

# **RELACIÓN ENTRE HáBITOS ALIMENTICIOS Y OTROS HáBITOS SALUDABLES E IMPLICACIONES SOBRE EL IMC EN ADOLESCENTES**

**Colegio Padre Manyanet**  
eue3sondeo383

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	Pág. 3-5
1.1 DEFINICIONES PREVIAS	
1.2 RESÚMEN	
2. DESARROLLO DE CUESTIONARIOS .....	Pág. 6-10
2.1. DESCRIPCIÓN	
2.2. RECOGIDA DE DATOS	
3. TRATAMIENTO DE DATOS .....	Pág. 11-16
4. ESTUDIO ESTADISTICO DE LOS RESULTADOS .....	Pág. 17-27
4.1 INDICE DE MASA CORPORALES	
4.2 ESTUDIO DE LOS HABITOS SALUDABLES	
4.3 CORRESPONDENCIAS ENTRE VALORACIONES OBJETIVAS Y SUBJETIVAS	
4.4 POBLACIÓN ES RIESGO DE SALUD	
5. COMPARATIVA CON DIFERENTES ESTUDIOS.....	Pág. 28-29
6. VALORACIÓN GRUPAL DEL TRABAJO .....	Pág.30
7. BIBLIOGRAFÍA .....	Pág. 31

## 1. Introducción

La forma en la que nos alimentamos ha cambiado mucho provocando grandes cambios en la salud de las personas. Algunos de estos cambios son el aumento del peso, de la talla y de IMC. Esto se ha debido al aumento del consumo de comida poco saludable, al aumento del consumo de calorías y a la baja actividad física. Aunque se está incrementando la preocupación por la salud y por el físico, cada vez hay más gente con problemas de sobrepeso o con problemas de anorexia.

En nuestro trabajo pretendemos cumplir dos objetivos:

- Analizar el impacto de estos cambios en la población adolescente de un colegio.
- Comprobar si el desarrollo de los hábitos alimenticios esta en relación con otros comportamientos saludables (higiene, actividad deportiva, etc....)

### 1.1.- Definiciones previas

La mayoría de los conceptos utilizados en este trabajo son sencillos de comprender, siendo la definición de Índice de Masa Corporal, el único concepto que queremos presentar:

El Índice de Masa Corporal (IMC) es un valor que muestra si una persona está por debajo, dentro o por encima del peso establecido como normal. A continuación le mostramos los valores del IMC según la FAO y la SEEDO.

#### Valores de la FAO

- Un IMC menor de 18 -> peso por debajo de lo normal
- Un IMC de 18 a 24,9 -> valor normal, peso en relación normal con la altura.
- Un IMC de 25 a 29,9 -> sobrepeso, exceso de peso en relación a la altura.
- Un IMC de 30 a 34,9 -> Obesidad de 2º grado.
- Un IMC de 35 a 39,9 -> Obesidad de 3º grado. (premorbida)
- Un IMC superior a 40 -> Obesidad de 4º grado (mórbida)

#### Valores de la SEEDO

- Un IMC menor 18,5 -> (infra-peso) (delgadez) Peso insuficiente.
- Un IMC de 18,5 a 24,9 -> peso normal.
- Un IMC de 25 a 26,9 -> sobrepeso grado I.
- Un IMC de 27 a 29,9 -> sobrepeso grado II, preobesidad.
- Un IMC de 30 a 34,9 -> obesidad de tipo I.
- Un IMC de 35 a 39,9 -> obesidad de tipo II.
- Un IMC de 40 a 49,9 -> obesidad de tipo III (mórbida).
- Un IMC superior a 50 -> Obesidad de tipo IV (extrema)

$$IMC = \frac{Peso(kg)}{(Talla(m))^2}$$

## **1.2- Resumen**

En niños del colegio Padre Manyanet nacidos entre 1997 y 1993 hemos realizado diversos estudios a partir de varios datos. Hemos registrando los resultados obtenidos por edades y sexo, calculando parámetros de centralización y de dispersión.

### **1) Valoración del Índice de Masa Corporal (IMC)**

Para la recogida de información se emplearon fichas de los exámenes de salud escolar del año 2008/2009 en el colegio, en las cuales se recogían los datos de peso y talla, expresados en kilos y metros, respectivamente, así como edad y sexo de los alumnos. Es importante señalar que dado que los padres decidían si sus hijos participaban o no en el examen de salud, habrá diferente número de datos para cada año.

El IMC se calculó con la fórmula de peso/talla en metros, al cuadrado, siendo hecho de manera automática por el programa informático Excel, a partir de los datos de peso y talla recogidos.

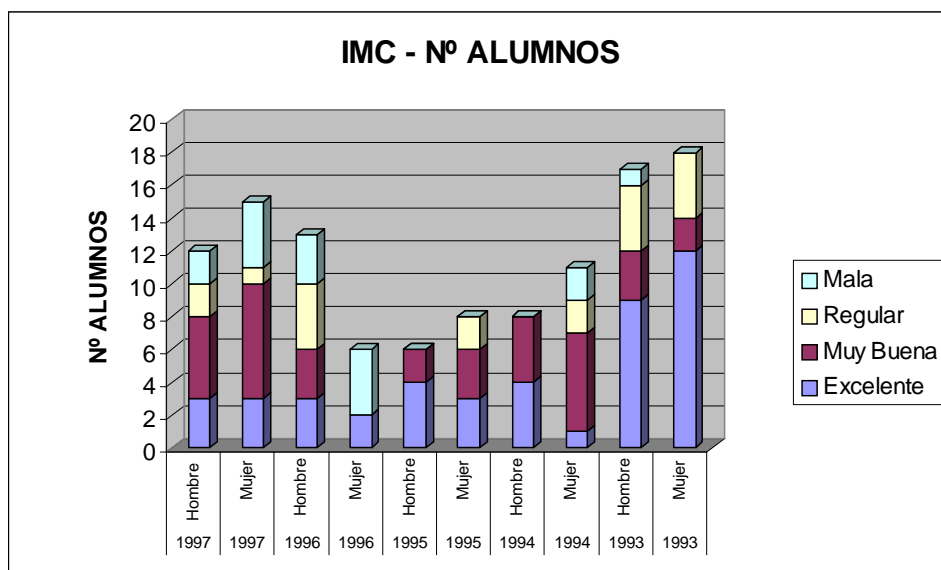
### **2) Valoración de las calorías ingeridas**

En este caso, empleamos una ficha para saber las Kcal. y la comida que consumen los niños durante una semana. Estas fichas las rellenaron los alumnos.

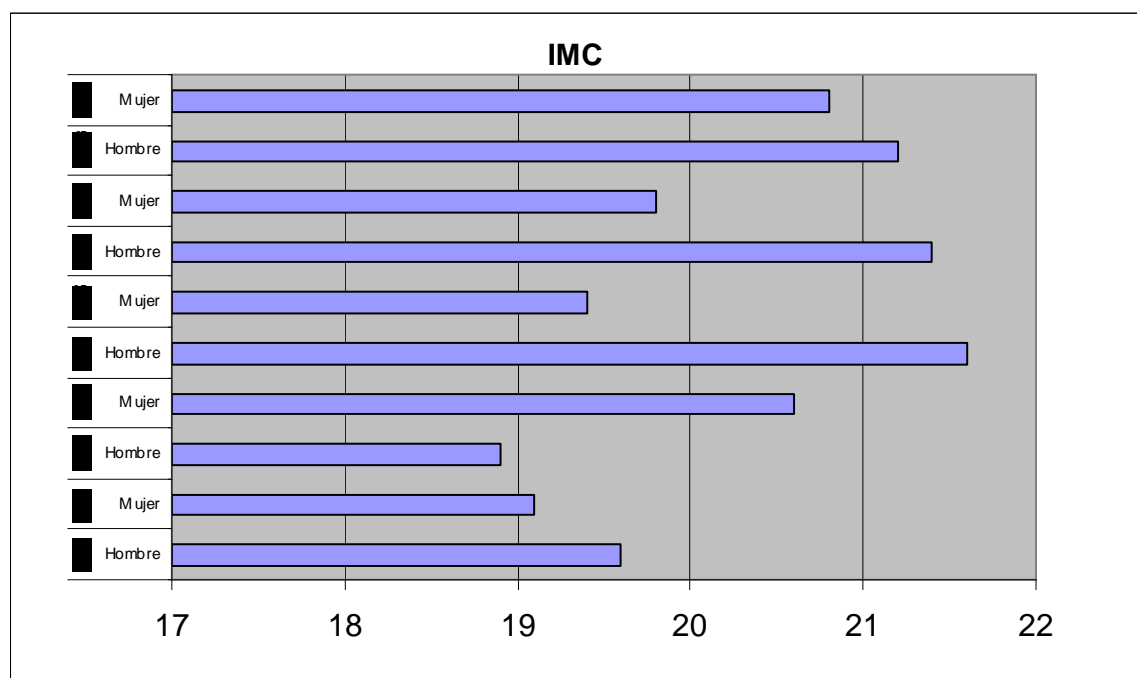
### **3) Valoración de otros hábitos saludables**

Encuestas en las que se realizó preguntas sobre alimentación, actividad física e higiene. Toda la información y los datos recogidos se han pasado al ordenador donde se han hecho todas las tablas comparativas y las estadísticas.

Como ejemplo del resultado de nuestro trabajo, adjuntamos en esta introducción dos gráficas obtenidas gracias a los datos obtenidos:



**Grafica 1-1.** En esta grafica hemos representado el número de alumnos por sexo y año de nacimiento según haya sido su IMC malo, regular, muy bueno y excelente.



**Grafico 1-2.** En esta grafica hemos representado el IMC de adolescentes con edades comprendidas entre los años 1993 a 1997. Hemos clasificado los IMC de los adolescentes según el sexo y el año de nacimiento.

## 2. Desarrollo de los cuestionarios

### 2.1.- Descripción

Para realizar el estudio hemos creado dos cuestionarios en los cuales pretendíamos valorar los siguientes aspectos:

- En el primer cuestionario, de una manera subjetiva hemos realizado una encuesta en la cual se preguntaba a cada alumno sobre: actividad física, alimentación e higiene y la valoración personal que tenían acerca de ellos.
- En el segundo cuestionario, de una manera objetiva hemos recogido las kilocalorías ingeridas durante una semana para posteriormente relacionarlos con unas mediciones de tallas y pesos tomadas el año pasado.

Al principio de la encuesta se preguntaba por el sexo del alumno y su edad para así poder relacionar estos dos aspectos con las preguntas, además de con las medidas tomadas el año pasado.

A continuación vamos a pasar a analizar la primera de las encuestas, que a su vez está dividida en tres grandes bloques: actividad física, higiene y alimentación

#### BLOQUE DE ACTIVIDAD FÍSICA

<b>1- ¿Tienes alguna enfermedad que te impida de forma permanente realizar alguna actividad física?</b> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
<b>2- Completa los datos de la actividad física que realizas (caminar, practicar algún deporte, correr...)</b>		
<b>Actividad Física</b>	<b>Nº de horas a la semana</b>	<b>Intensidad (Media, Baja, Alta)</b>
<b>3-¿Crees que es importante hacer ejercicio para la salud?</b> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
<b>4-¿Cómo valoras tu actividad física?</b> Nula <input type="checkbox"/> Poca <input type="checkbox"/> Bastante <input type="checkbox"/> Mucha <input type="checkbox"/> Demasiado <input type="checkbox"/>		

Este bloque consta de 4 preguntas en las cuales queríamos valorar la actividad física y el tipo de la misma en cada uno de los alumnos.

- En la primera pregunta quisimos identificar aquellos encuestados que estaban impedidos a la hora de realizar una actividad física en general. Ya que esto podría influir en los resultados alterando la media de actividad física realizada.
- En la segunda pregunta realizamos una tabla en la cual cada encuestado debía completar el tipo de actividad física que realiza, el número de horas y la intensidad de ésta.

- A continuación preguntamos si dicho alumno valoraba o no el ejercicio para la salud como pregunta más subjetiva.
- Y en la última la valoración personal de su propia actividad física.

