

ÍNDICE

- INTRODUCCIÓN.....pág. 1.
- DESCRIPCIÓN DEL
PROYECTO.....pág. 1.
- DATOS TÉCNICOS DEL
ESTUDIO.....pág. 1-2.
- REPRESENTACIÓN DE LOS
DATOS.....pág.2-18.
- ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS
RESULTADOS.....pág.19.
- CONCLUSIONES.....pág. 19.

INTRODUCCIÓN

Los alumnos de 4º E.S.O. del grupo de Diversificación estudian la Función de Reproducción en el ser humano durante el 2º trimestre. En este tema se ha analizado la adquisición de los caracteres secundarios en niños y niñas, y una apreciación que se ha realizado es la **diferencia de edad respecto al comienzo de la pubertad**. Todos los libros indican que la pubertad, en las niñas, comienza entre los 10 y los 12 años, mientras que en los niños entre los 12 y los 14 años. Esto quiere decir que las niñas adquieren las características de mujeres antes que los niños las de hombres, y queremos comprobar si esto se adecua a nuestro centro educativo.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El centro educativo donde estudiamos y trabajamos alberga las tres etapas educativas: Infantil, Primaria y Secundaria. Utilizando DOS VARIABLES CUANTITATIVAS: LA ESTATURA Y EL PESO, que además son dos caracteres sexuales secundarios adquiridos durante la pubertad, se quiere analizar y corroborar la hipótesis indicada en la introducción de este proyecto: **¿Adquieren antes la pubertad las niñas que los niños?** Para ello se han medido y pesado a todos los alumnos del centro educativo cuyas familias han dado la autorización para ello (las relaciones interetapas siempre deben ser comunicadas a las familias – anexo II), y se han recogido los datos en tablillas (anexo I).

Estos datos han sido trasladados a formato EXCEL para la realización de las gráficas, las cuales se agrupan por edades (**edad del alumno a fecha del estudio**). También se incluye la **media** de las variables para cada edad y sexo.

DATOS TÉCNICOS DEL ESTUDIO

POBLACIÓN: alumnos escolarizados, entre 2 y 18 años, en las etapas de Infantil, Primaria y E.S.O. de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

INDIVIDUO: 68.305 alumnos (dato extraído de la página web de la Consejería de Educación de Cantabria:
www.educantabria.es/docs/info_institucional/estadisticas/misalito_09_10.pdf).

MUESTRA: alumnos escolarizados, entre 2 y 18 años, en nuestro centro educativo (cuyas familias han dado la autorización para la realización de las medidas).

TAMAÑO DE LA MUESTRA: 232 alumnos.

SISTEMA DE MUESTREO: medición in situ, con una báscula equilibrada estándar de marca LIGHT WAVE (las medidas se han tomado sin calzado), y un metro estándar de marca EUROCIENCIA (el medidor se ha fijado a la pared y los alumnos han sido medidos al lado del mismo, con los talones pegados a la pared, y aguantando la inspiración. Para determinar el límite de altura se ha utilizado una madera)

VARIABLES ESTADÍSTICAS: estatura (en centímetros, ya que algunos alumnos no llegan al metro) y peso (en kilogramos)

TIPO DE VARIABLES: cuantitativas.

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: anexo I.

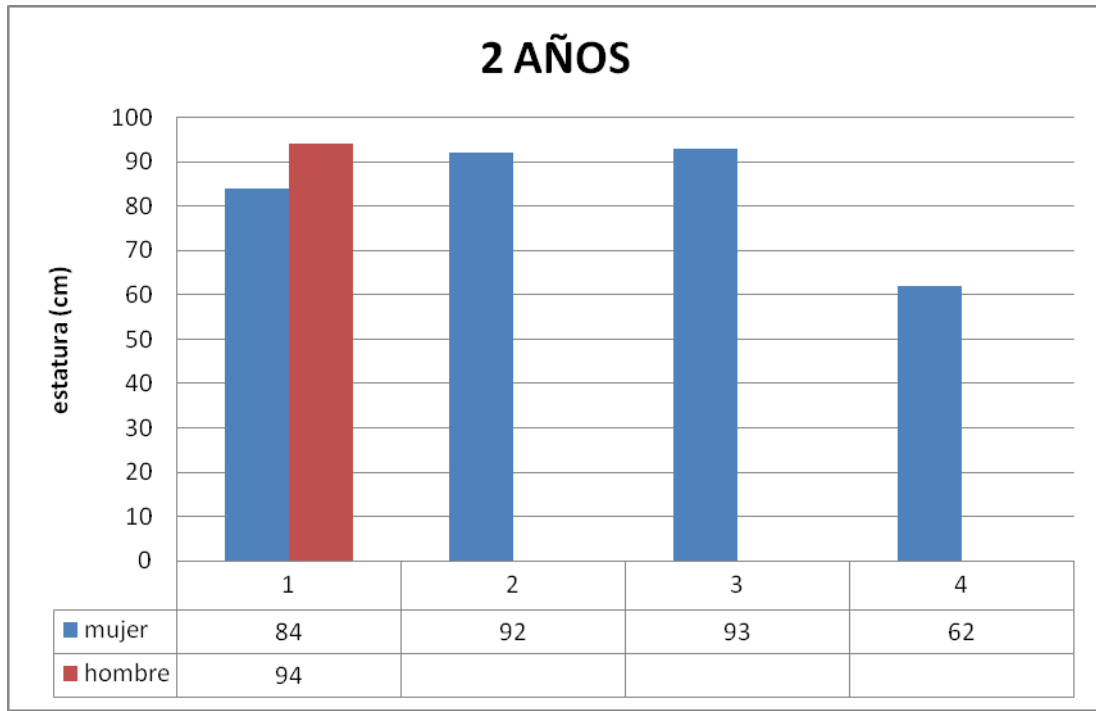
HOJA DE AUTORIZACIÓN: anexo II.

REPRESENTACIÓN DE LOS DATOS

En Estadística, cuanto mayor es el tamaño de muestra menos se distorsionan las conclusiones, ya que los datos son más fiables. Somos conscientes de que, en nuestro caso, el tamaño de muestra, para cada edad, es muy reducido, por lo que hemos intentado escoger un tipo de gráfica que se adecúe a ello.

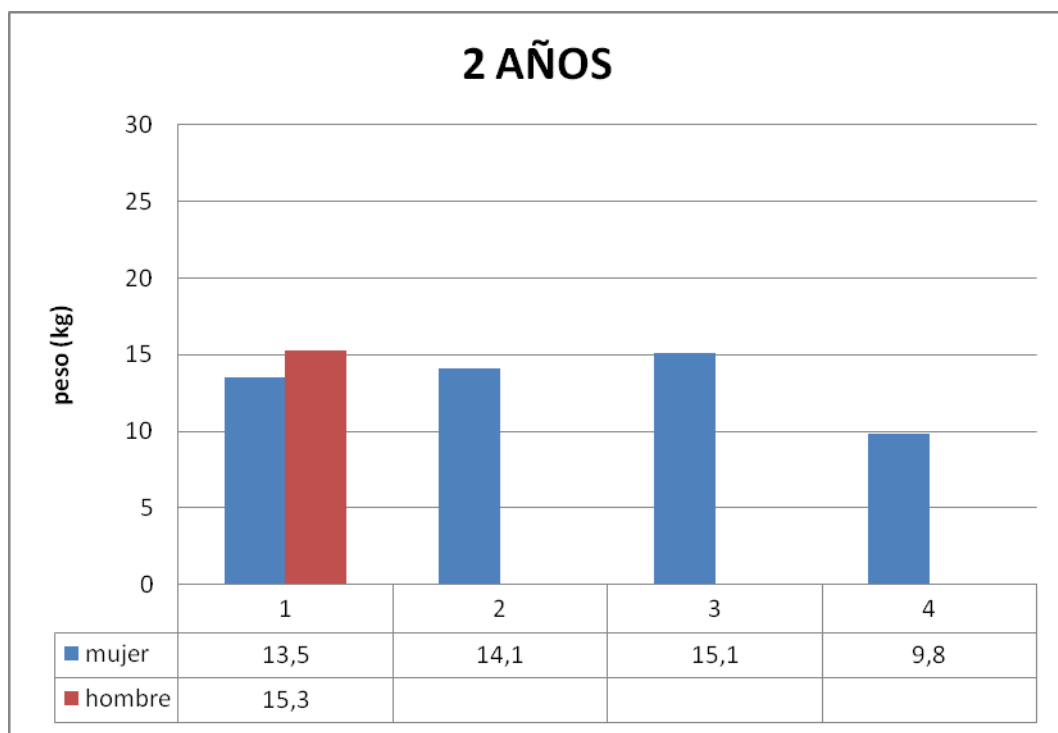
Todas las gráficas (diagramas de barras) incluyen las tablas de valores para los diferentes sexos y, además, forman parte del eje abscisas o X (horizontal). Dicho eje está dividido según el número de alumnos, de tal modo que en el lugar 1 aparecen las mediciones del 1^{er} niño y niña, en el lugar 2 aparecen las mediciones del 2^o niño y niña, y así sucesivamente. Cabe destacar que el niño y la niña que están en 1^{er} lugar en el gráfico de la estatura, también lo están en el gráfico del peso, y esto sucede con cada pareja. Como se ha dicho antes, este tipo de división tan específica es posible debido al bajo número de alumnos.

