

**LA IMPORTANCIA DEL DESAYUNO EN INDICADORES DE  
SALUD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.**

**TRABAJO FIN DE MASTER.**

***MASTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD.***

Curso 2010-2011.

***UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.***

Directora: Ana Insausti Serrano.

Codirectora: Mirian Garrués Irisarri.

Alumna: Nagore Zinkunegi Zubizarreta.

## GLOSARIO DE ABREVIATURAS

A.H.A.: American Heart Association.

C.E.I.S.H.: Comité de Ética para las Investigaciones relacionadas con Seres Humanos.

cm.: centímetros.

g.: gramos.

G.R.E.C.: Grupo Español de Cineantropometría.

I.C.C.: Índice Cintura-Cadera.

I.M.C.: Índice de Masa Corporal.

I.O.T.F.: Grupo Internacional de Trabajo en Obesidad.

I.S.A.K.: International Society for the Advancement of Kineanthropometry.

Kcal.: Kilocalorías.

Kg.: Kilogramos.

m.<sup>2</sup>: metros cuadrados.

mm.: milímetros.

mmHg: milímetros de mercurio.

N.H.L.B.I.: National Heart Lung and Blood Institute.

O.M.S.: Organización Mundial de la salud.

P.G.: Peso Graso.

P.M.: Peso Muscular.

P.O.: Peso Óseo.

P.R.: Peso Residual.

SPSS v17: Statistical Package for the Social Sciences, versión 17 es un programa estadístico informático.

T.A.D.: Tensión Arterial Diastólica.

T.A.S.: Tensión Arterial Sistólica.

U.P.V./E.H.U.: Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.

## **RESUMEN.**

### **Introducción.**

El desayuno es considerado una comida fundamental en la dieta, aunque paradójicamente es la que se omite con más frecuencia.

Existe un interés creciente en descubrir qué papel desempeña el desayuno en el control del peso, la calidad de la dieta y la prevención de enfermedades crónicas. Se ha sugerido que un desayuno saludable, compuesto por lácteos, cereales y fruta (la triada del desayuno), ayuda a reducir la ingesta de grasas y el consumo de tentempiés.

### **Objetivos.**

Los objetivos de este estudio son: (I) Analizar los hábitos de desayuno y establecer un patrón del alumnado de primer curso de los estudios de Ciencias de la Salud de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (U.P.V./E.H.U) de la zona de Leioa. (II) Observar si existe relación entre los hábitos de desayuno, la alimentación, los indicadores de salud, y el rendimiento académico del alumnado de primer curso de los estudios de Ciencias de la Salud de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (U.P.V./E.H.U) de la zona de Leioa.

### **Metodología.**

Se ha invitado a todos los alumnos de primer curso de ciencias de la salud (550) y de ellos han aceptado participar 366 estudiantes (271 mujeres y 95 hombres), con una edad media de 19,13 años.

Se han valorado los hábitos de alimentación mediante el análisis de la dieta con encuestas dietéticas, la composición corporal mediante la técnica de la antropometría, la tensión arterial mediante la medición con un esfigmomanómetro y el rendimiento académico mediante el expediente académico.

Para el análisis estadístico se ha utilizado el programa informático SPSS v17.

### **Resultados.**

El promedio de Kilocalorías (Kcal) ingeridas en el desayuno por los alumnos es de 524,57 (16,82%) y el de las alumnas de 425,46 Kcal. (17,97%).

El patrón del desayuno, teniendo en cuenta la triada (lácteos, cereales y fruta), es similar en ambos sexos. Entre los tres grupos de alimentos analizados los alimentos más ingeridos son los lácteos, seguidos de cerca por los cereales. El alimento que menos ingieren los estudiantes universitarios en el desayuno es la fruta.

Si estudiamos conjuntamente ambos sexos, se concluye que el desayuno no está relacionado directamente con los indicadores de obesidad ni con los indicadores de salud. Sin embargo, en las mujeres, cuanto mayor es la suma de la triada del desayuno, menor es la Tensión Arterial Diastólica y, del mismo modo, cuanto mejor calidad tienen los cereales desayunados menor es la Tensión Arterial Diastólica.

Si estudiamos conjuntamente ambos sexos se llega a la conclusión de que el desayuno no está relacionado directamente con las notas académicas, sin embargo, el consumo de cereales en el desayuno sí lo está; es decir que a mejor consumo de cereales en el desayuno se obtienen mejores calificaciones académicas. Si estudiamos el rendimiento académico por sexos, se concluye en los alumnos varones que consumen lácteos en el desayuno obtienen mejores calificaciones académicas.

En cuanto a la importancia del desayuno como indicador de la alimentación general de ambos sexos en conjunto, especificar que, a mejor calidad del desayuno, mayor es el consumo de hortalizas, frutas y pescado. Además, en las alumnas se aprecia que, a mejor calidad del desayuno, hay menor consumo de carnes grasas. Para finalizar, cuanto mejor es la calidad de los lácteos ingeridos en el desayuno, mayor es el consumo de legumbres en las alumnas.

### **Conclusiones**

El desayuno del alumnado universitario no cumple las recomendaciones nutricionales para este grupo de población. No cubre ni las necesidades energéticas, ni la recomendación de la triada del desayuno (lácteos, cereales y fruta).

Los resultados de este estudio refuerzan la teoría de que el desayuno puede ser un indicador de unos hábitos nutricionales saludables y a su vez, puede influir positivamente en el rendimiento académico de los jóvenes.

Es por ello que considero muy importante poner en marcha programas de salud para promover un desayuno saludable entre la población más joven.

### **Palabras clave**

*Alimentación, jóvenes, desayuno, rendimiento académico*

## ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 OBJETIVOS.....	2
3 MATERIAL Y MÉTODOS.....	3
3.1 MUESTRA.....	3
3.2 MATERIAL.....	5
3.2.1 Para la antropometría.....	5
3.2.2 Para la toma de la tensión arterial.....	7
3.3 DETERMINACIÓN DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS DEL DESAYUNO.....	7
3.3.1 Encuestas.....	7
3.3.1.1 Recordatorio 24 horas.....	7
3.3.1.2 Cuestionario de Frecuencia de Consumo.....	8
3.3.2 Índice de la triada.....	8
3.4 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL: ANTROPOMETRÍA.....	9
3.4.1 Peso.....	9
3.4.2 Talla.....	10
3.4.3 Índice de Quetelet (1833) o Índice de Masa Corporal (I.M.C.).....	10
3.4.4 Pliegues cutáneos.....	11
3.4.5 Diámetros articulares.....	14
3.4.6 Perímetros de las extremidades.....	16
3.4.7 Índice cintura-cadera (I.C.C.).....	19
3.4.8 Valoración de la composición corporal.....	19
3.5 INDICADORES DE SALUD.....	20
3.5.1 Obesidad.....	20
3.5.2 Tensión Arterial.....	22
3.6 RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	23
3.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	23

4	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	24
5	RESULTADOS.....	25
5.1	VALORACIÓN DEL DESAYUNO.....	25
5.1.1	Promedio de las Kcal ingeridas en el desayuno.....	25
5.1.2	Porcentaje de energía ingerida en el desayuno.....	28
5.1.3	Descripción del desayuno diferenciando por sexo.....	31
5.1.3.1	Asociación entre los lácteos desayunados y el sexo.....	31
5.1.3.2	Asociación entre los cereales desayunados y el sexo.....	32
5.1.3.3	Asociación entre la fruta desayunada y el sexo.....	33
5.1.4	Descripción del desayuno utilizando la TRIADA.....	33
5.1.4.1	Consumo de lácteos.....	34
5.1.4.2	Consumo de cereales.....	35
5.1.4.3	Consumo de fruta.....	36
5.2	IMPORTANCIA DEL DESAYUNO EN LA SALUD GENERAL.....	38
5.2.1	Indicadores de obesidad.....	38
5.2.2	Indicadores de salud.....	39
5.2.2.1	Indicadores de salud para las mujeres.....	40
5.2.3	Rendimiento académico.....	41
5.2.3.1	Rendimiento académico de los hombres.....	48
5.3	IMPORTANCIA DEL DESAYUNO COMO INDICADOR DE LA ALIMENTACIÓN GENERAL.....	48
5.3.1	Importancia del desayuno como indicador de la alimentación general de las mujeres.....	50
6	DISCUSIÓN.....	52
6.1	VALORACIÓN DEL DESAYUNO.....	52
6.2	IMPORTANCIA DEL DESAYUNO EN LA SALUD GENERAL.....	52
6.3	RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	52
6.4	IMPORTANCIA DEL DESAYUNO COMO INDICADOR DE LA ALIMENTACIÓN GENERAL.....	53
7	CONCLUSIONES.....	54
8	BIBLIOGRAFÍA.....	55

ANEXO I: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	59
ANEXO II: ENCUESTA ALIMENTARIA DE RECORDATORIO DE 24 HORAS. ....	61
ANEXO III: CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO. ....	64

## 1 INTRODUCCIÓN.

La Organización Mundial de la salud (O.M.S.) y el Grupo Internacional de Trabajo en Obesidad (I.O.T.F.) han advertido que la obesidad es la nueva epidemia del siglo XXI. Su prevalencia ha aumentado en los últimos años tanto en la edad de la adolescencia como en la edad adulta. Las consecuencias más graves de la aparición de la obesidad juvenil se ven reflejadas en la edad adulta. La morbi-mortalidad asociada (diabetes tipo II, enfermedades cardiovasculares, cáncer, etc.) (*Aranceta-Batrina y Cols., 2005*) y el efecto que ella provoca en la calidad de vida y el gasto sanitario derivado, han hecho que la prevención de la obesidad se haya convertido en objetivo prioritario sanitario de ámbito nacional (*Gómez y Cols., 2006*).

La infancia y adolescencia es una etapa fundamental en la adquisición de hábitos y pautas alimentarias. Es una época especialmente vulnerable, ya que se ve condicionada por numerosas influencias externas y ello puede conducir a producirse alteraciones en las conductas alimentarias y llevar a deficiencias nutricionales. Tanto los hábitos alimentarios saludables adquiridos durante las etapas tempranas de la vida, como los insalubres, son prevenibles y perduran en épocas posteriores. Unos como otros, influirán decisivamente a la hora de garantizar la salud en la edad adulta.

Distintos estudios avalan que, una pieza clave de la dieta equilibrada, es el desayuno. En general, el desayuno es la primera ingesta del día, que se realiza para interrumpir el ayuno nocturno. Ésta, se ingiere en las primeras horas diurnas y aunque su contenido varía en función de las costumbres individuales y poblacionales, está comprobado que, un desayuno equilibrado, es indicador de una dieta saludable (*Gail et Cols, 2005*)

Según los expertos, un desayuno adecuado debería proporcionar el 20-25% de las necesidades energéticas diarias, viéndose favorecida su calidad nutricional por la inclusión de lácteos, cereales y fruta. Mientras que, realizar un desayuno de manera adecuada, contribuye a conseguir un aporte nutricional adecuado, disminuye la necesidad de realizar tentempiés y mejora el rendimiento físico, intelectual y la actitud en el trabajo, no desayunar o realizarlo de manera inadecuada, tanto cuantitativa como cualitativamente, pueden ser factores determinantes de una dieta inadecuada, y estar relacionado con la obesidad, además de influir negativamente en el rendimiento académico.



## **2 OBJETIVOS.**

Los objetivos del estudio son los siguientes:

1. Analizar los hábitos de desayuno y establecer un patrón del alumnado de primer curso de los estudios de Ciencias de la Salud de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (U.P.V./E.H.U) de la zona de Leioa.
2. Observar si existe relación entre los hábitos de desayuno, la alimentación, los indicadores de salud, y el rendimiento académico del alumnado de primer curso de los estudios de Ciencias de la Salud de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (U.P.V./E.H.U) de la zona de Leioa.

### 3 MATERIAL Y MÉTODOS.

#### 3.1 MUESTRA.

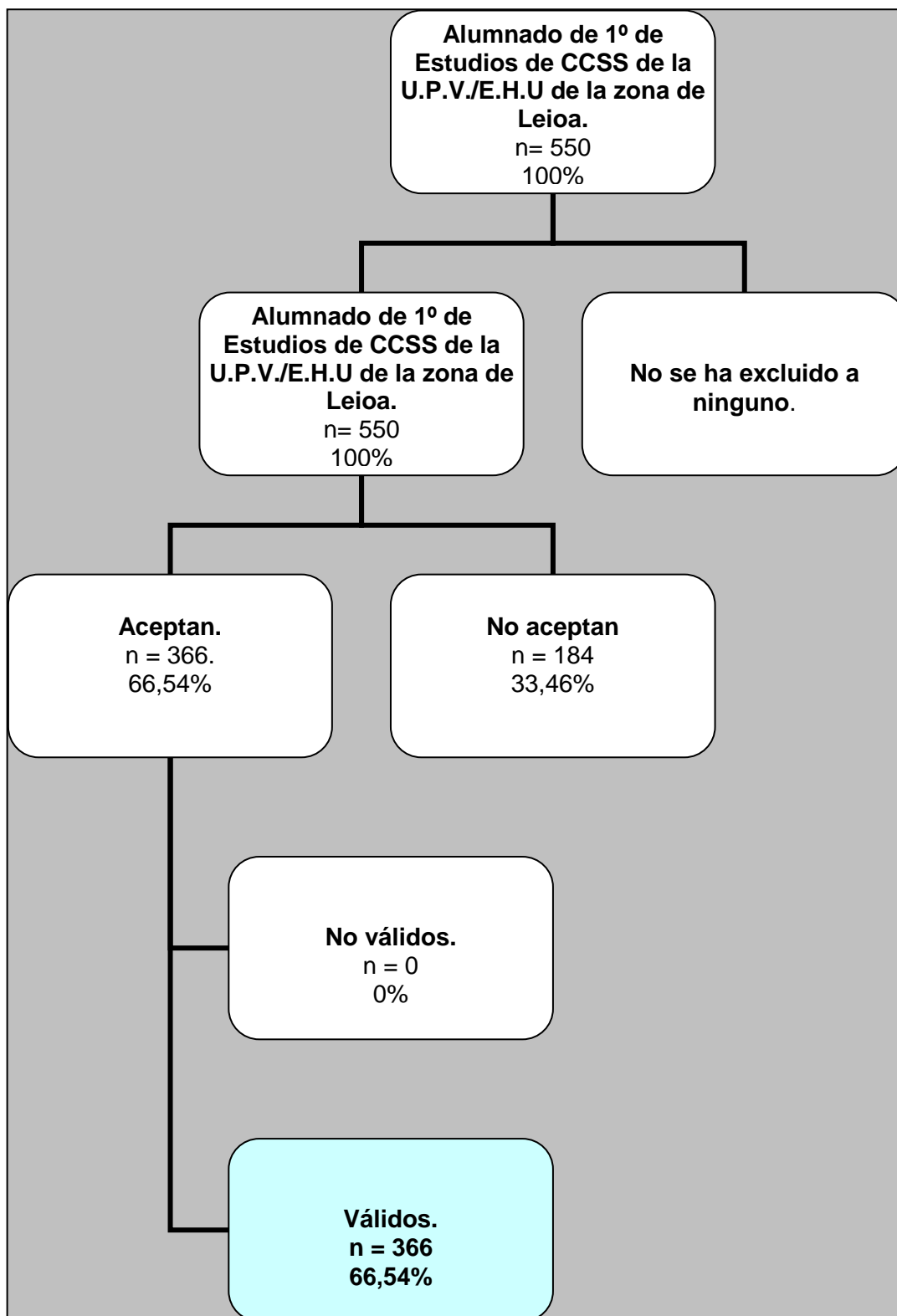
En el estudio se ha invitado a participar a todos los alumnos de primer curso de los estudios en Ciencias de la Salud (odontología, medicina y enfermería) de la UPV/EHU de la zona de Leioa (n=550) y de ellos han aceptado participar el 66,54% (n=366). De estos últimos 271 han sido mujeres (74,04%) y 95 hombres (25,96%). La edad media de todos ellos ha sido de  $19,13 \pm 2,65$  años. En base a los estudios, 35 alumnos han sido de odontología (9,56%), 115 de enfermería (31,42%) y 216 de medicina (59,01%).

