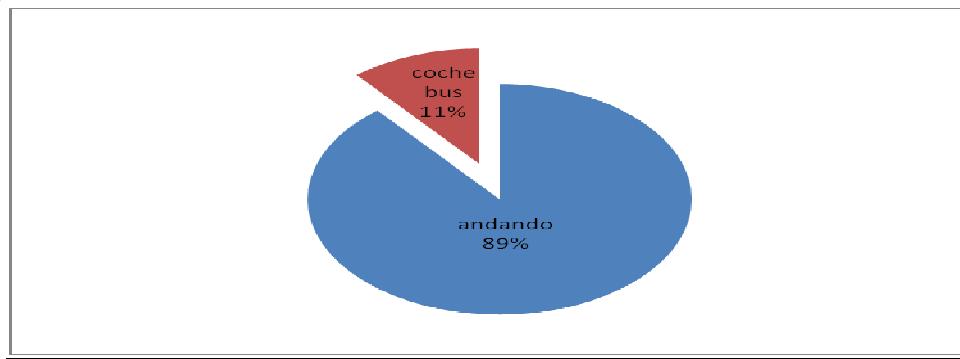
En la figura 3 se ve como la mayoría del grupo (41,5%) pasa dos horas diarias frente a cualquier pantalla digital, siendo un 21,2% los que lo hacen en una hora al día. También destaca el 18,6% del grupo que pasa tres horas diarias frente a la pantalla digital.

Figura 3. Distribución porcentual de la muestra según las horas diarias que pasan frente a una pantalla digital.



En la figura 4 se ve una distribución porcentual de la muestra según la forma de desplazamiento al centro escolar, bien sea en coche / bus o andando. Se ve como la mayoría de los adolescentes, residentes en una pequeña ciudad de Aragón donde no existen grandes distancias, acceden al instituto andando (89%).

Figura 4. Distribución porcentual de la muestra según la forma de desplazamiento al instituto.



En las figuras 5, 6 y 7 se detalla una distribución porcentual de la muestra según la actividad físico – deportiva que realizan de forma extraescolar. Bien, si realizan o no realizan, y la cantidad en caso afirmativo.

Se ve como un 32,2% de la muestra no practica ninguna actividad físico – deportiva. El 36% lo hace una o dos veces a la semana y el 25% tres o cuatro veces.

Se detalla como un 31% de la muestra hace a la semana 3 o 4 horas de actividad física y un 25% lo hace en una o dos horas semanales.

Figura 5. Distribución porcentual de la muestra según la realización de deporte o actividad física en su tiempo libre.

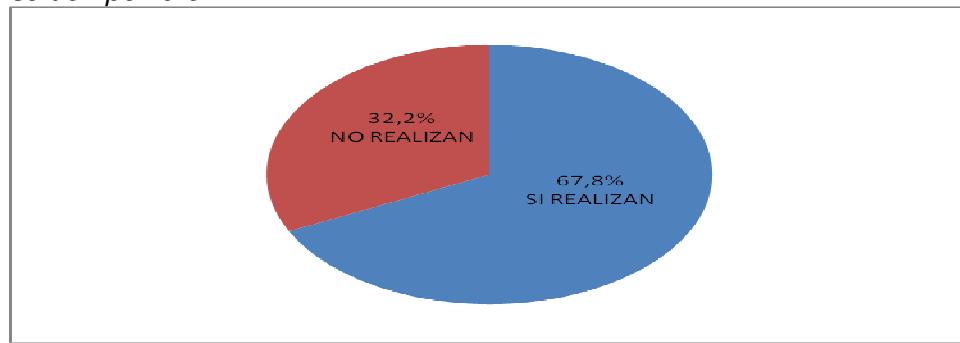


Figura 6. Distribución porcentual de la muestra según el número de sesiones semanales de actividad físico – deportiva en su tiempo libre.

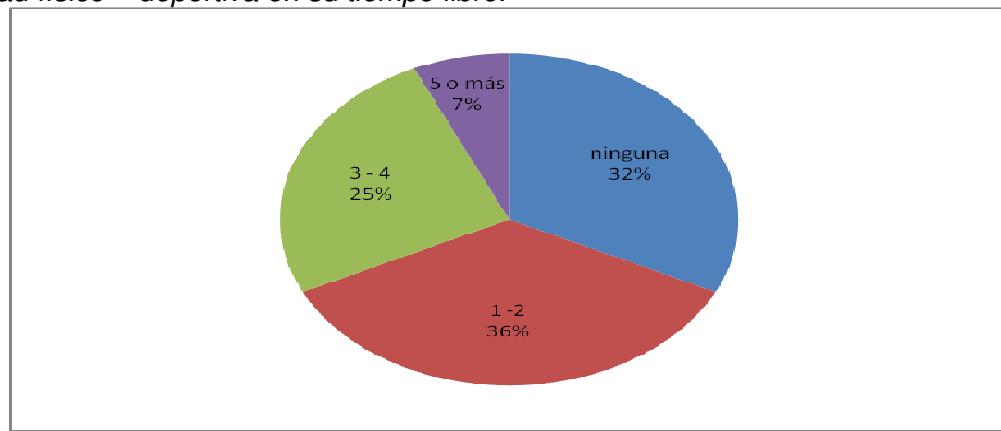
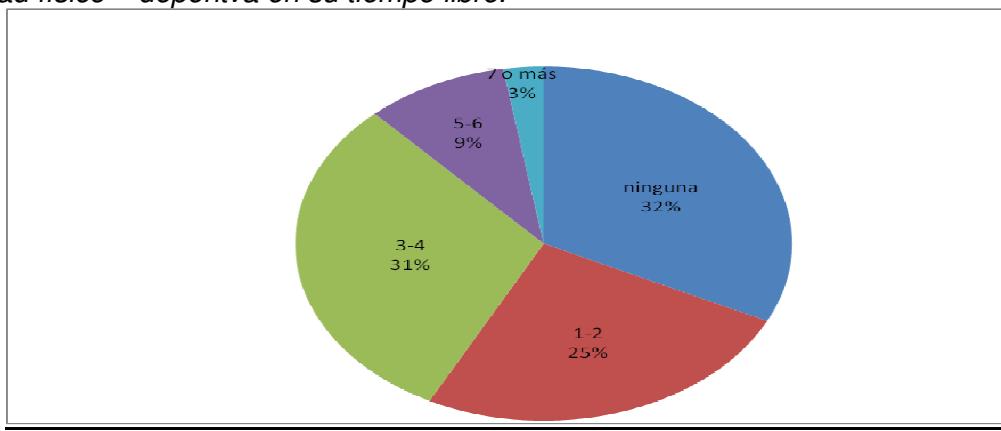


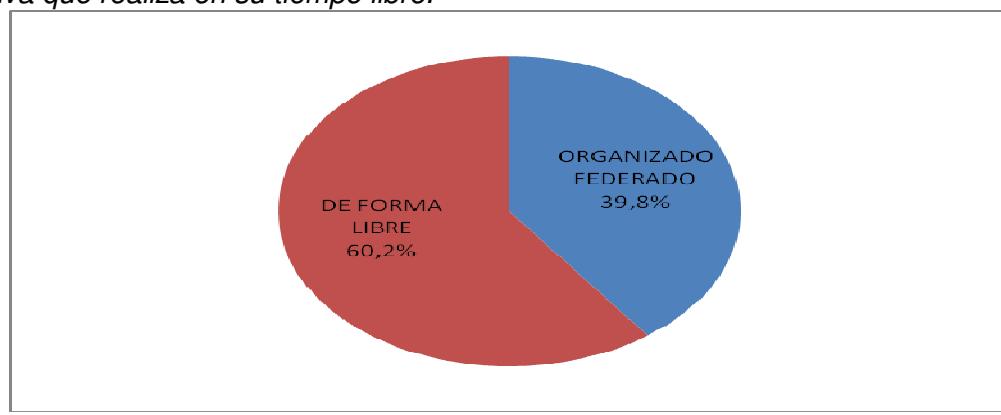
Figura 7. Distribución porcentual de la muestra según el número de horas semanales de actividad físico – deportiva en su tiempo libre.



En la figura 8 se ve una distribución porcentual de la muestra según si realizan actividad deportiva bajo un marco organizado y una competición reglada (Juegos Escolares, Federación, Club Deportivo...) o la hacen de forma libre.

Se ve como la gran mayoría de los que practican actividad físico – deportiva lo hacen de forma libre (60,2%).

Figura 8. Distribución porcentual de la muestra según el carácter de la actividad físico – deportiva que realiza en su tiempo libre.



En las figuras 9, 10 y 11 se ve una distribución porcentual de la muestra respecto a su gusto e interés por las clases de Educación Física y los contenidos que se trabajan en ellas. Se detalla que una gran mayoría (91%) se encuentra a gusto en las clases de Educación Física, en un porcentaje inferior del 71% afirman que les gusta trabajar los contenidos relacionados con la condición física, y de nuevo, la gran mayoría (90%) afirma que les parece interesante aprender como mejorar y trabajar su condición física y salud.

Figura 9. Distribución porcentual de la muestra según la pregunta: ¿te encuentras a gusto en las clases de Educación Física?

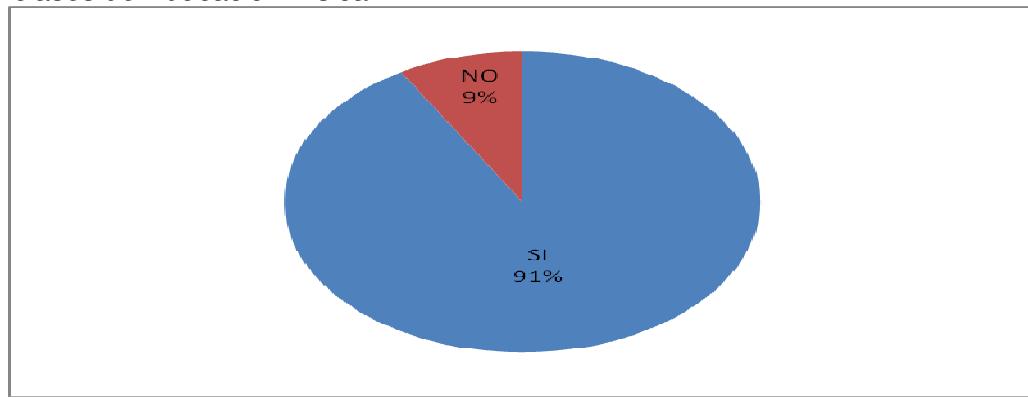


Figura 10. Distribución porcentual de la muestra según la pregunta: ¿te gusta desarrollar los contenidos de Condición Física (trabajo de las cualidades físicas) en clase de Educación Física?

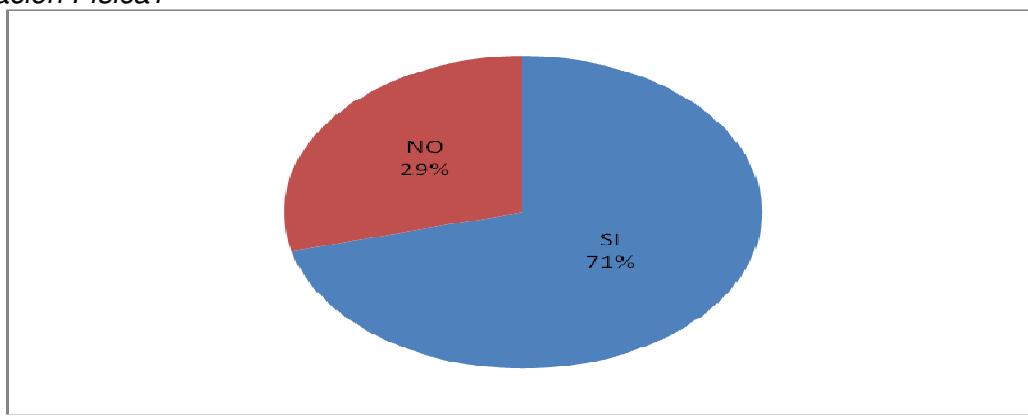
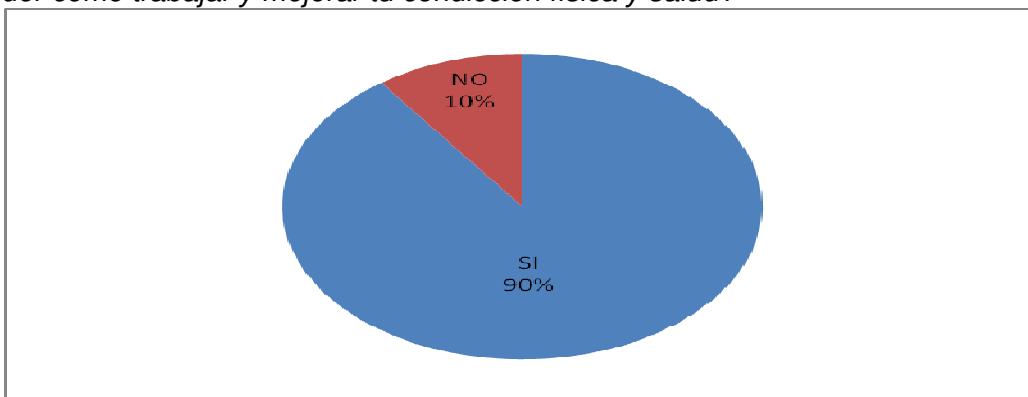


Figura 11. Distribución porcentual de la muestra según la pregunta: ¿te parece interesante aprender como trabajar y mejorar tu condición física y salud?



En las posteriores figuras, 12 y 13, se describe como un 47% de la muestra habla con sus padres sobre la importancia de realizar actividad física y alimentarse de forma saludable y un 66% habla con sus padres sobre sus logros y mejora deportiva.

Figura 12. Distribución porcentual de la muestra según la pregunta: ¿hablas periódicamente con tus padres sobre la importancia de realizar actividad física y alimentarse de forma saludable?

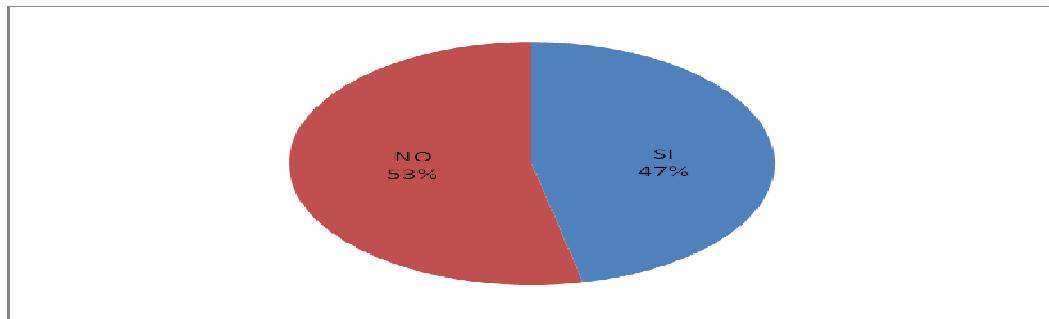
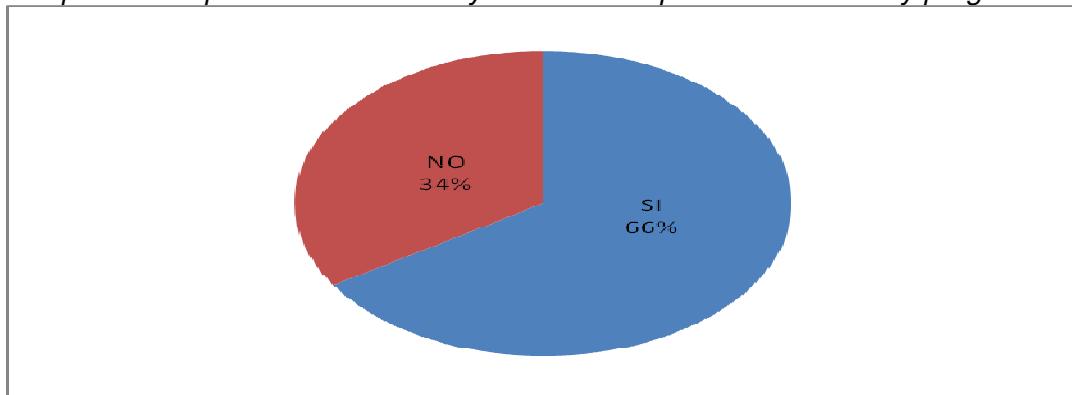


Figura 13. Distribución porcentual de la muestra según la pregunta: ¿hablas con tus padres sobre tu práctica deportiva extraescolar y se interesan por tus resultados y progreso?