El eje de ordenadas o Y (vertical) representa la estatura (en centímetros) y el peso (en kilogramos), y sus intervalos están divididos de 1 en 1, de 5 en 5, de 10 en 10, o de 20 en 20 puntos (dependiendo de las diferencias, dentro de cada variable, entre hombres y mujeres), y la unidad máxima depende de las mediciones máximas realizadas para cada edad.



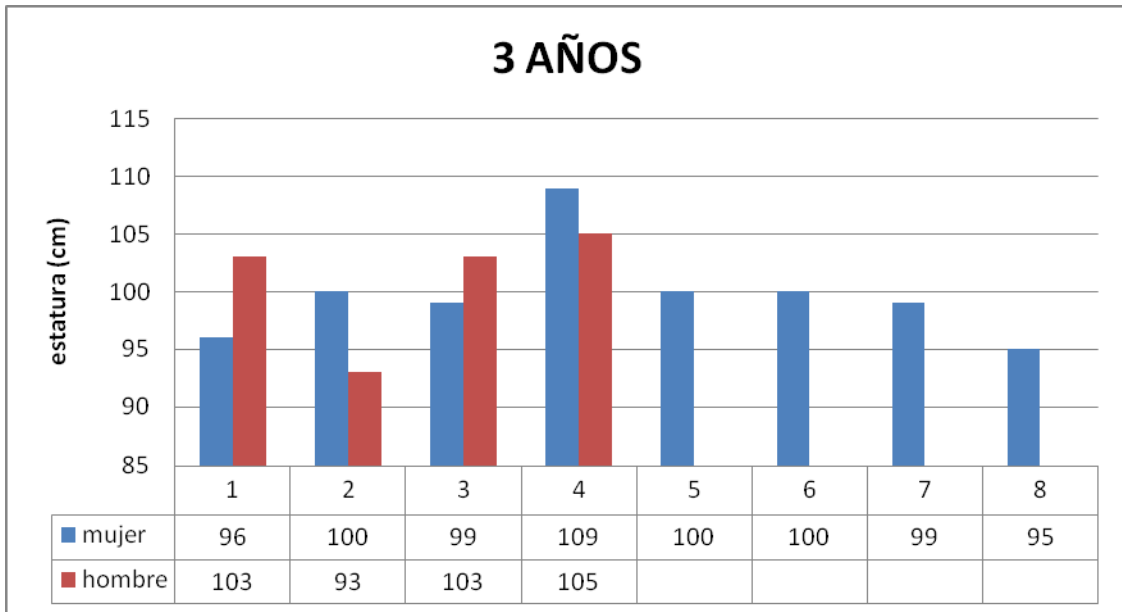
Estatura media en mujeres: 82,75 cm.

Estatura media en hombres: 94 cm.



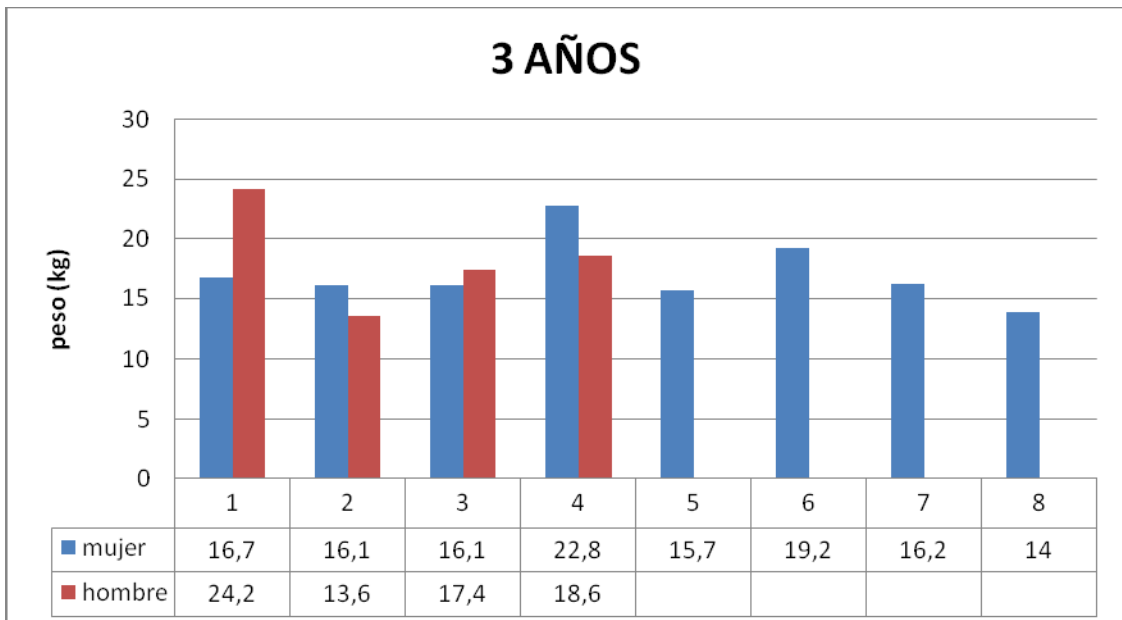
Peso medio en mujeres: 13,125 kg.

Peso medio en hombres: 15,3 kg.



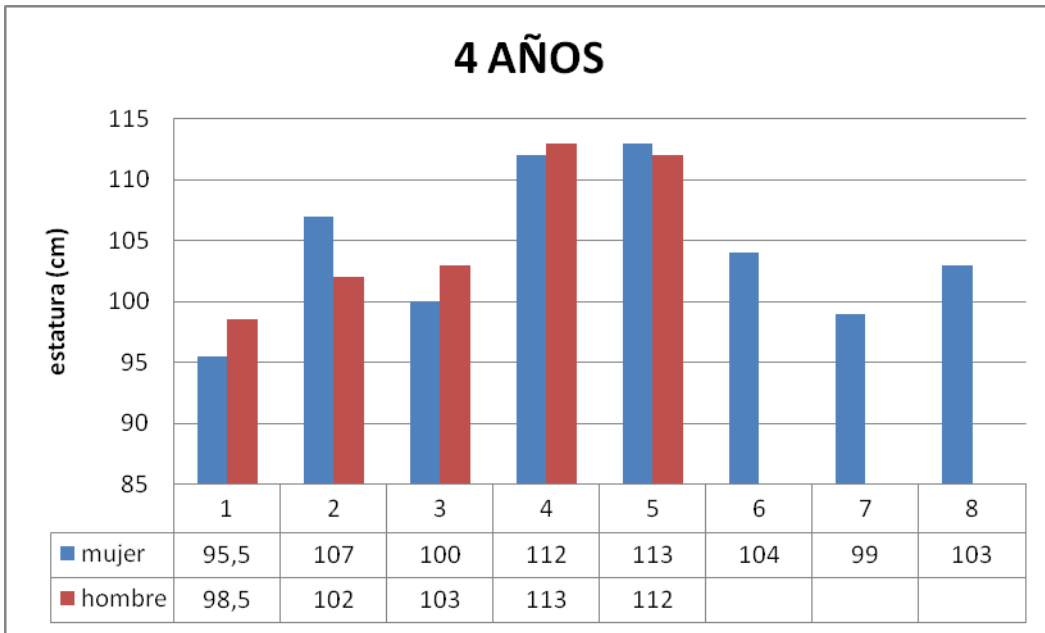
Estatura media en mujeres: 99,75 cm.