A todos los estudiantes se les ha dado una carta en la que se les ha informado sobre los objetivos de la investigación y se han descrito las distintas pruebas a realizar. Además, se ha realizado una reunión con ellos para explicarles los detalles de la investigación y darles la oportunidad de preguntar y aclarar las preocupaciones surgidas. Tras esta reunión, se les ha pedido su participación y se les ha pasado para firmar el **Consentimiento Informado (Anexo I)**. El documento de Consentimiento Informado es el procedimiento en el que la persona garantiza tener la intención de participar en la investigación de voluntad propia.

Este estudio ha sido sometido y aceptado por los siguientes comités:

- El Comité de Ética de Euskadi (Osalde).
- El Comité de Ética de las Facultad de Medicina y Odontología.
- El Comité de Ética para las Investigaciones relacionadas con Seres Humanos (CEISH); órgano colegiado encargado de evaluar y hacer el seguimiento de los proyectos de investigación científica o actividades de docencia que se lleven a cabo en la UPV/EHU)

Organigrama 1. Organigrama de la muestra.



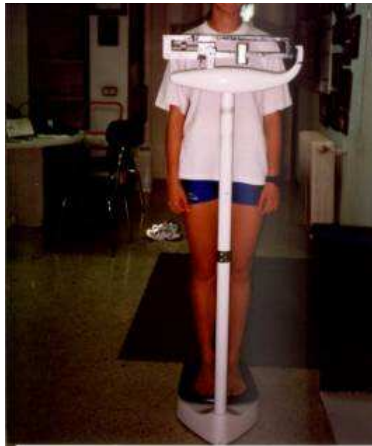
### 3.2 MATERIAL.

El material utilizado para realizar la investigación ha sido la siguiente:

#### 3.2.1 Para la antropometría.

- Balanza de la marca Añó Sayol S.L.: Para medir el peso se ha utilizado una balanza de balancín calibrada, con un rango entre 0 y 150 Kg. y una precisión de 100 g.

*Imagen 1. Balanza o báscula.*



- Tallímetro de la marca Añó Sayol S.L.: Se ha medido a los participantes en centímetros mediante un tallímetro calibrado con una precisión de 1 mm.

*Imagen 2. Tallímetro.*



- Paquímetro tipo Harpenden: Se han medido las distancias en centímetros, con una precisión de 1 mm.

*Imagen 3. Paquímetro o calibre.*



- Lipómetro de la marca Holtain: Para los pliegues cutáneos se ha medido el espesor de la capa de la piel y del tejido adiposo subcutáneo en mm, utilizando un lipocalibre con una presión constante de 10 g/m<sup>2</sup> de superficie de contacto y precisión de 0,2 mm.

*Imagen 4. Plicómetro o lipómetro.*



- Cinta métrica: Se ha utilizado para medir los perímetros (en centímetros) y localizar los puntos medios de los segmentos corporales. Ha sido de un material flexible y no extensible y de una anchura de 4 mm., con una precisión de 1 mm.



*Imagen 5. Cinta métrica.*

### 3.2.2 Para la toma de la tensión arterial.

- Esfingomanómetro automático Omron M4-1



Imagen 6. Esfingomanómetro.

### 3.3 DETERMINACIÓN DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS DEL DESAYUNO.

Existen diferentes métodos para analizar el aporte nutritivo de los alimentos ingeridos. Habitualmente las encuestas dietéticas son las más utilizadas. En este caso, teniendo en cuenta las características de la muestra y del estudio, se opta por utilizar:

- Las encuestas **“el Recordatorio de 24 horas” (Anexo II)** y **“el Cuestionario de Frecuencia de Consumo.” (Anexo III)**
- El Índice de la Triada para determinar la calidad del desayuno.

#### 3.3.1 Encuestas.

##### 3.3.1.1 Recordatorio 24 horas.

Se realiza a través de entrevistas en las que se pide al entrevistado que recuerde lo que ha comido y bebido durante las 24 horas previas o el día anterior.

Además de ser un método fácil y rápido, es un método que da mucha información siendo uno de los métodos más utilizados en este tipo de investigaciones por dar información tanto cuantitativa como cualitativa exacta.

Una de las desventajas del método suele ser la memoria de los participantes. Es muy importante e imprescindible que los participantes entiendan la importancia de recordar los datos. Para poder precisar lo máximo posible la información sobre lo ingerido, antes de comenzar con la entrevista a todos los participantes se les ha dado la información necesaria para su realización: explicación de las medidas caseras estándar, exposición de la importancia de recordar los datos referentes al tipo de aceite utilizado, etc.

El análisis del método Recordatorio 24 horas se ha realizado mediante el *programa informático "Dial" (Versión 1.0. Universidad Complutense de Madrid)*. El análisis realizado por el programa determina e informa sobre las cantidades de macronutrientes y micronutrientes consumidos.

### **3.3.1.2 Cuestionario de Frecuencia de Consumo.**

Se basa en una pequeña encuesta en la que el encuestado, después de haberle dado un listado de alimentos, deberá de dar a entender con qué frecuencia consume cada alimento (diariamente, semanalmente, mensualmente).

Es un método rápido y directo para medir el consumo de los alimentos habituales. La información obtenida es cuantitativa, y podemos llegar a categorizar a los encuestados en base al nivel de los alimentos consumidos.

Una de las desventajas de este método es conseguir el diseño apropiado de la encuesta.

### **3.3.2 Índice de la triada.**

Una vez cumplimentadas las encuestas y después de realizar el análisis de las dietas, se ha creado un índice para determinar la calidad del desayuno. Dicho índice, comparte criterios utilizados en el *estudio enKid* y valora la calidad del desayuno según la ingesta de lácteos, cereales y fruta y la calidad de los mismos (*Serra Majem y Cols., 2004*).

Se puntúa cada componente de la triada de la siguiente manera:

- 0 puntos: Cuando no se ingieren alimentos del grupo.
- 1 punto: Cuando se ingiere algún alimento del grupo pero de baja calidad o del tipo no recomendado como saludable.
- 2 puntos: Cuando se ingieren alimentos de alta calidad o recomendados del grupo.

*Tabla 1. Puntuación del índice de la Triada.*

	<b>0 PUNTOS</b>	<b>1 PUNTO</b>	<b>2 PUNTOS</b>
<b>LÁCTEOS</b>	No ingesta de lácteos.		Ingesta de al menos una ración de leche, yogur o queso.
<b>CEREALES</b>	No ingesta de cereales.	Ingesta de al menos una ración de bollería industrial o cereales refinados y ricos en azúcares.	Ingesta de al menos una ración de pan, cereales, galletas o repostería casera.
<b>FRUTA</b>	No ingesta de fruta.	Ingesta de al menos una ración de fruta en conserva o zumo artificial.	Ingesta de al menos una ración de fruta o zumo natural.

### **3.4 DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL: ANTROPOMETRÍA.**

A los alumnos que han tomado parte en el estudio también se les ha realizado un estudio antropométrico, en el que los parámetros recogidos han sido los siguientes:

#### **3.4.1 Peso.**

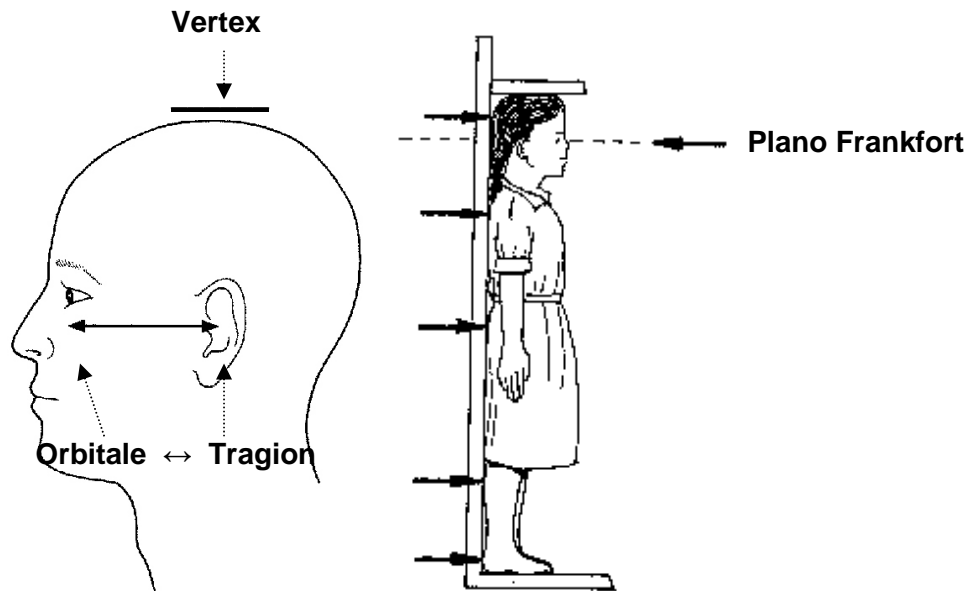
Se ha pesado a los sujetos descalzos, colocándolos de pie y quietos en la mitad de la plataforma y manteniendo el peso del cuerpo distribuido entre las dos piernas.



### 3.4.2 Talla.

Se les ha medido la distancia existente entre el punto más alto de la cabeza (Vertex) y el plano de sustentación. Los alumnos se han colocado de pie y quietos, descalzos y con los pies juntos, los brazos paralelos al cuerpo y el glúteo y la espalda contra la escala. La posición de la cabeza es importante, ya que debe de estar mirando al frente y manteniéndose en el "PLANO DE FRANKFURT". Para ello se debe de imaginar una línea imaginaria: colocándose en la horizontal los puntos porion (punto superior del meato acústico externo), e infraorbitario (base de la órbita). Se mide cuando la persona realiza una inspiración profunda.

*Imagen 7. Medición de la talla.*



### 3.4.3 Índice de Quetelet (1833) o Índice de Masa Corporal (I.M.C.)

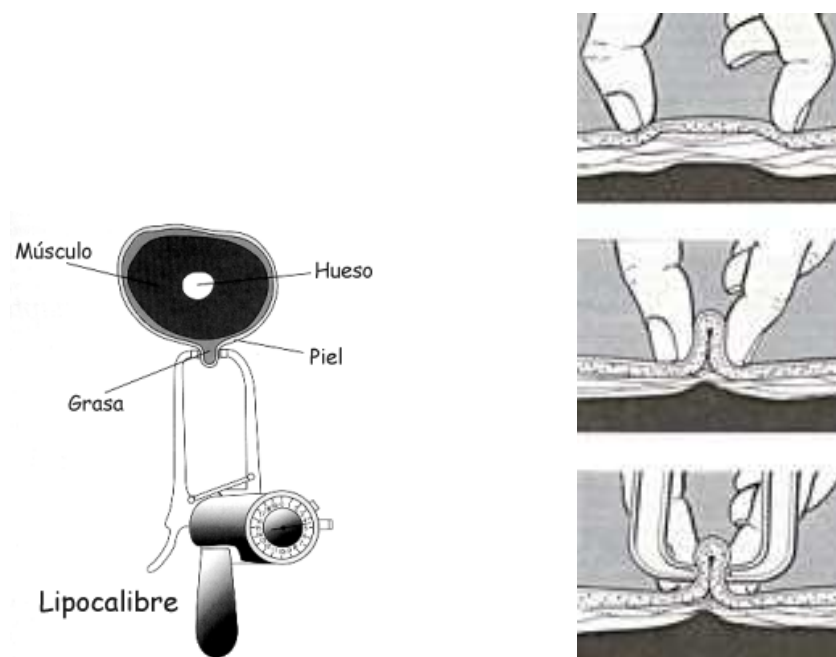
Se trata de un índice de adiposidad indirecto en el que mediante el peso y la talla se calcula el Índice de Masa Corporal, utilizando para ello el Índice de Quetelet.

$$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{[\text{altura (m)}]^2}$$

### 3.4.4 Pliegues cutáneos.

Para los pliegues cutáneos se ha medido el espesor de la capa de la piel y del tejido adiposo subcutáneo.

*Imagen 8. Medición de los pliegues cutáneos.*



La medición de los pliegues se ha realizado en seis puntos de la superficie corporal, todos ellos en la parte derecha del sujeto:

- Pliegue tricipital: Está situado en el punto medio acromio-radial, en la parte posterior del brazo. Es un pliegue vertical, y va paralelo al eje longitudinal del brazo.

*Imagen 9. Medición pliegue tricipital.*



- Pliegue subescapular: Está situado a dos centímetros del ángulo inferior de la escápula, en dirección oblicua, hacia abajo y hacia fuera, formando un ángulo de 45° con la horizontal. Para realizar esta medida, se palpa el ángulo inferior de la escápula con el pulgar izquierdo, situamos en ese punto el dedo índice y desplazamos hacia abajo el dedo pulgar rotándolo ligeramente en el sentido horario, para así tomar el pliegue de manera oblicua a 45° con la horizontal.

*Imagen 10. Medición del pliegue subescapular.*



- Pliegue suprailiaco o Suprailiaco anterior. Está localizado en la intersección formada por la línea del borde superior del íleon y una línea imaginaria que va desde la espina iliaca antero-superior derecha hasta el borde axilar anterior. Se sigue la línea natural del pliegue medialmente hacia abajo, formando un ángulo aproximado de 45° con la horizontal. En adultos este punto suele estar entre unos 5-7cm por encima de la espina iliaca antero-superior.

*Imagen 11. Medición del pliegue suprailiaco o suprailiaco anterior.*



- Pliegue abdominal: Está situado lateralmente a la derecha, junto a la cicatriz umbilical en su punto medio. El pliegue es vertical y corre paralelo al eje longitudinal del cuerpo. No se debe coger la cicatriz umbilical cuando tomamos el pliegue.

*Imagen 12. Medición del pliegue abdominal.*



- Pliegue del muslo anterior: Está localizado en el punto medio de la línea que une el pliegue inguinal y el borde proximal de la rótula, en la cara anterior del muslo. El pliegue es longitudinal y corre a lo largo del eje mayor del fémur. Hay distintas formas de tomar este pliegue. Se le puede pedir al sujeto que se siente, o que extienda la pierna, apoyando el pie en un banco manteniendo la rodilla flexionada. En cualquier caso, lo más importante es que el cuádriceps esté relajado. En algunos casos, cuando el pliegue es muy grande, cuando existe mucho tono muscular en el cuádriceps, ó cuando existe mucha sensibilidad ó dolor en la zona, se le puede pedir al sujeto que se sujete él mismo el pliegue mientras se realiza la medición.

*Imagen 13. Medición del pliegue del muslo anterior.*



- Pliegue pierna medial: Está localizado a nivel de la zona donde el perímetro de la pierna es máximo, en su cara medial. Es vertical y corre paralelo al eje longitudinal de la pierna. Para realizar la medición el sujeto podrá estar sentado, o de pie con la rodilla flexionada en ángulo recto y la pierna completamente relajada.

*Imagen 14. Medición del pliegue de la pierna medial.*



### **3.4.5 Diámetros articulares.**

Son distancias entre dos puntos anatómicos expresados en centímetros. Se han tomado las siguientes medidas:

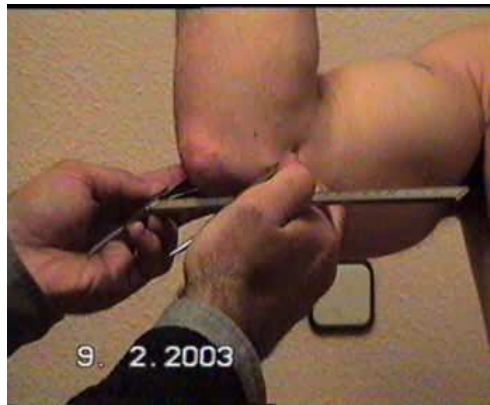
- Diámetro biestiloideo de la muñeca: Es la distancia entre la apófisis estiloides del radio y del cúbito. El sujeto debe tener el antebrazo en pronación con una flexión de muñeca de 90°. Las ramas del paquímetro se dirigen hacia abajo en la bisectriz del ángulo que forma la muñeca.