En la figura 14 se detalla como un 77% de la muestra queda con sus amigos en su tiempo de ocio para practicar alguna actividad deportiva, mientras que en un 47% lo hacen para acudir en su tiempo de ocio como espectadores a los eventos deportivos que se celebran en su ciudad (figura 15).

Figura 14. Distribución porcentual de la muestra según la pregunta: ¿quedas con tus amigos en tu tiempo de ocio para practicar alguna actividad deportiva?

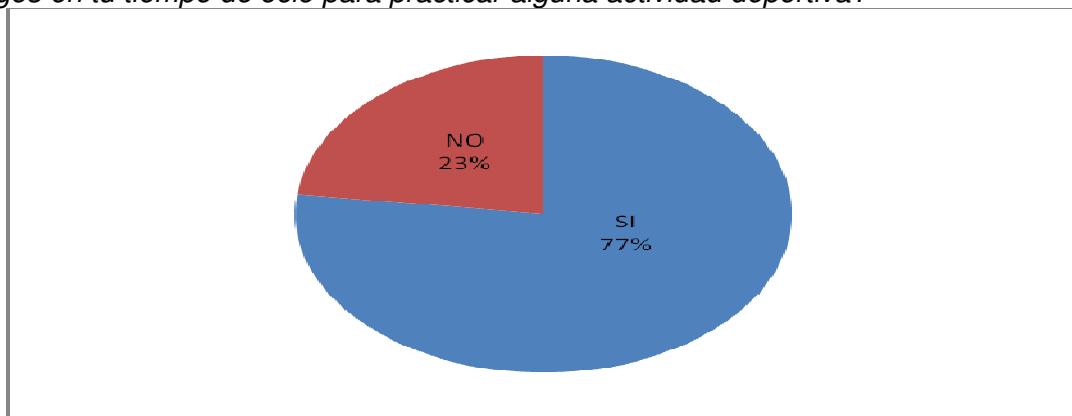
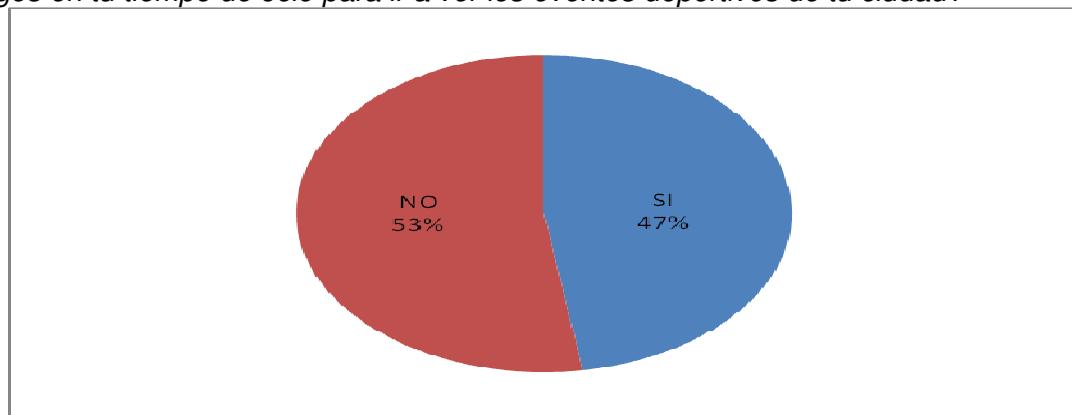
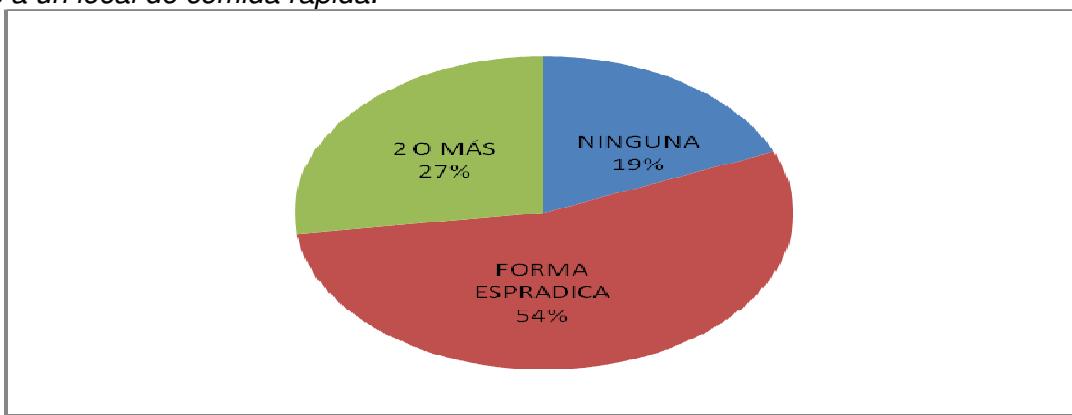


Figura 15. Distribución porcentual de la muestra según la pregunta: ¿quedas con tus amigos en tu tiempo de ocio para ir a ver los eventos deportivos de tu ciudad?



En la figura 16 se ve como un porcentaje del 73% acude a un local de comida rápida de forma esporádica o no lo hace en ninguna ocasión.

Figura 16. Distribución porcentual de la muestra según el número de veces que se asiste al mes a un local de comida rápida.



En las figuras 17, 18 y 19, se describe la distribución porcentual de la muestra según el número de días a la semana que comen verduras, pescado y carnes.

Figura 17. Distribución porcentual de la muestra según el número de días a la semana que comen verduras.

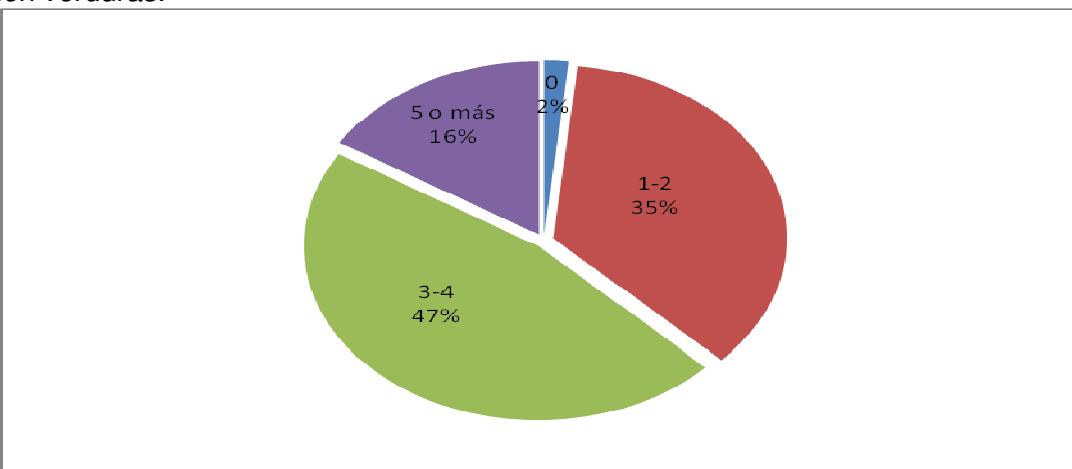


Figura 18. Distribución porcentual de la muestra según el número de días a la semana que comen pescado.

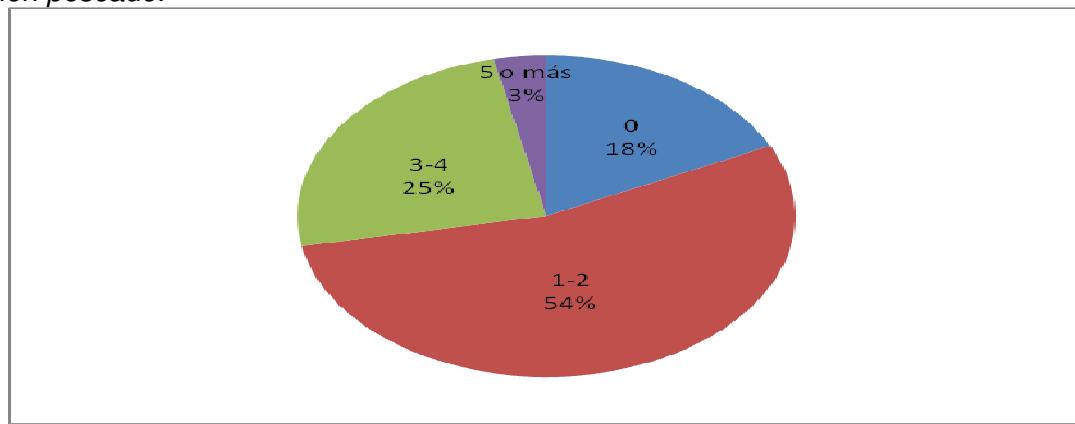
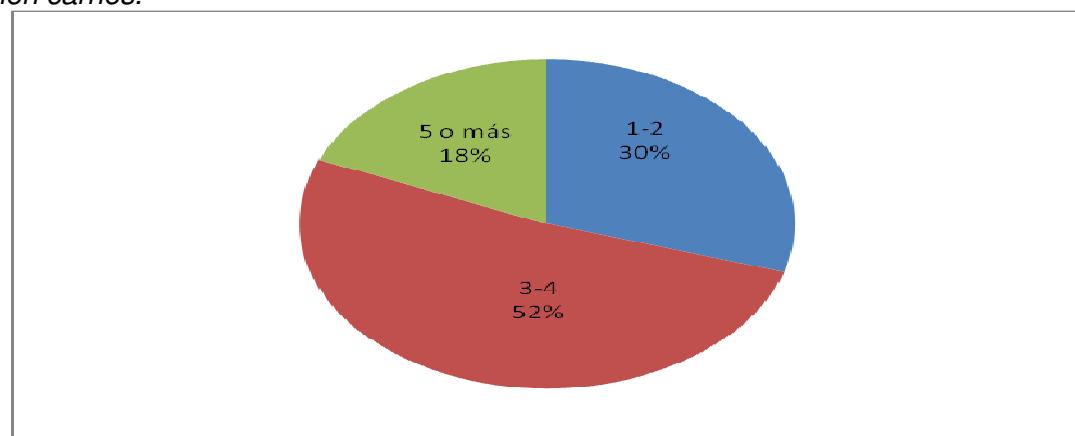
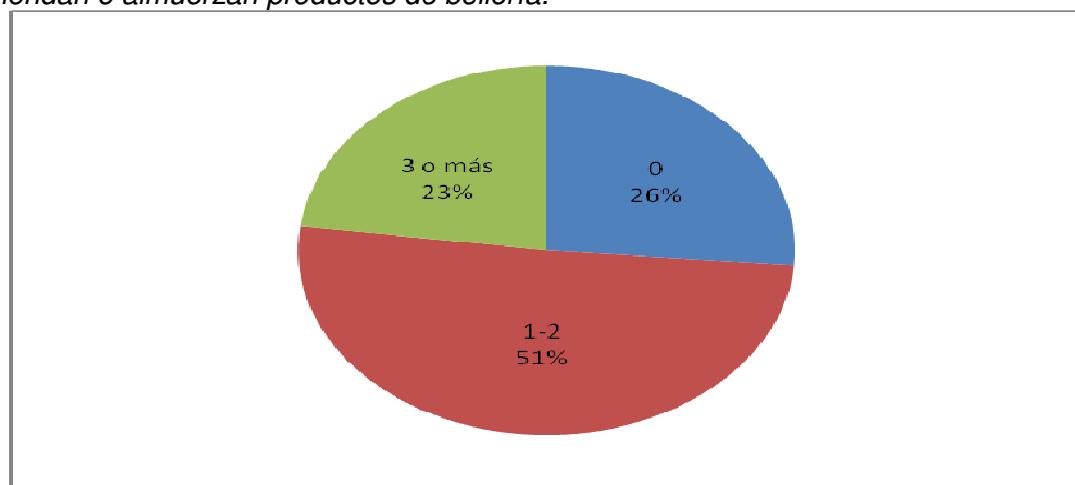


Figura 19. Distribución porcentual de la muestra según el número de días a la semana que comen carnes.



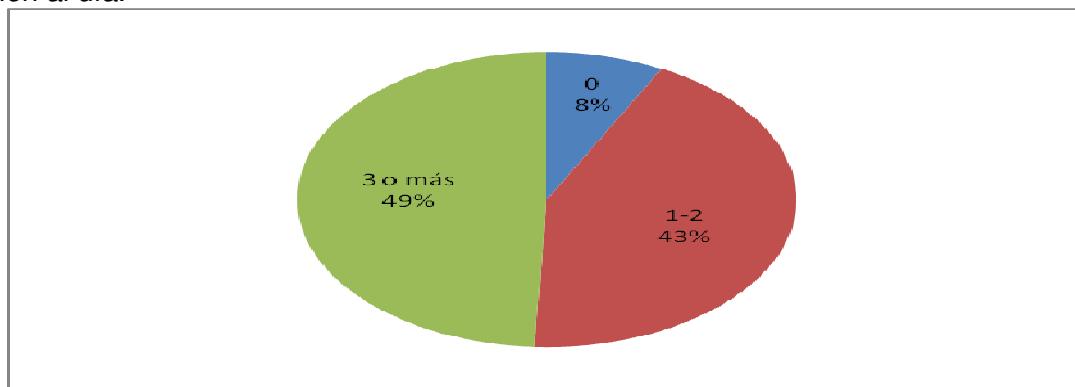
En la figura 20 se detalla la distribución porcentual de la muestra según el número de días a la semana que meriandan o almuerzan productos de bollería. Se ve como el 26% no come nunca, el 51% lo hace en una o dos ocasiones semanales y el 23% en tres o más.

Figura 20. Distribución porcentual de la muestra según el número de días a la semana que meriandan o almuerzan productos de bollería.



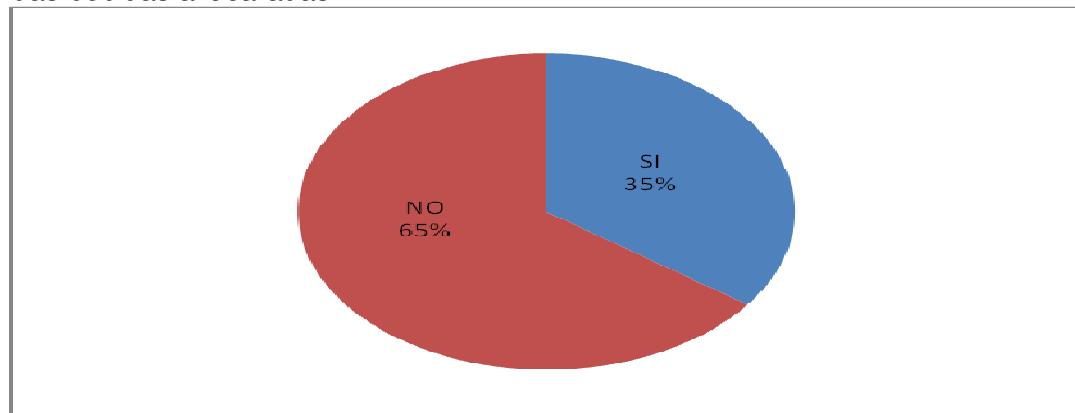
En la figura 21 se detalla la distribución porcentual de la muestra según el número de piezas de fruta que comen al día. Se ve como el 8% no come ninguna pieza de fruta, el 43% come una o dos piezas y el 49% tres o más.

Figura 21. Distribución porcentual de la muestra según el número de piezas de fruta que comen al día.