Estatura media en hombres: 101 cm.



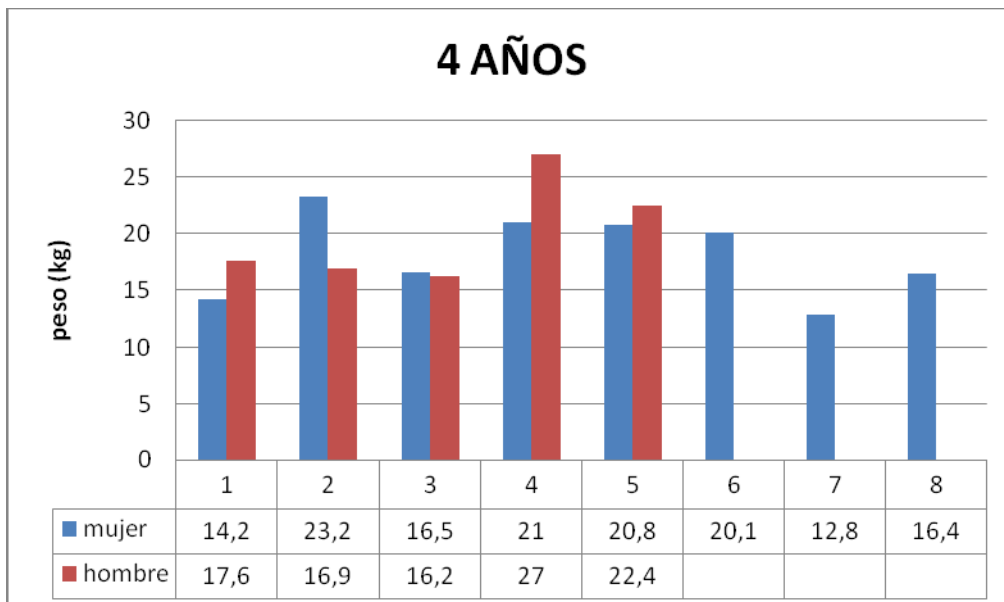
Peso medio en mujeres: 17,1 kg.

Peso medio en hombres: 18,45 kg.



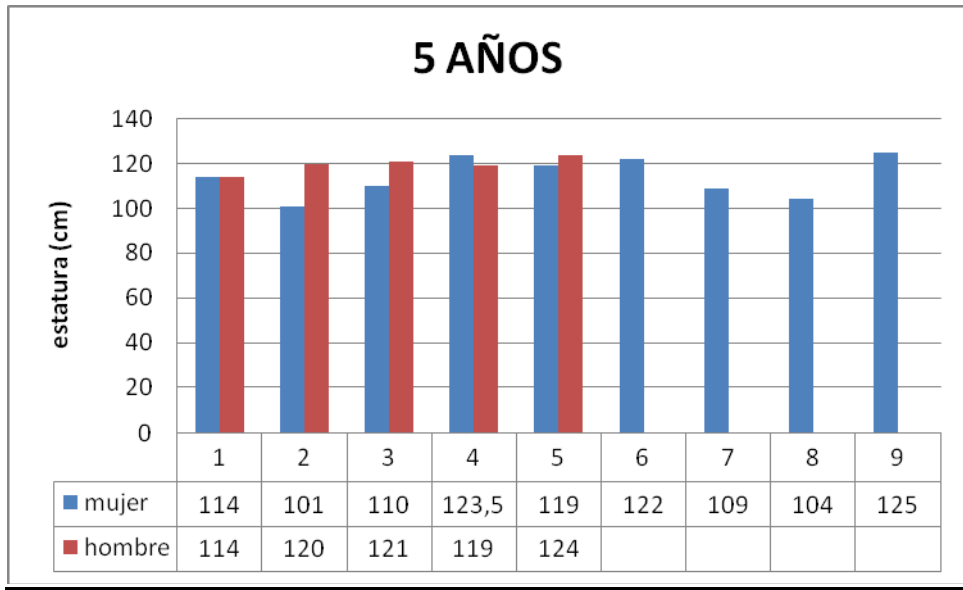
Estatura media en mujeres: 104,2 cm.

Estatura media en hombres: 105,7 cm.



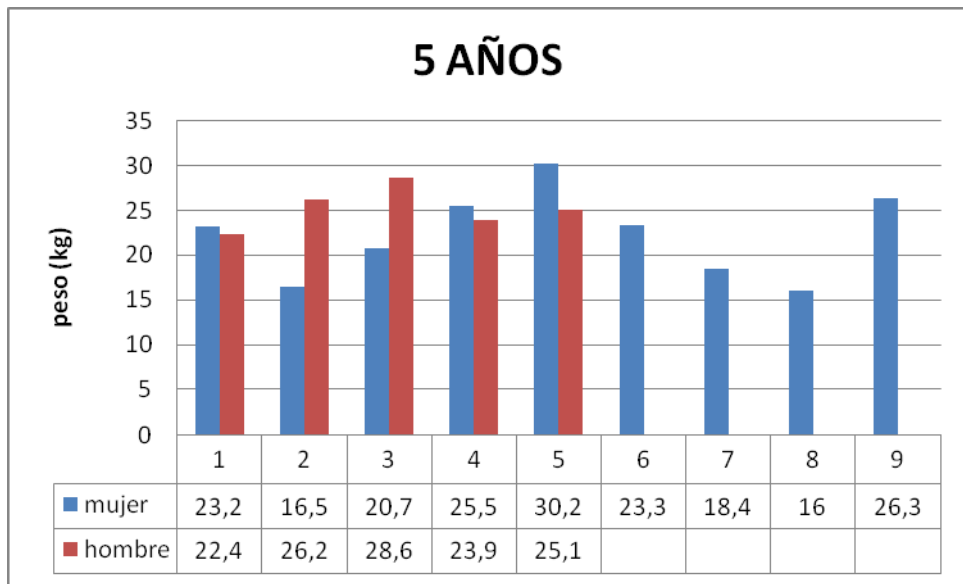
Peso medio en mujeres: 18, 125 kg.

Peso medio en hombres: 20,02 kg.



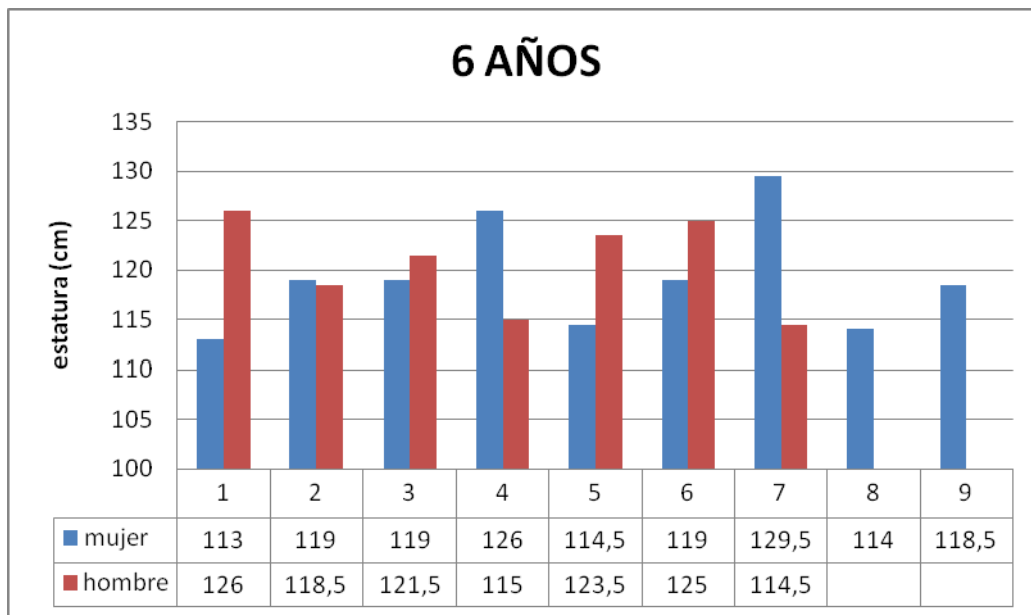
Estatura media en mujeres: 114,16 cm.