*Imagen 15. Medición del diámetro biestiloideo de la muñeca.*



- Diámetro biepicondileo del húmero: Es la distancia entre el epicóndilo y la epitroclea del húmero. El sujeto deberá ofrecer al antropometrista el codo en supinación y manteniendo en el mismo una flexión de 90°. Las ramas del calibre apuntan hacia arriba en la bisectriz del ángulo formado por el codo. La medida es algo oblicua, debido a que la epitroclea suele estar en un plano algo inferior al epicóndilo.

*Imagen 16. Medición del diámetro biepicondileo del húmero.*



- Diámetro bicondileo del fémur: Es la distancia entre el cóndilo medial y lateral del fémur. El sujeto estará sentado, con una flexión de rodilla de 90°, y el antropometrista se coloca delante de él. Las ramas del calibre miran hacia abajo en la bisectriz del ángulo recto formado por la rodilla.

*Imagen 17. Medición del diámetro bicondileo del fémur.*



- Diámetro bimaleolar: Es la distancia entre el punto maleolar tibial y peroneo. La articulación del tobillo tiene que tener 90° de flexión. Se toma de manera oblicua, pues ambos maléolos están a distinta altura.

*Imagen 18. Medición del diámetro bimaleolar.*



#### **3.4.6 Perímetros de las extremidades.**

Son los contornos corporales, expresados en centímetros. Al realizar la medición no se deben comprimir los tejidos blandos de la zona. Se han medido los siguientes:

- Perímetro del brazo relajado: Es el contorno del brazo relajado con el sujeto de pie y con los brazos extendidos a los lados del cuerpo. Se mide a nivel el punto medio entre el punto acromial y el radial.

*Imagen 19. Medición del perímetro del brazo relajado.*





- Perímetro del muslo 1 (o Muslo 1 cm): El contorno del muslo, tomado un centímetro por debajo del pliegue glúteo.

*Imagen 20. Medición del perímetro del muslo 1 (o muslo 1 cm.).*



- Perímetro de la pierna: Es el máximo contorno de la pierna. Para medirlo, el sujeto deberá estar de pie, con el peso repartido entre ambas piernas.

*Imagen 21. Medición del perímetro de la pierna.*





- Perímetro de la cintura (ó Abdominal 1): Corresponde al menor contorno del abdomen, suele estar localizado en el punto medio entre el borde costal y la cresta iliaca.



*Imagen 22. Medición del perímetro de la cintura.*

- Perímetro de la cadera (Pélvico o glúteo): Es el contorno máximo de la cadera, aproximadamente a nivel de la sínfisis púbica y cogiendo el punto más prominente de los glúteos. El sujeto cruzará los brazos a la altura del pecho y no contraerá los glúteos.

*Imagen 23. Medición del perímetro de la cadera.*



Las medidas de pliegues cutáneos, perímetros y diámetros se han realizado por triplicado obteniéndose posteriormente la media para su uso.

Como referencia principal para la localización de los puntos antropométricos y la toma de las medidas se han utilizado el Manual de la I.S.A.K. (International Society for the Advancement of Kineanthropometry) (ISAK, 2001) y el “Manual de Cineantropometría” (Esparza, 1993) recomendado por el G.R.E.C. (Grupo Español de Cineantropometría).

### 3.4.7 Índice cintura-cadera (I.C.C.).

Se trata de un índice de adiposidad indirecto que es la relación que resulta de dividir el perímetro de la cintura de una persona por el perímetro de su cadera.

$$ICC = \frac{cintura(cm)}{cadera(cm)}$$

Interpretación:

- ICC = 0,71-0,85 normal para mujeres.
- ICC = 0,78-0,94 normal para hombres.
- Valores mayores: Síndrome androide (cuerpo de manzana).
- Valores menores: Síndrome ginecoide (cuerpo de pera).

Una limitación que puede tener este método es la distribución de grasa en otras localizaciones diferentes a la cintura y el abdomen.

### 3.4.8 Valoración de la composición corporal.

A nivel práctico, existen diferentes modelos para dividir el cuerpo humano, pero en esta investigación se ha utilizado el modelo de los 4 componentes que se obtienen a través de sus fórmulas correspondientes (*Drinkwater y Ross, 1980*):

1. A partir de la suma de los pliegues se ha calculado la masa grasa corporal de los sujetos.

- Para el cálculo del peso graso (P.G.) femenino se ha seguido el método Yuhasz, que suma en milímetros los seis pliegues cutáneos tricipital, subescapular, suprailíaco, abdominal, muslo y pierna (*Yuhasz, 1974*).

$$P.G. (Fem.) = (\sum 6 \text{ pliegues (mm)} * 0,1548) + 3,580$$

- En el caso del peso graso (P.G.) masculino se ha seguido el método Faulkner, que suma en milímetros los cuatro pliegues cutáneos tricipital, subescapular, suprailíaco y abdominal (*Faulkner, 1968*).

$$P.G. (Masc.) = (\sum 4 \text{ pliegues} * 0,153) + 5,783$$

2. En 1965, Von Döbeln desarrolló una ecuación para el cálculo del peso óseo (P.O.), modificada posteriormente por Rocha, (*Rocha, 1975*), dando origen al modelo de los 3 componentes que se ha utilizado en esta investigación:

$$P.O. = 3,02 * (H^2 * R * F * 400)^{0.712}$$

Donde; H = altura; R = Diámetro biestiloideo de la muñeca; F = Diámetro bicondileo del fémur (todos los valores se expresan en metros).

3. Para el cálculo del peso residual (P.R.), se precisa saber el cociente de porcentaje, y para ello se han utilizado las constantes propuestas por Würch; 20,9% femenino y 24,1% masculino (*Würch, 1975*).

$$P.R. (Masc.) = P_{tot} \times 24,1 / 100$$

$$P.R. (Fem.) = P_{tot} \times 20,9 / 100$$

4. El cálculo del peso muscular (P.M.) ha sido determinado siguiendo el método de restar al peso total de cada participante, los valores de cada uno de los porcentajes calculados (graso, óseo y residual).

$$P.M (Kg) = P_{total} - (PG + PO + PR)$$

### 3.5 INDICADORES DE SALUD.

Aunque son muchos los parámetros o indicadores que pueden explicar el riesgo cardiovascular, en esta investigación se han utilizado dos: la *obesidad* y la *tensión arterial*.

Se han elegido estos dos parámetros porque se ha demostrado que tienen una relación directa con los problemas cardiovasculares, que es uno de los mejores indicadores de salud de los que disponemos actualmente (*Must y Cols, 1992; Castro-Beiras y Cols., 1993; Troiano y Flegal, 1998; Dietz, 1998*). Además no son pruebas agresivas lo cual facilita la aceptación de su aplicación por parte de los sujetos que componen la muestra.

#### 3.5.1 Obesidad.

La obesidad es un trastorno de la composición corporal, en el que además de haber un aumento de la cantidad de grasa en el cuerpo, en algunos casos también hay una distribución no proporcional de estos depósitos. Su origen es multifactorial y sus efectos en la sociedad y en la salud de las personas también son múltiples (*Moreno y Charro, 2007*).

Aunque existen una variedad de métodos para valorar la obesidad, las más utilizadas en la clínica y en la epidemiología son aquellas medidas relacionadas con la edad, el sexo, el peso, la altura y el Índice de Masa Corporal (I.M.C.). Los pliegues cutáneos también son muy útiles y en otras ocasiones, según las condiciones, también se emplean, la bioimpedancia eléctrica, la absorción de rayos\_X o la Resonancia Magnética (Caballero, 2001; Rolland-Cachera y Cols., 2001; Moreno y Charro, 2007).

En la mayoría de las investigaciones se suele utilizar el I.M.C. ya que, además de tratarse de una medición rápida y económica, da la posibilidad de clasificar la población por grupos. Teniendo en cuenta el I.M.C., y basándonos en las clasificaciones de la O.M.S. y de otros organismos (National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI), 1998), se ha clasificado a los alumnos en los siguientes grupos:

1. Los que están por debajo del peso recomendable.
2. Los que están por encima del peso recomendable.
3. Los que padecen obesidad.

Tabla 2. Clasificación I.M.C. (N.H.L.B.I., 1998)

	<b>I.M.C.</b>
<b>Por debajo del peso recomendado.</b>	< 18,5
<b>Peso recomendado.</b>	18,5 < 24,9
<b>Sobrepeso.</b>	25 < 29,9
<b>Obesidad de nivel I.</b>	30 < 34,9
<b>Obesidad de nivel II.</b>	35 < 39,9
<b>Obesidad de nivel III.</b>	> 40

Pero la clasificación del Índice de Masa Corporal también tiene limitaciones, ya que, en personas con una musculatura muy desarrollada, en personas con una baja estatura o en personas mayores se puede subestimar o exaltar el valor. Es por ello que, además de utilizar dicho indicador, debemos de tener en cuenta el porcentaje graso corporal calculado a través de la antropometría.

Por otro lado, tal y como han demostrado varias investigaciones (Moreno y Charro, 2007), además del porcentaje de grasa tiene mucha importancia su distribución corporal. Especialmente en el riesgo cardiovascular es más perjudicial la grasa acumulada en el tronco que la de las extremidades. Sin embargo, la fórmula del porcentaje de grasa no distingue los pliegues del tronco y los de las extremidades, por lo que en esta investigación se han diferenciado también los pliegues de diferentes zonas y el Índice cintura-cadera.

Tal y como se menciona, se ha tenido en cuenta el Índice cintura-cadera como indicador de riesgo cardiovascular (*Dalton y Cols, 2003; Han T.S. y Cols, 1995; Katzmarzyk y Cols., 2004*), de riesgo de desarrollar diabetes (*Daniels y Cols., 1999*) y de riesgo padecer el Síndrome Metabólico (*Moreno y Cols., 2002*). En base a las recomendaciones dadas por la O.M.S. los valores adecuados serían de 0,8 para las mujeres y 1 para los hombres, por lo que tener valores superiores a estos indicaría riesgo cardiovascular.

Tabla 3. Valores que indican obesidad abdominal.

	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Autores</b>
<b>Perímetro de la cintura.</b>	>88 cm	> 102 cm	Lean M.E.J. y Cols, 1995; N.H.L.B.I., 1998
<b>Índice cintura-cadera.</b>	> 0,85 cm	> 1 cm	Han T.S. y Cols, 1995

### 3.5.2 Tensión Arterial.

La tensión arterial es el reflejo de la presión que realiza la sangre cuando pasa por las arterias. Se puede medir de dos formas: de una manera indirecta a través de un esfigmomanómetro que se coloca en el brazo, o de una manera directa monitorizando un catéter que se coloca dentro de la arteria. Como el método mencionado en último lugar resulta traumático se utiliza el método indirecto (*Uranga y Huizi, 2004*). La tensión arterial se mide en milímetros de mercurio (mmHg) y al medirla se toman dos valores: la tensión sistólica y la diastólica. La tensión sistólica es el reflejo de la presión realizada por la sangre con la contracción de los ventrículos (sístole), y la diastólica, sin embargo, es el reflejo de la presión realizada por la sangre cuando los ventrículos están relajados (diástole).

Para medir la tensión de los alumnos se han seguido las recomendaciones de la American Heart Association (A.H.A.) (*Perloff y Cols. 1994*). Al elegir el manguito del esfigmomanómetro este debe cubrir aproximadamente 2/3 del brazo y un 80% del perímetro del brazo.

Antes de medir la tensión arterial el alumno ha estado al menos 10 minutos en reposo; para conseguir una medición real en relajación. A la hora de realizar la medición el alumno debe de estar sentado, sin cruzar las piernas y manteniéndolas apoyadas en el suelo, y sin hablar y realizar movimientos. El brazo debe mantenerse a la altura del corazón, medio flexionado y con la palma de la mano mirando hacia arriba.

Se estima que el 20% de la población puede tener hipertensión y que, además, el 42% de las muertes provocadas por las enfermedades cardiovasculares se deben a la hipertensión. Este porcentaje es aún mayor en los accidentes cerebrovasculares, siendo de un 46,4% (*Guías de práctica clínica de Osakidetza, 2007*).

La relación existente entre la tensión arterial y la salud es muy clara hoy en día; aunque influyen los factores genéticos y la edad, hay factores que pueden empeorar las cifras de la tensión arterial, como son: el tabaquismo, el sedentarismo, la obesidad y la dieta entre otros.

### **3.6 RENDIMIENTO ACADÉMICO.**

Para valorar el rendimiento académico del alumnado participante, y ver si existen diferencias entre los que obtienen mejores calificaciones, se han recogido datos relativos a la *nota de acceso a la Universidad*, así como la *nota media de los últimos cursos*.

### **3.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.**

Finalmente, el análisis de los datos obtenidos se ha realizado mediante el programa informático SPSS 17.0. Para ello, primero se han descrito las diferentes variables, en el caso de las cuantitativas mediante la media, máxima, mínima y la desviación estándar y en el caso de las variables cualitativas mediante porcentajes.

Durante el estudio se han considerado datos significativos a niveles de 5% ( $\alpha= 0,05$ ).

Para analizar las diferencias entre dos grupos, al no cumplirse con la normalidad de los datos (con la prueba de normalidad “Kolmogorov-Smirnov”), se han realizado contrastes no paramétricos para dos muestras independientes “U de Mann-Whitney”.

Para analizar las diferencias entre más de dos grupos, al no cumplirse con la normalidad de los datos (con la prueba de normalidad de “Kolmogorov-Smirnov”) y la homogeneidad de varianzas (con el “Estadístico de Levene”), se ha realizado un análisis de varianza de “Anova de un factor”. Para realizar comparaciones múltiples y obtener subconjuntos homogéneos de las variables se han utilizado tanto los estadísticos de Tukey como los de Scheffé,

Por otro lado, para observar la relación entre dos variables cualitativas se utilizó la “Prueba de Chi-cuadrado”, con el Coeficiente de Contingencia para conocer el grado de asociación. Sin embargo, para ver si hay correlación alguna entre dos variables cuantitativas se ha realizado la “Prueba de Correlación de Pearson”.