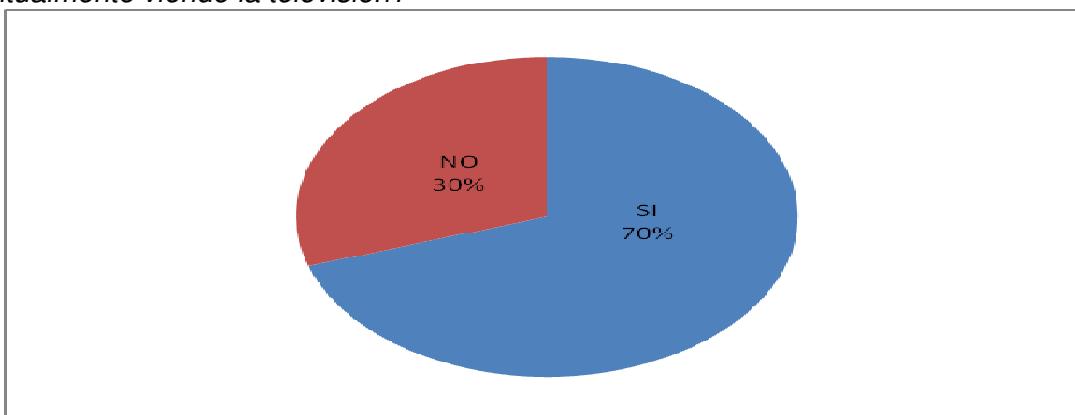
En la figura 22 se detalla como el 35% de la muestra bebe habitualmente durante las comidas bebidas azucaradas.

Figura 22. Distribución porcentual de la muestra según la pregunta: ¿bebes durante las comidas bebidas azucaradas?



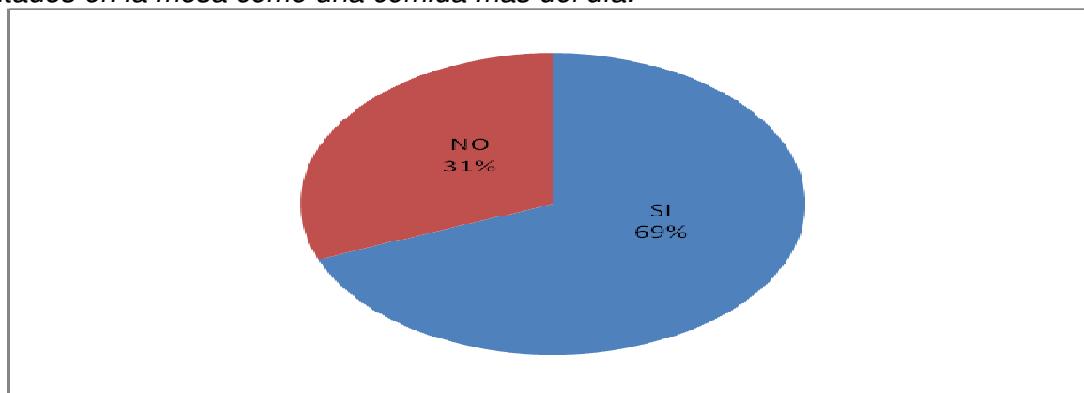
En la figura 23 se observa como un 70% de la muestra come viendo la televisión respecto a un 30% que no lo hace.

Figura 23. Distribución porcentual de la muestra según la pregunta: ¿sueles comer habitualmente viendo la televisión?



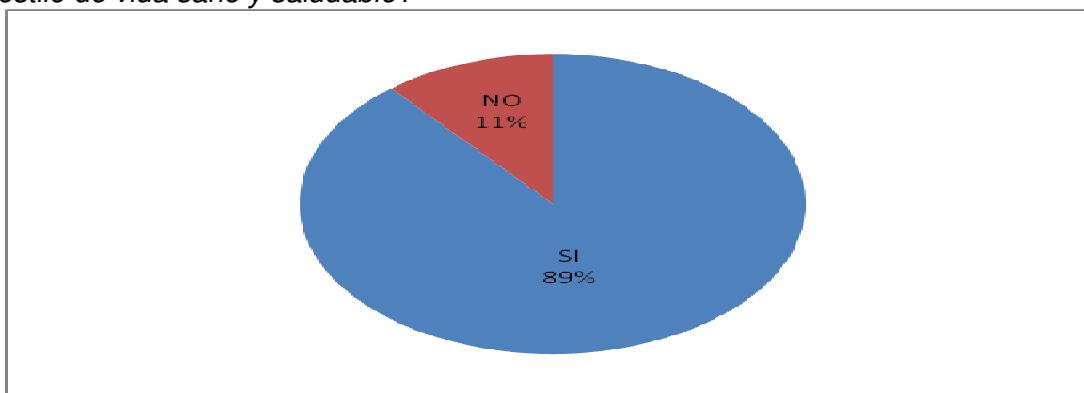
En la figura 24 se ve como el 69% de la muestra realiza el desayuno de forma correcta sentados en la mesa como el resto de las comidas diarias.

Figura 24. Distribución porcentual de la muestra según la realización correcta del desayuno sentados en la mesa como una comida más del día.



Por último, en la figura 25 se detalla que el 89% de la muestra considera que tiene un estilo de vida sano y saludable.

Figura 25. Distribución porcentual de la muestra según la pregunta: ¿consideras que tienes un estilo de vida sano y saludable?



OTROS

En la tabla VII se detalla la nota media académica del grupo, donde se ve que la media de la muestra es de 5,67 con un valor mínimo de 1,44 y 9,33 de máximo.

Tabla VII. Nota Media Académica de la muestra

N	MEDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	DESVIACIÓN TÍPICA
118	5,67	1,44	9,33	1,65

2. RESULTADOS COMPARATIVOS DE LA MUESTRA SEGÚN EL SEXO

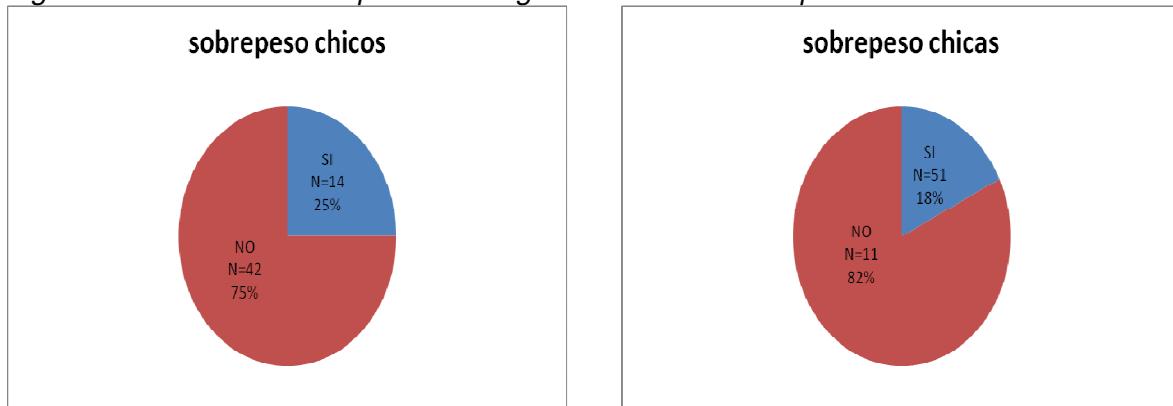
ANTROPOMÉTRICOS

Como se detalla en la tabla VIII y figura 26, a pesar de existir variaciones en la altura, índice de masa corporal y sobrepeso entre chicos y chicas, estas diferencias no son estadísticamente significativas. Por el contrario, en el peso ($P = 0,032$) si que hay una diferencia estadísticamente significativa entre ambos sexos.

Tabla VIII. Resultados comparativos según el sexo del Peso, Altura e Índice Masa Corporal

	CHICOS			CHICAS			P
	N	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	N	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	
PESO (kilogramos)	56	53,02	10,69	62	49,42	6,54	0,032
ALTURA (metros)	56	1,62	0,09	62	1,60	0,06	No Sig.
IMC (kg/m ²)	56	19,97	3,17	62	19,26	2,48	No Sig.

Figura 26. Resultados comparativos según el sexo del Sobre peso



CONDICIÓN FÍSICA

Como se puede apreciar en las tablas IX y X, existe una diferencia significativa en la condición física de ambos sexos. En los resultados de los test físicos se observa que los chicos obtienen mejores registros que las chicas, exceptuando el test de flexibilidad, siendo estas variaciones estadísticamente significativas.

En el consumo máximo de oxígeno también se observa una diferencia significativa entre ambos grupos poblacionales, siendo mayor en el grupo de los chicos.

Tabla IX. Resultados comparativos según el sexo de los test de condición física

	CHICOS			CHICAS			P
	N	MEDIA	DESV. TÍPICA	N	MEDIA	DESV. TÍPICA	
Flexión profunda en banco (cms)	56	13,88	6,46	62	22,82	7,37	0,000
Abdominales 30”	56	23,66	4,76	62	22,06	2,78	0,031
Salto horizontal (metros)	56	1,52	0,26	62	1,36	0,19	0,000
Lanzamiento balón 1kg (metros)	56	7,39	1,73	62	6,42	1,14	0,001
50 metros (segundos)	56	9,05	1,02	62	9,46	0,80	0,016
1000 metros (segundos)	56	282,00	43,40	62	305,00	40,00	0,003

Tabla X. Resultados comparativos según el sexo del Consumo Máximo de Oxígeno

	CHICOS			CHICAS			P
	N	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	N	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	
VO2 máx. (ml/kg/min)	56	50,65	6,41	62	47,26	5,91	0,003

HÁBITOS DE ACTIVIDAD FÍSICO – DEPORTIVA Y ALIMENTICIOS

Como se ve en las siguientes figuras (figura 27 a 49), existen variaciones entre los hábitos de actividad físico – deportiva y alimentación por sexos, pero a excepción de las variables que se describen las figuras 38 y 44, estas diferencias en ningún caso son estadísticamente significativas.

En el hábito de actividad físico – deportiva, “quedarse con los amigos en el tiempo de ocio para practicar alguna actividad deportiva” se puede afirmar que las diferencias que se producen entre ambos sexos son estadísticamente significativas ($P = 0,035$), siendo mayor el porcentaje de chicos (86%) respecto a las chicas (69%).

En el hábito alimenticio, “días a la semana que almuerzan o meriendan productos de bollería”, también se puede afirmar que las diferencias que se producen entre ambos sexos son estadísticamente significativas ($P = 0,007$). El porcentaje de chicos que nunca comen productos de bollería es mayor al de chicas, sin embargo, el porcentaje de chicos que a la semana comen más de tres productos también es mayor que el de chicas. El porcentaje de chicas que comen uno o dos productos de bollería a la semana es considerablemente superior al de los chicos.

Figura 27. Resultados comparativos según el sexo de las horas diarias que pasan frente a una pantalla digital

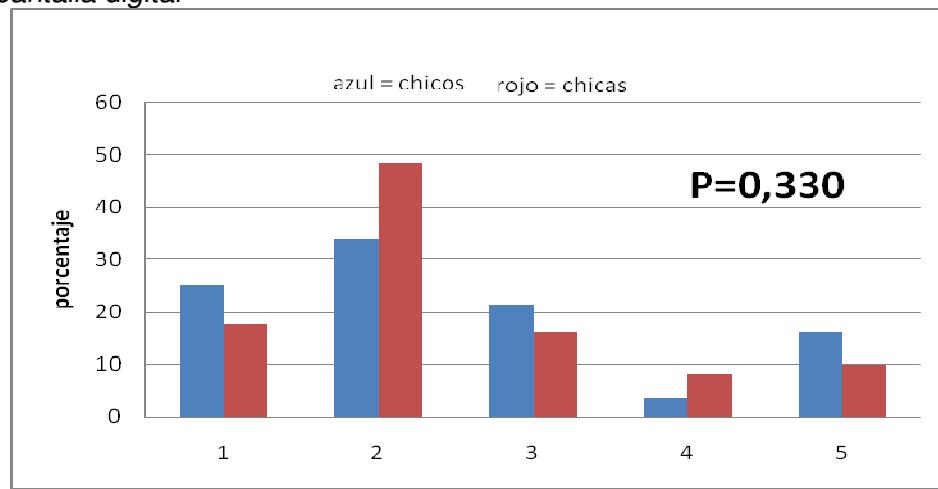


Figura 28. Resultados comparativos según el sexo de la forma de acceso al instituto

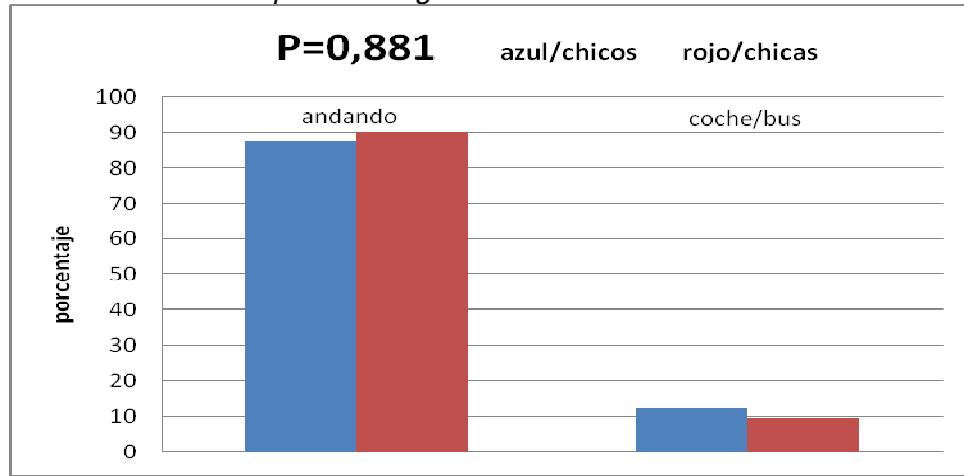


Figura 29. Resultados comparativos según el sexo de la realización de actividad física - deportiva en su tiempo libre

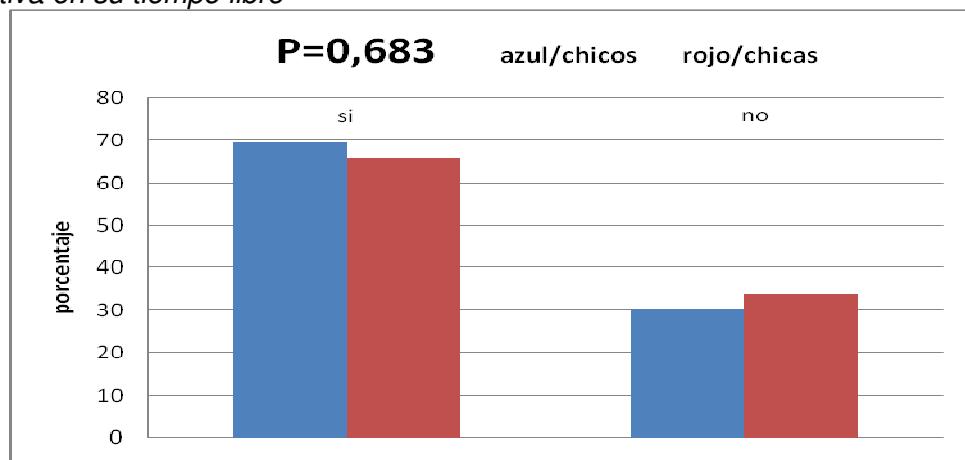


Figura 30. Resultados comparativos según el sexo del número de sesiones semanales de actividad física – deportiva que realizan en su tiempo libre

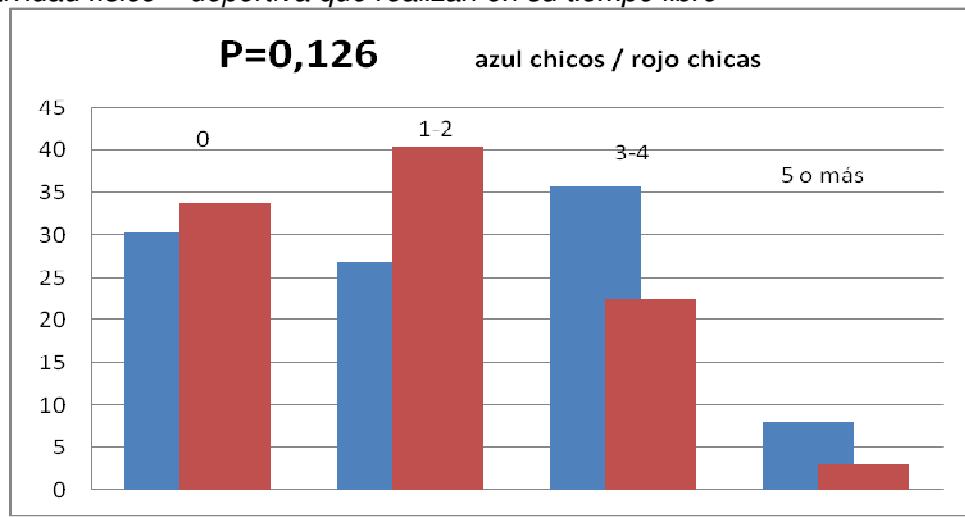


Figura 31. Resultados comparativos según el sexo del número de horas semanales de actividad física – deportiva que realizan en su tiempo libre