Estatura media en hombres: 119,6 cm.



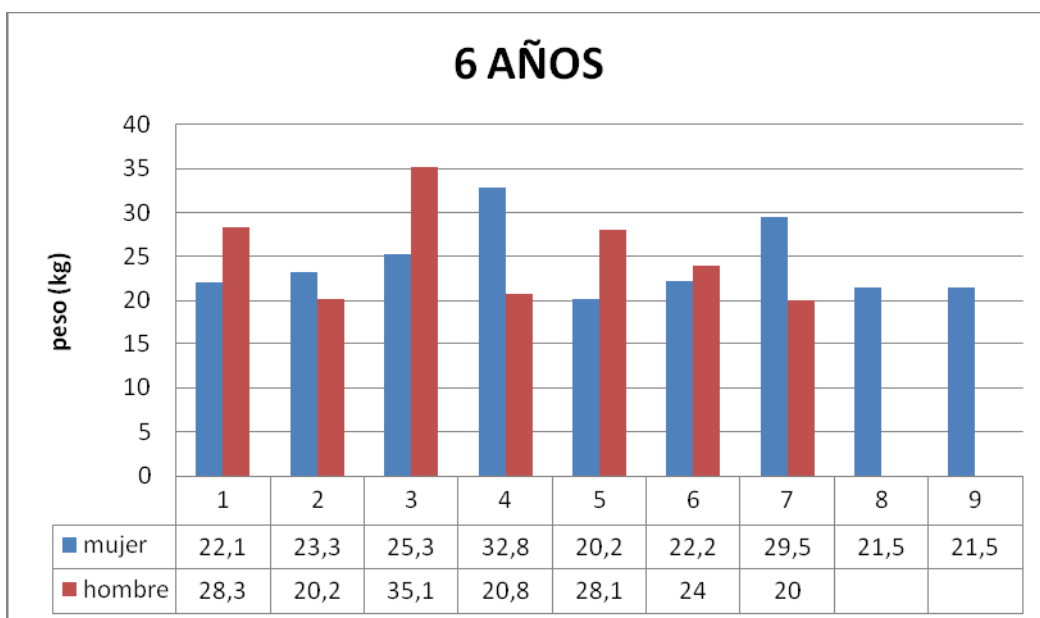
Peso medio en mujeres: 22,23 kg.

Peso medio en hombres: 25,24 kg.



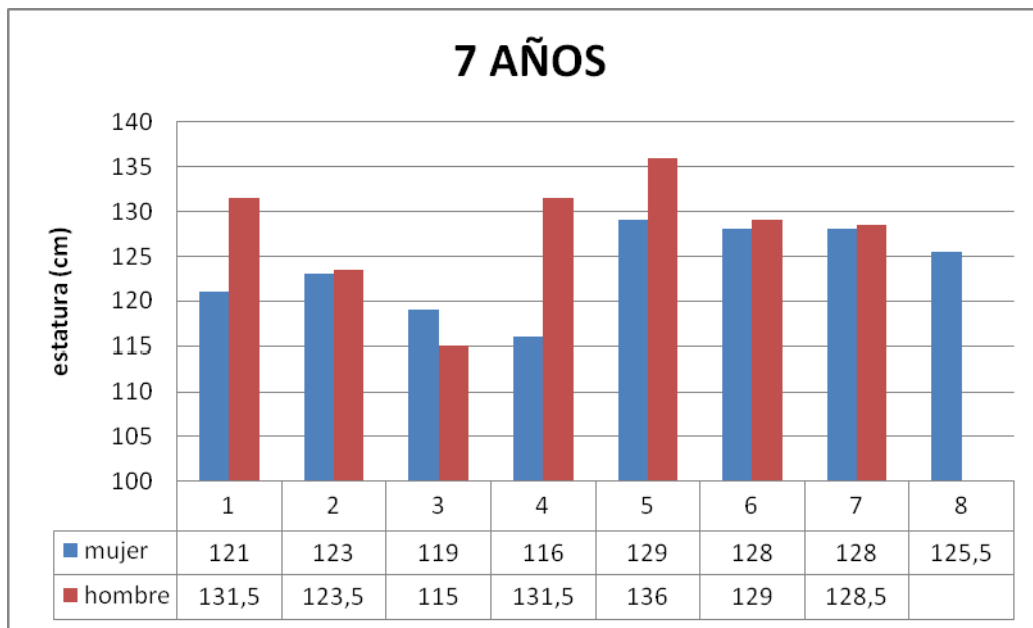
Estatura media en mujeres: 119,16 cm.

Estatura media en hombres: 120,57 cm.



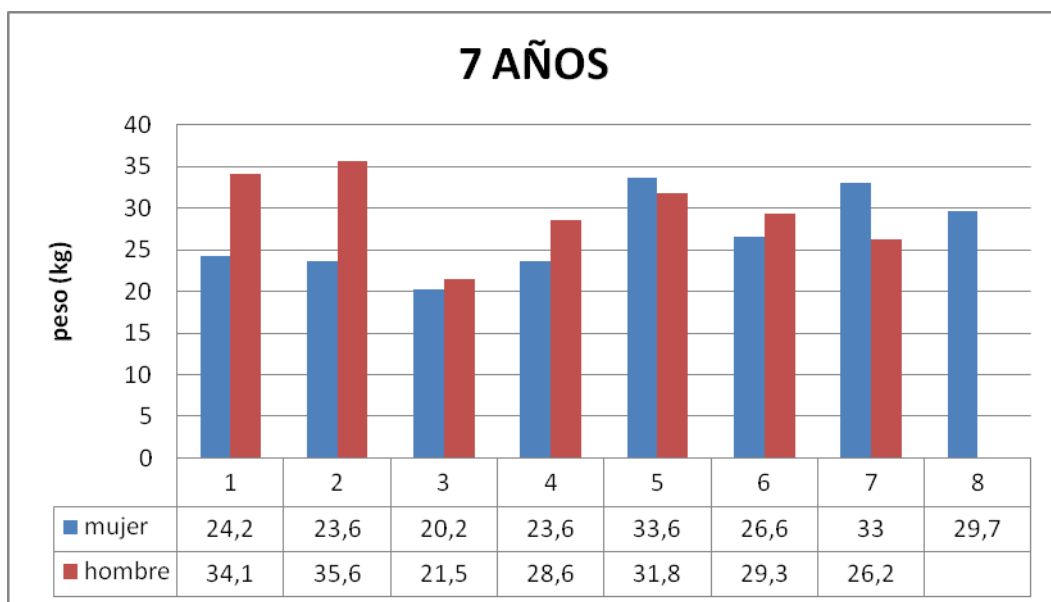
Peso medio en mujeres: 24,26 kg.

Peso medio en hombres: 25,2 kg.