#### **4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.**

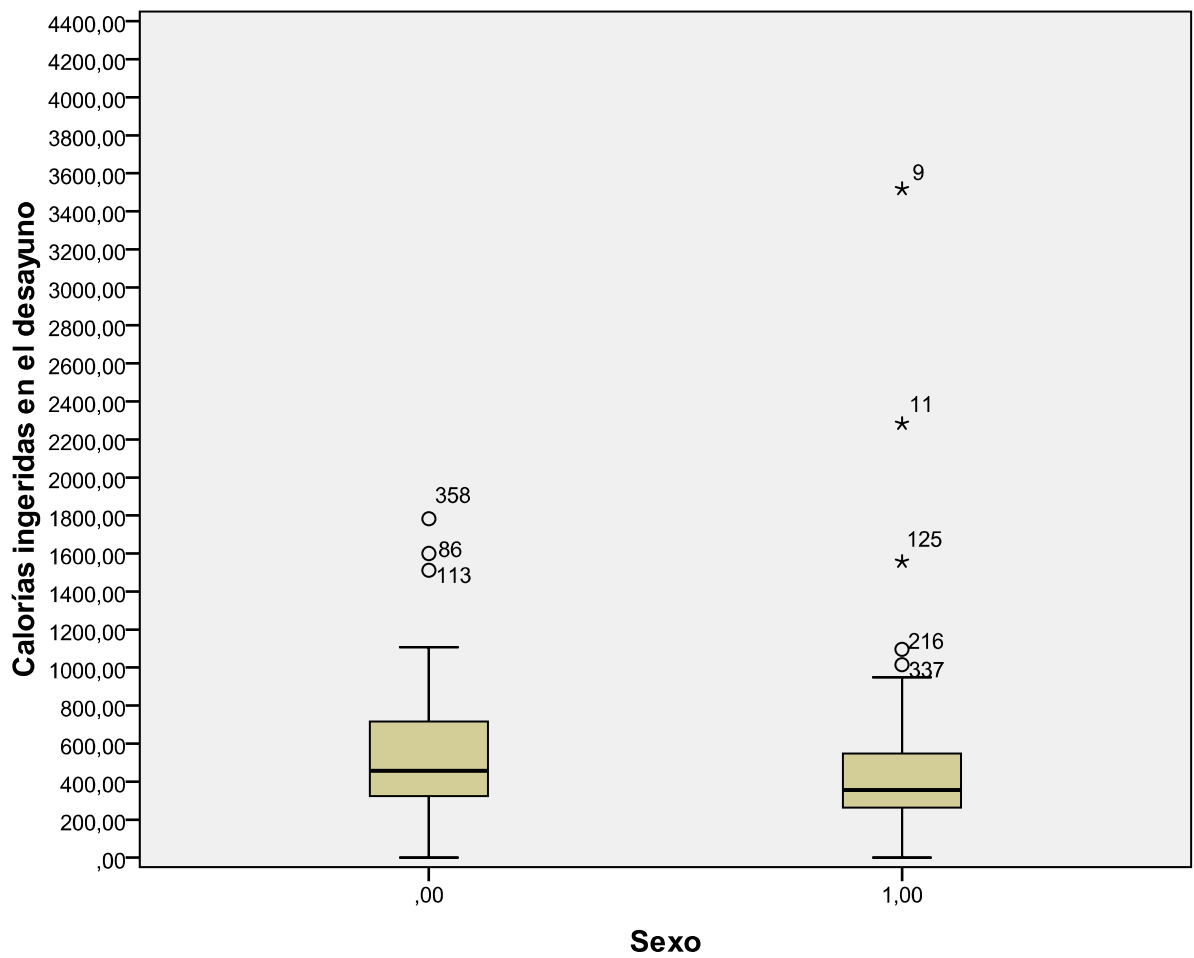
- Enero 2011: Seleccionar el tema y búsqueda bibliográfica.
- Febrero 2011: Lectura crítica de la bibliografía seleccionada.
- Marzo 2011: Determinar el objetivo de la investigación, la población objeto de estudio y la metodología a utilizar.
- Abril-Mayo 2011: Realización de cuestionarios y mediciones.
- Junio 2011: Tabulación de los datos recogidos en una hoja de cálculo.
- Julio-Agosto 2011: Análisis de los datos y obtención de resultados.

## 5 RESULTADOS.

### 5.1 VALORACIÓN DEL DESAYUNO.

#### 5.1.1 Promedio de las Kcal ingeridas en el desayuno.

Gráfico 1. Promedio de Kcal ingeridas en el desayuno.



**Sexo:**  
0 = Hombres.  
1 = Mujeres.



### Pruebas de normalidad

SEXO	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
CALORÍAS ingeridas en el desayuno ,00 (Hombres)	,102	94	,016
1,00 (Mujeres)	,117	266	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Al realizar la prueba de normalidad “Kolmogorov-Smirnov” no se acepta la normalidad de las calorías ingeridas en el desayuno, tanto para los hombres (Sig. =  $p = 0,016 < \alpha$ ) como para las mujeres, (Sig. =  $p = 0,000 < \alpha$ ), por lo que se realiza un contraste no paramétrico; es decir, comparar el comportamiento de las calorías ingeridas en el desayuno en los hombres y en las mujeres.

### Rangos

SEXO	N	Rango promedio	Suma de rangos
CALORÍAS ingeridas en el desayuno ,00 (Hombres)	94	211,21	19854,00
1,00 (Mujeres)	266	169,65	45126,00
Total	360		

### Estadísticos de contraste<sup>a</sup>

	CALORÍAS ingeridas en el desayuno
U de Mann-Whitney	9615,000
W de Wilcoxon	45126,000
Z	-3,329
Sig. asintót. (bilateral)	,001

a. Variable de agrupación: SEXO

En base a la prueba no paramétrica para dos muestras independientes “U de Mann-Whitney” se rechaza la hipótesis nula (Sig. =  $p = 0,001 < \alpha$ ), luego se acepta que **hay diferencias estadísticamente significativas entre las calorías ingeridas en el desayuno por los hombres y las mujeres. Y al ser el promedio de rangos mayor para los hombres (211,21) que para las mujeres (169,65), se puede esperar mayor consumo de calorías en es desayuno en los hombres que en las mujeres.**

### Descriptivos

SEXO			Estadístico
CALORIAS ingeridas en el desayuno	,00 (Hombres)	Media	524,5659
		Mediana	456,5612
		Desv. típ.	317,15727
		Mínimo	,00
		Máximo	1782,77
	1,00 (Mujeres)	Media	425,4628
		Mediana	355,0800
		Desv. típ.	313,57829
		Mínimo	,00
		Máximo	3517,76

En base al cálculo de estadísticos por grupos (hombres-mujeres) para compararlas en la muestra:

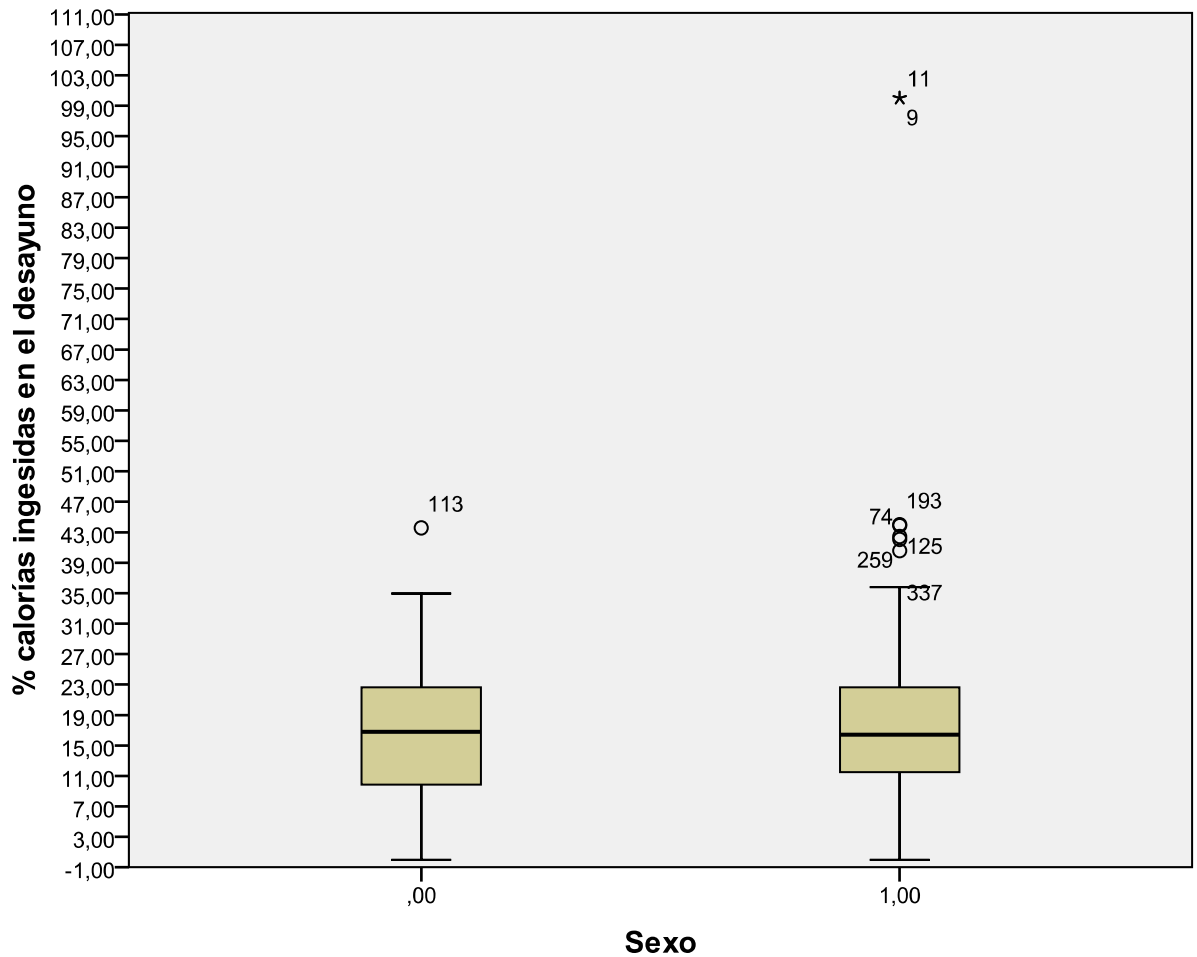
- **El número medio de calorías ingeridas en el desayuno por los hombres ha sido de 524,57 Kcal y el de las mujeres de 425,46 Kcal.**
- La mitad de los hombres ingiere en el desayuno 456,56 Kcal o menos y la mitad de las mujeres 355,08 Kcal o menos.
- La desviación media entre las calorías ingeridas en el desayuno es de 317,16 Kcal en los hombres, por lo que **más del 75% de los hombres (aproximadamente el 95%) ha ingerido entre 109,75 y 1158,88 Kcal en el desayuno, siendo la menor de 0 Kcal (14 alumnos no desayunan) y la mayor de 1782,77 Kcal.**

La desviación media entre las calorías ingeridas en el desayuno es de 313,58 Kcal en las mujeres, por lo que **más del 75% de las mujeres (aproximadamente el 95%) ha ingerido entre 201,69 y 1052,62 Kcal en el desayuno, siendo la menor de 0 Kcal (14 alumnos no desayunan) y la mayor de 3517,76 Kcal (la única comida del día ha sido el desayuno).**

- **En los datos recogidos para realizar el estudio se puede apreciar que 14 alumnos no desayunan.**

### 5.1.2 Porcentaje de energía ingerida en el desayuno.

Gráfico 2. Porcentaje de energía ingerida en el desayuno.



**Sexo:**  
**0** = Hombres.  
**1** = Mujeres.

### Pruebas de normalidad

	SEXO	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Estadístico	gl	Sig.
PORCENTAJE DE ENERGÍA ingerida en el desayuno	,00 (Hombres)	,079	94	,188
	1,00 (Mujeres)	,090	266	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Después de realizar la prueba de normalidad "Kolmogorov-Smirnov" se acepta la normalidad de los datos de porcentaje de energía ingerido en el desayuno en el grupo de los hombres (Sig.=  $p = 0,188 > \alpha$ ), pero no en el de las mujeres, (Sig.=  $p=0,000 < \alpha$ ), por lo que se realiza un contraste no paramétrico; es decir, comparar el comportamiento del porcentaje de energía ingerido en el desayuno en los hombres y en las mujeres:

### Rangos

	SEXUA	N	Rango promedio	Suma de rangos
PORCENTAJE DE ENERGÍA ingerida en el desayuno	,00 (Hombres)	95	175,26	16649,50
	1,00 (Mujeres)	266	183,05	48691,50
	Total	361		

### Estadísticos de contraste<sup>a</sup>

	PORCENTAJE DE ENERGÍA ingerida en el desayuno
U de Mann-Whitney	12089,500
W de Wilcoxon	16649,500
Z	-,625
Sig. asintót. (bilateral)	,532

a. Variable de agrupación: SEXO

En base a la prueba no paramétrica para dos muestras independientes "U de Mann-Whitney" se acepta la hipótesis nula (Sig.=  $p = 0,532 > \alpha$ ) luego **no hay diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de energía ingerido en el desayuno por los hombres frente a los de las mujeres.**

### Descriptivos

		SEXO	Estadístico
PORCENTAJE DE ENERGÍA ingerida en el desayuno	,00 (Hombres)	Media	16,8242
		Mediana	16,8721
		Desv. típ.	8,62447
		Mínimo	,00
		Máximo	43,58
	1,00 (Mujeres)	Media	17,9452
		Mediana	16,4176
		Desv. típ.	11,19900
		Mínimo	,00
		Máximo	100,00

En base al cálculo de estadísticos por grupos (hombres-mujeres) para compararlas en la muestra:

- **El porcentaje medio de la energía ingerida en el desayuno respecto a la energía total ingerida a lo largo del día en los hombres ha sido de 16,82% y el de las mujeres de 17,94%.**
- La mitad de los hombres ingiere en el desayuno un porcentaje de energía de 16,87% o menos y la mitad de las mujeres 16,42% o menos.
- La desviación media del porcentaje de energía ingerido en el desayuno es de 8,62 en los hombres, por lo que **más del 75% de los hombres (aproximadamente el 95%) ha ingerido entre 0,42 y 34,07 % en el desayuno, siendo la menor de 0% (14 alumnos no desayunan) y la mayor de 43,58%.**

La desviación media del porcentaje de energía ingerido en el desayuno es de 11,20 en las mujeres, por lo que **más del 75% de las mujeres (aproximadamente el 95%) ha ingerido entre 4,45 y 40,37 % en el desayuno, siendo la menor de 0% (14 alumnos no desayunan) y la mayor de 100% (la única comida del día ha sido el desayuno).**

**Resaltar también que 14 alumnos universitarios no desayunan habitualmente.**

### 5.1.3 Descripción del desayuno diferenciando por sexo.

#### 5.1.3.1 Asociación entre los lácteos desayunados y el sexo.

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)	Sig. Exacta (bilateral)	Sig. Exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,442 <sup>a</sup>	1	,230		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	1,060	1	,303		
Razón de verosimilitudes	1,385	1	,239		
Estadístico exacto de Fisher				,234	,152
Asociación lineal por lineal	1,438	1	,230		
N de casos válidos	359				

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 13,50.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

**Medidas simétricas**

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Coeficiente de contingencia	,063	,230
N de casos válidos	359	

**En base a la “Prueba de Chi-cuadrado” el coeficiente es de 1,442, distinto de cero, luego hay asociación entre los lácteos desayunados y el sexo, pero el grado de asociación es muy bajo, ya que el Coeficiente de Contingencia CC=0,063 está muy cercano a cero. Por otra parte, la significación asintótica de la “Prueba de Chi-cuadrado” (p-valor) es 0,230, luego aceptamos la independencia de las dos características para cualquier nivel de significación.**

### 5.1.3.2 Asociación entre los cereales desayunados y el sexo.

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,253 <sup>a</sup>	2	,881
Razón de verosimilitudes	,249	2	,883
Asociación lineal por lineal	,227	1	,634
N de casos válidos	359		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.  
La frecuencia mínima esperada es 14,55.

**Medidas simétricas**

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Coeficiente de contingencia	,027	,881
N de casos válidos	359	

En base a la “Prueba de Chi-cuadrado” el coeficiente es de 0,253, distinto de cero, luego hay asociación entre los cereales desayunados y el sexo, pero el grado de asociación es muy bajo, ya que el Coeficiente de Contingencia  $CC=0,027$  está muy cercano a cero. Por otra parte, la significación asintótica de la “Prueba de Chi-cuadrado” (p-valor) es 0,881, luego aceptamos la independencia de las dos características para cualquier nivel de significación.

### 5.1.3.3 Asociación entre la fruta desayunada y el sexo.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,213 <sup>a</sup>	2	,074
Razón de verosimilitudes	5,183	2	,075
Asociación lineal por lineal	5,071	1	,024
N de casos válidos	359		

a. 1 casillas (16,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,23.

Medidas simétricas

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Coeficiente de contingencia	,120	,074
N de casos válidos	359	

En base a la “Prueba de Chi-cuadrado” el coeficiente es 5,213, distinto de cero, luego hay asociación entre la fruta desayunada y el sexo, pero el grado de asociación es muy bajo, ya que el Coeficiente de Contingencia  $CC=0,120$  está muy cercano a cero. Por otra parte, la significación asintótica de la “Prueba de Chi-cuadrado” (p-valor) es 0,074, luego aceptamos la independencia de las dos características para cualquier nivel de significación.

Al no haber diferencias estadísticamente significativas por sexo entre las variables “lácteos”, “cereales” y “fruta”, se puede decir que el patrón de desayuno teniendo en cuenta la triada del desayuno es similar en ambos sexos; por lo que de aquí en adelante no se realizarán distinciones por sexo al realizar comparaciones.