## BLOQUE DE HIGIENE

<p><b>5-¿Te sueles lavar los dientes después de cada comida?</b></p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/></p> <p><b>6-¿Te lavas las manos antes de comer?</b></p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/></p> <p><b>7-¿Sueles ducharte después de realizar una actividad física?</b></p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/></p> <p><b>8-¿Cuántas horas duermes al cabo del día? (incluyendo siesta)</b></p> <p>Menos de 8 <input type="checkbox"/> 8 ó 9 <input type="checkbox"/> Más de 9 <input type="checkbox"/></p> <p><b>9-¿Crees que es importante la higiene para la salud?</b></p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p><b>10-¿Cómo valoras tu higiene personal?</b></p> <p>Nula <input type="checkbox"/> Poca <input type="checkbox"/> Bastante <input type="checkbox"/> Mucha <input type="checkbox"/> Demasiado <input type="checkbox"/></p>
--

El tema del segundo bloque es la higiene y consta de seis preguntas:

- En la primera queríamos saber si se lavaban los dientes después de cada comida, ya que esto es importante para la salud dental.
- En la segunda pretendíamos conocer si cumplían o no el hábito de lavarse las manos antes de cada comida puesto que es importante desinfectarse las manos antes de tocar la comida, para prevenir enfermedades e infecciones.
- En la tercera nos interesaba saber si se duchaban después de una actividad física intensa.
- En la cuarta preguntamos acerca de las horas de sueño para saber si descansaban correctamente para rendir durante el día.
- Todos estos factores son aquellas pautas o conductas que nos pueden ayudar a indicar el grado de desarrollo en los alumnos y como se presenta este en los hábitos de higiene.
- De una manera subjetiva tenían que evaluar la relación entre higiene y salud.
- Por último ellos hacían una valoración de su higiene.

## BLOQUE DE ALIMENTACIÓN

<p><b>11-¿Desayunas bien para poder rendir durante todo el día?</b></p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/></p> <p><b>12-¿Con cuánta frecuencia comes fuera de casa?</b></p> <p>Siempre <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> A menudo <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/></p> <p><b>13-¿Tienes con frecuencia falta de energía, desfallecimiento o similar?</b></p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/></p> <p><b>14-¿Crees que una buena alimentación es importante para la salud?</b></p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p><b>15-¿Cómo valoras tu alimentación?</b></p> <p>Mala <input type="checkbox"/> Insuficiente <input type="checkbox"/> Suficiente <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Muy buena <input type="checkbox"/></p>
--

El último bloque trata sobre la alimentación y está compuesto por cinco cuestiones ( en las que de nuevo hemos incluido aquellos factores que queremos considerar):

- En la primera cuestión nos interesaba saber si los alumnos se alimentaban correctamente antes de acudir a clase para conocer su rendimiento.
- La segunda pregunta trata acerca de la frecuencia con la que salen a comer fuera de casa.
- La tercera pregunta acerca de si se sufren patologías debido a una alimentación deficiente, pudiendo relacionar esta cuestión con la primera de este bloque.
- Después es una valoración objetiva acerca de la importación de la alimentación y la salud.
- La última pregunta es una valoración personal sobre como creen los alumnos que es su alimentación.

Junto con la primera encuesta entregamos unas tablas a modo de segundo cuestionario para que los alumnos calcularan las kilocalorías que ingerían a lo largo de una semana. Esto nos permite conocer mejor sus hábitos alimenticios.

	DESAYUNO		MEDIA MAÑANA		COMIDA		MERIENDA		CENA	
	Tipo de comida	kcal	Tipo de comida	kcal	Tipo de comida	kcal	Tipo de comida	kcal	Tipo de comida	kcal
LUNES										
MARTES										
MIÉRCOLES										
JUEVES										
VIERNES										
SABADO										
DOMINGO										

Para facilitarles la tarea adjuntamos una lista de alimentos con sus kilocalorías. Así podríamos relacionarlos por un lado con las medidas de talla y peso y por otro lado con la encuesta, ya que esta es subjetiva y la tabla es objetiva.



Aceite de oliva	930 K calorías	100 gramos		Calabacín	20 K calorías	100 gramos		Mantequilla	770 K calorías	100 gramos
Acelgas	10 K calorías	100 gramos		Calabazas	82 K calorías	100 gramos		Manzanas	52 K calorías	100 gramos
Aguacates	180 K calorías	100 gramos		Calamares	70 K calorías	100 gramos		Mayonesa	770 K calorías	100 gramos
Albaricoques	44 K calorías	100 gramos		Café	34 K calorías	100 gramos		Miel	300 K calorías	100 gramos
Alcachofas	90 K calorías	100 gramos		Canelones	780 K calorías	100 gramos		Naranjas	44 K calorías	100 gramos
Almendras	620 K calorías	100 gramos		Caramelos	390 K calorías	100 grmos		Pan tostado	370 K calorías	100 gramos
Alubias secas	300 K calorías	100 gramos		Carne de vacuno	174 K calorías	100 gramos		Pastas alimenticias	360 K calorías	100 gramos
Almejas	50 K calorías	100 gramos		Coliflor	30 K calorías	100 gramos		Patatas	70 K calorías	100 gramos
Anchoas	175 K calorías	100 gramos		Coca cola	137 K calorías	1 Lata		Sanwich	300 Kcal	1 unidad
Arándanos	40 K calorías	100 gramos		Cola cao	340 K calorías	100 gramos		Salchichas frankfurt	480 K calorías	100 gramos
Aranque salado	290 K calorías	100 gramos		Churros	350 K calorías	100 gramos		Salchichón	430 K calorías	100 gramos
Arenques frescos	220 K calorías	100 gramos		Cebolla frita	350 k calorías	100 gramos		Salmón	172 K calorías	100 gramos
Aceitunas	220 K calorías	100 gramos		Croisant	460 K calorías	100 gramos		Salvado de trigo	190 K calorías	100 gramos
Arroz	225 K calorías	100 gramos		Espárragos	20 K calorías	100 gramos		Sandía	30 K calorías	100 gramos
Atún fresco	670 K calorías	100 gramos		Espinacas	20 K calorías	100 gramos		Sardina	154 K calorías	100 gramos
Avellanas	400 K calorías	100 gramos		Frankfurt	255 K calorías	100 gramos		Setas comestibles	20 K calorías	100 gramos
Azúcar	74 K calorías	100 gramos		Fresas	30 K calorías	100 gramos		Soja	60 K calorías	100 gramos
Bacalao fresco	665 K calorías	100 gramos		Gallina	369 K calorías	100 gramos		Solomillo de ternera	197 Kcal	100 gramos
Baído de Chocolate	125 K calorías	100 gramos		Garbanzos	310 K calorías	100 gramos		Sprite	115 Kcal	1 lata
Beicon	20 K calorías	100 gramos		Guisantes verdes	80 K calorías	100 gramos		Ternera bistec	110 K calorías	100 gramos
Bizcocho	450K calorías	100 gramos		Huevo entero	80 K calorías	60 gramos		Tomate	20 K calorías	100 gramos
Bechamel	115 K calorías	100 gramos		Jamón de York	289 K calorías	100 gramos		Tomate Frito	100 Kcal	100 gramos
Berenjenas	40 K calorías	100 gramos		Judías verdes	30 K calorías	100 gramos		Tortellinis de carne	931 Kcal	1 plato (250g)
Berros	118 K calorías	100 gramos		Kiwi	51 K calorías	100 gramos		Tortilla española	532Kcal	1 ración
Besugo	151 K calorías	100 gramos		Leche entera	70 K calorías	100 gramos		Tortilla francesa	104 Kcal	(de 1 huevo)
Bollos	460 K calorías	100 gramos		Lechuga	15 K calorías	100 gramos		Trucha	94 K calorías	100 gramos
Boquerón	30 K calorías	100 gramos		Lenguado	90 K calorías	100 gramos		Uva	68 K calorías	100 gramos
Brécol	108 K calorías	100 gramos		Lentejas	330 K calorías	100 gramos		Yogur	82 K calorías	1 unidad
Buey, solomillo	153 K calorías	100 gramos		Limones	39 K calorías	100 gramos		Zanahorias	30 K calorías	100 gramos
Caballa	610 K calorías	100 gramos		Lomo embuchado	380 K calorías	100 gramos		zum de naranja	88 Kcal	1 vaso
Cacahuets	20 K calorías	100 gramos		Mandarinas	40 K calorías	100 gramos				

## 2.2.- Recogida de datos

Nuestra idea original era la siguiente:

Una vez desarrollados la encuesta y la tabla anterior, para realizar la investigación hemos contado con la colaboración de los profesores de biología y ciencias naturales para que le explicaran a los alumnos como rellenarlas.

Una semana después pasamos a realizarles la encuesta y la grapamos junto con la tabla para poder relacionar algo subjetivo como es la encuesta con algo objetivo como lo son las tablas.

Sin embargo surgieron una serie de dificultades que proseguimos a evaluar.

### **Problemas:**

Al ser la primera vez que realizamos una encuesta de este estilo nos hemos encontrado con algunos inconvenientes para poder realizarlo correctamente debido a nuestra inexperiencia.

1. Al recoger las tablas de las kilocalorías semanales algunas no venían grapadas a la encuesta y como consecuencia desconocíamos el año y el sexo, así que tuvimos que volver a pasarlas para que los alumnos las reconocieran y graparlas correctamente. Incluso ha habido algunos casos que no hemos podido utilizar la información porque no la hemos podido relacionar.
2. Junto con las tablas de las kilocalorías entregamos una lista de alimentos con sus respectivas calorías y el problema fue que faltaban algunos alimentos incluidos en la dieta de algunos alumnos.
3. Otro de los problemas fue el método de organización a la hora de separar las encuestas y las tablas ya que no las separamos por cursos en diferentes carpetas.
4. A la hora de pasar datos de la encuesta a una tabla de Excel tuvimos que repetir alguno de los apartados ya que en un principio no consideramos el tipo de actividad realizada por cada alumno y luego nos dimos cuenta que era importante especificar que tipo de actividad física realizaba, cuántas horas le dedicaban a cada una y con que intensidad lo realizaban.

### **Soluciones:**

Para poder atajar los problemas anteriores hemos planteado algunas soluciones para tenerlas en cuenta en próximas ocasiones:

1. Para próximas ocasiones agruparemos los datos recogidos por sexo y edad
2. Antes de preparar la lista de los alimentos debemos ponernos en el lugar de los alumnos y pensar que comen en el día a día para que no falten alimentos a la hora de realizar dicha lista.
3. Para una mejor eficacia tanto a la hora de registrar la información como a la hora de recogerla hay que organizar los datos en carpetas para así no mezclarlos ni perderlos.
4. Antes de comenzar el análisis y recogida de datos se debe planificar un método eficaz para realizar esta tarea, es decir, determinar que factores queremos estudiar, para qué nos van a servir esos datos y cómo los vamos a utilizar.

### 3. Tratamiento de datos

A continuación vamos a explicar cómo hemos manejado los datos obtenidos con las encuestas antes presentadas para su posterior análisis. Hemos utilizado la herramienta Excel para realizar las tablas y las operaciones necesarias entre los datos. En este apartado vamos a presentar las 3 tablas generadas a partir de los 3 tipos de datos previamente obtenidos:

#### Informe general de peso y talla

Para gestionar los datos obtenidos de las mediciones realizadas a los alumnos del centro hemos creado el fichero “Tabla de Peso y Talla.xls”, del cual presentamos continuación una imagen representativa además de adjuntarlo en el anexo de este proyecto.