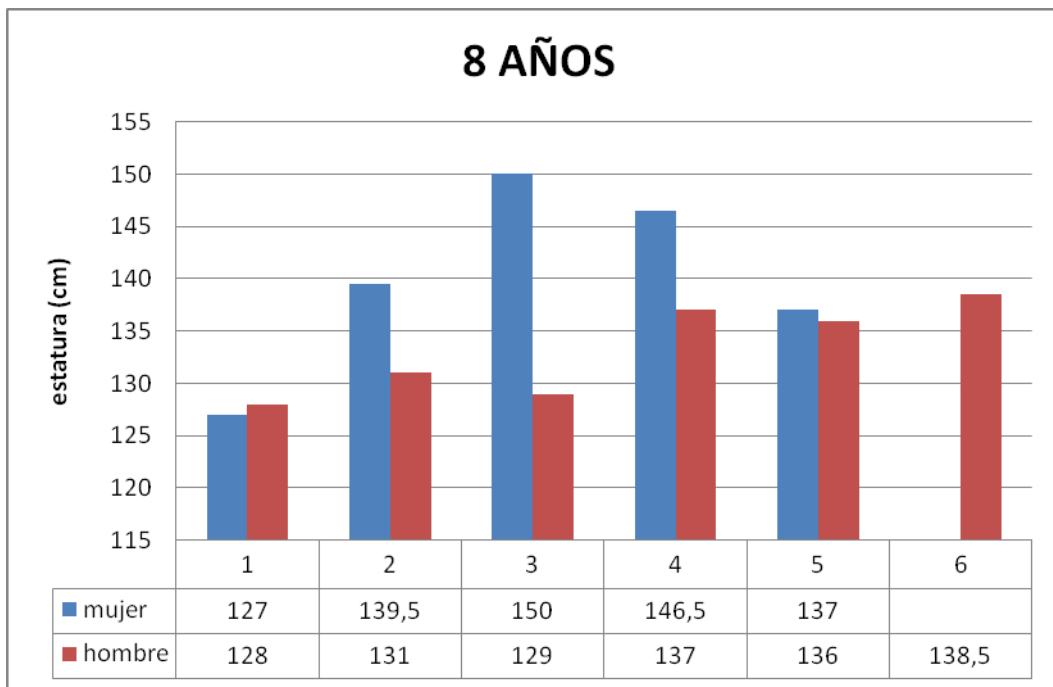
Estatura media en mujeres: 123,7 cm.

Estatura media en hombres: 127,85 cm.



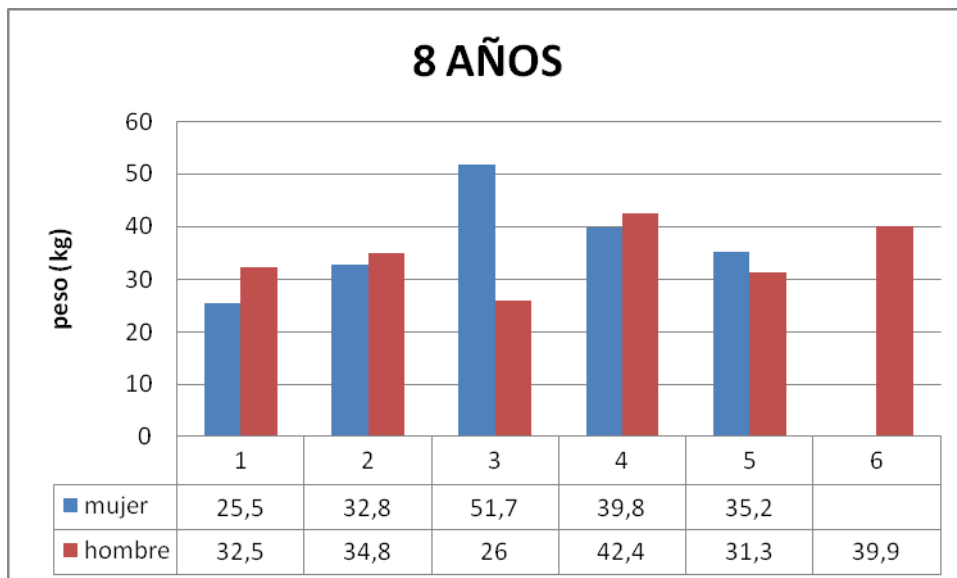
Peso medio en mujeres: 26,8 kg.

Peso medio en hombres: 29,58 kg.



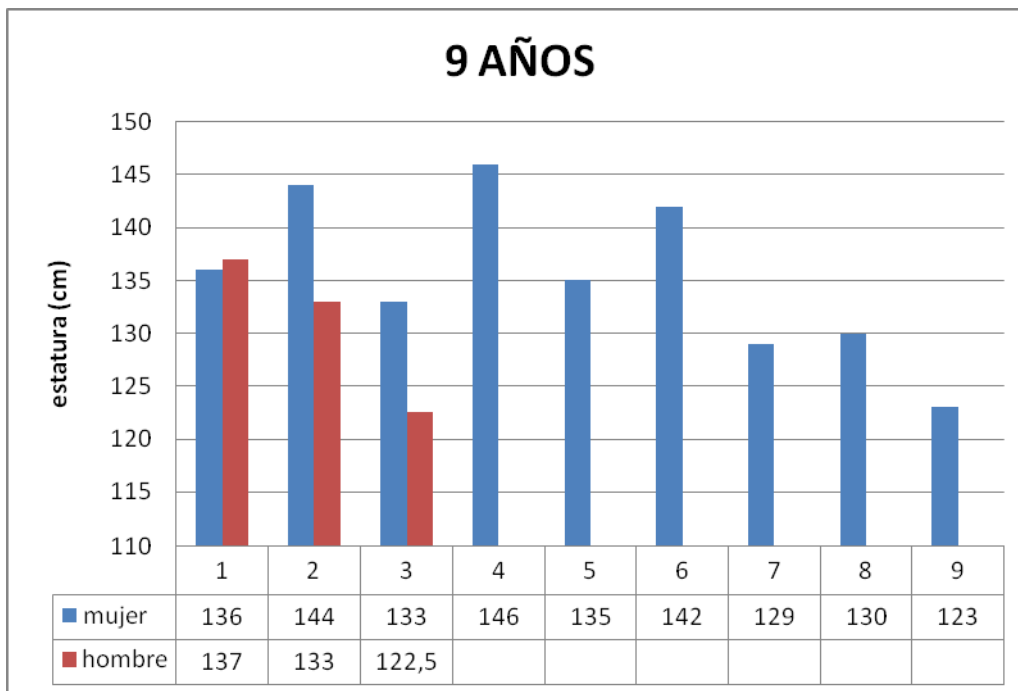
Estatura media en mujeres: 140 cm.

Estatura media en hombres: 133,25 cm.



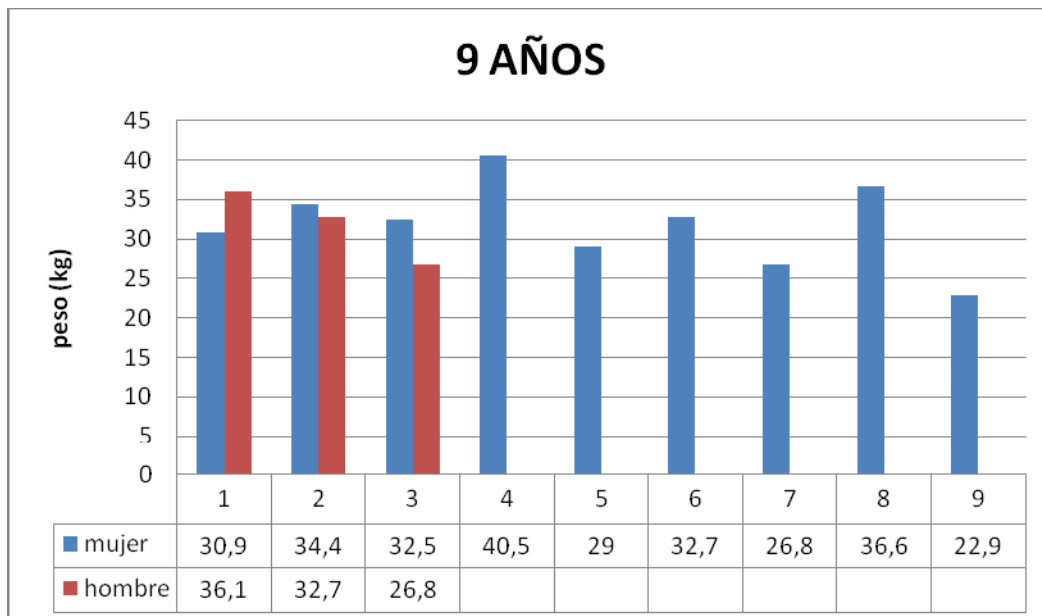
Peso medio en mujeres: 37 kg.

Peso medio en hombres: 34,48 kg.