### 5.1.4 Descripción del desayuno utilizando la TRIADA.

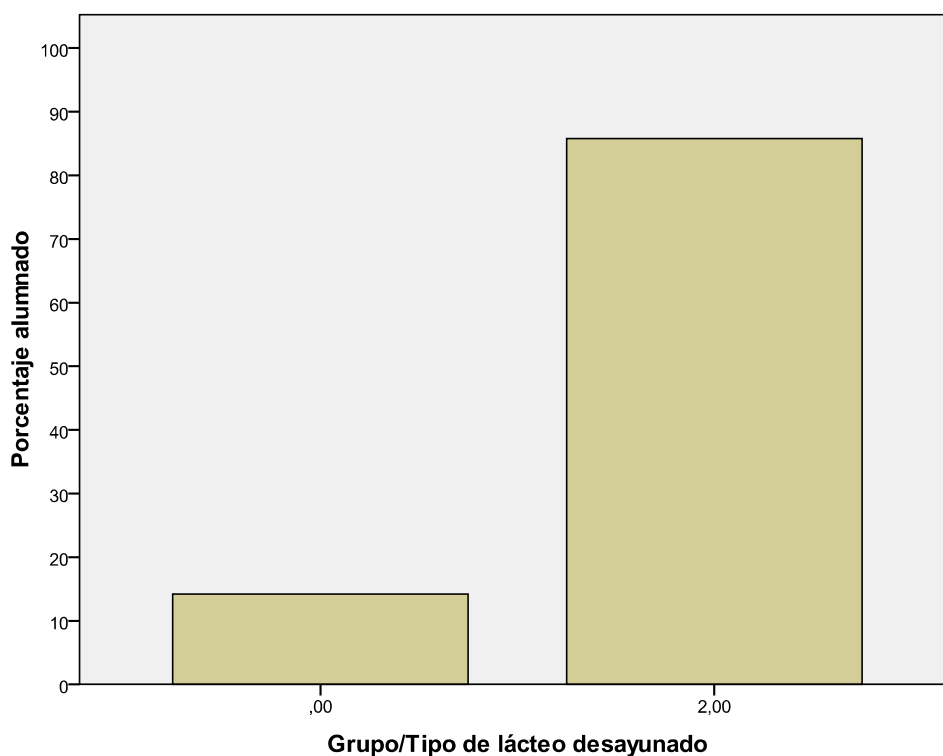
A continuación se realiza el análisis cualitativo del desayuno, común para ambos sexos, utilizando el índice de la triada descrito en el apartado anterior y los porcentajes consumidos de leche, cereales y fruta.



### 5.1.4.1 Consumo de lácteos.

LÁCTEOS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	,00	51	13,9	14,2	14,2
	2,00	308	84,2	85,8	100,0
	Total	359	98,1	100,0	
Perdidos	Sistema	7	1,9		
Total		366	100,0		

Gráfico 3. Porcentaje del consumo de lácteos en el desayuno.



**LÁCTEOS:**

**0** = No ingesta de lácteos.

**2** = Ingesta de al menos una ración de leche, yogur o queso.

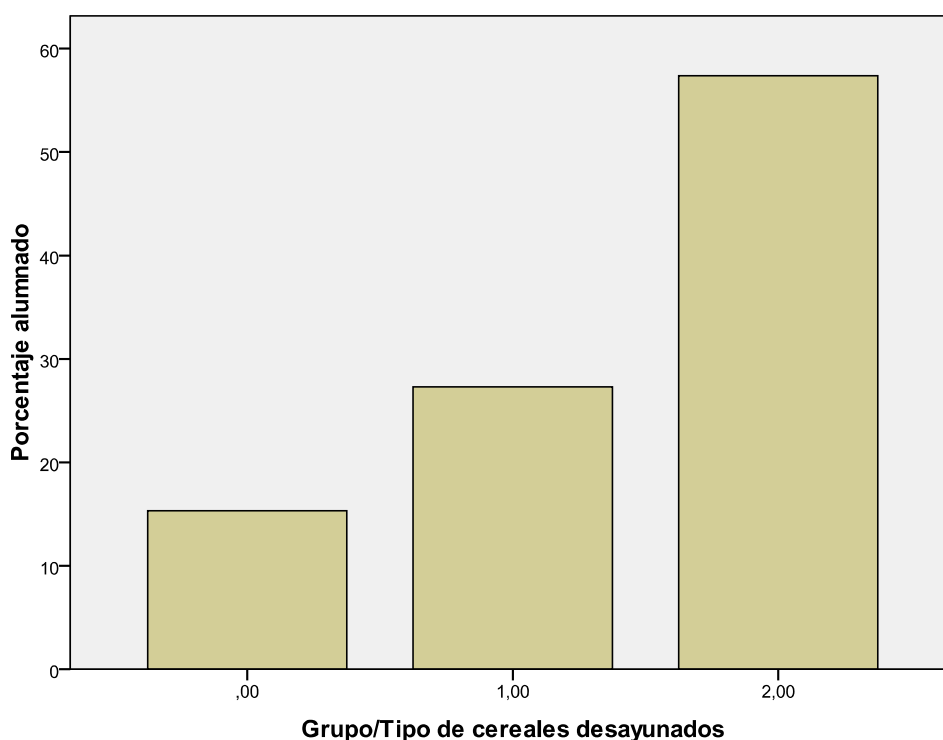
- El 13,9% de los alumnos no desayuna lácteos.
- El 84,2% desayuna al menos una ración de leche, yogur o queso.
- No se tiene el dato de lo que desayuna el 1,9% de los alumnos (7 alumnos), por lo que de los alumnos que sí se conoce lo que desayunan:

- El 14,2% no desayuna lácteos.
- El 85,8% desayuna al menos una ración de leche, yogur o queso.

#### 5.1.4.2 Consumo de cereales.

CEREALES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	,00	55	15,0	15,3	15,3
	1,00	98	26,8	27,3	42,6
	2,00	206	56,3	57,4	100,0
	Total	359	98,1	100,0	
Perdidos	Sistema	7	1,9		
Total		366	100,0		

Gráfico 4. Porcentaje del consumo de cereales en el desayuno.



#### **CEREALES:**

**0** = No ingesta de cereales.

**1** = Ingesta de al menos una ración de bollería industrial o cereales refinados y ricos en azúcares.

**2** = Ingesta de al menos una ración de pan, cereales, galletas o repostería casera.

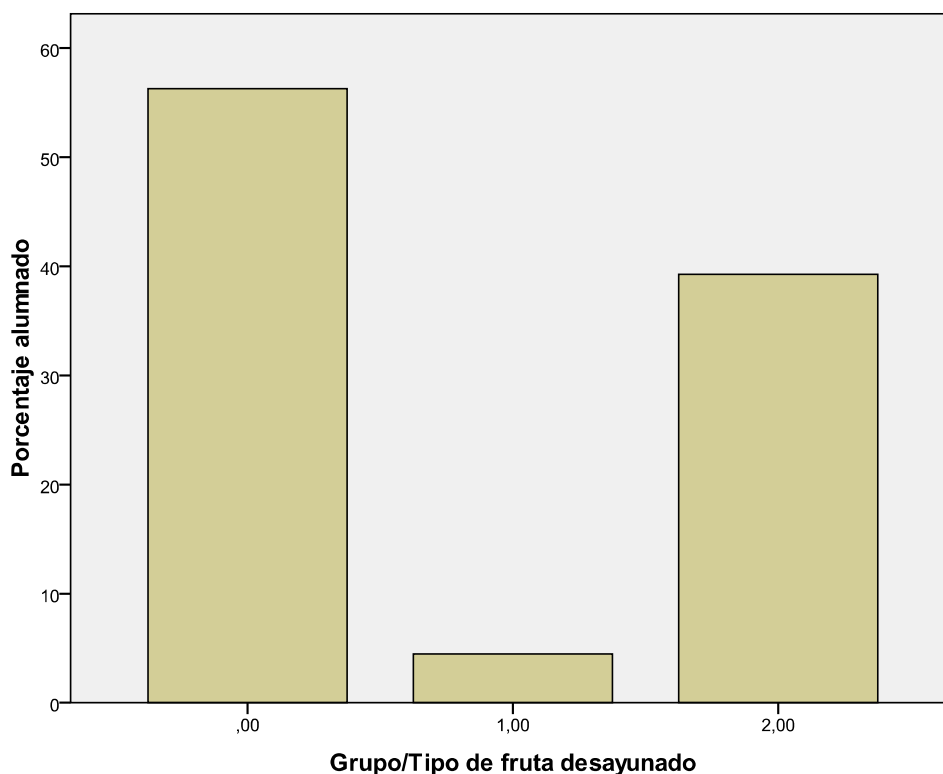
- El 15% de los alumnos no desayuna cereales.
- El 26,8% desayuna al menos una ración de bollería industrial o cereales refinados y ricos en azúcares.
- El 56,3% desayuna al menos una ración de pan, cereales, galletas o repostería casera.
- No se tiene el dato de lo que desayuna el 1,9% de los alumnos (7 alumnos), por lo que, de los alumnos que sí se conoce lo que desayunan:
  - El 15,3% no desayuna cereales.
  - El 27,3% desayuna al menos una ración de bollería industrial o cereales refinados y ricos en azúcares.
  - El 57,4% desayuna al menos una ración de pan, cereales, galletas o repostería casera.

#### 5.1.4.3 Consumo de fruta.

##### FRUTA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	,00	202	55,2	56,3	56,3
	1,00	16	4,4	4,5	60,7
	2,00	141	38,5	39,3	100,0
	Total	359	98,1	100,0	
Perdidos	Sistema	7	1,9		
Total		366	100,0		

Gráfico 5. Porcentaje del consumo de fruta en el desayuno.



**FRUTA:**

**0** = No ingesta de fruta.

**1** = Ingesta de al menos una ración de fruta en conserva o zumo artificial.

**2** = Ingesta de al menos una ración de fruta o zumo natural.

- El 55,2% de los alumnos no desayuna fruta.
- El 4,4% desayuna al menos una ración de fruta en conserva o zumo artificial.
- El 38,5% desayuna al menos una ración de fruta o zumo natural.
- No se tiene el dato de lo que desayuna el 1,9% de los alumnos (7 alumnos), por lo que de los alumnos que sí se conoce lo que desayunan:
  - El 56,3% no desayuna fruta.
  - El 4,5% desayuna al menos una ración de fruta en conserva o zumo artificial.
  - El 39,3% desayuna al menos una ración de fruta o zumo natural.

Entre los tres grupos de alimentos analizados los alimentos más ingeridos son los lácteos en ambos sexos; el 85,8% del alumnado consume algún producto lácteo en el desayuno. Del grupo de los cereales el 57,4% consume al menos una ración de cereales no refinados. De estos tres grupos el alimento que menos ingieren los y las estudiantes universitarios es la fruta, únicamente el 39,3% consumen fruta.

## 5.2 IMPORTANCIA DEL DESAYUNO EN LA SALUD GENERAL.

Para realizar la valoración de los posibles efectos del desayuno, correlacionamos la puntuación obtenida en el índice de la triada y diferentes indicadores de obesidad, salud y rendimiento académico. Estas correlaciones se realizaron mediante el Coeficiente de correlación lineal de Pearson.

### 5.2.1 Indicadores de obesidad.

A continuación determinaremos la relación entre el índice de la triada y los resultados obtenidos del análisis antropométrico del alumnado universitario.

#### Índice de Masa Corporal (I.M.C.)

Correlaciones

	LÁCTEOS	CEREALES	FRUTA	SUMA de la triada
IMC Correlación de Pearson	-,015	,035	,002	,011
Sig. (bilateral)	,777	,508	,971	,842
N	359	359	359	359

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

#### Suma de pliegos cutáneos (“sumapliegues”).

Correlaciones

	LÁCTEOS	CEREALES	FRUTA	SUMA De la triada
sumapliegues Correlación de Pearson	,002	,016	-,076	-,036
Sig. (bilateral)	,967	,756	,152	,498
N	359	359	359	359

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**Después de realizar un análisis de correlación de Pearson** entre las variables “lácteos”, “cereales”, “fruta”, “suma” y las variables “IMC” (Índice de Masa Corporal) y “sumapliegues”, con la finalidad de saber si están relacionadas entre sí, se han obtenido unos coeficientes diferentes a 0 ( $r \neq 0$ ) que sugieren que existe una correlación entre las variables relacionadas con el tipo de desayuno realizado y las variables relacionadas con la obesidad. Pero debemos especificar que estas correlaciones no son significativas desde el punto de vista estadístico ya que en todas ellas Sig. = p es superior que 0,05 (5%), lo que significa que las correlaciones bien podrían deberse al azar. Concluir, por lo tanto, que **el desayuno no está relacionado directamente con los indicadores de obesidad (si estudiamos conjuntamente ambos sexos).**

### 5.2.2 Indicadores de salud.

#### Tensión Arterial Sistólica (T.A.S.).

Correlaciones

		LÁCTEOS	CEREALES	FRUTA	SUMA De la triada
TAS	Correlación de Pearson	-,057	-,042	,058	-,009
	Sig. (bilateral)	,284	,427	,274	,859
	N	353	353	353	353

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

**Después de realizar un análisis de correlación de Pearson** entre las variables “lácteos”, “cereales”, “fruta”, “suma” y la variable “TAS” (Tensión Arterial Sistólica), con la finalidad de saber si están relacionadas entre sí, se han obtenido unos coeficientes diferentes a 0 ( $r \neq 0$ ) que sugieren que existe una correlación entre las variables relacionadas con el tipo de desayuno realizado y la variable TAS relacionada con la salud. Pero especificar que estas correlaciones no son significativas desde el punto de vista estadístico ya que en todas ellas Sig. = p es superior que 0,05 (5%), lo que significa que las correlaciones bien podrían deberse al azar. Concluir, por lo tanto, que **el desayuno no está relacionado directamente con el indicador de salud Tensión Arterial Sistólica (si estudiamos conjuntamente ambos sexos).**

### Tensión Arterial Diastólica (T.A.D.).

Correlaciones

	LÁCTEOS	CEREALES	FRUTA	SUMA De la triada
TAD Correlación de Pearson	-,028	-,066	-,087	-,092
Sig. (bilateral)	,605	,219	,101	,084
N	353	353	353	353

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**Después de realizar un análisis de correlación de Pearson** entre las variables “lácteos”, “cereales”, “fruta”, “suma” y la variable “TAD” (Tensión Arterial Diastólica), con la finalidad de saber si están relacionadas entre sí, se han obtenido unos coeficientes diferentes a 0 ( $r \neq 0$ ) que sugieren que existe una correlación entre las variables relacionadas con el tipo de desayuno realizado y la variable TAD relacionada con la salud. Pero especificar que estas correlaciones no son significativas desde el punto de vista estadístico ya que en todas ellas Sig. = p es superior que 0,05 (5%), lo que significa que las correlaciones bien podrían deberse al azar. Concluir, por lo tanto, que **el desayuno no está relacionado directamente con el indicador de salud Tensión Arterial Diastólica (si estudiamos conjuntamente ambos sexos).**

#### 5.2.2.1 Indicadores de salud para las mujeres.

### Tensión Arterial Diastólica (T.A.D.).

Correlaciones

	LÁCTEOS	CEREALES	FRUTA	SUMA de la triada
TAD Correlación de Pearson	-,085	-,147*	-,096	-,160*
Sig. (bilateral)	,172	,018	,123	,010
N	258	258	258	258

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**Después de realizar un análisis de correlación de Pearson** entre las variables “lácteos”, “cereales”, “fruta”, “suma” y la variable “TAD” (Tensión Arterial Diastólica), con la finalidad de saber si están relacionadas entre sí.