Microsoft Excel - Tabla de Peso y Talla								
Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?								
M113								
	A	B	C	D	E	F	G	H
98								
99	1994	chicos						
100	4ºESO	altura	peso	IMC				
101		182,6	66,2	19,9	Altura			
102		168,4	54,4	19,2	160	5,0	170,0	
103		166,1	64,3	23,3	170	1,0	180,0	
104		168,6	66,3	23,3	180	2,0	190,0	
105		169,0	57,5	20,1	Peso			
106		184,4	78,9	23,2	50	2,0	60,0	
107		167,7	65,0	23,1	60	5,0	70,0	
108		179,6	61,5	19,1	70	1,0	80,0	
109	Medias:	173,3	64,3	21,4				
110	varianza:	56,7	53,3	4,0				
111	desviación típica:	7,5	7,3	2,0				
112								
113		chicas						
114		altura	peso	IMC				
115		149,1	38,6	17,4	Altura			
116		166,7	43,8	15,8	140	1,0	150,0	
117		155,5	48,5	20,1	150	5,0	160,0	
118		159,9	50,0	19,6	160	4,0	170,0	
119		156,6	43,1	17,6	170	1,0	180,0	
120		166,7	43,8	15,8				
121		166,8	53,5	19,2	Peso			
122		154,1	49,4	20,8	30	1,0	40,0	
123		155,6	51,1	21,1	40	5,0	50,0	
124		166,4	58,0	20,9	50	5,0	60,0	
125		170,6	58,6	20,1				
126	Medias:	160,7	48,9	18,9				
127	varianza:	48,8	39,6	4,0				
128	desviación típica:	7,0	6,3	2,0				
129								
130								
Hoja1 / Hoja2 / Hoja3 /								
Listo 3 pres								

De este archivo, después de realizar el correspondiente tratamiento de datos, vamos a reflejar a continuación una muestra de la información más importante:

<b>Chicos</b>						
<b>Edad</b>	<b>Peso (kg)</b>	<b>Desv.típica (peso)</b>	<b>Talla (cm)</b>	<b>Desv.típica (talla)</b>	<b>IMC</b>	<b>Desv.típica (IMC)</b>
12 años	41,3	8,06	144,9	7,66	19,6	2,95
13 años	47,5	8,98	158,2	8,72	18,9	2,37
14 años	61,3	8,56	168,2	6	21,6	2,22
15 años	64,3	7,3	173,3	7,5	21,4	2
16 años	64,3	12,76	173,2	10,16	21,2	2,6

**Tabla 3-1** En esta tabla se presentan la media de los pesos y tallas de los alumnos medidos según su año y los datos derivados de estos (Índice de Masa Corporal y las desviaciones típicas correspondientes)

<b>Chicas</b>						
<b>Edad</b>	<b>Peso (kg)</b>	<b>Desv.típica (peso)</b>	<b>Talla (cm)</b>	<b>Desv.típica (talla)</b>	<b>IMC</b>	<b>Desv.típica (IMC)</b>
12 años	39,5	7,6	143,6	9,8	19,1	3,16
13 años	51,1	11,34	157,1	5,93	20,6	3,98
14 años	51,5	5,41	162,5	5,26	19,5	1,53
15 años	48,9	6,29	160,7	6,99	18,9	2
16 años	53,9	12,76	161	10,16	20,8	2,6

**Tabla 3-2** En esta tabla se presentan la media de los pesos y tallas de las alumnas medidas según su año y los datos derivados de de estos (Índice de Masa Corporal y las desviaciones típicas correspondientes).

## Informe general de la encuesta de comidas

En esta encuesta hemos obtenido datos de tipos de las comidas ingeridas durante una semana de estudio y las Kcal que estas aportan al sujeto. Para analizar globalmente los datos obtenidos hemos pasado la información de la encuesta a un fichero de Excel, “recogida Kcal final.Xls” del cual a continuación añadimos una imagen y esta añadido al anexo del proyecto

Microsoft Excel - recogida Kcal Final

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Escriba una pregunta

AP23 88

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Lunes								Martes			
Año	Sexo	L-Desayuno	L-Media ma	L-Comida	L-Merienda	L-Cena	Total Lunes	M-Desayuno	M-Media ma	M-Comida	M-Merienda
1995	M	598	300	522	52	430	1902	688	300	450	
1995	F	689		495	51	840	2075	676		392	51
1995	M	520		242		162	924	975		213	
1995		530		1200	300	532	2562	530	460	613	82
1995	M	440	388	330	300	230	1688	530	388	380	300
1995	M	618	1030	636,5	82	357,5	2724	618	889	240	
1995	F	100		425		186	711	125		342	
1995		660		420		442	1522	788		492	
1995		800	460	205		632	2097	800	40	1087	
1994	F	880	482	477	300	504	2643	420		968	300
1994	F	958		457		572	1987	958		884	
1994	M	563		414		705	1682	563		267	
1995	M	670		2480	88	594	3832	660		270	88
1994	F	470	300	318	203	137,5	1428,5	298	240	244	300
1994	M	530		604		407	1541	690		120	
1993	M	535	300	392	300	250	1777	535	300	470	300
1997	M	157		943		355	1455	132		884	345
1996	M	400		943	388	279	2010	505		369	388
1993	M	635	163	371		277	1446	635	163	992	
1995	M	420	437	330	700	162	2049	420	437	270	370
1995	M	710	289	223	430	90	1742	530	430	330	88
1995	F	582	88	307	679	170	1826	530	122	98	415
1995	M	369		635	295	352	1651	369		439	295
1995	F	158	52	563	475	30	1278	618	52	390	177
1995	M	450		569		416	1435	888		558	
1995	M	1078	300	1700	400	150	3628	628	300	1078	457
1995	F	440	137	983	144	112	1816	564	137	400	52
1995	F	168		200	52	1314	1734	457		1044	
1995	F	507		537	122	451	1617	440		200	52
1995	M	571		872	365	923	2731	571		834	366
1995	F	460		900		809	2169	340		336	
1995	M	888	460	193		187	1728	888	289	1087	
1995	M	136	730	80		200	646	130	730	366	

Gráfico1 Hoja6 Gráfico4 Hoja5 Hoja1

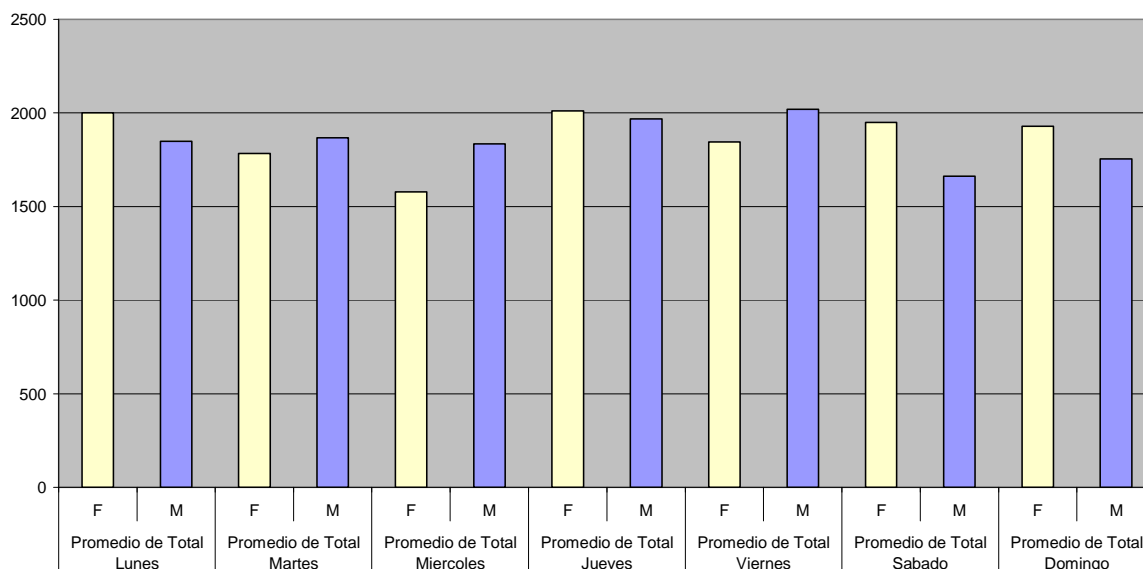
ESTADÍSTICA

NUM

De este archivo, después de realizar el correspondiente tratamiento de datos, vamos a reflejar a continuación una muestra de la información más importante:

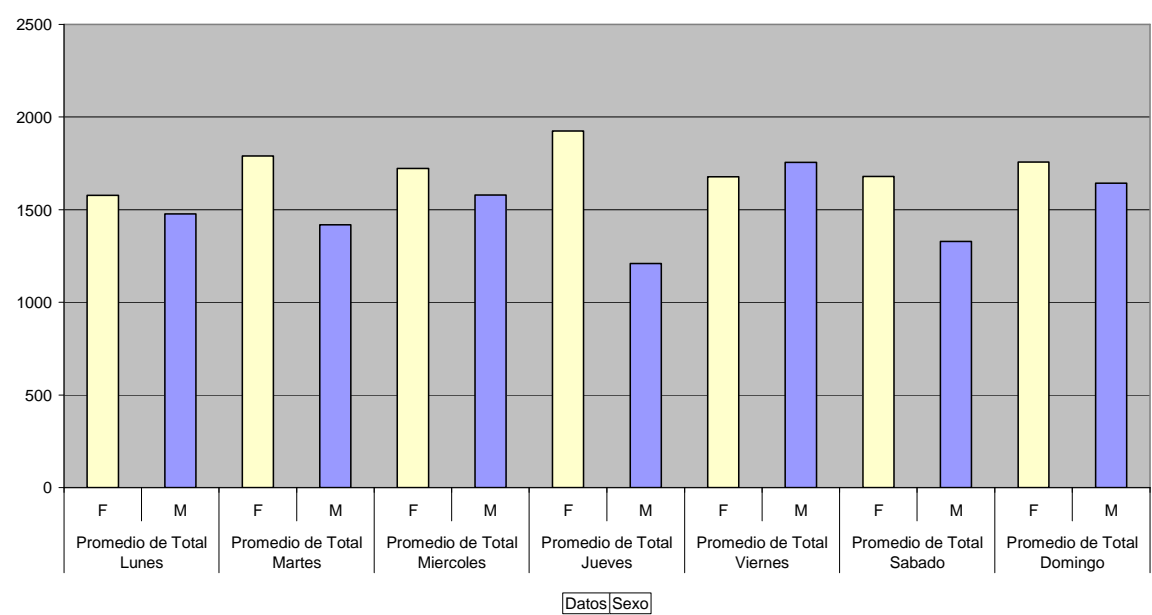
Año 1993

### Medias de Kcal ingeridas por día



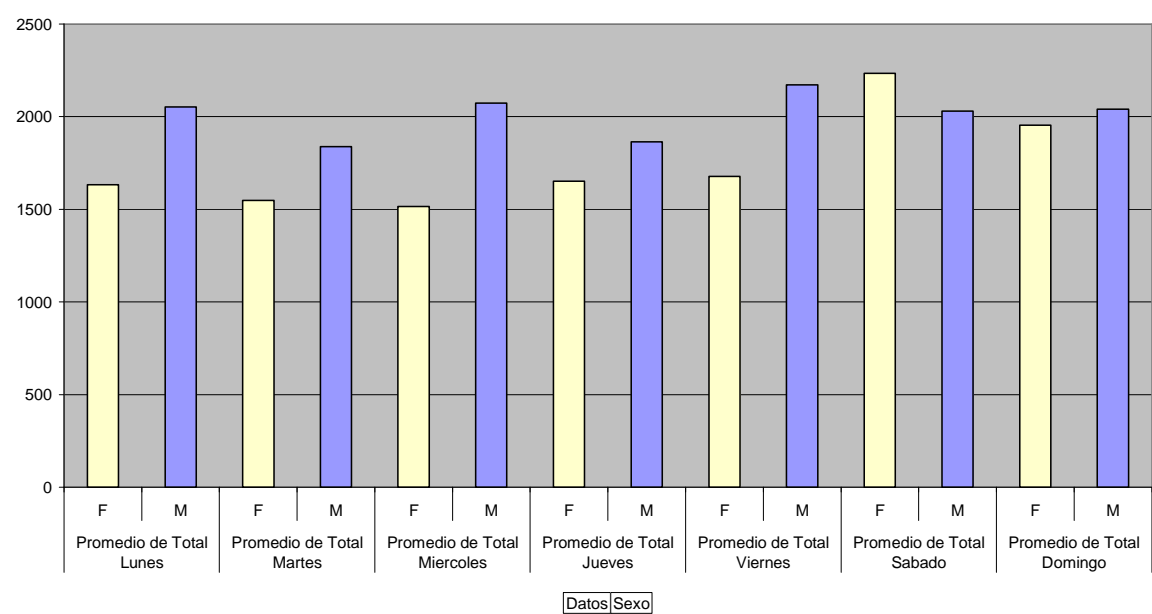
Año 1994

Medias de Kcal ingeridas por día

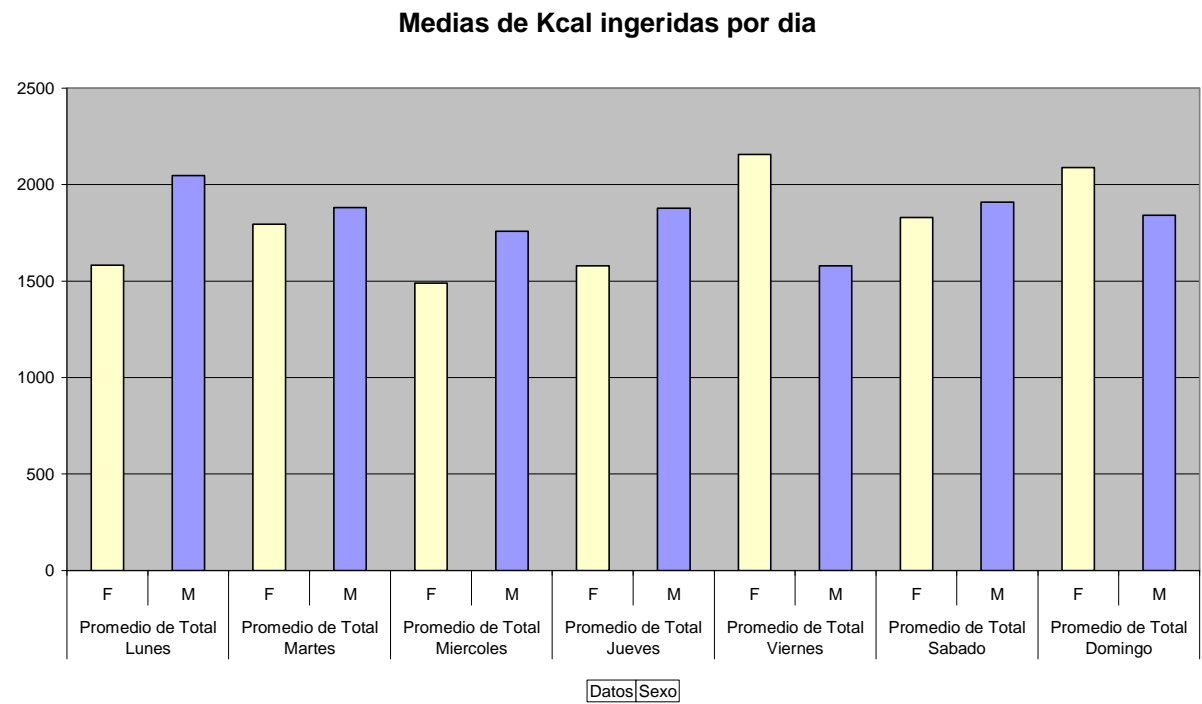


Año 1995

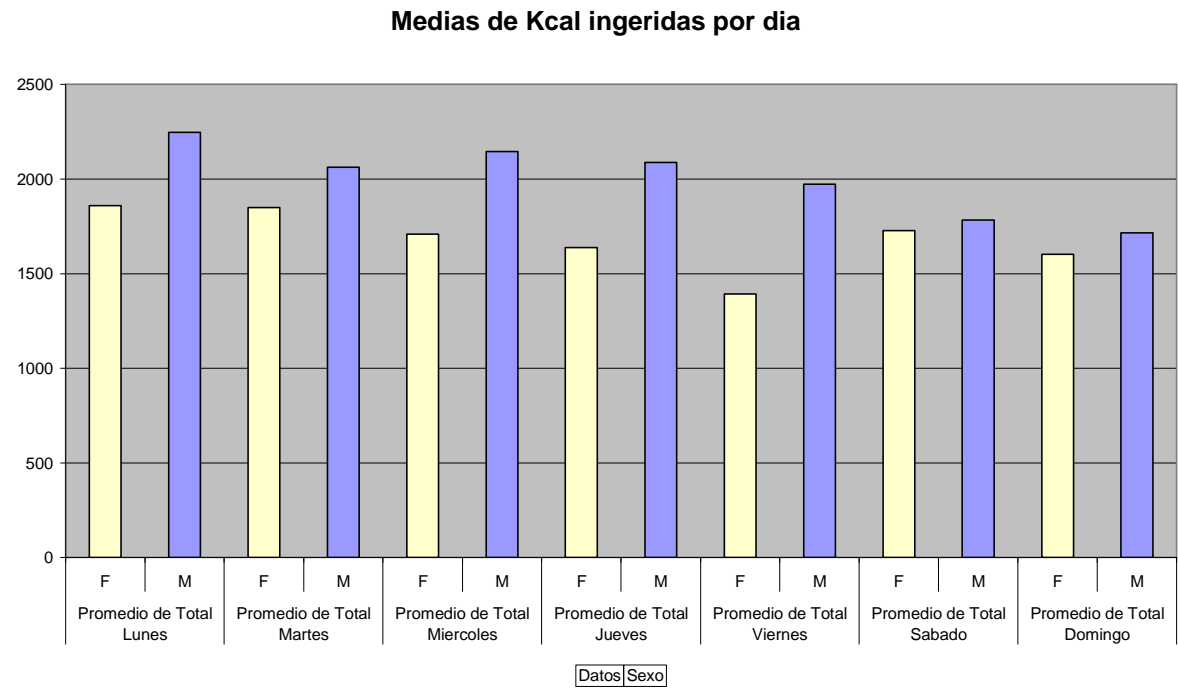
Medias de Kcal ingeridas por día



Año 1996



Año 1997



**Tablas 3.3** Estas tablas exponen las medias de los datos recogidos en las encuestas sobre las comidas realizadas por jóvenes entre 12 y 16 años de edad a lo largo de una semana.

### Informe general de los cuestionarios alimenticios

Hemos pasado unos cuestionarios de opinión a los alumnos estudiados para conocer sus hábitos alimenticios, deportivos y en higiene. Los cuestionarios (que se adjuntan en el anexo) se respondían con respuestas predefinidas a las cuales les hemos asignado un valor para poder analizarlo desde ficheros de Excel (se adjuntan en el anexo). A continuación incluimos una imagen representativa de uno de los ficheros explicados:

Microsoft Excel - encuesta 4º eso

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Escriba una pregunta

148

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
1	encuesta alimentarias																				
2																					
3																					
4	año de nacimiento	sexo	deporte										higiene								
5			actividad	intensidad	hora	actividad	intensidad	hora	actividad	intensidad	hora		3	4	5	6	7	8			
6	1993	f										0	1	2	10	10	10	6	9		
7	1994	f	caminar	2	5	volley	2	3	correr	2	2	10	1	2	10	10	10	10	10		
8	1994	f	caminar	1	1							1	1	1	4	10	10	10	8,5		
9	1994	f	caminar	1	3							3	1	1	4	0	4	3	7,5		
10	1994	f	caminar	2	4	correr	3	4				8	1	1	10	10	4	6	7,5		
11	1994	f	caminar	2	3							3	1	1	4	10	10	3	6,75		
12	1994	f	correr	3	1							1	1	1	10	4	10	3	6,75		
13	1994	f	bicicleta	2	2							2	1	1	10	10	10	6	9		
14	1994	f	correr	3	1							1	1	1	10	10	10	3	8,25		
15	1994	f	bicicleta	2	3	gimna:	3	5	camina:	1	3	11	1	1	10	10	10	3	8,25		
16	1994	f	caminar	2	7	correr	2	2	volley	2	3	12	1	2	4	10	10	6	7,5		
17	1994	f	bicicleta	2	2							2	1	1	10	10	4	3	6,75		
18	1994	f	gimnasio	2	3							3	1	3	10	10	10	6	9		
19	1994	f	bicicleta	2	0,5							0,5	1	1	10	4	10	3	6,75		
20	1994	f	caminar	3	1,5							1,5	1	1	4	10	10	6	7,5		
21	1994	f	ballet	2	3							3	1	2	4	0	10	6	5		
22	1994	f	gimnasio	2	5							5	1	1	10	4	10	6	7,5		
23	1994	f	correr	2	5							5	1	2	10	4	10	6	7,5		
24	1994	f										0	1	1	10	4	10	6	7,5		
25	1994	f	correr	2	2	yoga	2	3	gimna:	2	2	7	1	1	10	10	10	3	8,25		
26	1994	f	gimnasio	2	4							4	1	1	4	4	10	6	8		
27	1994	f	correr	1	2							2	1	1	10	4	10	6	7,5		
28	1994	f	ski	3	1	gimna:	2	2				3	1	2	10	10	10	3	8,25		
29	1994	f	caminar	2	7							7	1	1	10	10	10	6	9		
30	1994	f	natacion	3	12							12	1	3	10	10	10	6	9		
31	1994	f	bicicleta	2	2	tenis	3	2				4	1	2	10	4	10	6	7,5		
32	1994	f	caminar	1	1	tenis	2	2				3	1	1	10	4	10	6	7,5		
33	1994	f	caminar	1	1,5							1,5	1	1	10	10	10	3	8,25		
34	1994	f	caminar	2	2							2	1	1	10	10	4	3	6,75		
35	1994	f	natacion	2	1	correr	1	2				3	1	1	10	4	0	6	5		
36	1994	f	tenis	2	2							2	1	1	10	10	10	6	9		

Hoja1 / Hoja2 / Hoja3 /

Listo

NUM



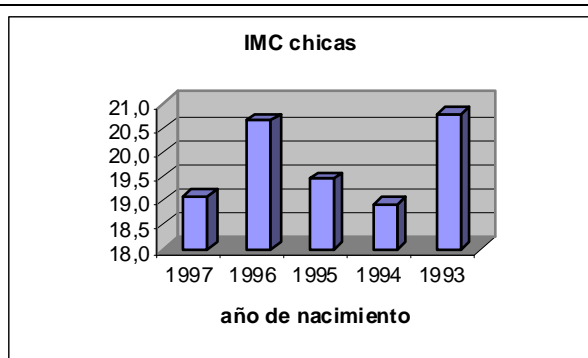
## 4. Estudio estadístico de resultados

En este análisis vamos a proceder a comparar información obtenida acerca de los alumnos para así poder extraer conclusiones en dos sentidos:

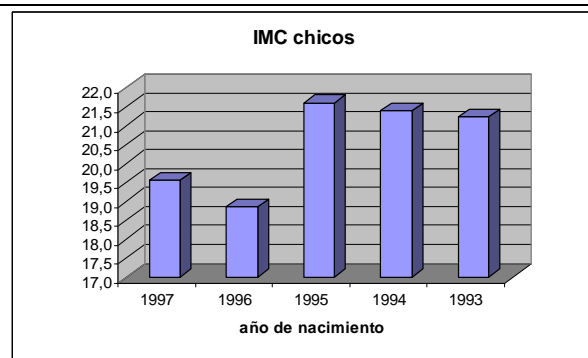
- Obtención de generalizaciones.
- Comparación de parámetros y búsqueda de relaciones.

### 4.1.- El índice de masa corporal

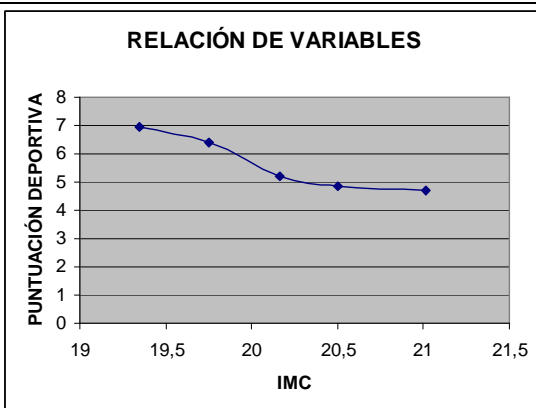
Relacionados con los hábitos alimenticios, hábitos deportivos o incluso hábitos higiénicos.



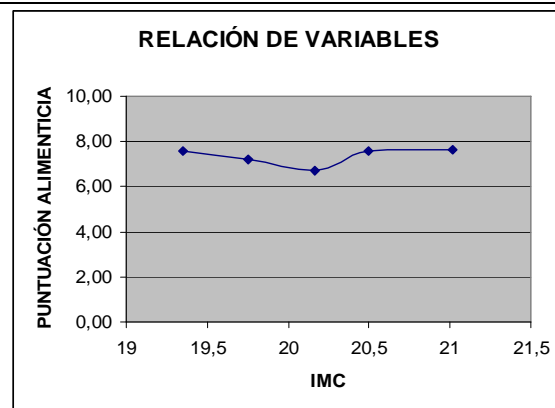
Gráfica 4-1



Gráfica 4-2



Gráfica 4-3



Gráfica 4-4

En el gráfico 4-3 se observa como a mayor puntuación deportiva disminuye la media de índice de masa corporal de la clase.

En el gráfico 4-4 se observa como la puntuación alimenticia se mantiene por lo general estable respecto al índice de masa corporal.

## CONCLUSIONES

Parece que la actividad física influye de manera sustancial en la disminución del IMC. Sin embargo los hábitos alimenticios no influyen de la misma manera. Esto puede ser debido a que la alimentación de los adolescentes en general es parecida y por tanto no es

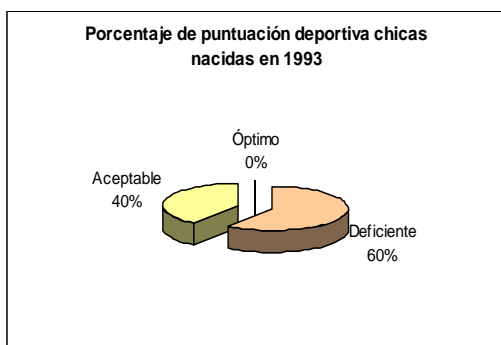
el factor determinante. Otros aspectos como la actividad física pueden influir de manera más determinante en el IMC de los adolescentes.