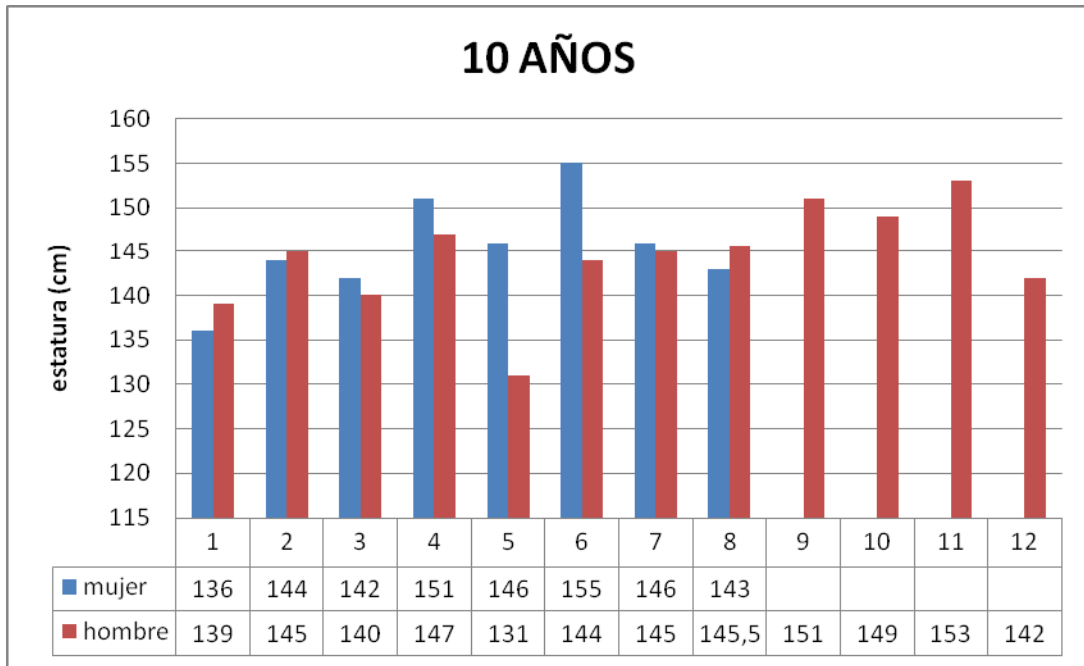
Estatura media en mujeres: 135,3 cm.

Estatura media en hombres: 130,83cm.



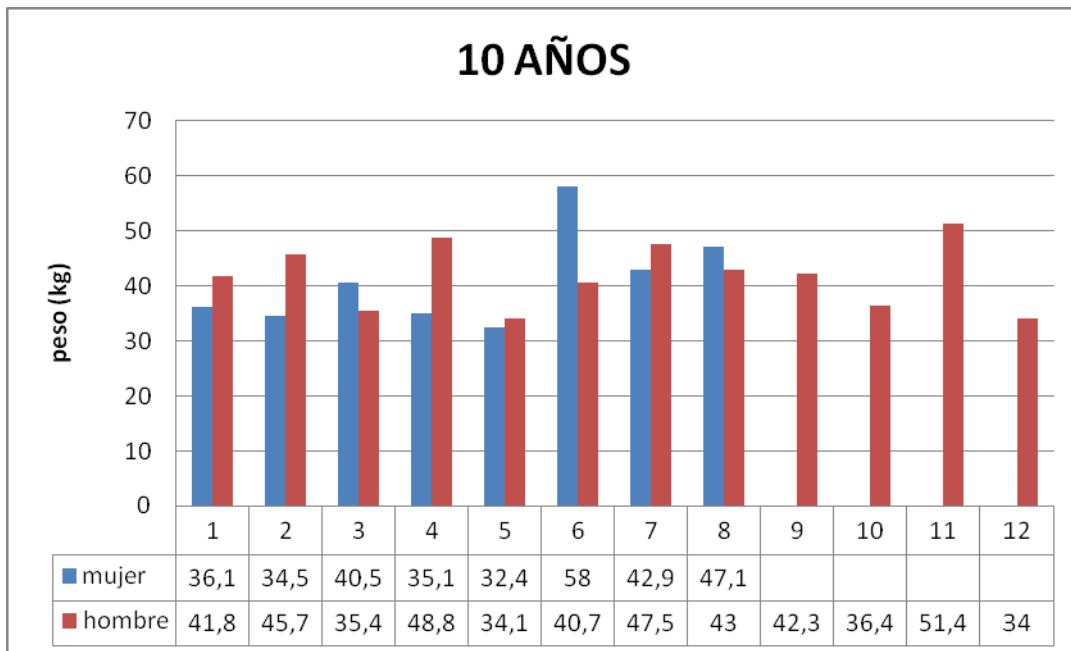
Peso medio en mujeres: 31,81 kg.

Peso medio en hombres: 31, 87 kg.



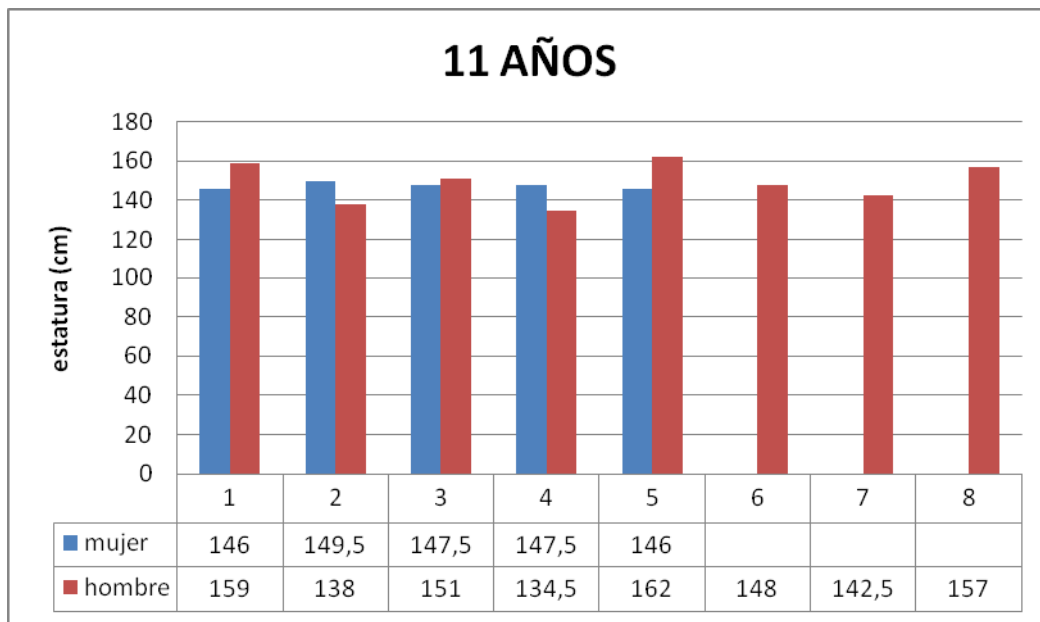
Estatura media en mujeres: 145,375 cm.

Estatura media en hombres: 144,3 cm.



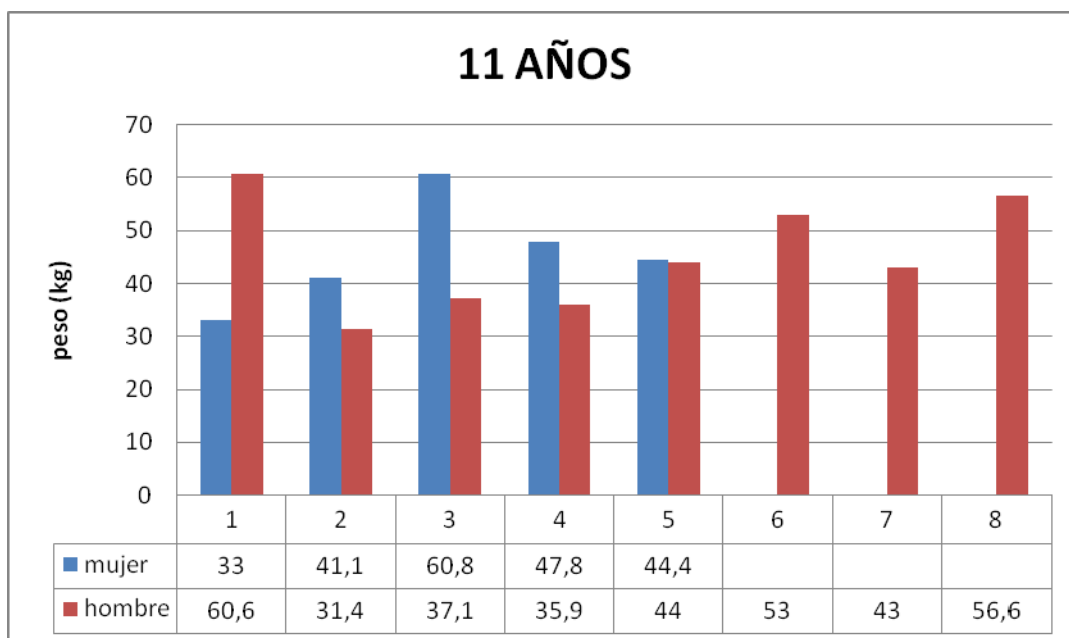
Peso medio en mujeres: 40,825 kg.