- Se ha obtenido un coeficiente de  $-0,147$  ( $r = -0,147$ ) entre las variables “cereales” y “TAD” que sugiere que existe una débil correlación negativa entre ambas variables”, es decir, **a mayor consumo de cereales en el desayuno, menor Tensión Arterial Diastólica**. Además, se puede especificar que esta correlación es significativa desde el punto de vista estadístico ya que  $\text{Sig.} = p = 0,013$  es menor que  $0,05$  (5%), lo que significa que es poco probable que esta correlación se dé por azar. Por lo tanto **hay diferencias estadísticamente significativas en las mujeres entre los cereales desayunados y el indicador de salud Tensión Arterial Diastólica; cuanto de mayor calidad son los cereales desayunados, menor es la Tensión Arterial Diastólica en las mujeres.**
- Se ha obtenido un coeficiente de  $-0,160$  ( $r = -0,160$ ) entre las variables “SUMA” y “TAD” que sugiere que existe una débil correlación negativa entre ambas variables”, es decir, **a mayor suma de la triada en el desayuno, menor Tensión Arterial Diastólica**. Además, se puede especificar que esta correlación es significativa desde el punto de vista estadístico ya que  $\text{Sig.} = p = 0,010$  es menor que  $0,05$  (5%), lo que significa que es poco probable que esta correlación se dé por azar. Por lo tanto **hay diferencias estadísticamente significativas en las mujeres entre la triada del desayuno y el indicador de salud Tensión Arterial Diastólica; cuanto mayor es la triada, menor es la Tensión Arterial Diastólica en las mujeres.**

### 5.2.3 Rendimiento académico.

Diversos estudios han demostrado la importancia de un buen desayuno en el rendimiento académico de los y las estudiantes. Para analizar si el desayuno afecta en el rendimiento del alumnado universitario relacionamos la puntuación obtenida en el índice creado con el expediente académico de los encuestados mediante el Índice de Correlación lineal de Pearson.

		LÁCTEOS	CEREALES	FRUTA	SUMA de la triada
NOTAS	Correlación de Pearson	,022	,175**	,037	,108
	Sig. (bilateral)	,711	,003	,542	,073
	N	277	277	277	277

\*\* . La correlación es significativa al nivel  $0,01$  (bilateral).

\* . La correlación es significativa al nivel  $0,05$  (bilateral).

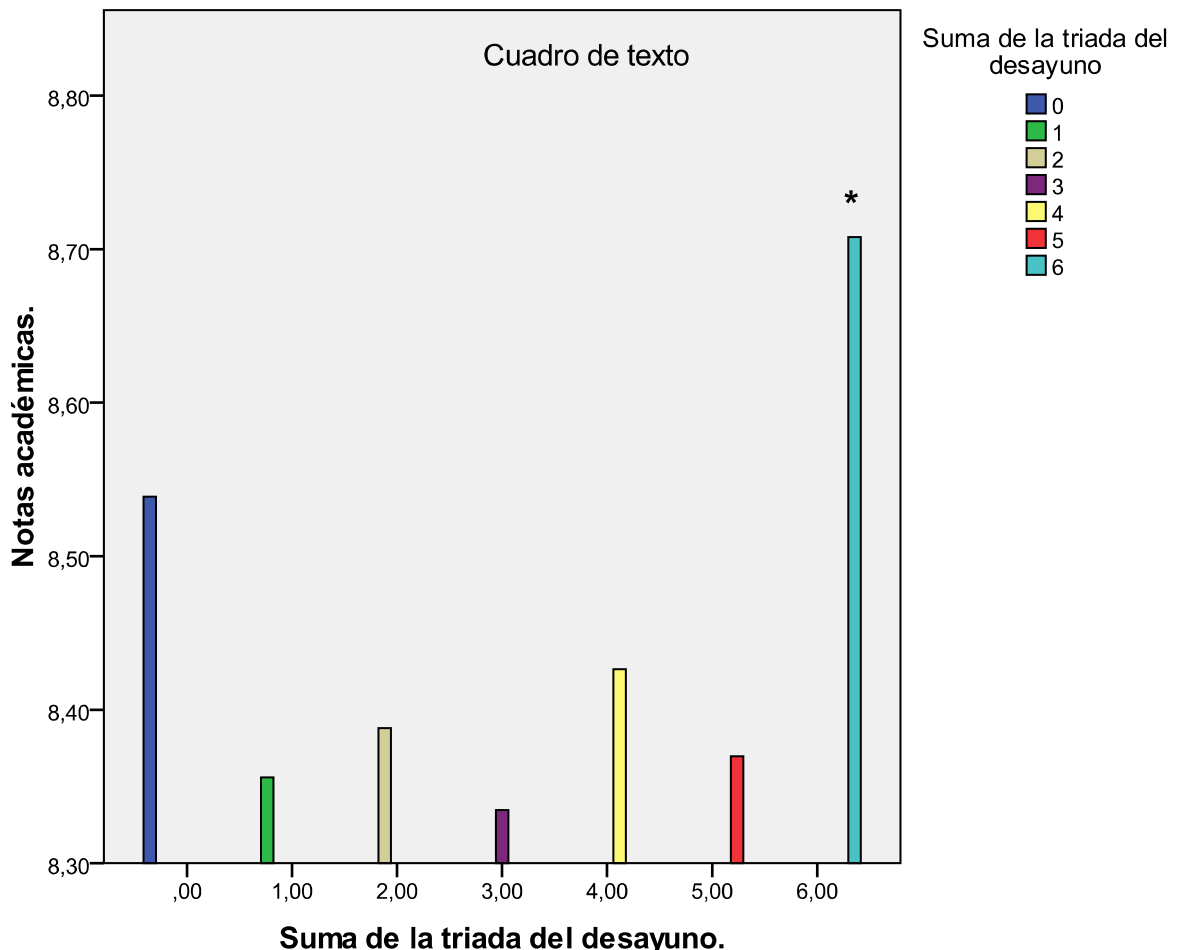


**Después de realizar un análisis de correlación de Pearson** entre las variables “lácteos”, “cereales”, “fruta”, “suma” y la variable “notas” (Notas académicas), con la finalidad de saber si están relacionadas entre sí:

- Se ha obtenido un coeficiente de 0,108 entre las variables “suma” y “notas” que sugiere que existe una débil correlación positiva entre ambas variables”, es decir, a mayor suma de la triada del desayuno, mayor/mejores calificaciones académicas. Pero se puede especificar que esta correlación no es significativa desde el punto de vista estadístico ya que Sig. = p = 0,073 es mayor que 0,05 (5%), lo que significa que es probable que esta correlación se dé por azar. Concluir, por lo tanto, que **el desayuno no está relacionado directamente con las notas académicas (si estudiamos conjuntamente ambos sexos).**

Gráfico 6.

Relación entre las sumas de la triada del desayuno y la media de las notas académicas.

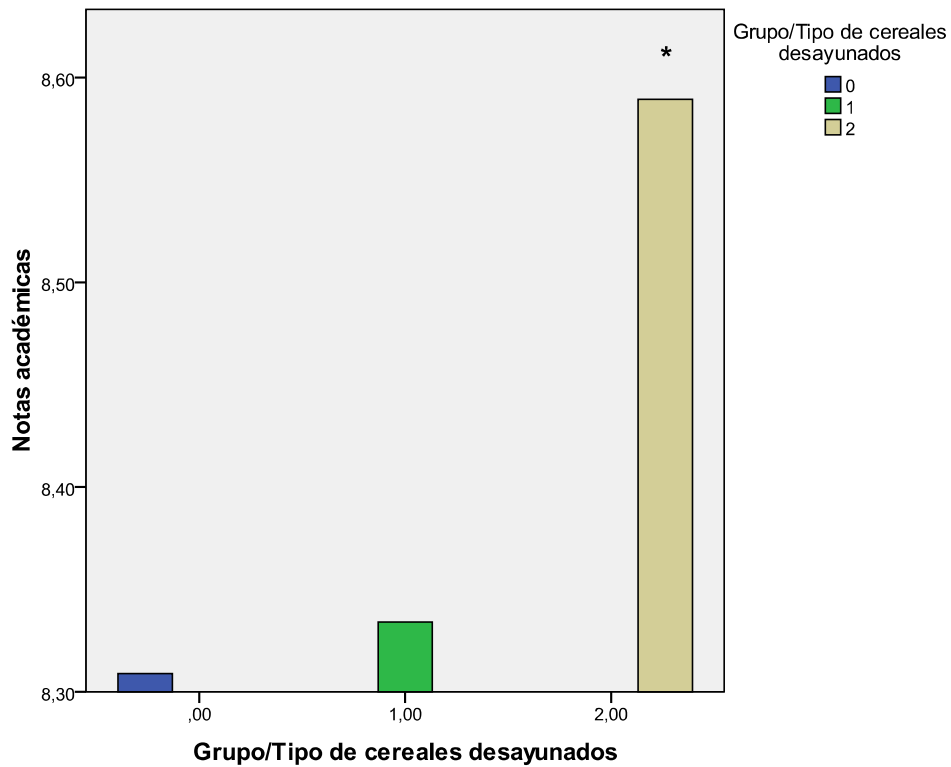


- Se ha obtenido un coeficiente de 0,175 entre las variables “cereales” y “notas” que sugiere que existe una débil correlación positiva entre ambas variables”, es decir, **a mejor consumo de cereales en el desayuno, mayor/mejores calificaciones académicas.** Además, se puede especificar que esta correlación es significativa

desde el punto de vista estadístico ya que Sig. =  $p = 0,003$  es menor que 0,05 (5%), lo que significa que es poco probable que esta correlación se dé por azar. Concluir, por lo tanto, que **el consumo de cereales en el desayuno está relacionado directamente con las notas académicas (si estudiamos conjuntamente ambos sexos).**

Gráfico 7.

Relación entre el tipo de cereales desayunados y la media de las notas académicas.



**CEREALES:**

**0** = No ingesta de cereales.

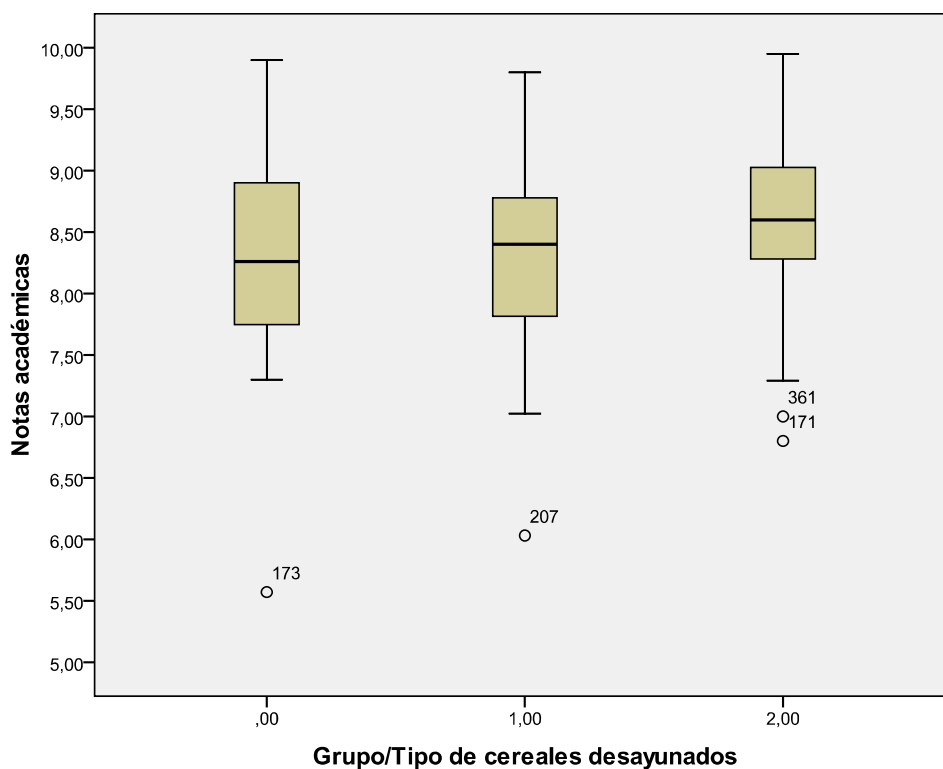
**1** = Ingesta de al menos una ración de bollería industrial o cereales refinados y ricos en azúcares.

**2** = Ingesta de al menos una ración de pan, cereales, galletas o repostería casera.

### Descriptivos

CEREALES			Estadístico	Error típ.
NOTAS	,00	Media	8,3089	,14013
		Desv. típ.	,87510	
	1,00	Media	8,3341	,07385
		Desv. típ.	,66878	
	2,00	Media	8,5893	,05114
		Desv. típ.	,63874	

Gráfico 8. Diagrama de cajas de la relación entre el tipo de cereales desayunados y la media de las notas académicas.



**CEREALES:**

**0** = No ingesta de cereales.

**1** = Ingesta de al menos una ración de bollería industrial o cereales refinados y ricos en azúcares.

**2** = Ingesta de al menos una ración de pan, cereales, galletas o repostería casera.

Parece ser que la mediana de las notas es mayor y, sin embargo, la dispersión es menor cuanto mayor es la calidad de los cereales desayunados por los alumnos:

$$x_0=8,31 < x_1=8,33 < x_2=8,59$$

$$s_0=0,87 > s_1=0,67 > s_2=0,64$$

- La nota media de los alumnos que no desayunan cereales es de  $8,31 \pm 0,87$ .
- La nota media de los que desayunan al menos una ración de bollería industrial o cereales refinados y ricos en azúcares es de  $8,33 \pm 0,67$ .
- La nota media de los que desayunan al menos una ración de pan, cereales, galletas o repostería casera es de  $8,59 \pm 0,64$ .

#### Pruebas de normalidad

CEREALES	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
NOTAS ,00	,109	39	,200*
1,00	,077	82	,200*
2,00	,072	156	,045

a. Corrección de la significación de Lilliefors

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

La prueba de normalidad de “Kolmogorov-Smirnov” nos muestra que las notas de los que desayunan al menos una ración de pan, cereales, galletas o repostería casera están al límite de cumplir el requisito de normalidad si nos basamos en un nivel de significación del 5% ( $\alpha=0,05$ ). Por lo que basándonos en un nivel de significación del 1% ( $\alpha=0,01$ ) diremos que los datos en los 3 grupos cumplen el requisito de procede de una distribución normal.

#### ANOVA de un factor

##### Descriptivos

NOTAS

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
,00	39	8,3089	,87510	,14013	8,0252	8,5926	5,57	9,90
1,00	82	8,3341	,66878	,07385	8,1872	8,4810	6,03	9,80
2,00	156	8,5893	,63874	,05114	8,4883	8,6904	6,80	9,95
Total	277	8,4743	,69499	,04176	8,3921	8,5565	5,57	9,95

##### Prueba de homogeneidad de varianzas

NOTAS

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
2,337	2	274	,099

En base al “Estadístico de Levene” se observa que también se cumple la homogeneidad de varianzas (varianzas iguales) (que es el segundo requisito para realizar correctamente un análisis de la varianza) porque  $p = sig. = 0,099$  es mayor que un nivel de significación del 5% ( $\alpha=0,05$ ).

### ANOVA

NOTAS

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	4,744	2	2,372	5,055	,007
Intra-grupos	128,569	274	,469		
Total	133,312	276			

En cuanto a la igualdad de medias analizado en el análisis de la varianza realizado **con el “Anova de un factor” obtenemos**  $p = sig. = 0,007$  es menor que cualquiera de los niveles de significación habituales, por lo que rechazamos la igualdad de medias, es decir, **la media de la nota en algunos de los tres grupos de cereales a desayunar es distinta o el desayunar cereales está relacionado directamente con las notas** (estudiado conjuntamente ambos sexos). Pero ¿cuál de ellas? Eso lo podemos ver en las “Pruebas post hoc”:

### Comparaciones múltiples

Variable dependiente: NOTAS

	(I) CEREALES	(J) CEREALES	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
HSD de Tukey	,00	1,00	-,02520	,13324	,980	-,3392	,2888
		2,00	-,28045	,12264	,059	-,5694	,0085
	1,00	,00	,02520	,13324	,980	-,2888	,3392
		2,00	-,25525	,09344	,018	-,4754	-,0351
Scheffé	2,00	,00	,28045	,12264	,059	-,0085	,5694
		1,00	,25525	,09344	,018	,0351	,4754
	,00	1,00	-,02520	,13324	,982	-,3531	,3027
		2,00	-,28045	,12264	,075	-,5823	,0214
Scheffé	1,00	,00	,02520	,13324	,982	-,3027	,3531
		2,00	-,25525	,09344	,025	-,4852	-,0253
	2,00	,00	,28045	,12264	,075	-,0214	,5823
		1,00	,25525	,09344	,025	,0253	,4852

\*. La diferencia de medias es significativa al nivel 0.05.