## **4.2.- Estudio de los hábitos saludables**

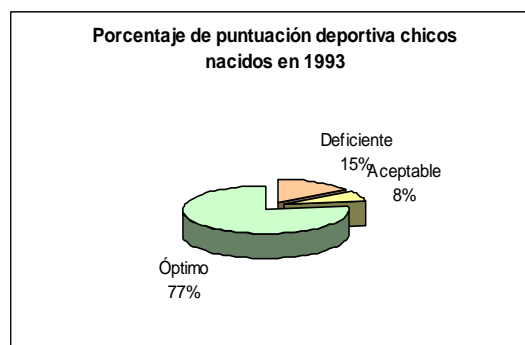
En este punto procederemos a analizar por cursos, para así poder sacar conclusiones comparando por edades, los hábitos deportivos, alimenticios e higiénicos entre chicos y chicas.

Podremos determinar si existe alguna diferencia sustancial entre los resultados obtenidos entre ambos sexos, pudiendo determinar así conductas en géneros.

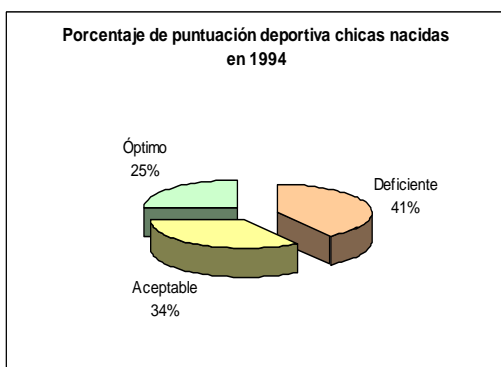
### **Puntuación en el bloque deportivo:**



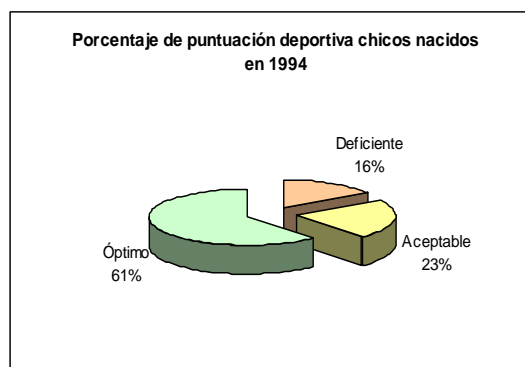
**Gráfica 4-5**



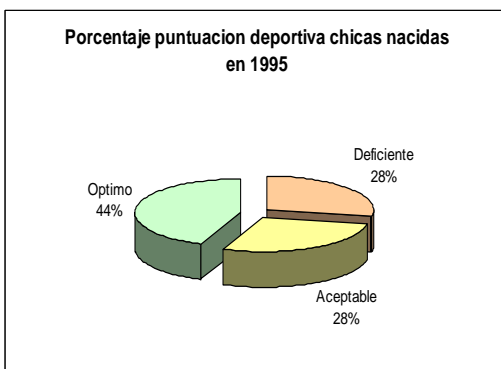
**Gráfica 4-6**



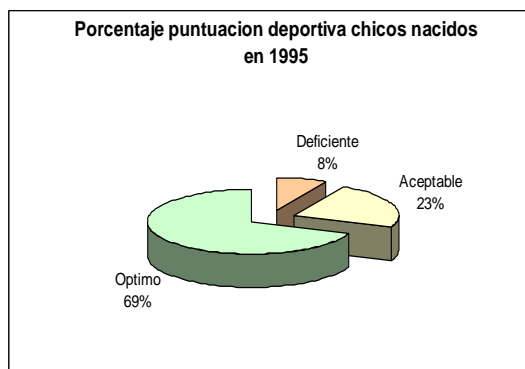
**Gráfica 4-7**



**Gráfica 4-8**



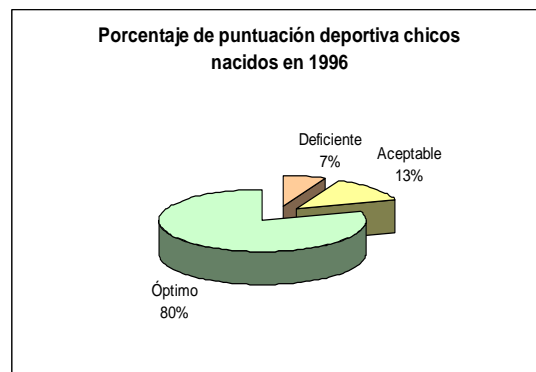
**Gráfica 4-9**



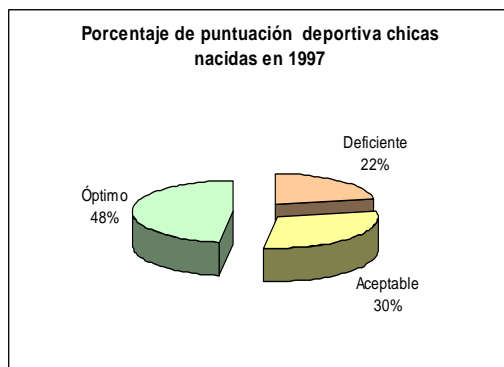
**Gráfica 4-10**



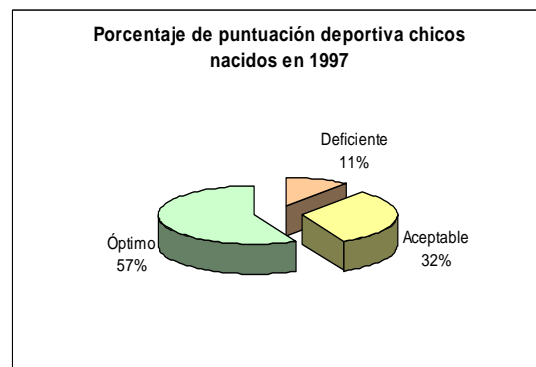
**Gráfica 4-11**



**Gráfica 4-12**



**Gráfica 4-13**



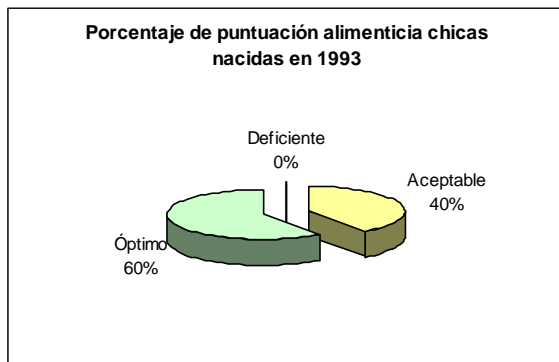
**Gráfica 4-14**

## CONCLUSIONES

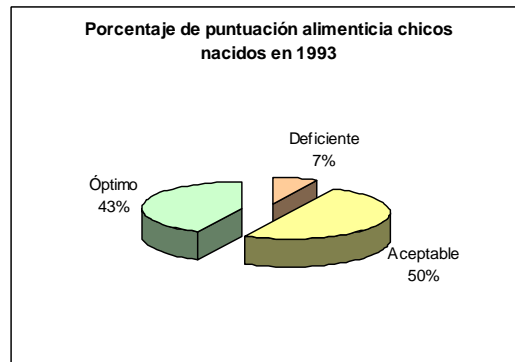
En hábitos deportivos se ve claramente como existe una desviación entre las chicas estudiadas y los chicos siendo mucho más favorable la actividad deportiva realizada por los chicos que la de su compañeras, y además, siendo esta desviación mas evidente a medida que avanza la edad de los sujetos estudiados.

Las chicas a medida que avanza la edad se observa un aumento del porcentaje deficiente a la vez que una disminución del porcentaje óptimo.

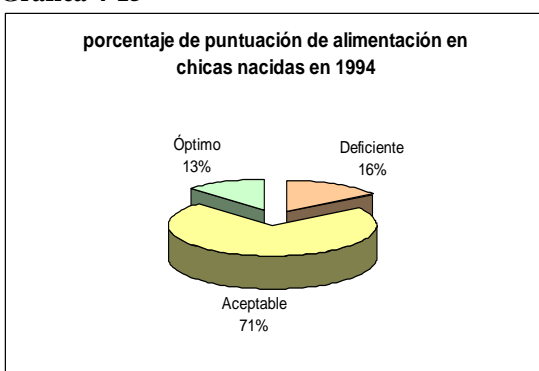
## Puntuación en el bloque alimenticio:



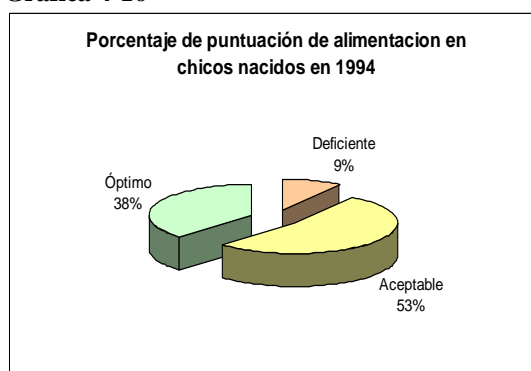
Gráfica 4-15



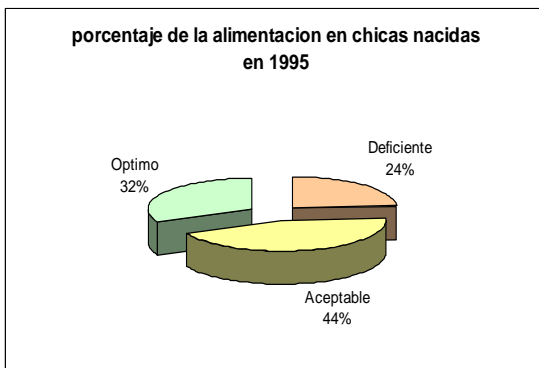
Gráfica 4-16



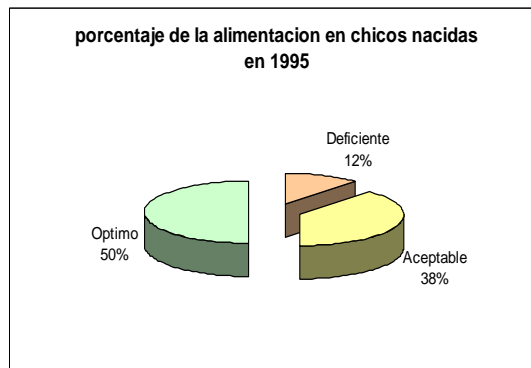
Gráfica 4-17



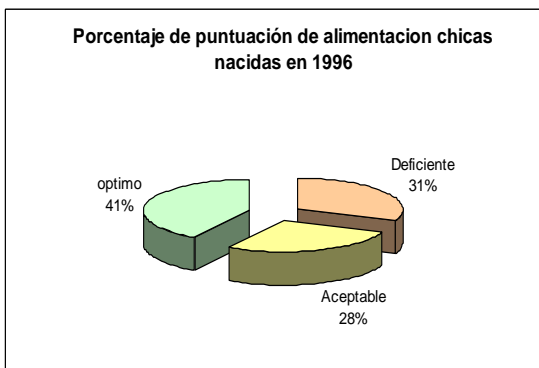
Gráfica 4-18



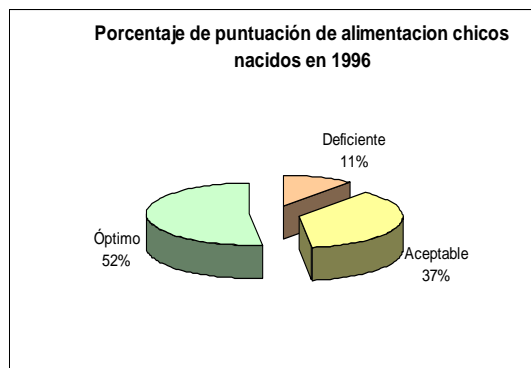
Gráfica 4-19



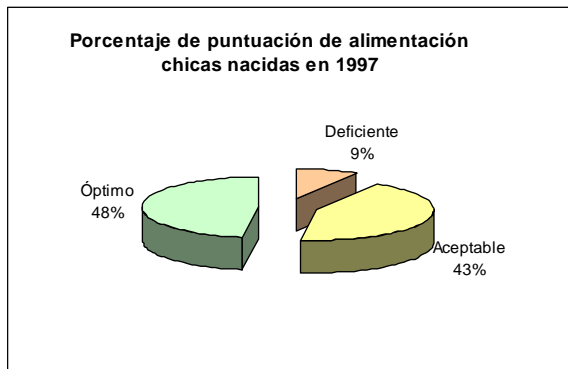
Gráfica 4-20



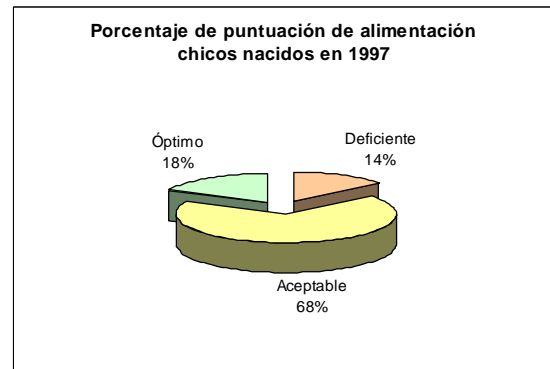
Gráfica 4-21



Gráfica 4-22



Gráfica 4-23

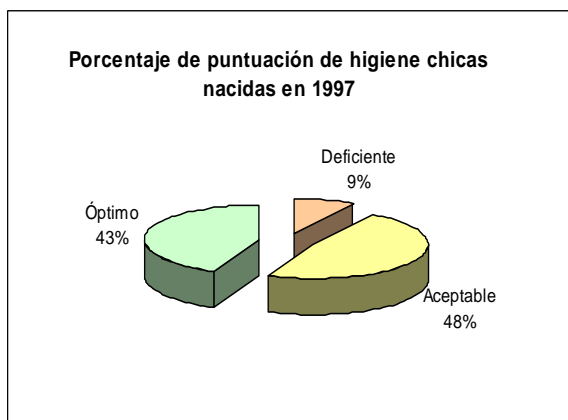


Gráfica 4-24

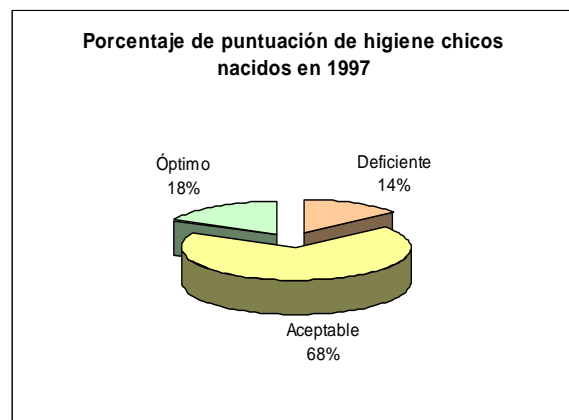
## CONCLUSIONES

En el estudio de los datos de medias de puntuación de la alimentación de los jóvenes estudiados se observa que por lo general las chicas mejoran su alimentación a medida que crecen. Mientras que los chicos se mantienen en un 50% de óptimo más o menos estable independientemente de la edad. Por lo general se observa que el porcentaje de deficiente es ligeramente superior en el caso de las chicas.

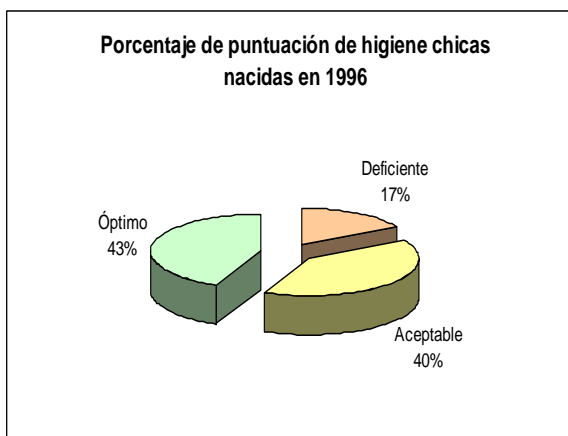
### **Puntuación en el bloque de higiene:**



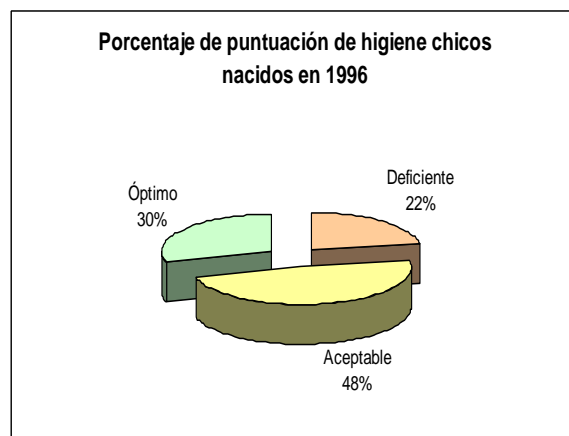
Gráfica 4-25



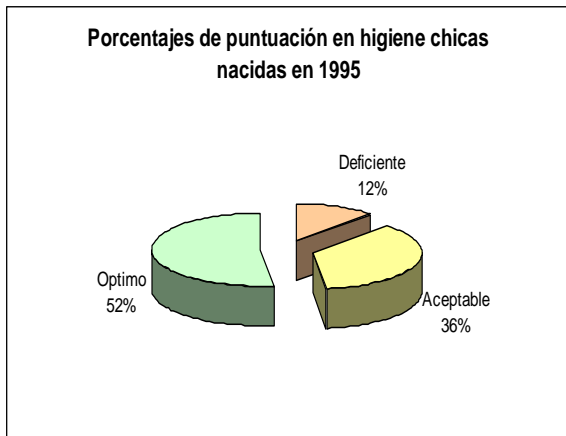
Gráfica 4-26



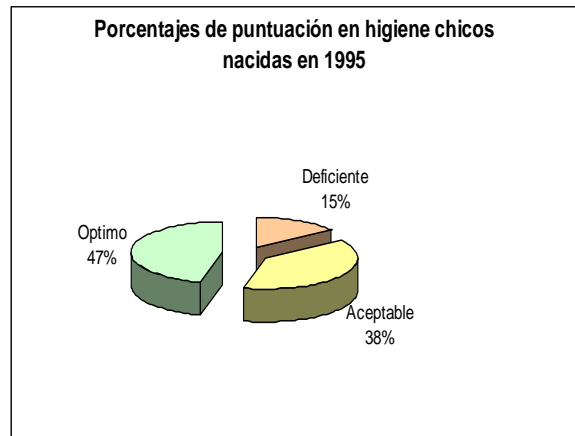
Gráfica 4-27



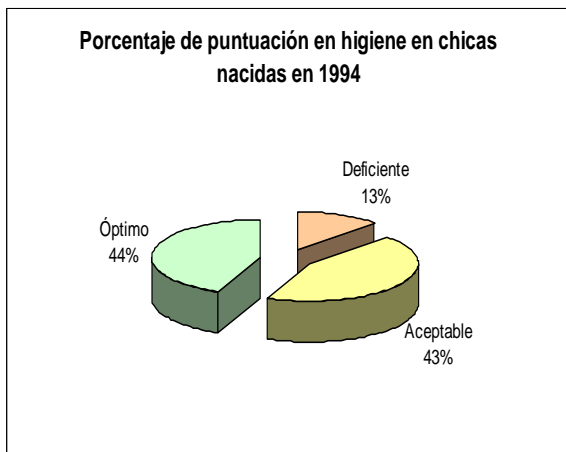
Gráfica 4-28



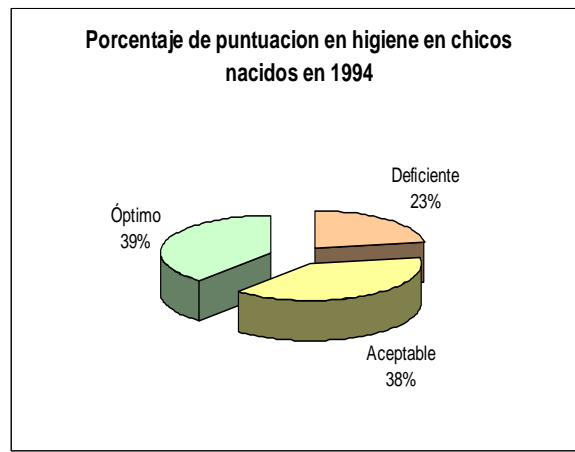
**Gráfica 4-29**



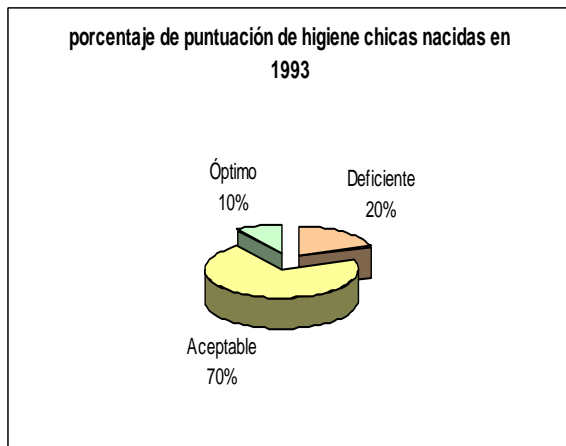
**Gráfica 4-30**



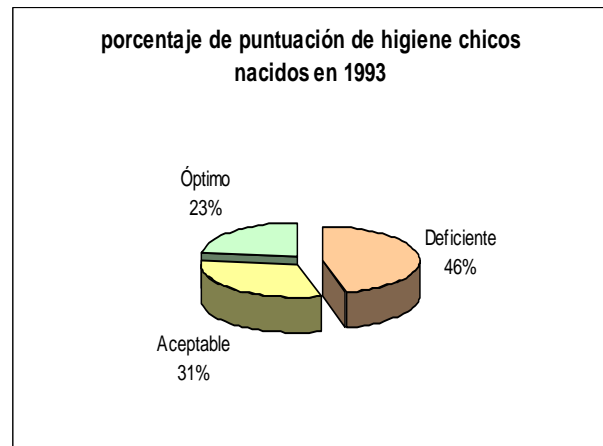
**Gráfica 4-31**



**Gráfica 4-32**



**Gráfica 4-33**



**Gráfica 4-34**

## **CONCLUSIONES**

En el estudio de las puntuaciones medias de la higiene de los jóvenes estudiados hemos observado que las chicas tienen mejores hábitos higiénicos que los chicos. Además se observa una caída en la puntuación de higiene en los jóvenes más mayores (tanto chicas como chicos) posiblemente debida al menor control de estos hábitos por parte de los padres.