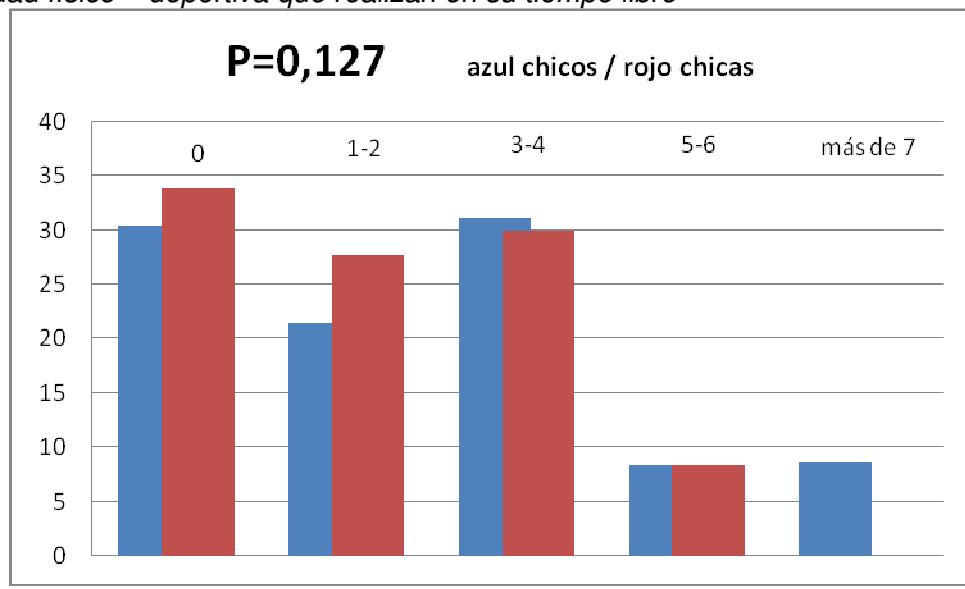


Figura 32. Resultados comparativos según el sexo del tipo de actividad física que realizan en su tiempo libre (reglada o no)

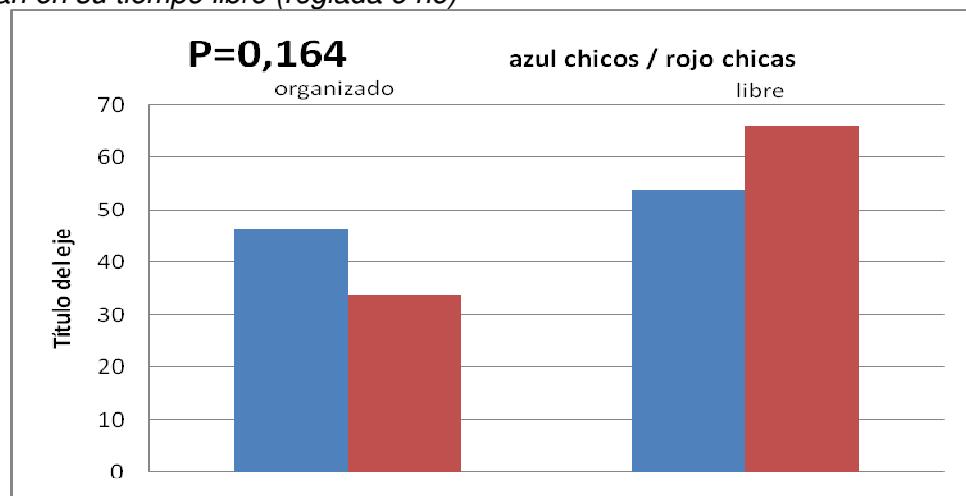


Figura 33. Resultados comparativos según el sexo a la pregunta: ¿te sientes a gusto en las clases de Educación Física?

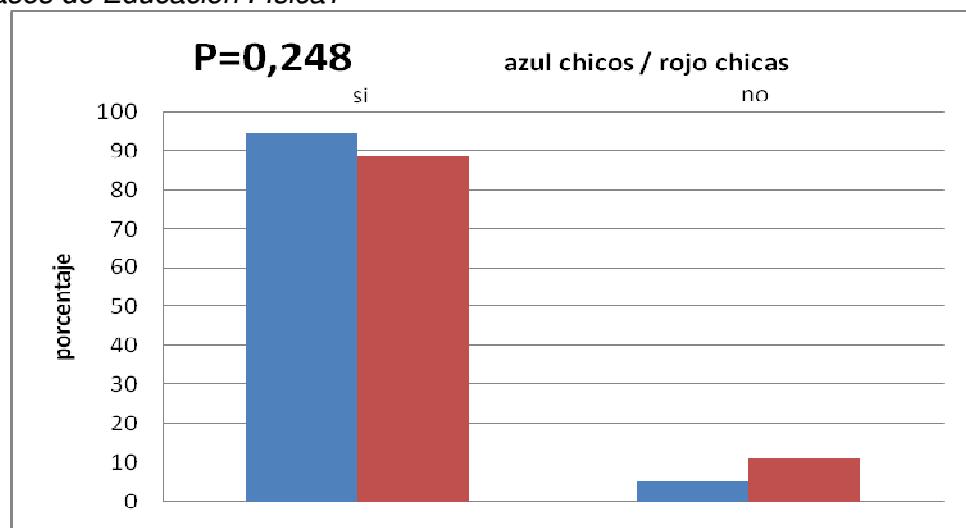


Figura 34. Resultados comparativos según el sexo a la pregunta: ¿te gusta trabajar los contenidos de Condición Física (desarrollo de las cualidades físicas) en las clases de E.F.?

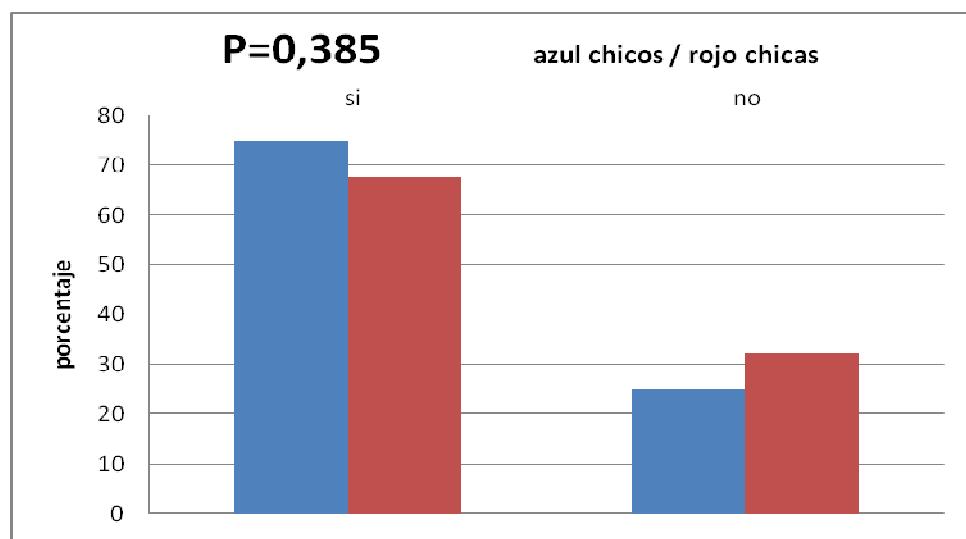


Figura 35. Resultados comparativos según el sexo a la pregunta: ¿te parece interesante aprender a trabajar y mejorar tu condición física y salud?

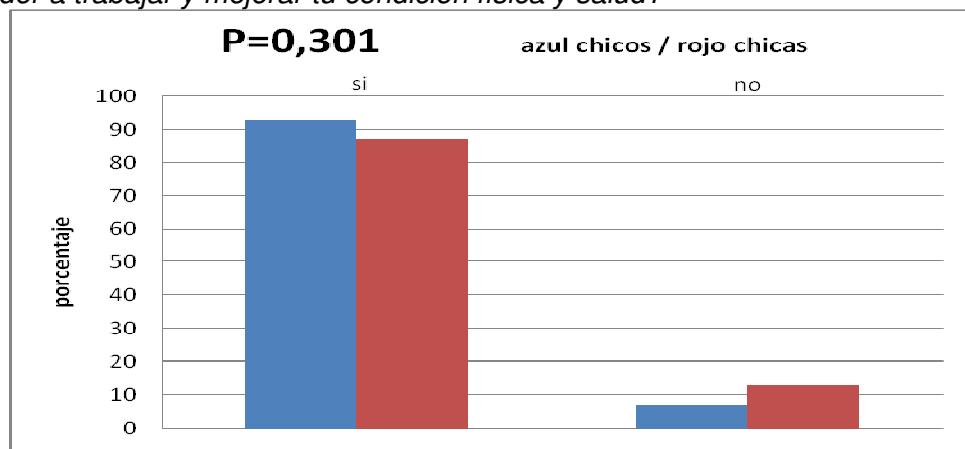


Figura 36. Resultados comparativos según el sexo a la pregunta: ¿hablas periódicamente con tus padres sobre la importancia de realizar actividad física y alimentarse de forma correcta?

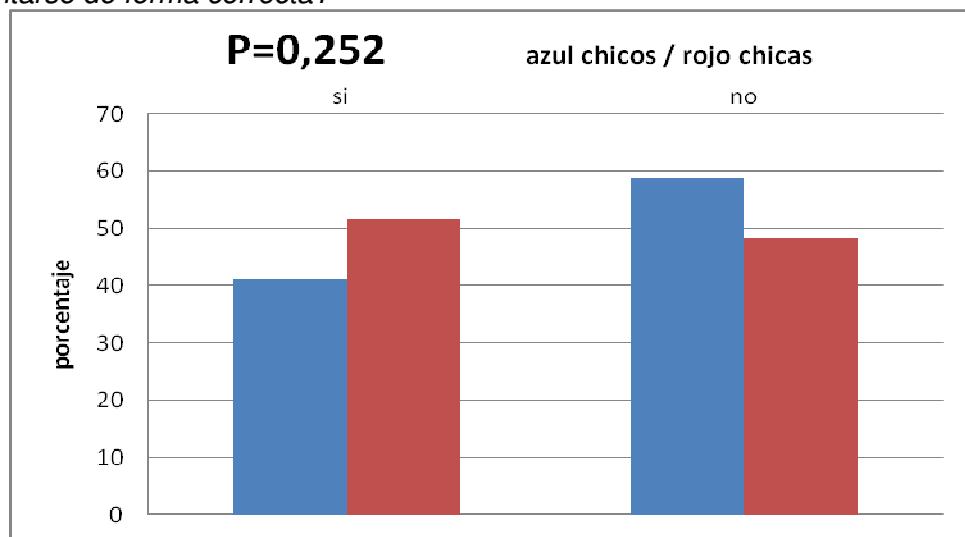


Figura 37. Resultados comparativos según el sexo a la pregunta: ¿hablas con tus padres sobre tu práctica deportiva extraescolar y ellos se interesan por tus progresos y resultados?

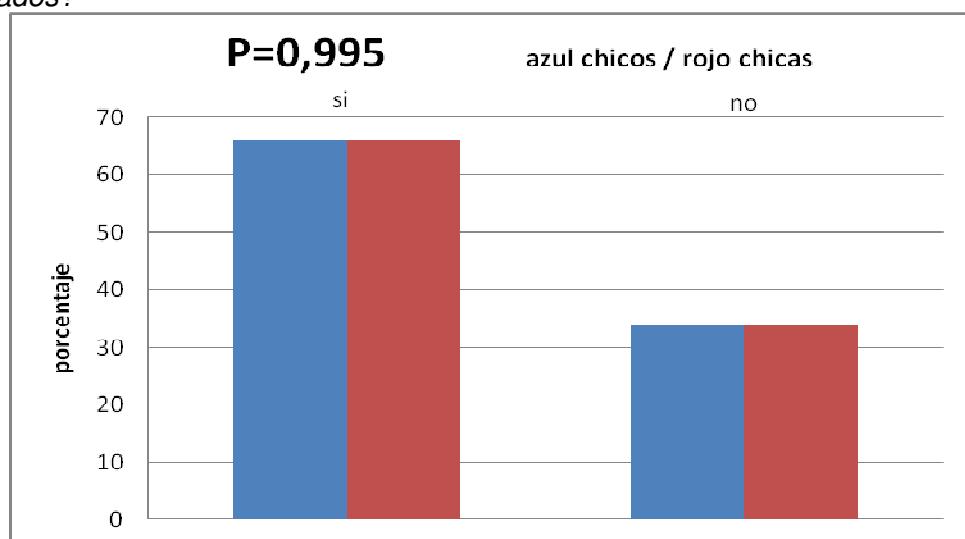


Figura 38. Resultados compartivos según el sexo a la pregunta: ¿quedas con tus amigos en tu tiempo de ocio para practicar alguna actividad deportiva?

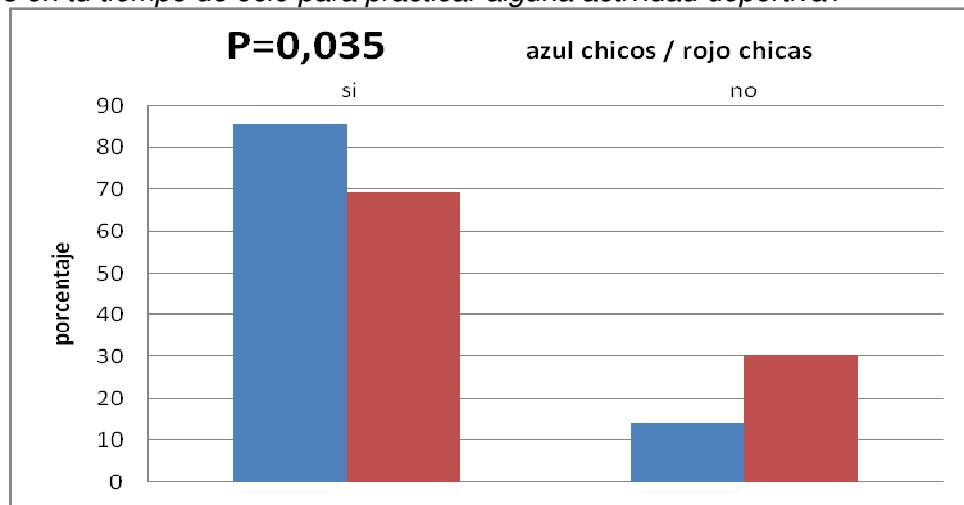


Figura 39. Resultados compartivos según el sexo a la pregunta: ¿quedas con tus amigos en tu tiempo de ocio para ir a ver los eventos deportivos de tu ciudad?