Peso medio en hombres: 41,76 kg.



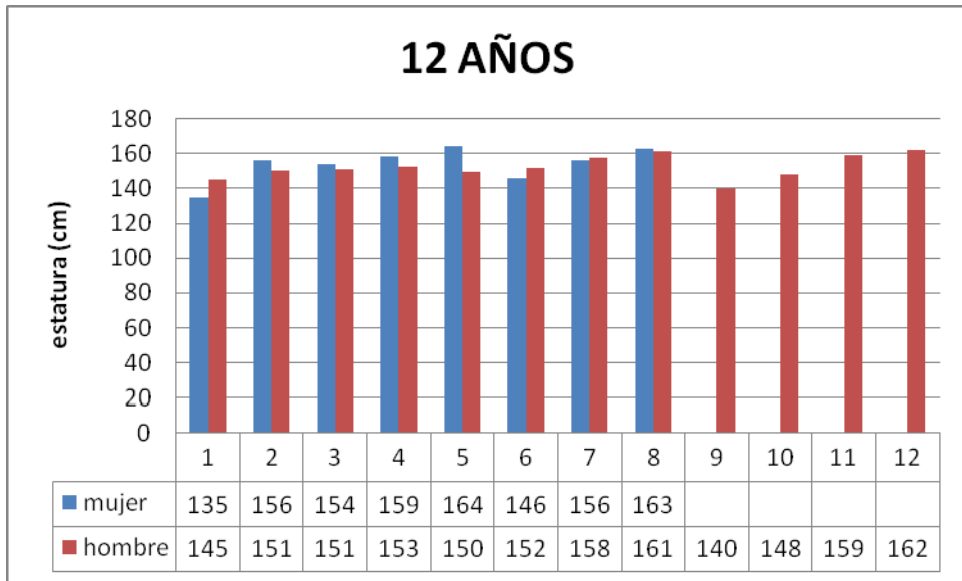
Estatura media en mujeres: 147,3 cm.

Estatura media en hombres: 149 cm.



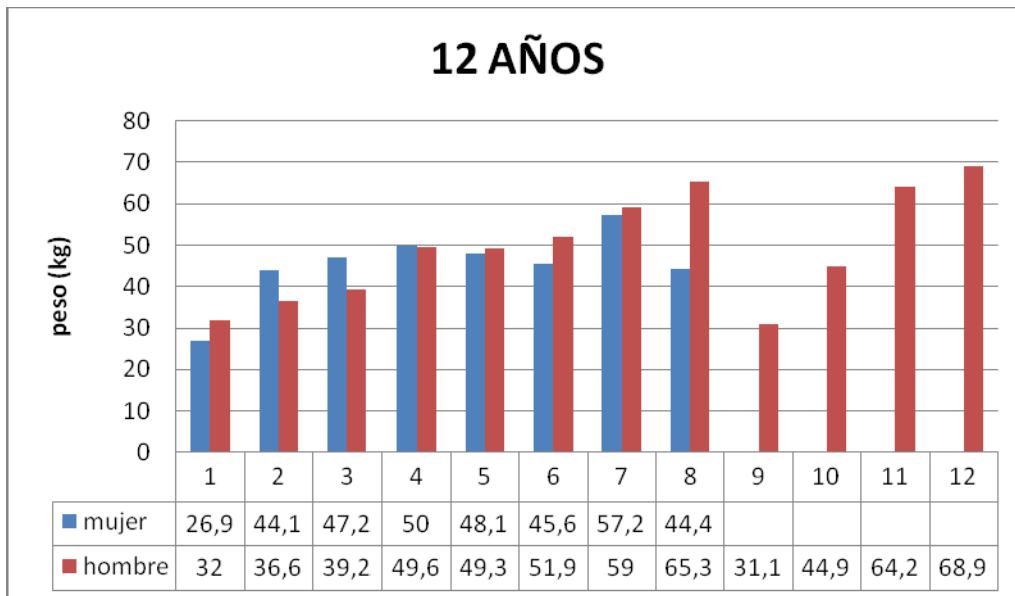
Peso medio en mujeres: 45,42 kg.

Peso medio en hombres: 45,2 kg.



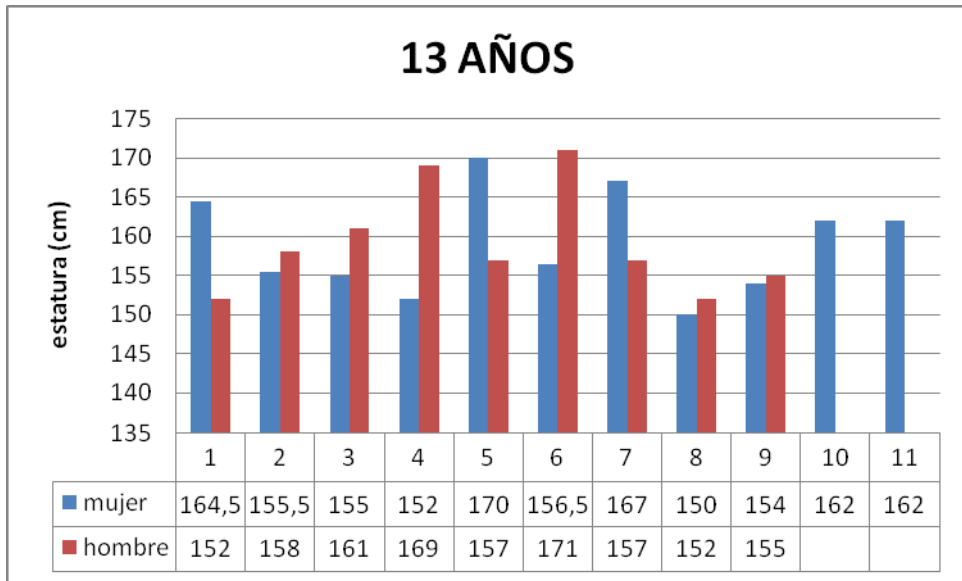
Estatura media en mujeres: 154,1 cm.

Estatura media en hombres: 152,5 cm.



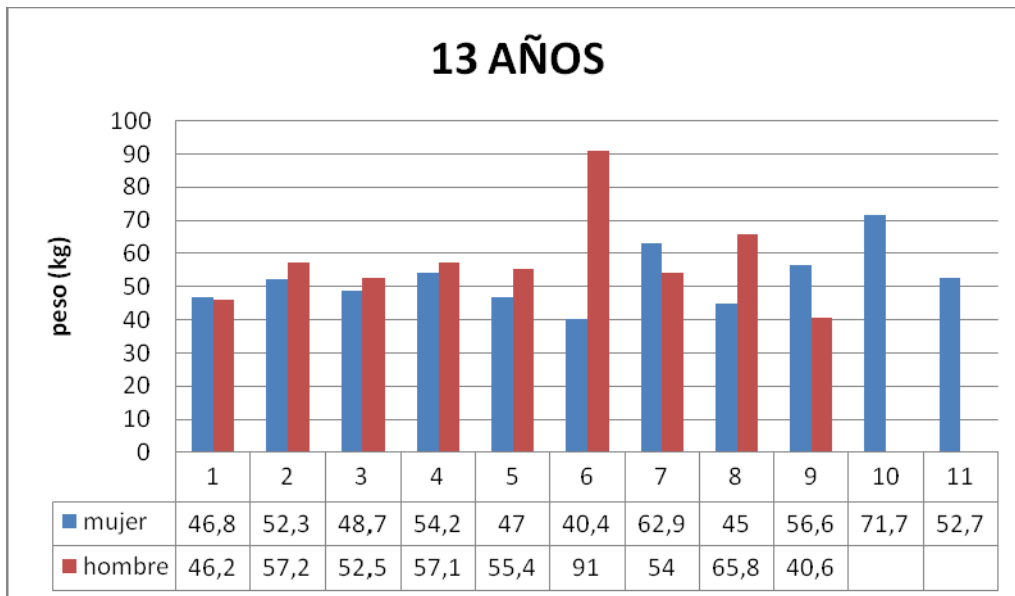
Peso medio en mujeres: 45,43 kg.