Tanto los estadísticos de Tukey como los de Scheffé muestra un valor de  $p = sig.$  menor que una significación del 5% en un caso:  $\mu_1 \neq \mu_2$ , mientras que en los otros dos casos se ve que  $p > \alpha$  luego se acepta que las medias de los grupos 0-1 y 0-2 son iguales:  $\mu_0 \neq \mu_1$  y  $\mu_0 \neq \mu_2$ .

**La prueba Tukey nos muestra que hay diferencias estadísticamente significativas en las NOTAS entre los que “desayunan al menos una ración de bollería industrial o cereales refinados y ricos en azúcares” y entre los que “desayunan al menos una ración de pan, cereales, galletas o repostería casera”.**

Subconjuntos homogéneos

NOTAS				
	CEREALES	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
			1	2
HSD de Tukey <sup>a,b</sup>	,00	39	8,3089	
	1,00	82	8,3341	8,3341
	2,00	156		8,5893
	Sig.		,975	,078
Scheffé <sup>a,b</sup>	,00	39	8,3089	
	1,00	82	8,3341	
	2,00	156	8,5893	
	Sig.		,060	

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 67,802.

b. Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

**Según la tabla de subconjuntos, podríamos realizar dos subgrupos homogéneos;**

- **Un subgrupo: Formado por los cereales del Grupo 0 (No ingesta de cereales) y el Grupo 1 (Ingesta de al menos una ración de bollería industrial o cereales refinados y ricos en azúcares).**
- **Otro subgrupo: Formado por los cereales del Grupo 2 (Ingesta de al menos una ración de pan, cereales, galletas o repostería casera).**

### 5.2.3.1 Rendimiento académico de los hombres.

Correlaciones

		LÁCTEOS	CEREALES	FRUTA	SUMA de la triada
NOTAS	Correlación de Pearson	,236*	,288*	-,054	,204
	Sig. (bilateral)	,043	,013	,647	,081
	N	74	74	74	74

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Después de realizar un análisis de correlación de Pearson entre las variables “lácteos”, “cereales”, “fruta”, “suma” y la variable “notas” (Notas académicas), con la finalidad de saber si están relacionadas entre sí se ha obtenido un coeficiente de 0,236 entre las variables “lácteos” y “notas” que sugiere que existe una débil correlación positiva entre ambas variables”, es decir, **a mejor consumo de lácteos en el desayuno, mayor/mejores calificaciones académicas**. Además, se puede especificar que esta correlación es significativa desde el punto de vista estadístico ya que Sig. =  $p = 0,043$  es menor que 0,05 (5%), lo que significa que es poco probable que esta correlación se dé por azar. Concluir, por lo tanto, que **el consumo de lácteos en el desayuno está relacionado directamente con las notas académicas en los hombres**.

### 5.3 IMPORTANCIA DEL DESAYUNO COMO INDICADOR DE LA ALIMENTACIÓN GENERAL.

La importancia de un desayuno adecuado también la podemos observar si analizamos el índice de la triada con las raciones de los diferentes grupos de alimentos ingeridos por el alumnado universitario.

Correlaciones (Mujeres + Hombres)

		HORTALIZAS	FRUTAS	PESCADO
SUMA de la triada del desayuno	Correlación de Pearson	,152**	,178**	,183**
	Sig. (bilateral)	,010	,002	,002
	N	291	293	291
FRUTA	Correlación de Pearson	,197**	,244**	,209**
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,000
	N	291	293	291

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

### **Consumo de hortalizas.**

**Después de realizar un “análisis de correlación de Pearson”, estudiando conjuntamente ambos sexos**, con la finalidad de saber si la variable “suma” y la variable “hortalizas” están relacionadas entre sí se ha obtenido un coeficiente de 0,152 que sugiere que existe una débil correlación positiva entre ambas variables”, es decir, **a mejor calidad del desayuno realizado, mayor consumo de hortalizas en la alimentación general. Además, se puede especificar que esta correlación es significativa desde el punto de vista estadístico** ya que la Sig. =  $p = 0,010$  es menor que cualquier nivel de significación, lo que significa que es poco probable que esta correlación se dé por azar.

### **Consumo de fruta.**

**Después de realizar un “análisis de correlación de Pearson”, estudiando conjuntamente ambos sexos**, con la finalidad de saber si la variable “suma” y la variable “fruta” están relacionadas entre sí se ha obtenido un coeficiente de 0,178 que sugiere que existe una débil correlación positiva entre ambas variables”, es decir, **a mejor calidad del desayuno realizado, mayor consumo de fruta en la alimentación general. Además, se puede especificar que esta correlación es significativa desde el punto de vista estadístico** ya que la Sig. =  $p = 0,002$  es menor que cualquier nivel de significación, lo que significa que es poco probable que esta correlación se dé por azar.

### **Consumo de pescado.**

**Después de realizar un “análisis de correlación de Pearson”, estudiando conjuntamente ambos sexos**, con la finalidad de saber si la variable “suma” y la variable “pescado” están relacionadas entre sí se ha obtenido un coeficiente de 0,183 que sugiere que existe una débil correlación positiva entre ambas variables”, es decir, **a mejor calidad del desayuno realizado, mayor consumo de pescado en la alimentación general. Además, se puede especificar que esta correlación es significativa desde el punto de vista estadístico** ya que la Sig. =  $p = 0,002$  es menor que cualquier nivel de significación, lo que significa que es poco probable que esta correlación se dé por azar.



### 5.3.1 Importancia del desayuno como indicador de la alimentación general de las mujeres.

Correlaciones (Mujeres)

		HORTALIZAS	FRUTAS	PESCADO	LEGUMBRES	CARNES GRASAS
SUMA de la triada del desayuno	Correlación de Pearson	,171*	,164*	,184**	,088	-,149*
	Sig. (bilateral)	,012	,015	,006	,231	,031
	N	216	217	218	189	208
LÁCTEOS	Correlación de Pearson	,079	,022	-,004	,196**	-,107
	Sig. (bilateral)	,246	,752	,956	,007	,123
	N	216	217	218	189	208
FRUTA	Correlación de Pearson	,230**	,293**	,229**	,028	-,150*
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,001	,699	,031
	N	216	217	218	189	208

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

#### Consumo de hortalizas, fruta y pescado.

Después de realizar un “análisis de correlación de Pearson”, estudiando sólo los datos de las mujeres, con la finalidad de saber si la variable “suma” y las variables “hortalizas”, “fruta” y “pescado” están relacionadas entre sí se han obtenido unos coeficientes de  $r_{\text{HORTALIZAS-SUMA}} = 0,171$ ,  $r_{\text{FRUTA-SUMA}} = 0,164$  y  $r_{\text{FRUTA-SUMA}} = 0,184$ , que sugiere que existe una débil correlación positiva entre las variables”, es decir, **a mejor calidad del desayuno realizado, mayor consumo de hortalizas, frutas y pescado en la alimentación general. Además, se puede especificar que esta correlación es significativa desde el punto de vista estadístico** ya que la Sig. = p es menor que un nivel de significación del 5%, lo que significa que es poco probable que esta correlación se dé por azar.

#### Consumo de carnes grasas.

Después de realizar un “análisis de correlación de Pearson”, estudiando sólo los datos de las mujeres, con la finalidad de saber si la variable “suma” y la variable “carnes grasas” están relacionadas entre sí se ha obtenido un coeficientes de - 0,149, que sugiere que existe una débil correlación negativa entre las variables”, es decir, **a mejor calidad del desayuno realizado, menor consumo de carnes grasas en la**

**alimentación general. Además, se puede especificar que esta correlación es significativa desde el punto de vista estadístico** ya que la Sig. =  $p = 0,031$  es menor que un nivel de significación del 5%, lo que significa que es poco probable que esta correlación se dé por azar.

### **Relación entre el consumo de lácteos y legumbres.**

**Después de realizar un “análisis de correlación de Pearson”, estudiando solamente los datos de las mujeres**, con la finalidad de saber si la variable “lácteos” y la variable “legumbres” están relacionadas entre sí se ha obtenido un coeficiente de 0,196 que sugiere que existe una débil correlación positiva entre ambas variables”, es decir, **a mejor calidad de ingesta de lácteos en el desayuno, mayor consumo de legumbres en la alimentación general. Además, se puede especificar que esta correlación es significativa desde el punto de vista estadístico** ya que la Sig. =  $p = 0,007$  es menor que cualquier nivel de significación, lo que significa que es poco probable que esta correlación se dé por azar.

## **6 DISCUSIÓN.**

### **6.1 VALORACIÓN DEL DESAYUNO.**

Si observamos nuestros resultados vemos que la cantidad de energía que representa el desayuno tanto en mujeres ( $17,94 \pm 11,20\%$ ) como en hombres ( $16,82 \pm 8,62\%$ ) no llega a las recomendaciones nutricionales realizadas por la O.M.S. (2002) de un 25% de la energía total diaria, y se acerca más a los datos recogidos en el estudio enKid en su apartado del País Vasco (*Serra y Cols., 2004*). La omisión del desayuno sin embargo (3,82% del alumnado) es escasa si la comparamos con estudios similares realizados de De Rufino y Cols. o por Fernández y Cols. (de Rufino y Cols., 2005; Fernández y Cols., 2008), donde la omisión del desayuno se sitúa en torno al 5%.

### **6.2 IMPORTANCIA DEL DESAYUNO EN LA SALUD GENERAL.**

A diferencia de los resultados de nuestro estudio, donde el desayuno no está relacionado directamente con los indicadores de obesidad (Índice de Masa Corporal y la suma de los pliegues), diversos estudios afirman que hay una correlación negativa estadísticamente significativa entre el hábito de desayunar y el Índice de Masa Corporal (*González y Cols., 2007; Rampersaud y Cols., 2005; Affenito y Cols., 2005; Schlundt y Cols., 1992*).

### **6.3 RENDIMIENTO ACADÉMICO.**

En nuestro estudio, viendo conjuntamente ambos sexos, se llega a la conclusión de que el desayuno no está relacionado directamente con las notas académicas pero que, sin embargo, el consumo de cereales en el desayuno sí lo está; es decir que a mejor consumo de cereales en el desayuno se obtienen mejores calificaciones académicas. Un estudio realizado en adolescentes de Guadalajara relacionaba la calidad del desayuno con el rendimiento académico, concluyendo que el consumo de un desayuno más saludable suponía la obtención de mejores calificaciones en la universidad. A medida que aumentaba la calidad del desayuno se producía una mejoría en la función cognitiva y en el comportamiento (atención, participación, etc.) de los escolares (*Fernández y Cols., 2008; Herrero y Cols., 2006*). Estudios atribuyen ésta mejoría a los niveles de glucemia obtenidos tras la ingesta del desayuno (*Benton y Cols., 1992*); no obstante, esta relación no siempre es estadísticamente significativa. Así, un estudio realizado por Torres y Cols. con niños extremeños sugiere la existencia de otros mecanismos (como posibles cambios

en las concentraciones de neurotransmisores) para justificar el rendimiento académico. En el estudio que realizaron, aquellos niños que tenían mayores ingestas de hidratos de carbono en el desayuno presentaban menores índices glucémicos (*Torres y Cols., 2007*).

#### **6.4 IMPORTANCIA DEL DESAYUNO COMO INDICADOR DE LA ALIMENTACIÓN GENERAL.**

En cuanto a la importancia del desayuno como indicador de la alimentación general de ambos sexos en conjunto, en este estudio se aprecia que a mejor calidad del desayuno realizado hay un mayor consumo de hortalizas, frutas y pescado. Además, en las mujeres se aprecia que, además de lo comentado, a mejor calidad del desayuno hay menor consumo de carnes grasas.

Tal y como han demostrado diversos estudios, los hábitos de alimentación de la población no son adecuados, entre otras razones por ser pobres en verduras, fibra y consumir excesivas grasas (*Irazusta y Cols., 2006*). Con los resultados obtenidos en nuestro estudio podemos decir que las personas que obtienen una puntuación más elevada en el índice de la triada tienen unos hábitos nutricionales más saludables, por lo que podríamos considerar el desayuno como indicador de los hábitos nutricionales. En la revisión bibliográfica realizada por Rampersaud y Cols. sobre hábitos de desayuno, estado nutricional, peso y rendimiento académico de niños y adolescentes, se concluye que, aquellas personas que desayunan tienen unos mejores aportes nutricionales, tanto de macronutrientes, como de micronutrientes y fibra, que las señaladas por las recomendaciones dietéticas diarias (*Rampersaud y Cols., 2005*).

La explicación a esta relación puede ser que aquellas personas que cuidan su desayuno también cuidan su alimentación a lo largo del día, o que el desayunar adecuadamente ayuda a mantener un ritmo de comidas más saludable, evitando comer entre horas alimentos ricos en grasas y azúcares simples. Basándose en esto, Schlundt y Cols, realizaron un estudio en el que participaron 52 adultos obesos en un programa de pérdida de peso. Dicho estudio enfatizaba la importancia de mantener unos hábitos de desayuno saludables para lograr unos resultados satisfactorios (*Schlundt y Cols., 1992*).

## **7 CONCLUSIONES.**

En cuanto al alumnado de primer curso de los estudios de Ciencias de la Salud de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (U.P.V./E.H.U) de la zona de Leioa:

1. No hay diferencias en el porcentaje de energía ingerido en el desayuno por los hombres y las mujeres.
2. Mujeres y hombres, presentan un patrón de desayuno similar en base a la triada del desayuno (lácteos, cereales y fruta): Entre los tres grupos de alimentos analizados los alimentos más ingeridos son los lácteos, seguidos de cerca por los cereales. El alimento que menos ingieren es la fruta.
3. La omisión del desayuno es escasa tanto en mujeres como en hombres.
4. Si estudiamos conjuntamente ambos sexos, el desayuno no está relacionado directamente con los indicadores de obesidad ni con los indicadores de salud. Sin embargo, en las mujeres, cuanto mejor es el desayuno, menor es la Tensión Arterial Diastólica y, del mismo modo, cuanto mejor es la calidad de los cereales desayunados, menor es la Tensión Arterial Diastólica.
5. Si estudiamos conjuntamente ambos sexos, el desayuno no está relacionado directamente con las notas académicas, sin embargo, el consumo de cereales en el desayuno sí lo está; cuanto mejor es la calidad de los cereales desayunados mejores calificaciones académicas se obtienen. Además, los hombres que consumen lácteos en el desayuno también logran mejores resultados académicos.
6. En ambos sexos, a mejor calidad del desayuno, mayor es el consumo de hortalizas, frutas y pescado. Además, en las mujeres, a mejor desayuno, hay menor consumo de carnes grasas, y a más consumo de lácteos en el desayuno, mayor es el consumo de legumbres.
7. El desayuno saludable entre el alumnado universitario puede ser un indicador de hábitos nutricionales saludables y puede influir positivamente en el rendimiento académico.

Finalizar destacando que considero muy importante poner en marcha programas de salud para promover un desayuno saludable entre la población más joven. La conclusión primordial, a mi parecer, es que habría que profundizar más en el estudio, para poder llegar a resultados más claros. Por lo que al ser unas conclusiones preliminares me ayuda o anima a seguir investigando en el tema.