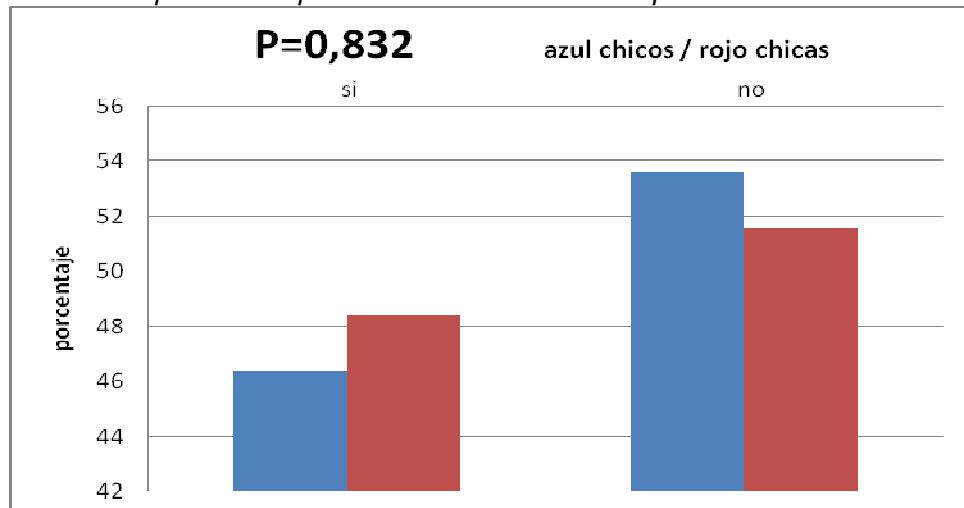


Figura 40. Resultados compartivos según el sexo dependiendo del número de veces que asisten al mes a un local de comida rápida

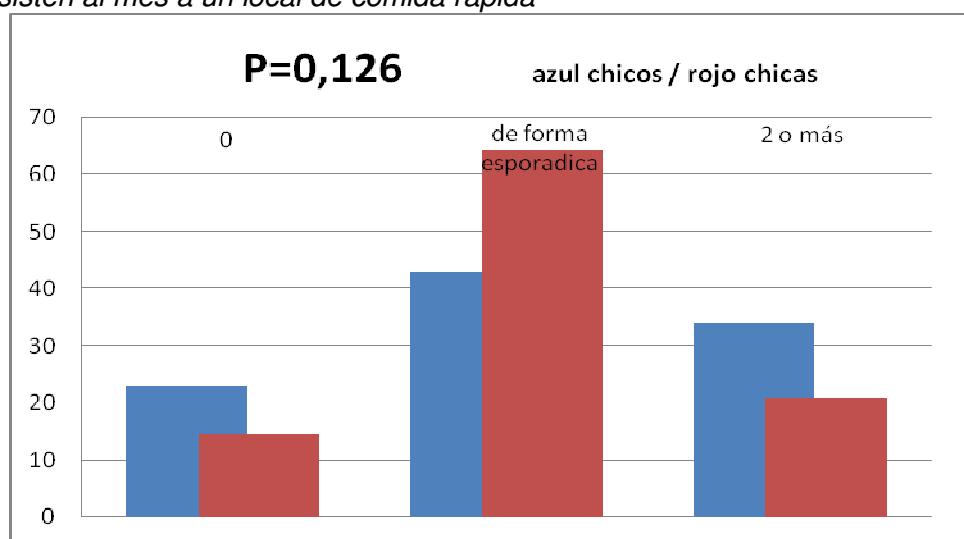


Figura 41. Resultados comparativos según el sexo dependiendo del número de días a la semana que comen verduras

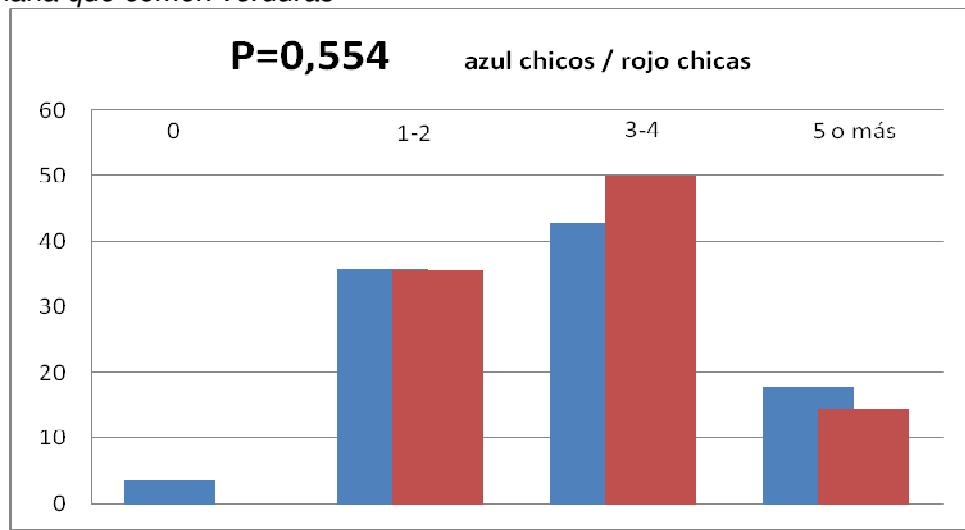


Figura 42. Resultados comparativos según el sexo dependiendo del número de días a la semana que comen pescado

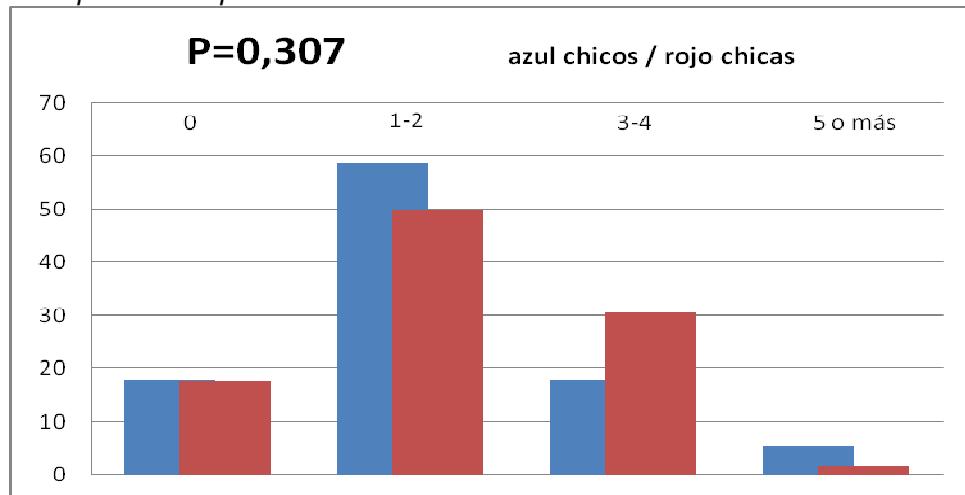


Figura 43l. Resultados comparativos según el sexo dependiendo del número de días a la semana que comen carnes

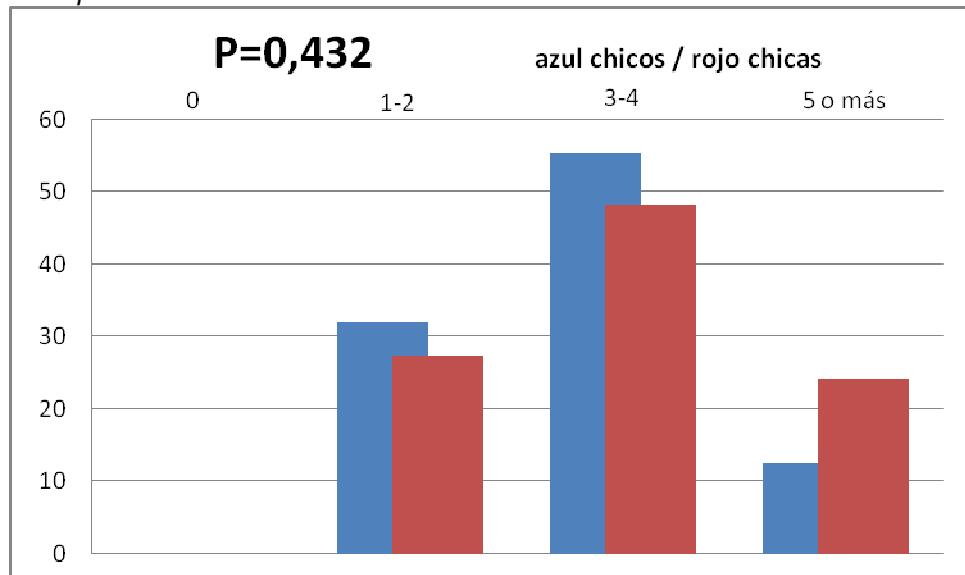


Figura 44. Resultados comparativos según el sexo dependiendo del número de días a la semana que almuerzan o meriendan productos de bollería

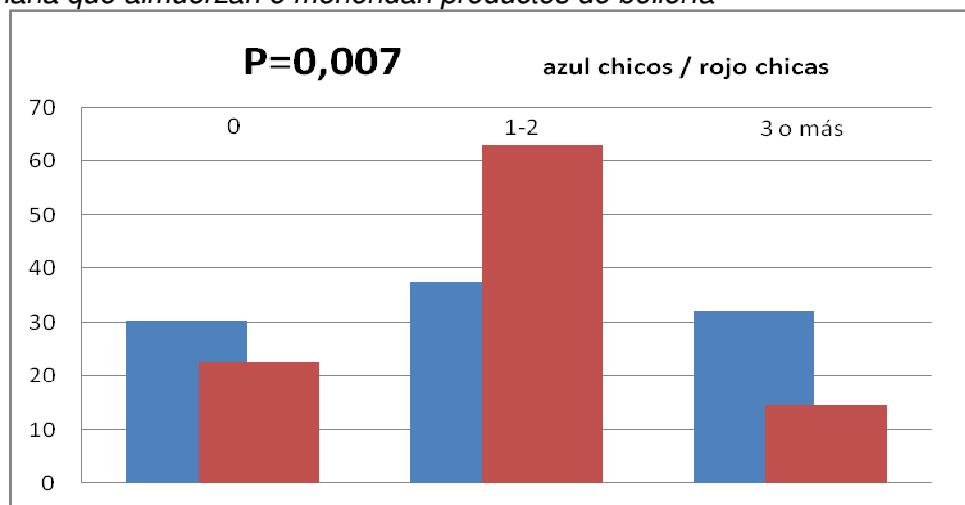


Figura 45. Resultados comparativos según el sexo dependiendo del número de piezas de fruta que comen al día

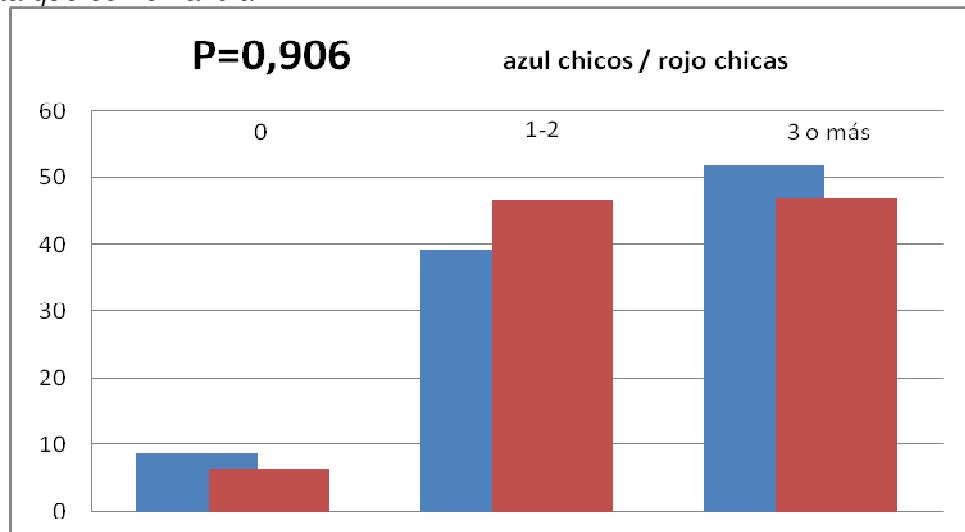


Figura 46. Resultados comparativos según el sexo a la pregunta: ¿bebes habitualmente en las comidas bebidas azucaradas?

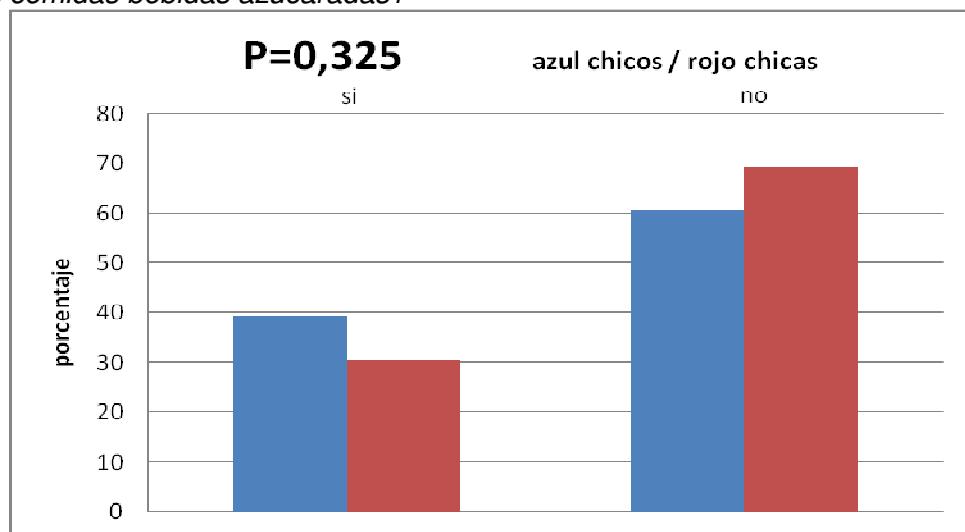


Figura 47. Resultados comparativos según el sexo a la pregunta: ¿sueles comer habitualmente viendo la televisión?

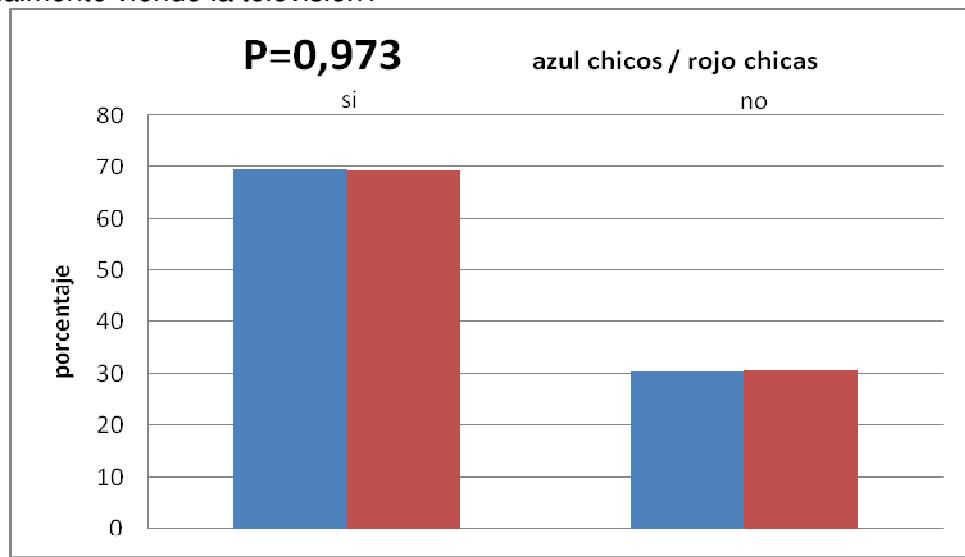


Figura 48. Resultados comparativos según el sexo a la pregunta: ¿realizas el desayuno correctamente sentado como una comida más del día?