### **4.3.- Correspondencia entre valoraciones objetivas y subjetivas**

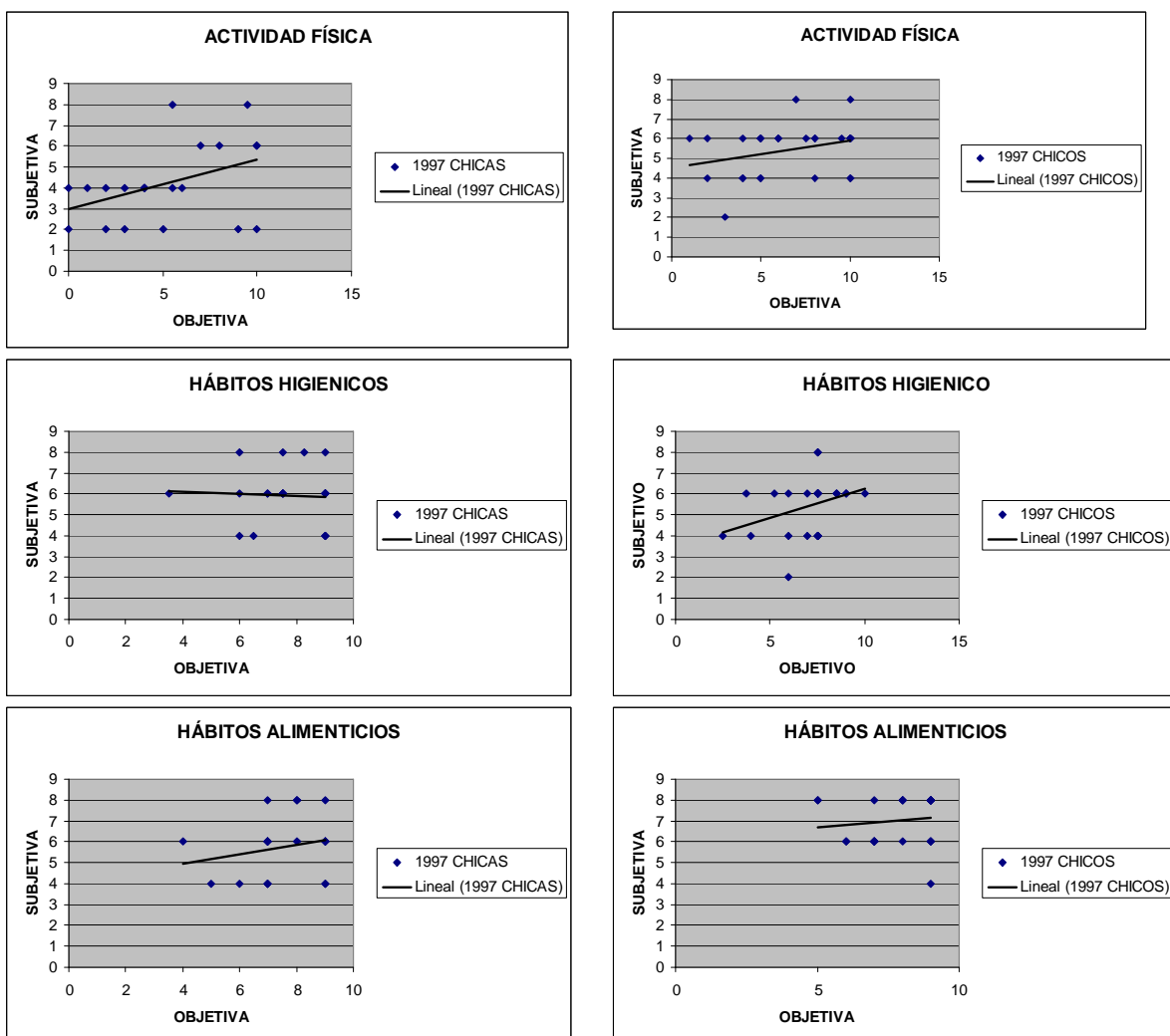
En este apartado vamos a utilizar la información subjetiva que nos presentaron en la encuesta los alumnos.

Nuestra intención es ver si sus propias valoraciones subjetivas se aproximan o no a los valores objetivos reales.

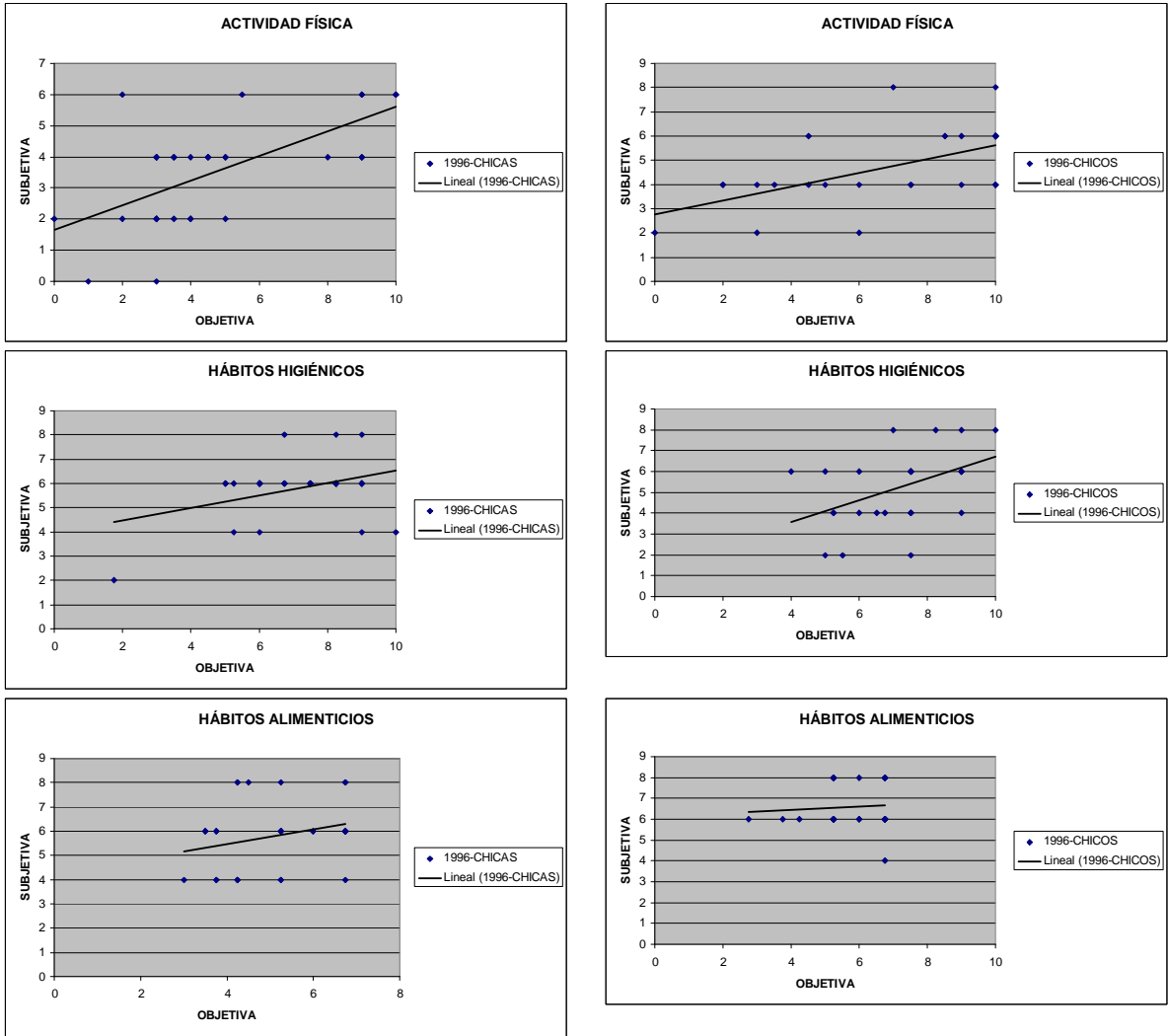
En las graficas, el ajuste perfecto entre objetividad y subjetividad seria una linea de 45° respecto al eje.

Puntos por encima de la línea de 45° son personas que se valoran por encima de su realidad y puntos por debajo corresponden a personas que se infravaloran.

#### **CHICOS Y CHICAS NACIDOS EN 1997**

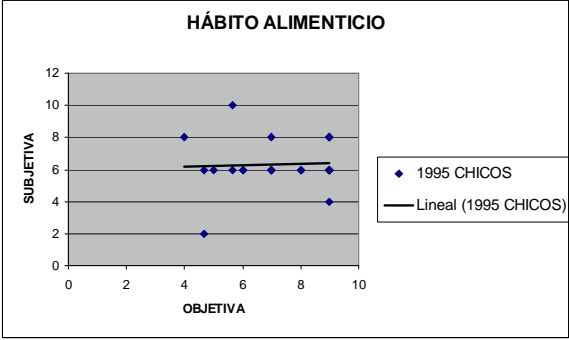
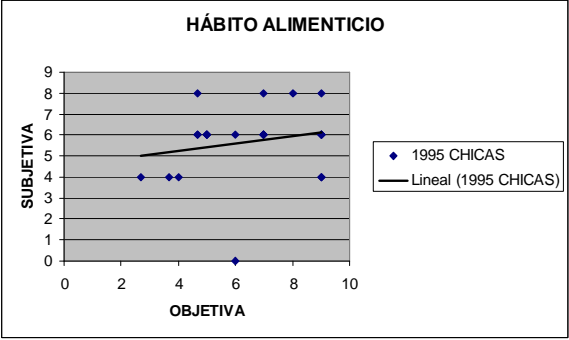
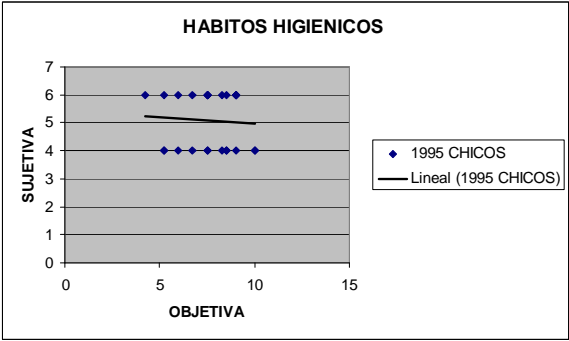
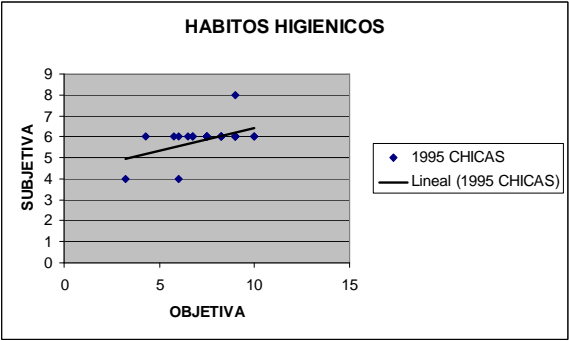
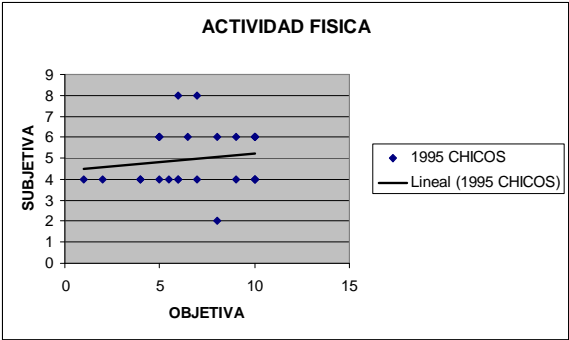
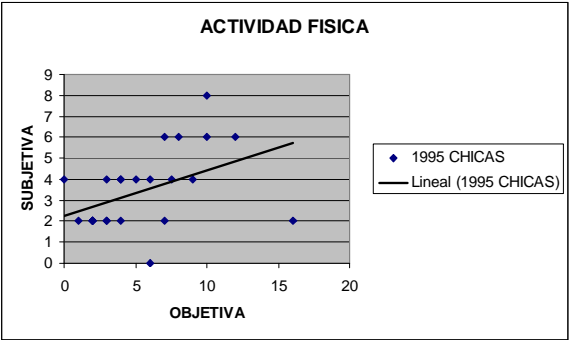