## 8 BIBLIOGRAFÍA.

Affenito SG, Thompson DR, Barton BA, Franko DL, Daniels SR, Obarzanek E, Schreiber GB, Striegel-Moore RH. *Breakfast consumption by African-American and white adolescent girls correlates positively with calcium and fiber intake and negatively with body mass index.* J Am Diet Assoc. 2005;105(6):938-45.

Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Serra Majem L, Ribas Barba L, Quiles Izquierdo J, Vioque J, et al. *Prevalencia de la obesidad en España: resultados del estudio SEEDO 2000.* Med Clin (Barc) 2003;120(16):608-12.

Aranceta-Batrina J, Serra-Majem L, Foz-Sala M, Moreno-Esteban B, Grupo Colaborativo SEEDO. *Prevalencia de obesidad en España.* Med Clin (Barc). 2005;125(12): 460-6.

Benton D, Sargent J. *Breakfast, blood glucose and memory.* Biol Psychol. 1992;33(2-3):207-10.

Caballero B. *Obesidad.* Tojo R. (ed.) En el libro Tratado de nutrición pediátrica. Barcelona, Ediciones Doyma S.L. 2001.

Castro-Beiras A, Muniz J, Juane R, Suarez J, Santamaria JL, Velasco B, Alvarez JC, Ares A., Babiano E, Balboa J. *Brigantium study. Cardiovascular risk factors in childhood and adolescence in a rural area of Galicia.* Med Clin. 1993;100:481-7

Dalton M, Cameron AJ, Zimmet PZ, Shaw JE, Jolley D, Dunstan DW, Welborn TA, AusDiab Steering Committee. *Waist circumference, waist-hip ratio and body mass index and their correlation with cardiovascular disease risk factors in Australian adults.* J Intern Med. 2003;254(6):555-63.

Daniel M, Marion SA, Sep SB, Hertzman C, Gamble D. *Variation by body mass index and age in waist to hip ratio associations with glycemic status in an aboriginal population at risk for type 2 diabetes in British Columbia, Canada.* AM J Clin Nutr. 1999;69:455-460

De Rufino Rivas P, Redondo Figuero C, Amigo Lanza T, González-Lamuño D, García Fuentes M, Grupo AVENA. *Desayuno y almuerzo de los adolescentes escolarizados de Santander.* Nutr Hosp. 2005;20(3):217-222.

Drinkwater DT, Ross WD. *Antropometric fractionation of body mass.* In: Ostyn M, Beunen G y Simons S, editors. Kinanthropometry. Vol II. Baltimore: University Park Press. 1980. (pp. 179-189)

Esparza Ros F. *Manual de Cineantropometría. Monografías FEMEDE.* 1ª ed.: Editor Científico: Grupo Español de Cineantropometría (GREC). 1993.

Faulkner JA. *Physiology of swimming and diving.* In Falls H, editor. Exercise physiology. Baltimore: Academic press. 1968.

Fernández Morales I, Aguilar Vilas MV, Mateos Vega CJ, Martínez Para MC. *Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en adolescentes de Guadalajara (Castilla-La Mancha).* Nutr Hosp. 2008;23(4):383-7.

- Gail C, Rampersaud MS, et al. *Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescent*. J Am Diet Assoc. 2005; 105:743-760
- Galiano Segovia MJ, Moreno Villares JM. *El desayuno en la infancia: más que una buena costumbre*. Acta Pediatr. Esp. 2010;68(8): 403-408.
- Gómez S, Marcos A. *Intervención integral en la obesidad del adolescente*. Rev. Med. Univ. Navarra. 2006;50 (4):23-25.
- González Rodríguez MP, de la Rosa Morales V. *Los adolescentes que consumen comida rápida y no desayunan tienen más riesgo de ser obesos en la vida adulta*. Evidencias en pediatría. 2007;3(2):46.
- Guía de Práctica Clínica sobre Hipertensión Arterial*. Osakidetza. Actualización 2007.
- Han TS, Van Leer E M, Seidell JC, Lean MEJ. *Waist Circumference Action Levels In The Identification Of Cardiovascular Risk Factors: Prevalence Study In A Random Sample*. BMJ. 1995;311 (7017): 1401-5
- Henríquez Sánchez P, Doreste Alonso J, Láinez Sevillano P, Estévez González MD, Iglesias Valle M, Martín López G, Sosa Iglesias I, Serra Majem L. *Prevalencia de obesidad y sobrepeso en adolescentes canarios. Relación con el desayuno y la actividad física*. Med. Clin. (Barc.). 2008;130(16):606-10.
- Herrero Lozano R, Fillat Ballesteros JC. *A study on breakfast and school performance in a group of adolescents*. Nutr Hosp 2006;21(3):346-52.
- Irazusta A, Gil S, Ruiz F, Gondra J, Jauregi A, Irazusta J, et al. *Exercise, physical fitness, and dietary habits of first-year female nursing students*. Biol Res Nurs. 2006;7(3):175-86.
- Iruzun Zuazábal E, Preciado Ruiz de Gauna MR, Parra Vinós H, Lafuente Urdinguio, PJ, Gómez Pérez de Mendiol F. *Patrón del desayuno en adolescentes: comparación de los resultados obtenidos con un recordatorio de 24 horas estructurado frente a no estructurado*. Aten Primaria. 1999;23(1):38-40.
- ISAK. *International Standards for Anthropometric Assessment*. Unerdale: ISAK. 2001.
- Katzmarzyk PT, Srinivasan SR, Chen W, Malina RM, Bouchard C, Berenson GS. *Body mass index, waist circumference, and clustering of cardiovascular disease risk factors in a biracial sample of children and adolescents*. Pediatrics 2004; 114 (2): e198-205.
- Lean MEJ, Han TS, Morrison CE. *Waist circumference as a measure for indicating need for weight management*. B.M.J., 1995;311:158-61
- López I, De Andraca I, Perales CG, Heresi E, Castillo M, Colombo M. *Breakfast omission and cognitive performance of normal, wasted and stunted schoolchildren*. Eur J Clin Nutr. 1993;47(8):533-42.
- Martina S, López García-Aranda V, Almendro M. *Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la infancia y adolescencia: estudio Carmona*. Clin. Invest. Arterioscl. 2005;17(3):112-21.
- Moreno B, Charro A. *Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad. Estrategia NAOS*. Madrid, Editorial Médica Panamericana. 2007.

- Moreno LA, Pineda I, Rodriguez G, Fleeta J, Sarria A, Bueno M. *Waist circumference for the screening of the metabolic syndrome in children*. Acta Paediatrica. 2002;91(12):1307–1312.
- Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, Willett WC, Hu FB. *Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men*. N Engl J Med. 2011;364(25):2392-404.
- Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. *Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935*. N Engl J Med. 1992;327:1350-55
- NHLBI Obesity Education Initiative Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Obesity in Adults (US). *Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. The Evidence Report*. Bethesda (MD): National Heart, Lung, and Blood Institute; September 1998.
- Norton K, Olds T. *Antropometrica*. Rosario, Argentina: Biosystem. 2000.
- Organización Mundial de la Salud. *Energy and protein requirements. Report of a joint FAO/WHO/ONU Expert consultation..* Ginebra: World Health Organization Technical Report Series. 1985;724:1-206.
- Organización Mundial de la Salud. *Informe sobre la salud en el mundo 2002. Reducir los riesgos y promover una vida sana*. Ginebra, OMS. 2002.
- Organización Mundial de la Salud. *Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas informe de un grupo de estudio de la OMS*. Ginebra, OMS. 2003.
- Perloff D, Grim C, Falck J, Frohlich DE, Hill M, McDonald M, Morgenstern BZ. *Human blood pressure determination by sphygmomanometry*. Circulation. 1993;88(5 Parte 1):2460-70
- Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metzler JD. *Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents*. J Am Diet Assoc. 2005;105(5):743-60; quiz 761-2.
- Rolland-Cachera MF, Deheger M, Bellisle F. *Définition actuelle et évolution de la fréquence de l'obésité chez l'enfant*. Cah Nutr Diét. 2001;36:108-12
- Rocha MSL. *Peso óseo do brasileiro de ambos os sexos de 17 a 25 años*. Archivos de Anatomía e Antropología. 1975;1:445-51.
- Schlundt DG, Hill JO, Sbrocchio T, Pope-Cordle J, Sharp T. *The role of breakfast in the treatment of obesity: a randomized clinical trial*. Am J Clin Nutr. 1992;55(3):645-51.
- Serra Majem L, Aranceta Bartrina J. *Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio enKid*. Barcelona: Masson; 2004.
- Torres MD, Carmona I, Campillo C, Pérez G, Campillo JE. *Breakfast, plasma glucose and beta-hydroxybutyrate, body mass index and academic performance in children from Extremadura, Spain*. Nutr Hosp 2007;22(4):487-90.
- Troiano RP, Flegal KM. *Overweight children and adolescents: description, epidemiology, and demographics*. Pediatrics. 1998;101:497-504



Uranga MJ, Huizi X. *Medikuntza eta Kirurgia Erizaintza. Oinarriak eta prozedurak*. Elhuyar edizioak. 2004.

Würch A. *La femme et le sport*. *Mèdicine Sportive*. 1975;5(1):441-5

Yuhasz MS. *Physical fitness manual*. Ontario, University of Western Notario. 1974.

**ANEXO I: CONSENTIMIENTO INFORMADO.**

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

**TÍTULO DEL PROYECTO: LA IMPORTANCIA DEL DESAYUNO EN INDICADORES DE SALUD EN ESTUDIANTE UNIVERSITARIOS.**

Yo, D./Dña.....  
mayor de edad, y con D.N.I.....

**DECLARO** que he entendido la información que se me ha facilitado acerca del trabajo de investigación en el que voy a tomar parte voluntariamente. Este es un estudio acerca de los hábitos de alimentación de los estudiantes universitarios. Las intervenciones que se me van a realizar son:

1. Encuestas nutricionales.
2. Antropometría: peso, talla y medidas de los pliegues de grasa, diámetros y perímetros corporales.
3. Toma de tensión arterial.

He tenido la oportunidad de comentar y preguntar los detalles de dicha información.

Entiendo que puedo abandonar el estudio en cualquier momento que yo crea oportuno.

La persona investigadora me ha advertido de las posibles molestias, riesgos y consecuencias derivadas de la inclusión en este trabajo.

También me ha indicado que todos los datos acerca de mi persona son estrictamente confidenciales y no transferibles. Mis datos podrán ser única y exclusivamente utilizados para fines científicos siempre y cuando se garantice el más absoluto respeto a mi intimidad y anonimato.

Dado que entiendo todo lo anterior, **CONSIENTO** que se me incluya en el citado estudio de investigación.

Firma del participante en el estudio,

Firma del/a investigador/a,

En Leioa, a ..... de ..... de .....

*\*\* En caso de necesitar más información o tener alguna duda pónganse en contacto con el investigador: Nagore Zinkunegi Zubizarreta, tel. 943.01.73.53.*

**ANEXO II: ENCUESTA ALIMENTARIA DE RECORDATORIO DE 24 HORAS.**

## **INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EL RECUERDO DE 24 HORAS**

**Por favor, antes de comenzar, lea las siguientes observaciones que le ayudarán a optimizar la recogida de los datos.**

El objeto de esta encuesta es conocer su consumo diario de alimentos y bebidas. Anote con la mayor precisión posible todos los alimentos y bebidas consumidos en las últimas 24 horas.

Puede empezar por el desayuno del día anterior y continuar hasta completar el recuerdo de la dieta del día entero. Anote los alimentos consumidos entre horas.

Escriba la calidad del alimento (leche entera o desnatada, pan blanco o integral, tipo de carne, aceite, etc.) y estime la cantidad consumida en medidas caseras o en raciones (grande, mediana, pequeña). La información que figura en el envase de muchos alimentos puede ser muy útil para este fin. No olvide anotar el aceite empleado en las preparaciones culinarias, el pan, el azúcar o las bebidas consumidas (refrescos y bebidas alcohólicas). Resulta muy útil registrar el método de preparación culinario (cocido, frito, asado, etc.) para estimar posteriormente la cantidad de aceite utilizado, si éste no se conoce con exactitud.

Para facilitar el recuerdo, escriba inicialmente el menú consumido en cada comida y luego describa detalladamente los ingredientes.

Igualmente, para ayudar a memorizar, es muy práctico recordar dónde comimos, con quién, a qué hora, quién preparó la comida.

### Cuestionario de recuerdo de 24 horas

Trate de recordar todos los alimentos y bebidas que consumió ayer.

Fecha correspondiente al día de recuerdo:	Edad:
Nombre:	Sexo:
Actividad física (baja, moderada, elevada):	Peso (kg):
Consumo de suplementos (tipo y cantidad):	Talla (m):

<b>DESAYUNO</b>		<b>Hora:</b>	<b>Lugar:</b>
Menús y Proceso culinario	Alimentos (calidad y cantidad)		
	Azúcar:		
<b>COMIDA</b>		<b>Hora:</b>	<b>Lugar:</b>
Menús y Proceso culinario	Alimentos (calidad y cantidad)		
	Bebidas:		
	Pan:		
	Aceite (tipo):		
<b>MERIENDA</b>		<b>Hora:</b>	<b>Lugar:</b>
Menús y Proceso culinario	Alimentos (calidad y cantidad)		
<b>CENA</b>		<b>Hora:</b>	<b>Lugar:</b>
Menús y Proceso culinario	Alimentos (calidad y cantidad)		
	Bebidas:		
	Pan:		
	Aceite (tipo):		
<b>ENTRE HORAS</b>		<b>Hora:</b>	<b>Lugar:</b>
Menús y Proceso culinario	Alimentos (calidad y cantidad)		

La comida anterior, ¿ha sido diferente por algún motivo?    SÍ    NO

En caso afirmativo, indique por qué:

**ANEXO III: CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO.**

**ANEXO I. Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario - CFCA**

LISTADO DE ALIMENTOS	¿CUÁNTAS VECES COME?	
	A LA SEMANA	AL MES
Leche		
Yogur		
Chocolate: tableta, bombones, “Kit Kat”, “Mars”...		
Cereales inflados de desayuno (“Corn-Flakes”, “Kellog’s”)		
Galletas tipo “maría”		
Galletas con chocolate, crema...		
Magdalenas, bizcocho...		
Ensamada, donut, croissant...		
	A LA SEMANA	AL MES
Ensalada: lechuga, tomate, escarola...		
Judías verdes, acelgas o espinacas		
Verduras de guarnición: berenjena, champiñones		
Patatas al horno, fritas o hervidas		
Legumbres: lentejas, garbanzos, judías...		
Arroz blanco, paella		
Pasta: fideos, macarrones, espaguetis...		
Sopas y cremas		
	A LA SEMANA	AL MES
Huevos		
Pollo o pavo		
Ternera, cerdo, cordero (bistec, empanada,...)		
Carne picada, longaliza, hamburguesa		
Pescado blanco: merluza, mero,...		
Pescado azul: sardinas, atún, salmón,...		
Marisco: mejillones, gambas, langostinos, calamares,...		
Croquetas, empanadillas, pizza		
Pan (en bocadillo, con las comidas,...)		
	A LA SEMANA	AL MES
Jamón salado, dulce, embutidos		
Queso blanco o fresco (Burgos,...) o bajo en calorías		
Otros quesos: curados o semicurado, cremosos		
	A LA SEMANA	AL MES
Frutas cítricas: naranja, mandarina,...		
Otras frutas: manzana, pera, melocotón, plátano...		
Frutas en conserva (en almíbar...)		
Zumos de fruta natural		
Zumos de fruta comercial		
Frutos secos: cacahuètes, avellanas, almendras,...		
Postres lácteos: natillas, flan, requesón		
Pasteles de crema o chocolate		
Bolsas de aperitivos («chips», “chetos”, “fritos”...)		
Golosinas: gominolas, caramelos...		
Helados		
	A LA SEMANA	AL MES
Bebidas azucaradas (“coca-cola”, “Fanta”...)		
Bebidas bajas en calorías (coca-cola light...)		
Vino, sangría		
Cerveza		
Cerveza sin alcohol		
Bebidas destiladas: whisky, ginebra, coñac,...		

**Nombre:**.....

**Fecha:**.....