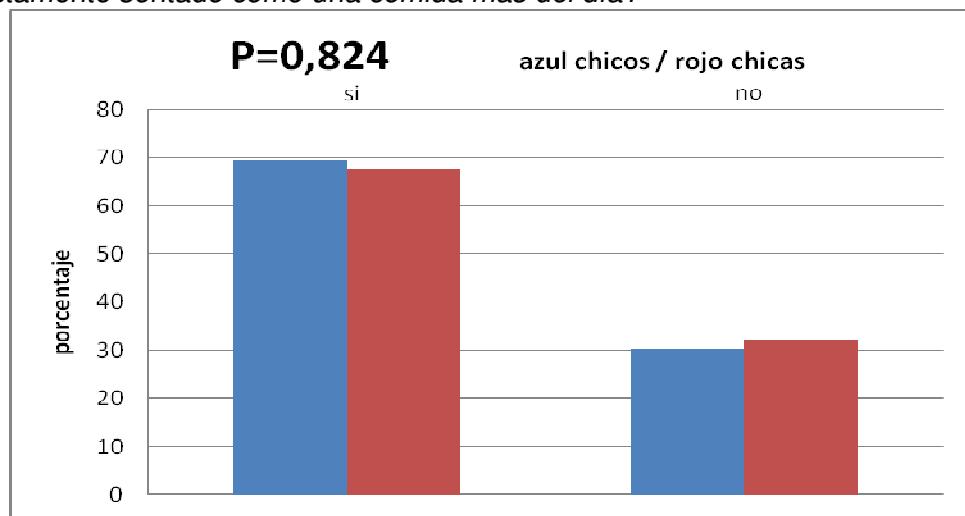
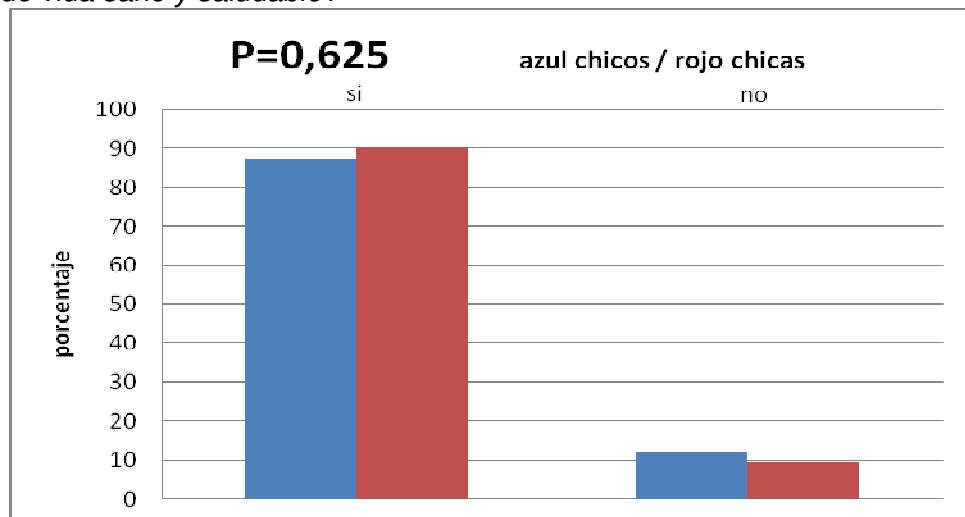


Figura 49. Resultados comparativos según el sexo a la pregunta: ¿crees que tienes un estilo de vida sano y saludable?



OTROS

En la tabla XI, se puede ver una comparativa de los resultados por sexos de la nota media académica, donde existe una variación entre ambos grupos poblacionales estadísticamente significativa ($P = 0,048$), siendo mayor en las chicas que en los chicos.

Tabla XI. Resultados comparativos según el sexo de la Nota Media Académica

NOTA MEDIA ACADEMICA	CHICOS			CHICAS			P
	N	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	N	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	
	56	5,35	1,81	62	5,95	1,43	0,048

3. DIFERENCIAS ANTROPOMÉTRICAS Y DE CONDICIÓN FÍSICA RESPECTO A LA ACTIVIDAD FÍSICA REALIZADA

3.1. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS Y DE CONDICIÓN FÍSICA SEGÚN LA PRÁCTICA O NO DE ACTIVIDAD FÍSICA EXTRAESCOLAR

En la tabla XII se puede ver una comparativa de resultados entre los adolescentes que practican actividad física extraescolar y los que no lo hacen. En cuanto a las características antropométricas (altura, peso, IMC), vemos que no hay ninguna diferencia estadísticamente significativa entre un grupo y otro. Mientras que en los test de evaluación de la condición física se observan diferencias significativas en el test de abdominales ($P=0,000$), salto ($P=0,028$), velocidad ($P=0,003$) y resistencia ($P=0,002$), siendo los resultados mejores en el grupo que realiza actividad físico – deportiva.

Tabla XII. Resultados comparativos entre los que hacen actividad físico – deportiva extraescolar y los que no realizan.

	HACEN AFD			NO HACEN AFD			P
	N	MEDIA	DESV.TIPICA	N	MEDIA	DESV.TIPICA	
Edad (años)	80	12,70	0,78	38	13,16	0,78	-
Altura (metros)	80	1,60	0,87	38	1,62	0,69	No Sig.
Peso (kilogramos)	80	50,74	8,82	38	51,95	9,15	No Sig.
Imc (kg/m ²)	80	19,59	2,97	38	19,61	2,58	No Sig.
Flexibilidad (cms)	80	19,43	8,31	38	16,79	7,93	No Sig.
Abdominales 30"	80	23,80	3,67	38	20,76	3,65	0,000
Salto (metros)	80	1,47	0,24	38	1,36	0,23	0,028
Lanzamiento (metros)	80	7,00	1,39	38	6,63	1,76	No Sig.
50m (segundos)	80	9,09	0,78	38	9,63	1,10	0,003
1000m (segundos)	80	286,43	40,15	38	312,08	44,25	0,002

3.2. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS Y DE CONDICIÓN FÍSICA SEGÚN LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICO – DEPORTIVA DE FORMA ORGANIZADA Y LOS QUE LA HACEN DE FORMA LIBRE

En la tabla XIII se detalla una comparativa de resultados entre los adolescentes que realizan actividad físico – deportiva de forma organizada en un club y en un marco federativo o escolar y los adolescentes que la realizan de forma libre.

Se ve que no hay diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en las características antropométricas, y si que existen en algunos test de evaluación de la condición física como: abdominales ($P=0,04$), salto ($P=0,008$), velocidad ($P=0,001$) y resistencia ($P=0,000$), siendo los resultados mejores en el grupo que realiza la actividad físico - deportiva de forma organizada.

Tabla XIII. Resultados comparativos entre los que realizan actividad físico – deportiva de forma organizada y los que lo hacen de forma libre.

	HACEN AFD ORGANIZADA			HACEN AFD DE FORMA LIBRE			P
	N	MEDIA	DESV.TIPICA	N	MEDIA	DESV.TIPICA	
Edad (años)	47	12,62	0,70	71	13,00	0,84	-
Altura (metros)	47	1,60	0,99	71	1,61	0,06	No Sig.
Peso (kilogramos)	47	50,47	9,01	71	51,56	8,87	No Sig.
Imc (kg/m ²)	47	19,61	3,12	71	19,59	2,66	No Sig.
Flexibilidad (cms)	47	19,09	8,24	71	18,24	8,29	No Sig.
Abdominales 30"	47	24,09	3,60	71	21,99	3,91	0,04
Salto (metros)	47	1,51	0,22	71	1,39	0,25	0,008
Lanzamiento (metros)	47	7,17	1,27	71	6,69	1,65	No Sig.
50m (segundos)	47	8,95	0,67	71	9,47	1,02	0,001
1000m (segundos)	47	277,80	35,83	71	305,80	44,03	0,000

4. DIFERENCIAS ANTROPOMÉTRICAS Y DE CONDICIÓN FÍSICA RESPECTO A ALGUNOS HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN

4.1. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS Y DE CONDICIÓN FÍSICA SEGÚN LA TOMA HABITUAL O NO DE BEBIDAS AZUCARADAS EN LAS COMIDAS

En la tabla XIV se ve una comparativa entre dos grupos según la ingesta habitual de bebidas azucaradas en las comidas. Se detalla como únicamente se aprecian diferencias estadísticamente significativas en los test de salto ($P= 0,009$) y velocidad ($P= 0,026$), siendo los resultados mejores en los que realizan una toma habitual de bebidas azucaradas.

Tabla XIV. Resultados comparativos entre los grupos que toman habitualmente en las comidas bebidas azucaradas y los que no lo hacen.

	TOMA HABITUAL BEBIDAS AZUCARADAS			NO TOMA HABITUAL BEBIDAS AZUCARADAS			
	N	MEDIA	DESV.TIPICA	N	MEDIA	DESV.TIPICA	P
Edad (años)	41	13,27	0,867	77	12,62	0,689	-
Altura (metros)	41	1,62	0,085	77	1,60	0,079	No Sig.
Peso (kilogramos)	41	51,17	10,43	77	51,10	8,05	No Sig.
Imc (kg/m²)	41	19,34	3,39	77	19,74	2,51	No Sig.
Flexibilidad (cms)	41	18,61	8,45	77	18,56	8,19	No Sig.
Abdominales 30"	41	22,12	4,44	77	23,19	3,58	No Sig.
Salto (metros)	41	1,51	0,28	77	1,39	0,21	0,009
Lanzamiento (metros)	41	7,05	1,79	77	6,79	1,37	No Sig.
50 metros (segundos)	41	9,00	0,90	77	9,40	0,92	0,026
1000 metros (segundos)	41	286,6	39,57	77	299,0	44,43	No Sig.

4.2. CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS Y DE CONDICIÓN FÍSICA SEGÚN LA REALIZACIÓN O NO DE UN DESAYUNO CORRECTO SENTADOS COMO UNA COMIDA MÁS DEL DÍA

Al realizar una comparativa entre dos grupos según la realización correcta del desayuno sentados como una comida más del día, no se observa ninguna diferencia significativa entre ambos grupos, ni en sus características antropométricas ni de condición física. Dados estos resultados, ya no se muestra la tabla comparativa entre dichos grupos.

5. CONDICIÓN FÍSICA Y HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y ACTIV. FÍSICA SEGÚN LA PRESENCIA O NO DE SOBREPESO

A continuación (tabla XV), se detallan los resultados comparativos de condición física y hábitos de alimentación y actividad física entre dos grupos, según la presencia o no de sobrepeso. Se puede ver como, a pesar de existir variaciones en los resultados entre ambos grupos, no hay ninguna diferencia estadísticamente significativa entre ellos.

Tabla XV. Resultados comparativos según la presencia o no de sobrepeso

TABLA V. Resultados comparativos según la presencia o no de sobrepeso							
SOBREPESO			SIN SOBREPESO			P	
	N	MEDIA		N	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	
Horas tv / dia	25	2,72	1,42	93	2,41	1,20	No Sig.
Horas afd / semana	25	1,48	1,32	93	1,37	1,15	No Sig.
Veces comida rapida / mes	25	1,00	0,76	93	1,15	0,73	No Sig.
Dias verdura / semana	25	1,80	0,64	93	1,80	0,82	No Sig.
Dias pescado / semana	25	1,12	0,83	93	1,14	0,71	No Sig.
Dias carne / semana	25	2,00	0,91	93	1,90	0,72	No Sig.
Dias bolleria / semana	25	1,28	1,10	93	1,01	0,89	No Sig.
Piezas fruta / día	25	1,52	0,77	93	1,66	1,03	No Sig.
Flexibilidad (cms)	25	17,72	8,48	93	18,81	8,22	No Sig.
Abdominales 30"	25	23,00	4,06	93	22,77	3,90	No Sig.
Salto (metros)	25	1,40	0,26	93	1,44	0,24	No Sig.
Lanzamiento (metros)	25	7,18	1,74	93	6,80	1,46	No Sig.
50m (segundos)	25	9,43	1,25	93	9,22	0,82	No Sig.
1000m (segundos)	25	299,32	50,13	93	293,44	41,15	No Sig.
VO2máx. (ml/kg/min)	25	48,18	7,41	93	49,05	6,08	No Sig.
Nota académica	25	5,20	1,75	93	5,80	1,76	No Sig.

En las siguientes figuras (figura 50 a 54), se realiza el estudio de algunas variables en función de la existencia o no de sobrepeso en el alumnado.

Se estudia la realización de actividad físico – deportiva, la realización de actividad física por parte de los padres, la toma habitual de bebidas azucaradas, la realización de la comida viendo la televisión y la realización de un desayuno correcto, según se tenga o no sobrepeso.

Aunque existen variaciones en los resultados, en ninguno de los cinco casos citados con anterioridad se muestra una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo que tiene sobrepeso y el que no.

Figura 50. Resultados comparativos según el sobrepeso en la realización de actividad física – deportiva en su tiempo libre.

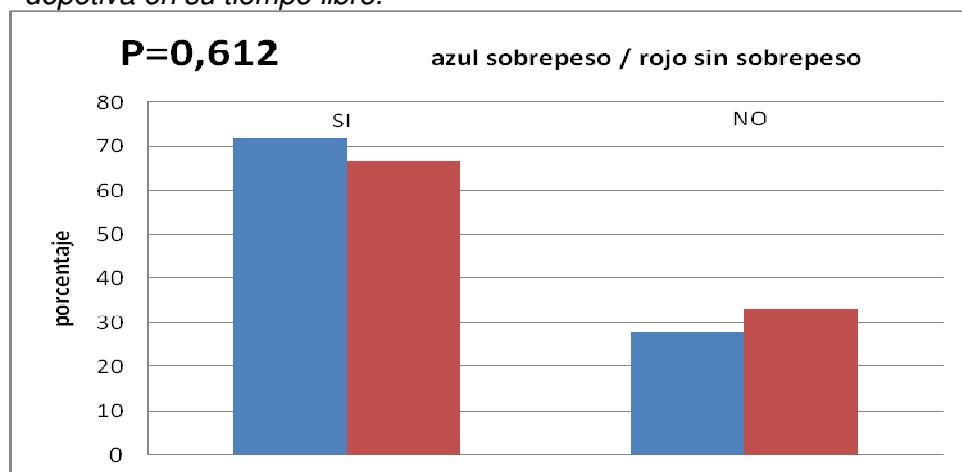


Figura 51. Resultados comparativos según el sobrepeso en la realización de actividad física – deportiva de los padres.

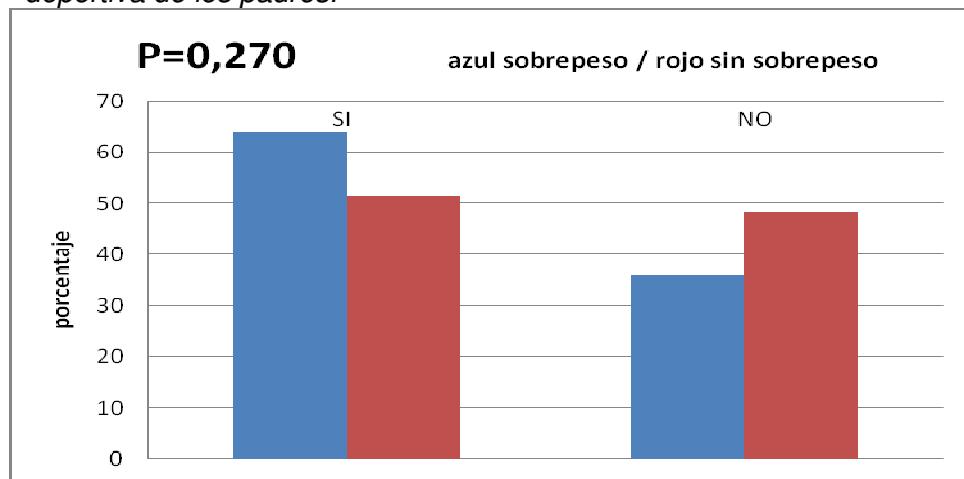


Figura 52. Resultados comparativos según el sobrepeso en la toma habitual de bebidas azucaradas en las comidas.

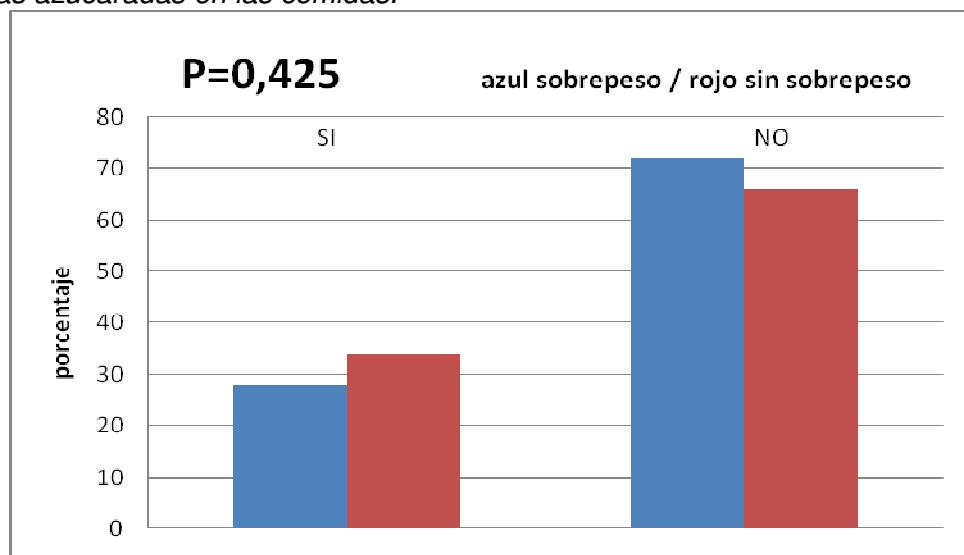


Figura 53. Resultados comparativos según el sobrepeso en la realización de la comida viendo la televisión.