**CHICOS Y CHICAS NACIDOS EN 1996**

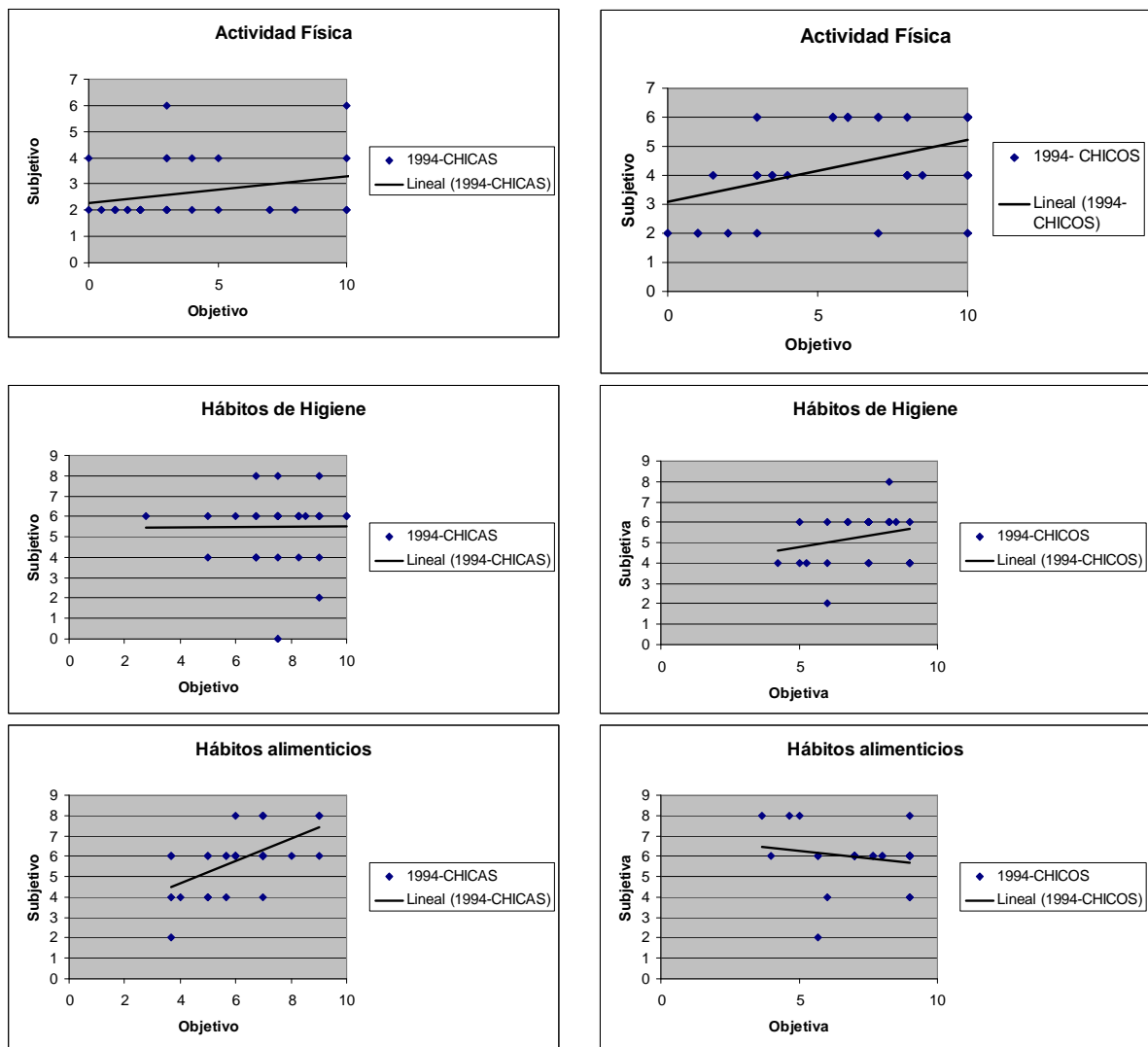




**CHICOS Y CHICAS NACIDOS EN 1995**



## CHICOS Y CHICAS NACIDOS EN 1994



## CONCLUSIONES:

Las graficas no se corresponden para nada a la línea idílica de 45° ya que las líneas obtenidas suelen tener un crecimiento muy leve incluso en ocasiones próximo a los 0°.

Se puede observar como a medida que aumenta la edad los alumnos encuestados se corresponden más a la realidad, siendo sus respuestas subjetivas más cercanas a su valoración real. Si embargo, los alumnos encuestados más jóvenes tienden a tener mayor dificultad para valorarse a ellos mismos

No hemos sido capaces de encontrar una regla general o un parámetro que nos indique por qué algunos alumnos se valoran mejor de lo que realmente muestran los datos objetivos y otros al revés. Encontramos de ambos estilos (sobrevalorados e infravalorados) pero sin un patrón fijo respecto las desviaciones.

#### **4.4.- Estudio de la población en riesgo**

En este apartado hemos seleccionado a los alumnos que han obtenido dos o más notas negativas en los bloques de actividad física, alimentación o higiene, ya que consideramos que tener dos de los tres aspectos “suspensos” puede ser un factor de riesgo para la salud de una persona.

Por lo tanto hemos hecho una tabla para comparar cual era el riesgo que había entre chicos y chicas de cada curso.

Año	Sexo	Riesgo	Total	%
1997	Chicos	3	27	11,11
	Chicas	5	23	21,74
1996	Chicos	6	27	22,22
	Chicas	7	30	23,33
1995	Chicos	2	26	7,69
	Chicas	3	25	12,00
1994	Chicos	0	31	0,00
	Chicas	9	32	28,13
1993	Chicos	2	13	15,38
	Chicas	2	10	20,00

#### **CONCLUSIONES**

Nos hemos dado cuenta de que en todos los cursos son las chicas las que tienen un mayor porcentaje de riesgo en su salud, en cambio los chicos tienen en general una vida más saludable. Hay porcentajes relativamente altos que nos han hecho preocuparnos (por ejemplo chicas nacidas en 1994 hablamos de un 28,13% de alumnas en riesgo).

Con respecto a los años no hemos notado muchas diferencias entre unos cursos y otros. Por lo que no hemos extraído ninguna conclusión.

## 5. COMPARATIVA CON DIFERENTES ESTUDIOS

Vamos a comparar el estudio que hemos realizado y los datos que hemos obtenido con otros estudios que se han hecho, comparando los resultados que tenemos para ver si hay grandes cambios y si hay alguna irregularidad:

1) Estudio del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública la Facultad de Medicina y por la Universidad Autónoma de Madrid.

- Ha valorado el índice de masa corporal (IMC) en 2.606 escolares de Madrid capital, durante los años 1986 a 1990 inclusive, comparando los resultados obtenidos cada año por edades y sexo, calculando los percentiles de IMC para cada grupo estudiado.
- Destaca el aumento de la media del IMC al aumentar la edad, así como un aumento de los percentiles 90 y 95. El 1,5 % y el 0,8 % de niños a los 6 años de edad tenían un IMC mayor o igual a 26, para varones y niñas, respectivamente. A los 10 años la frecuencia de niños con IMC de 22 o más fue de 9,5 % y 11,6 % para varones y niñas, mientras que a los 13 años esta frecuencia aumentó a 16,1 y 17,8, respectivamente.
- Nuestra encuesta se ha hecho a alumnos con más edad y no podemos comparar los datos por edades, pero hemos podido comprobar que al aumentar la edad hay más porcentaje de escolares con IMC alto como ocurre en este otro estudio.

2) Encuesta de salud del país Vasco

- En la encuesta de salud a personas entre 16 y 75 años se utilizó como indicador del peso corporal el índice de masa corporal (IMC), comparando los datos para ver el índice de masa corporal por sexo y edad, el exceso de peso por sexo y edad y el peso insuficiente por edad y sexo.
- Destaca que la media del índice de masa corporal (IMC) fue de 26,0 en los hombres y de 24,7 en las mujeres. El 58,1% de los hombres y el 41,6% de las mujeres tenían un peso excesivo. El exceso de peso aumentó con la edad. el 0,8% de los hombres y el 3,1% de las mujeres tuvieron peso insuficiente. Es un problema que afecta con mayor frecuencia a la población joven y especialmente a las mujeres. El 9,2% de las mujeres de 16 a 24 años tenía peso insuficiente frente al 3,1% de los hombres de esta edad.
- Este estudio se ha hecho a personas entre 16 y 75 años y nuestro estudio entre 12 y 17 por lo que no podemos comparar los datos obtenidos en relación a la edad, pero hemos visto que en nuestra encuesta las medias de los IMC son del 20.88 para los varones y de 20.05 para las mujeres y en esta otra encuesta el IMC fue de 26,0 en los hombres y de 24,7 en las mujeres. Esto nos indica que con mayor edad tendremos más IMC.

### 3) Encuesta realizada en Argentina

- Este estudio de salud investigo a 309 adolescentes, de edades comprendidas de 12 y 19, a los que se les calculo el índice de masa corporal.
- La media de IMC de 115 varones y de 194 mujeres fueron 21,69 y 21,87 respectivamente. Los IMC para los adolescentes que referían ausencia o presencia de padre obeso fueron respectivamente de 21,52 y 23,85, y para los que referían ausencia o presencia de madre obesa de 21,28, 24,44. A la conclusión que se llegó es que entre los adolescentes de esta muestra presentaron un IMC más elevado en aquellos que refirieron poseer padre y madre obesos. Además, se halló una correlación directa entre el IMC y el nivel de colesterol plasmático y la tensión arterial tanto sistólica como diastólica.
- La encuesta estudiada enuncia que el IMC, es mas alto en adolescentes que afirman que sus padres son obesos, que en el resto de adolescentes. Debido a que en nuestra encuesta, no tenemos información de la situación en la que se encuentran sus progenitores, no podemos comparar sus resultados con los nuestros; pero si podemos comparar las medias del IMC de los adolescentes, de edades similares. En los varones es del 21,87, y en las mujeres 21.69. En nuestra encuesta las medias de los IMC son del 20.88 para los varones y de 20.05 para las mujeres. A partir de esto podemos deducir que las medias de los IMC son más pequeñas en nuestro colegio. Y que en las dos se puede ver claramente que la media del IMC es mayor, en los varones que en las mujeres.

## **6. VALORACIÓN GRUPAL DEL TRABAJO**

Este estudio estadístico acerca del Índice de Masa Corporal relacionándolo con los hábitos saludables, llevado a cabo a los alumnos del colegio Padre Manyanet desde 1º de ESO hasta 1º de Bach ha sido nuestra primera experiencia con trabajos de este tipo.

Por eso ha sido medianamente difícil hacer que todo nos salga bien a la primera.

Hemos necesitado de varios intentos para lograr coordinar todos nuestros datos y de varios quebraderos de cabeza para conseguir lograr los objetivos que nos proponíamos que, por otra parte, no sabíamos de verdad si eran estos los correctos o por el contrario sería más correcto lograr cualquier otro, hasta que por fin logramos dar con los que pensamos que eran los ideales.

Para lograr conseguir el trabajo a tiempo no podíamos dedicarnos todos a hacer la misma función por lo que tuvimos que repartirnos el trabajo.

La verdad que en este campo estuvimos bastante correctos y cada uno conseguía cumplir los objetivos a tiempo, anudándonos en algunas ocasiones entre todos y contrastando información simultáneamente al mismo tiempo que metíamos datos recogidos por la encuesta por ejemplo, o nos informábamos de trabajos ya realizados anteriormente por otros profesionales para así mejorar el nuestro.

Al concluir este trabajo nuestra valoración personal es muy positiva ya que hemos logrado coordinarnos para realizar el estudio, nos hemos hecho una idea de la situación tanto alimenticia, higiénica y deportiva de los alumnos encuestados pudiendo extrapolar dichos resultados a la sociedad española de la misma edad más o menos y nos ha servido para aprender acerca del tema del IMC y aprender a su vez también acerca de la realización de estudios estadísticos de este tipo.

## BIBLIOGRAFÍA

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.  
< <http://www.fao.org> >, [Consulta: 13 abr. 2010].

Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad.  
<<http://www.seedo.es/>>, [Consulta: 13 abr. 2010].

Encuesta de salud del País Vasco 2007. OSANET (Portal de la Sanidad Vasca)  
<[http://www.osanet.euskadi.net/r85-20321/es/contenidos/informacion/encuesta\\_salud\\_2007/es\\_es07/encuesta\\_salud\\_2007.html](http://www.osanet.euskadi.net/r85-20321/es/contenidos/informacion/encuesta_salud_2007/es_es07/encuesta_salud_2007.html)> [Consulta: 3 mar. 2010].

Encuesta Nacional de Nutrición y Salud 2004-2005. Plan Federal de Salud. Ministerio de Salud de la Nación. Argentina.  
<<http://www.msal.gov.ar/htm/Site/ennys/download/Implementaci%C3%B3n.pdf>> [Consulta: 3 mar. 2010].

Diferencias en los índices de Masa Corporal en Colombia en 2005: Una aplicación de los indicadores de desigualdad. Luis Fernando Gamboa, Nohora Forero Ramírez Universidad del Rosario. <<http://ideas.repec.org/p/col/000092/004693.html>> [Consulta: 5 mar. 2010].

Conductas bulímicas en nuestros adolescentes. JL Potayo Domínguez , R Cañete Estrada , MM Sánchez Espejo, Centro de Salud de Aguilar (Córdoba). Hospital Infantil “Reina Sofía”. Córdoba. XIII Congreso de la Sociedad Española de Medicina del Adolescente. Comunicaciones Orales.  
<<http://www.spapex.org/adolescencia02/pdf/comorales.pdf>> [Consulta: 5 mar. 2010].

Índice de masa corporal en los adolescentes. Asociación con otros factores de riesgo coronario. Programa FRICELA (informe preliminar)  
C. Paterno ", C . Pramparo A, H. Montagna, J. Tartaglione, H. Schargrotsky A, tca. E. Toranza Consejo de Epidemiología y Prevención Cardiovascular de la Sociedad Argentina de Cardiología, Buenos Aires  
<[www.sac.org.ar/web\\_files/download/revista.../0506-pdf-1008.pdf](http://www.sac.org.ar/web_files/download/revista.../0506-pdf-1008.pdf)> [Consulta: 5 mar. 2010].

Estudio epidemiológico del índice de masa corporal en una población escolar de Madrid. J. del Rey Calero, A. Gil Miguel, M. E. Calle Purón, M. L. Lasheras Lozano, E. Alegre del Rey Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid. Rev San Hig Púb 1992; 66: 65-70 No. 1- Enero-Febrero 1992  
<[http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/VOL66/66\\_1\\_065.pdf](http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL66/66_1_065.pdf)> [Consulta: 3 mar. 2010].