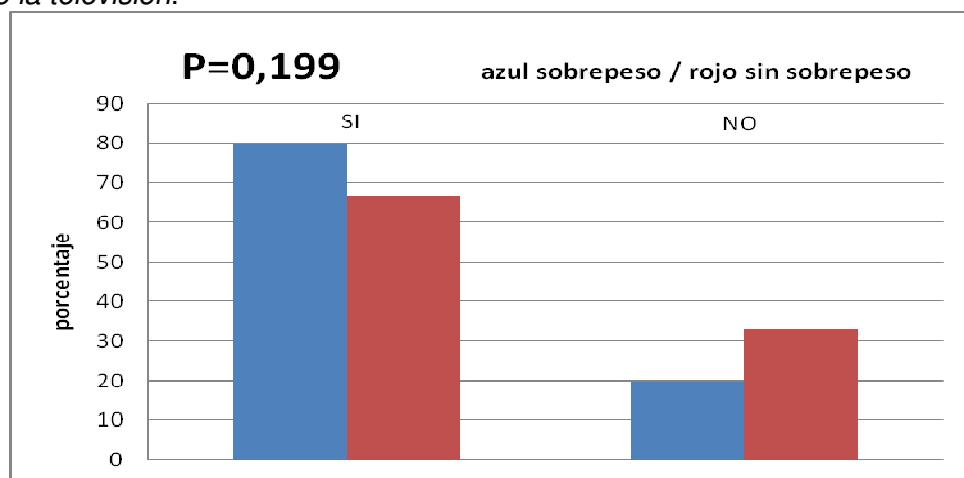
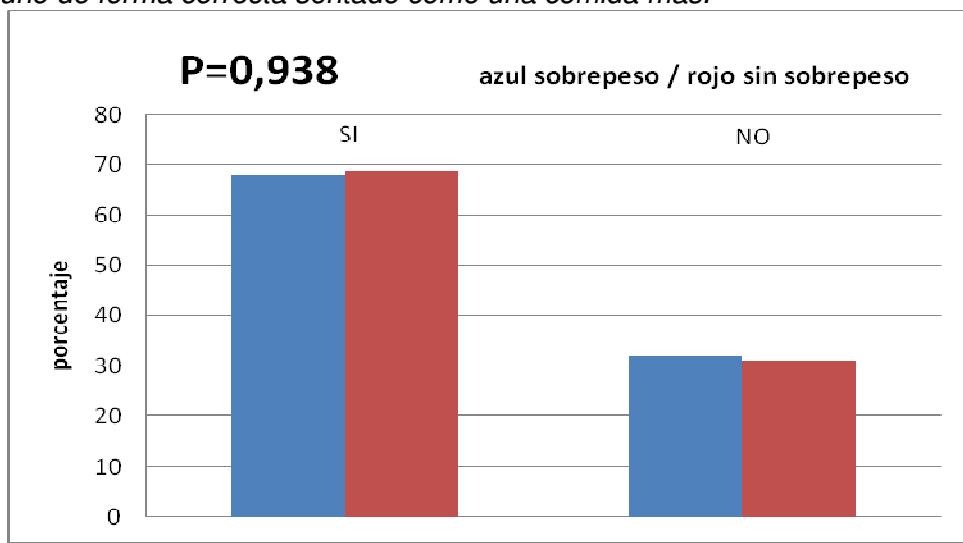


Figura 54. Resultados comparativos según el sobrepeso en la realización de un desayuno de forma correcta sentado como una comida más.



6. ANÁLISIS DE CORRELACIONES ENTRE LOS VALORES ANTROPOMÉTRICOS, DE CONDICIÓN FÍSICA Y LOS HÁBITOS DE ACTIVIDAD FÍSICA

En la primera de las siguientes tablas de correlaciones entre variables (tabla XVI), se realiza una correlación entre los test de condición física, hábitos de actividad física y valores antropométricos como talla, peso e índice de masa corporal.

En dicha tabla se ve que:

- Las sesiones y horas de actividad físico-deportiva realizada se correlacionan directamente con todos los test de condición física menos con la flexibilidad y el lanzamiento de balón medicinal. Así, se observa que hay una relación positiva entre los adolescentes que realizan más actividad deportiva y los resultados en la evaluación de sus cualidades físicas, excepto con la flexibilidad y la fuerza explosiva del tren superior.
- El Índice de Masa Corporal se correlaciona positivamente con el test de lanzamiento de balón, pudiendo observar que a más IMC mejores resultados en el test. Este parámetro antropométrico no se correlaciona con ningún otro test.
- La edad, como es lógico, se correlaciona con la altura y peso, pero se observa también una correlación positiva con las horas que pasan frente a la pantalla y con los test de salto, lanzamiento y velocidad.
- Hay una correlación directa entre las horas que pasan frente a la pantalla y las horas de realización de actividad física.
- Los resultados en el test de flexibilidad no se correlacionan con ninguna otra variable.
- Los resultados en los test de abdominales y resistencia se correlacionan positivamente con todos los test físicos, excepto la flexibilidad, y con las horas de práctica deportiva.
- Los resultados en los test de salto y velocidad se correlacionan positivamente con todos los test físicos, excepto la flexibilidad, y con las horas de práctica deportiva y la edad.
- Los resultados en el test de lanzamiento de balón medicinal se correlacionan positivamente con todos los test físicos, excepto la flexibilidad, y con el Índice de Masa Corporal y la edad.

Posteriormente, en la segunda tabla de correlaciones entre variables (tabla XVII), se corrabora que hay una relación directa de todos los test físicos entre sí, excepto con el test de flexibilidad que no se relaciona con ningún otro test.

De la misma forma todos los test, excepto el de flexibilidad, se relacionan positivamente con el Consumo Máximo de Oxígeno (VO₂máx.) y se vuelve a afirmar la relación positiva entre el Índice de Masa Corporal con el test de lanzamiento de balón medicinal.

Tabla XVI. Correlaciones entre variables

	edad	altura	peso	imc	horasdiatv	horasafd	vecesafd	flexibilidad	abdominales	salto	lanz. balón	50 m	1000 m	
edad	Sig. (bilateral)		,001	,001	,183	,040	,105	,065	,171	,845	,026	,000	,008	,477
altura	Sig. (bilateral)			,000	,998	,604	,155	,262	,069	,123	,293	,000	,514	,923
peso	Sig. (bilateral)				,000	,295	,299	,428	,356	,974	,530	,000	,821	,167
imc	Sig. (bilateral)					,347	,785	,836	,772	,315	,149	,001	,906	,125
horasdiatv	Sig. (bilateral)						,015	,111	,294	,164	,010	,014	,180	,999
horas afd	Sig. (bilateral)							,000	,644	,000	,001	,031	,000	,002
vecesafd	Sig. (bilateral)								,953	,000	,003	,052	,000	,001
flexibilidad	Sig. (bilateral)									,289	,467	,222	,357	,898
abdominales	Sig. (bilateral)										,000	,000	,000	,000
salto	Sig. (bilateral)											,000	,000	,000
Lanz. balón	Sig. (bilateral)												,000	,005
50 metros	Sig. (bilateral)													,000
1000 metros	Sig. (bilateral)													

Tabla XVII. Correlaciones entre variables

	flexibilidad	abdominales	salto	lanzamiento	50 metros	1000 metros	VO2Max	Nota	imc	horasdiatv
Flexibilidad										
Abdominales	Sig. (bilateral)									
Salto	Sig. (bilateral)									
Lanzamiento	Sig. (bilateral)									
50 metros	Sig. (bilateral)									
1000 metros	Sig. (bilateral)									
VO2máx.	Sig. (bilateral)									
Nota	Sig. (bilateral)									
imc	Sig. (bilateral)									
horasdiatv	Sig. (bilateral)									

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Comenzando por los resultados antropométricos, podemos ver como la OMS define el sobrepeso en un índice de masa corporal igual o superior a 25 kg/m² y la obesidad en 30 kg/m². (5) Basándonos en estas definiciones y observando que nuestra muestra tiene un IMC de 19,60 kg/m² podemos afirmar que estamos ante un grupo de adolescentes con poca prevalencia hacia el sobrepeso y la obesidad. Esta conclusión se puede verificiar tanto en los chicos como en las chicas de la muestra, ya que entre ambos sexos no hay una diferencia significativa.

Como ha quedado reflejado en la introducción, los estudios PECNA y AVENA dieron un porcentaje de sobrepeso en España del 21,5% de los adolescentes españoles. Bajo los datos afirmados por estos estudios, vemos que nuestro grupo, con un porcentaje del 21,2% que aglutina a los alumnos con sobrepeso y obesidad, está por debajo de lo reflejado a nivel nacional. Estos estudios también dieron a conocer que las diferencias entre sexos fueron de un 25% en chicos y un 18% en chicas con sobrepeso. (7) Dichas cifras se correlacionan positivamente con la muestra de nuestro estudio, ya que obtenemos un 25 y 18% de chicas y chicos con sobrepeso y obesidad.

A continuación, analizaremos los resultados referentes a la condición física de la muestra. En primer lugar, volvemos a reflejar como el estudio FITNESS – GRAM del Cooper Institute marcaba un umbral de salud cardiovascular basado en el Consumo Máximo de Oxígeno de los adolescentes, y así citaba el límite en 42 y 38 ml/kg/min en el sexo masculino y femenino respectivamente.(12) Basándonos en estos datos podemos afirmar que nuestra muestra poblacional está por encima del umbral de salud cardiovascular tanto en chicos como en chicas, ya que poseen una media de 50,65 y 47,26 ml/kg/min respectivamente. Al mismo tiempo, podemos reflejar que las diferencias que se producen entre ambos sexos son estadísticamente significativas.

En el estudio AVENA, y gracias a la batería de test físicos EUROFIT, se comprobó que la condición física en los chicos adolescentes españoles es mejor a la de las chicas en todas las pruebas excepto en la flexibilidad.(14) Esta afirmación se correlaciona directamente con los datos obtenidos en nuestro estudio, donde también los chicos han obtenido mejores resultados en todas las pruebas físicas menos en la flexibilidad, siendo además las diferencias entre ambos sexos significativas en todos los test.

En el mismo estudio (AVENA) también se afirmó que los adolescentes que tenían peor capacidad aeróbica, con riesgo cardiovascular, poseían peores resultados en el resto de pruebas físicas (flexibilidad, fuerza y velocidad), excepto en dinamometría manual en chicas y flexibilidad en chicos.(14) En los datos obtenidos en nuestro estudio también se observa una correlación directa de todos los test físicos entre sí, excepto con el test de flexibilidad que no se relaciona con ningún otro test. De la misma forma, todos los test, excepto el de flexibilidad, se relacionan positivamente con el Consumo Máximo de Oxígeno (VO₂máx.), por lo que también se afirma que los que tengan peor capacidad aeróbica obtendrán peores resultados en el resto de pruebas.

Gracias a los valores de referencia en los test de condición física de los adolescentes españoles obtenidos mediante las pruebas de la batería EUROFIT aplicadas en el estudio AVENA podemos calificar a nuestra muestra poblacional. Esta comparación la podremos realizar en los test de salto, flexibilidad y en el consumo máximo de oxígeno, que son los que coinciden con los realizados en nuestro estudio.

En el test de salto a pies juntos sin impulso los chicos de nuestro grupo han saltado una media de 1,52 metros y sabiendo que su edad media es de 12,85 años vemos que estarían un poco más arriba del P20 y por debajo del P50. Mientras tanto, las chicas con un resultado medio de 1,36 metros también estarían entre el P20 y 50.

En el test de flexibilidad los chicos de nuestra muestra han obtenido un resultado medio de 13,88 cm. que para su edad los calificaría entre el P20 y 50. Las chicas han obtenido una marca media de 22,88 cm. por lo que estarían por encima del P50 y por debajo del P80.

Por último, el consumo máximo de oxígeno ha sido de 50,65 y 47,26 ml/kg/min en chicos y chicas respectivamente, que para su edad media de 12,85 años sitúa a ambos grupos por encima del P80.

Pasaremos a analizar los hábitos de actividad físico – deportiva y alimenticios de nuestra muestra de adolescentes. En primer lugar, analizaremos las horas diarias que pasan frente a una pantalla digital (televisor, ordenador, etc.), viendo que un elevado porcentaje del 37,2% lo hace superando las dos horas que marca como máximo la Academia Americana de Pediatría (AAP). (27)

La forma de desplazamiento hasta el centro escolar vemos que se realiza en la gran mayoría andando (89%); lo cual nos refleja un hábito poco sedentario de nuestros adolescentes.

Destacamos que un porcentaje del 32,2% de la muestra no realiza ninguna actividad físico – deportiva en su tiempo libre, que componiéndolo con los resultados publicados en el IV Congreso Internacional y XXV Nacional de Educación Física (Córdoba, 2008) vemos que sería inferior a la media nacional (42% de jóvenes españoles no realizan ninguna actividad físico – deportiva). Por el contrario, en el mismo congreso se publicó como un 55% de los jóvenes practicaban deporte 3 o más veces a la semana (28); siendo este dato superior al dado por nuestra muestra de adolescentes, donde es un 32% los que dedican tres o más sesiones semanales a la práctica deportiva.

Destaca también en nuestra muestra poblacional, que de los que realizan, sólo el 39,8% lo hace de forma organizada en algún club deportivo bajo un marco de competición escolar o federado y un 60,2% la hace de forma libre.

La gran mayoría de la muestra (91%) se siente agusto en las clases de Educación Física; sin embargo, cuando les preguntamos si les gusta trabajar los contenidos de condición física el porcentaje desciende a un 71%, aunque la gran mayoría (90%) considera que sí es importante saber como trabajar y mejorar su condición física y salud. Se observa un descenso significativo en la motivación del alumnado a la hora de trabajar los contenidos de condición física, mucho más exigentes, respecto a otros contenidos como los juegos y deportes.

Hemos de resaltar que en todos los hábitos de actividad físico – deportiva nombrados con anterioridad no se aprecian diferencias significativas entre chicos y chicas. Sin embargo, cuando les preguntamos si al quedar con sus amigos en su tiempo de ocio optan por practicar alguna actividad físico – deportiva, si que encontramos una diferencia significativa entre sexos, respondiendo los chicos de forma afirmativa en un 86% y las chicas en un 69%.

En cuanto a los hábitos alimenticios, se ve que un elevado porcentaje del 73% de la muestra nunca acude a un lugar de comida rápida o lo hace de forma esporádica; lo cual nos corrobora una escasa prevalencia de nuestra muestra hacia un hábito poco saludable.

Respecto al consumo de alimentos, algunos estudios dan como favoritos entre los adolescentes a la pasta, el arroz y las carnes, mientras que el grupo más rechazado son las verduras.(24) En nuestra muestra el grupo favorito también sería el de las carnes en detrimento del pescado y las verduras, ya que son consumidas en el mayor porcentaje tanto 3 – 4 veces a la semana como 5 o más. El pescado sería el alimento más rechazado por la muestra del estudio sobre las verduras y la carne, ya que tiene

los mayores porcentajes de consumo en ninguna ocasión y en 1 – 2 veces a la semana.

Respecto al consumo de frutas, un porcentaje del 51% de la muestra consume menos de 3 piezas al día, incumpliendo, por lo tanto, más de la mitad de la muestra la campaña “5 al día” creada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, al amparo de la OMS y de la FAO, en respuesta al bajo consumo actual de hortalizas y de frutas. Donde se insiste en la necesidad de introducir algo de verdura como ingrediente en el primer plato y/o acompañamiento de los segundos en las comidas principales, así como comer tres piezas de fruta cada día. (29)

En cuanto al consumo de bebidas azucaradas, el estudio enKid revela que un 46,5% de los chicos adolescentes consumen más de un refresco al día, mientras que las chicas lo hacen en un 36,5%. (25) En nuestro grupo poblacional también consumen más los chicos que las chicas, y con unos porcentajes ligeramente menores a los reflejados en el estudio enKid (40% chicos y 30% chicas).

Hay que destacar que un elevado porcentaje del 70% realiza las comidas viendo la televisión y un 69% de la muestra considera que realiza un desayuno correcto, desarrollándolo de la misma forma que una comida más del día. Este dato mejora el relevado por el estudio enKid, donde un 10 – 15% de los adolescentes españoles omiten el desayuno y un 50% lo realiza de forma incorrecta. (23)

Hemos de resaltar que en todos los hábitos alimenticios analizados con anterioridad no se aprecian diferencias significativas entre sexos; sin embargo, si que se produce en el consumo de productos de bollería, donde un 23% de la muestra alumuerza o merienda este tipo de productos tres o más días a la semana y hay un mayor porcentaje de chicos que nunca consume este tipo de productos pero también lo hay en los que lo consumen tres o más días a la semana.

Se ha comprobado en los resultados, que entre los grupos que practican y no practican actividad físico – deportiva en su tiempo libre, podemos rechazar la hipótesis de igualdad de medias en las variables test de salto, abdominales, velocidad y resistencia. Por lo que interpretamos una mejora con la práctica deportiva en todos las cualidades físicas menos en la flexibilidad y en la fuerza explosiva del tren superior.

Entre los grupos que practican actividad físico – deportiva de forma organizada y los que lo hacen de forma libre, también ha quedado rechazada la hipótesis de igualdad de medias en las variables test de salto, abdominales, velocidad y resistencia, por lo que, podemos deducir de ambos análisis que la realización de actividad físico – deportiva, y concretamente de aquella que se realiza de forma organizada en un club deportivo bajo un marco de competición escolar o federado, mejora los resultados en los test de condición física de velocidad, resistencia, fuerza – resistencia y fuerza explosiva del tren inferior. Esta práctica no produce mejoras significativas en los test de flexibilidad, fuerza explosiva del tren superior ni en el índice de masa corporal.

Entre los grupos que toman habitualmente bebidas azucaradas y los que no, y entre los grupos que toman el desayuno sentados como una comida más y los que no, prácticamente en ningún caso hemos encontrado diferencias significativas entre los resultados de ambos grupos en las variables edad, altura, peso, imc y los test de condición física. Respecto a los grupos que se diferencian por tomar en las comidas bebidas azucaradas, únicamente en los test de salto y velocidad se ha encontrado una diferencia significativa. Sin embargo, viendo los resultados, creemos que puede ser fruto de una probabilidad aleatoria. En cuanto a los grupos que se diferencian por tomar el desayuno sentado como una comida más del día, en ninguna de las variables hemos encontrado diferencias significativas. Concluimos afirmando que, en nuestro

estudio, ni la toma habitual de bebidas azucaradas ni la realización de un correcto desayuno, consideramos que haya influido sobre las características antropométricas y de condición física de la muestra.

Las sesiones y horas de actividad físico-deportiva realizada se correlacionan positivamente con todos los test de condición física menos con la flexibilidad y el lanzamiento de balón medicinal. Así, interpretamos y corroboramos que hay una relación directa entre los adolescentes que realizan más actividad deportiva y los resultados en la evaluación de sus cualidades físicas, excepto con la flexibilidad y la fuerza explosiva del tren superior.

Para finalizar, el resultado de las correlaciones obtenidas queda interpretado de la siguiente manera:

Fuerza – resistencia	-resto de test físicos (excepto flexibilidad)
Resistencia (Potencia Aeróbica – Capacidad Aeróbica)	-práctica deportiva
Fuerza explosiva tren inferior	-resto de test físicos (excepto flexibilidad)
Velocidad (Potencia Aláctica – Capacidad Aláctica)	-práctica deportiva -edad
Fuerza explosiva tren superior	-resto de test físicos (excepto flexibilidad) -edad -IMC
Flexibilidad	-----

CONCLUSIONES

Los datos anteriormente citados nos han permitido conocer que:

- Los jóvenes de la muestra, tanto los chicos como las chicas, tienen poca prevalencia hacia el sobre peso y la obesidad, siendo sus resultados inferiores a los de la media española.
- La condición física entre ambos sexos muestra diferencias significativas, siendo mejor la de los chicos en todos los test físicos excepto en la flexibilidad.
- Tanto los chicos como las chicas de la muestra, teniendo en cuenta su Consumo Máximo de Oxígeno, sobrepasan el umbral de salud cardiovascular.
- Un 32,2% de la muestra no realiza ninguna actividad físico – deportiva extraescolar, obteniendo un mejor resultado que la media española. Pero sólo un 32% la realiza en tres o más ocasiones a la semana, siendo un porcentaje inferior al de la media española.
- Los jóvenes de la muestra incurren en los hábitos alimenticios más frecuentes de la población española.
- La realización de actividad físico – deportiva y los hábitos alimenticios no parecen influir en las características antropométricas de los adolescentes de la muestra.
- Aquellos adolescentes que practican actividad físico – deportiva, y concretamente aquella que está organizada por un club deportivo o bajo un marco competitivo escolar o federado, tienen mejor condición física en los test de resistencia, velocidad, fuerza – resistencia y fuerza explosiva del tren inferior. No se observan mejoras significativas en los test de flexibilidad y fuerza explosiva del tren superior.
- Las características antropométricas no parecen influir en la condición física de los jóvenes de la muestra, excepto el Índice de Masa Corporal en los resultados de fuerza explosiva del tren superior.
- Existe una relación positiva de todas las cualidades físicas entre sí, excepto con la flexibilidad; apreciando que aquellos con peor capacidad aeróbica muestran peores resultados en el resto de test.
- Factores como los hábitos alimenticios y académicos parecen no guardar relación con la condición física de la muestra.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Korin EC. *La importancia de la familia en la atención del adolescente*. En: Silber TJ, Munist MM, Maddaleno M, Suárez EN. *Manual de Medicina de la Adolescencia*. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1992. pp. 13 – 21.
- (2) Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson, *Textbook of Pediatrics (16th ed.)*. Philadelphia: Saunders, 2000.
- (3) Silber TJ, Munist MM, Maddaleno M, Suárez EN. *Manual de Medicina de la Adolescencia*. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1992.
- (4) Kardinaal AF, Hoorneman G, Vaananen K, et al. *Determinants of bone mass and bone geometry in adolescent and Young adult women*. Calcif Tissue Int. 2000; 66: 81 – 89.
- (5) Brozeck J, Grande F, Andeson JT, Keys A. *Densitometric analysis of body composition: revision of some quantitative assumptions*. Ann NY Acad Sci. 1963; 110: 113 – 140.
- (6) Lissauer T, Clayden G. *Illustrataed Texbook of Paediatrics (3th edition.)* London: Elsevier, 2007.
- (7) Moreno LA, Tomás C, González-Gross M, Bueno G, Pérez-González JM, Bueno M. *Micro-environmental and socio-demographic determinants of childhood obesity*. Int J Obes Relat Metab Disord. 2004; 28 (Suppl 3): S 16-20.
- (8) Moreno LA, Pineda I, Rodriguez G, Fleta J, Sarria A, Bueno M. *Waist circumference for the screening of the metabolic síndrome in children*. Acta Paediatr. 2002; 91: 1307 – 1312.
- (9) Caballero B, Davis S, Davis CE, Ethelbah B, Evans M, Lohman T, Stephenson L, Story M, White J. *Pathways: a school – based program for the primary prevention of obesity in American indian children*. J Nutr Biochem. 1998; 9: 535 – 543.
- (10) Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, Hergenroeder AC, Must A, Nixon PA, Pivarnik JM, Rowland T, Trost S, Trudeau F. *Evidence based physical activity for school – age youth*. J Pediatr. 2005; 146: 732 – 737.
- (11) Owens S, Gutin B, Allison J, Riggs S, Ferguson M, Litaker M, Thompson W. *Effect of physical training on total and visceral fat in obese children*. Med Sci Sports Exerc. 1999; 31: 143 – 148.
- (12) The Cooper Institute for Aerobic Research. *FitnessGram test administration manual*. Dallas (TX): Champaign, Human Kinetics, 1999:pp. 38 – 39.
- (13) Fleishman EA. *The structure and measurement of physical fitness*. Englewood Cliffs (New York): Prentice Hall, 1964.
- (14) Liu NY, Plowman SA, Looney MA. *The reliability and validity of the 20-meter shuttle test in American students 12 to 15 years old*. Res Q Exerc Sport. 1992; 63: 360 – 365.
- (15) Bueno M. *Crecimiento y desarrollo humano y sus trastornos* (2a ed). Madrid: Ergón, 1996.
- (16) ONU. Expert consultation report. Energy and protein requirements. Technical Report Series 724. WHO: Ginebra, 1985.
- (17) Truswell AS. *Food habits of adolescents*. Nutrition Reviews. 1981; 39: 73-88. Serra Majem L, Aranceta Bartrina J, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, García Closas R. *Estudio enkid: objetivos y metodología*. En: Serra Majem L,

- Aranceta Bartrina J (ed.). *Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio enKid.* Barcelona: Masson, 2000: pp. 1-8.
- (18) Cavadini C. *Dietary habits in adolescence: contribution of snacking.* En: Ballabriga A (ed.). *Feeding from toddlers to adolescence.* Philadelphia: Nestlé Nutrition. Workshop Series, vol. 37, 1996.
- (19) Moreira O, Carbajal A. *Determinantes socioculturales del comportamiento alimentario de los adolescentes.* An Esp Pediatr. 1992; VOLUMEN: 102-105.
- (20) Marina-López C. *Nutrición en el adolescente.* En: Cruz Hernández M (ed.). *Tratado de Pediatría.* Madrid: Ergón, 2006: pp. 886-888.
- (21) Story M, Neumark-Sztainer D, French S. *Individual and environmental influences on adolescent eating behaviours.* J Am Diet Assoc. 2002; 102(Supl): S40-S51.
- (22) Truswell AS. *Children and adolescents.* Br Med J. 1985; 291: 397-399.
- (23) Sánchez Hernández JA, Serra Majem L. *Importancia del desayuno en el rendimiento intelectual y en el estado nutricional de los escolares.* Rev Esp Nutr Comunitaria 2000; 6: 53-95.
- (24) Pérez Rodrigo C, Ribas Barba L, Serra Majem LI, Aranceta Bartrina J. *Preferencias alimentarias, conocimientos y opiniones sobre temas relacionados con alimentación y nutrición.* Estudio enKid. En: Serra Majem LI, Aranceta Bartrina J. *Alimentación infantil y juvenil.* Estudio enKid. Barcelona: Masson, 2002: pp. 41-50.
- (25) Serra Majem L, Román B, Aranceta J. *Alimentación y Nutrición.* En: Cabasés JM, Villabí J, Aibar C. *Informe SESPAS 2002: Invertir para la salud. Prioridades en Salud pública.* Artes Gráficas Soler, 2002.
- (26) Castell Cuixart M, Gascón Vila P. *Análisis descriptivo del comportamiento alimentario en la población de 11 a 13 años de la provincia de Barcelona.* Alm Nutr Salud. 2002; 9: 12-16.
- (27) http://kidshealth.org/parent/en_espanol/emociones/tv_habits_esp.html
- (28) <http://www.uco.es/IVCongresoInternacionalEducacionFisica/congreso/Documentos/001-140-464-002-001.html>
- (29) http://obesidadinfantil.consumer.es/web/es/frutas_verduras/1.php

ANEXOS

RELLENA LA SIGUIENTE ENCUESTA SOBRE...

TUS HÁBITOS SALUDABLES Y PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICO – DEPORTIVA

La siguiente encuesta es anónima y tus respuestas no van a repercutir en tu resultado académico, simplemente es una valoración sobre tus hábitos saludables y deportivos. Intenta contestar con la mayor sinceridad posible. ¡Gracias!

Edad: Curso:

Sexo: chico / chica (redondea la adecuada)

- Altura:
- Peso:

- ¿Cuántas horas diarias pasas frente a la pantalla (TV, ordenador, consolas de juegos?)

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5 o más

- ¿Cómo vienes al instituto?

- a) Andando
- b) Autobús
- c) Coche / moto
- d) Bicicleta

- ¿Realizas alguna actividad física o deportiva fuera del instituto?

- a) Sí
- b) No

- d) 3
- e) 4
- f) 5 o más

- ¿Cuántas veces por semana realizas actividad física en tu tiempo libre?

- a) Ninguna
- b) 1
- c) 2

- d) 3
- e) 4
- f) 5 o más

- ¿Cuántas horas semanales de actividad física realizas en tu tiempo libre?

- a) Ninguna
- b) 1 – 2 horas
- c) 3 – 4 horas
- d) 5 – 6 horas
- e) 7 o más

- Si practicas alguna actividad físico – deportiva, ¿cómo lo haces?

- f) Deporte organizado / federado
- g) De forma libre, por tu cuenta

- ¿Practicabas anteriormente alguna actividad deportiva de forma regular pero ya la has dejado?

- a) Sí
- b) Nunca he practicado deporte de forma regular.
- c) No, no la he dejado. Sigo practicándola.

- Si has respondido afirmativo en la pregunta anterior, indica el motivo por el que abandonaste esa modalidad deportiva:

.....
.....

- ¿Te encuentras a gusto realizando las clases de Educación Física?

- a) Sí
- b) No

- ¿Te gusta trabajar y desarrollar los contenidos de condición física (trabajo de las cualidades físicas: fuerza, resistencia...) en clase de Educación Física?
 - a) Si
 - b) No
- ¿Te parece interesante que en clase de Educación Física te enseñen como trabajar y mejorar tu condición física y salud?
 - a) Si
 - b) No
- ¿Hablas periódicamente con tus padres sobre la importancia de realizar Actividad Física y Alimentarse en forma saludable?
 - a) Si
 - b) No
- ¿Hablas con tus padres sobre tu práctica deportiva extraescolar y ellos se interesan por tu progreso y resultados?
 - a) Si
 - b) No
- ¿Tus padres realizan algún deporte o actividad física en su tiempo libre?
 - a) Si
 - b) No
- Indica la profesión de tus padres:
.....
.....
.....

- ¿Quedas con tus amigos en tu tiempo de ocio para practicar alguna actividad deportiva (salir en bici, ir a correr o nadar, organizar un partido de un deporte colectivo...)?
 - a) Si
 - b) No
- ¿Quedas con tus amigos en tu tiempo de ocio para ir de espectadores a los eventos deportivos de tu ciudad?
 - a) Si
 - b) No
- ¿Cuántas veces al mes vas a un local de comidas rápidas?
 - a) Nunca
 - b) Esporádicamente
 - c) 2 – 3 veces
 - d) Más de 3 veces
- ¿Cuántos días a la semana comes verduras?
 - e) Nunca
 - f) 1 o 2
 - g) 3 o 4
 - h) 5 o 6
 - i) Todos los días
- ¿Cuántos días a la semana comes pescado?
 - a) Nunca
 - b) 1 o 2
 - c) 3 o 4
 - d) 5 o 6
 - e) Todos los días

- ¿Cuántos días a la semana comes carnes?
 - a) Nunca
 - b) 1 o 2
 - c) 3 o 4
 - d) 5 o 6
 - e) Todos los días
- ¿Cuántos días a la semana comes pastas y legumbres?
 - a) Nunca
 - b) 1 o 2
 - c) 3 o 4
 - d) 5 o 6
 - e) Todos los días
- ¿Cuántos días a la semana meriendas o almuerzas productos de bollería?
 - a) Nunca
 - b) 1 o 2
 - c) 3 o 4
 - d) 5 o 6
 - e) Todos los días
- ¿Cuántas piezas de fruta comes al día?
 - a) Ninguna
 - b) 1 o 2
 - c) 3 o 4
 - d) 5
 - e) Más de 5
- ¿Bebes habitualmente durante las comidas bebidas azucaradas?
 - a) Si
 - b) No
- ¿Sueles comer habitualmente viendo la televisión?
 - a) Si
 - b) No
- ¿Sueles realizar el desayuno sentado en la mesa como una comida más?
 - a) Si
 - b) No
- Por último, indica si crees que tienes un estilo de vida sano y saludable:
 - a) Si
 - b) No