Peso medio en hombres: 49,33 kg.



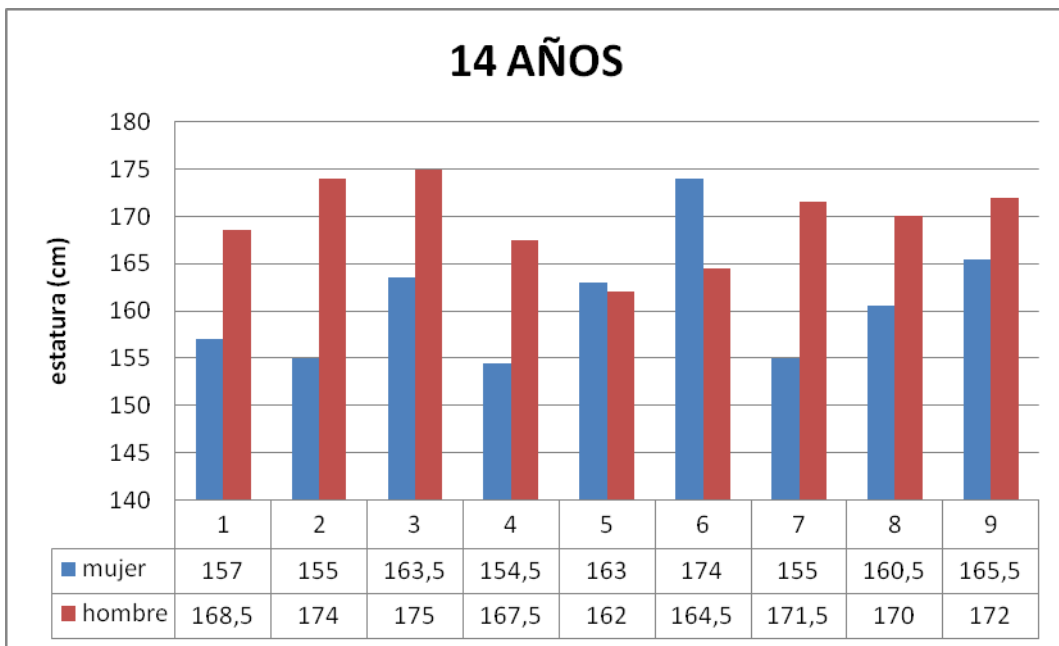
Estatura media en mujeres: 158,81 cm.

Estatura media en hombres: 159,11 cm.



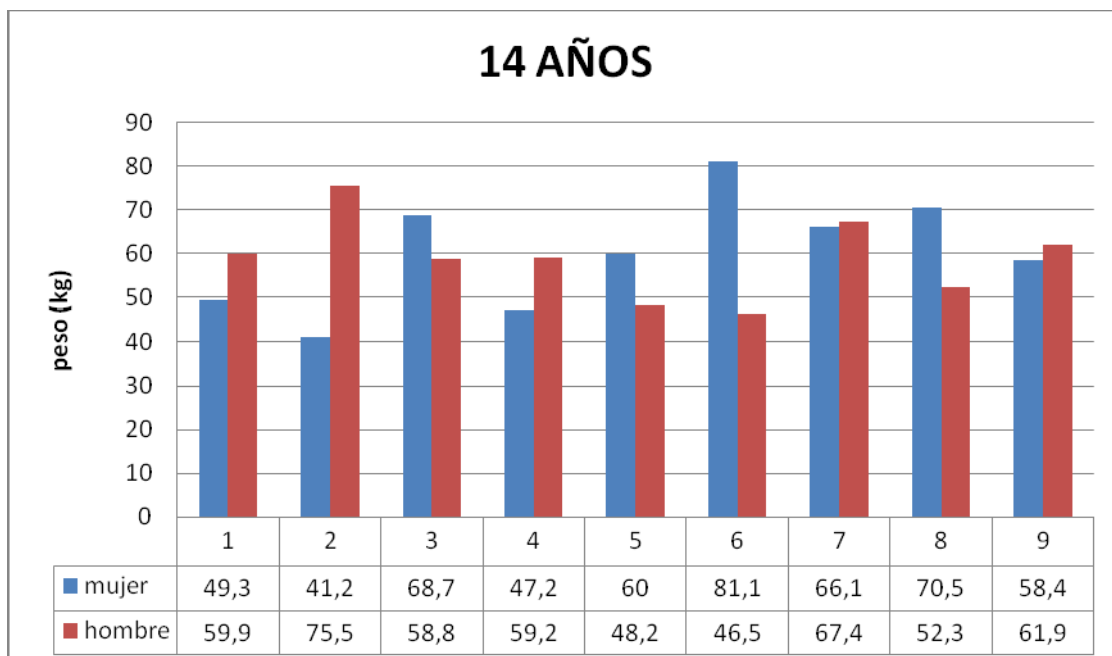
Peso medio en mujeres: 52,57 kg.

Peso medio en hombres: 57,75 kg.



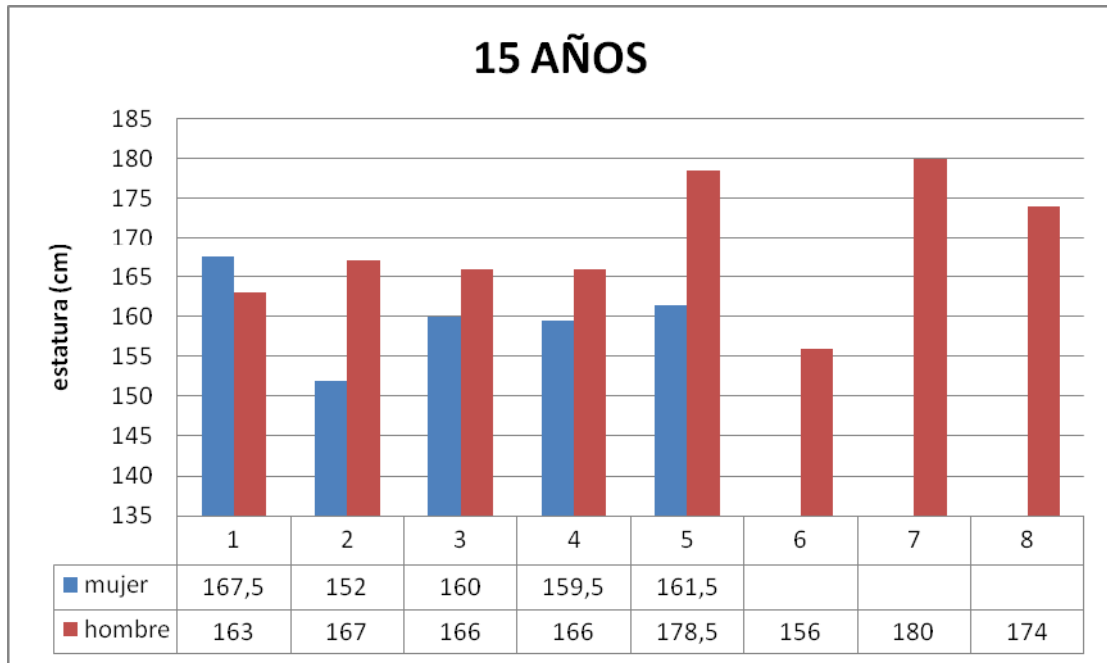
Estatura media en mujeres: 160,88 cm.

Estatura media en hombres: 169,44 cm.



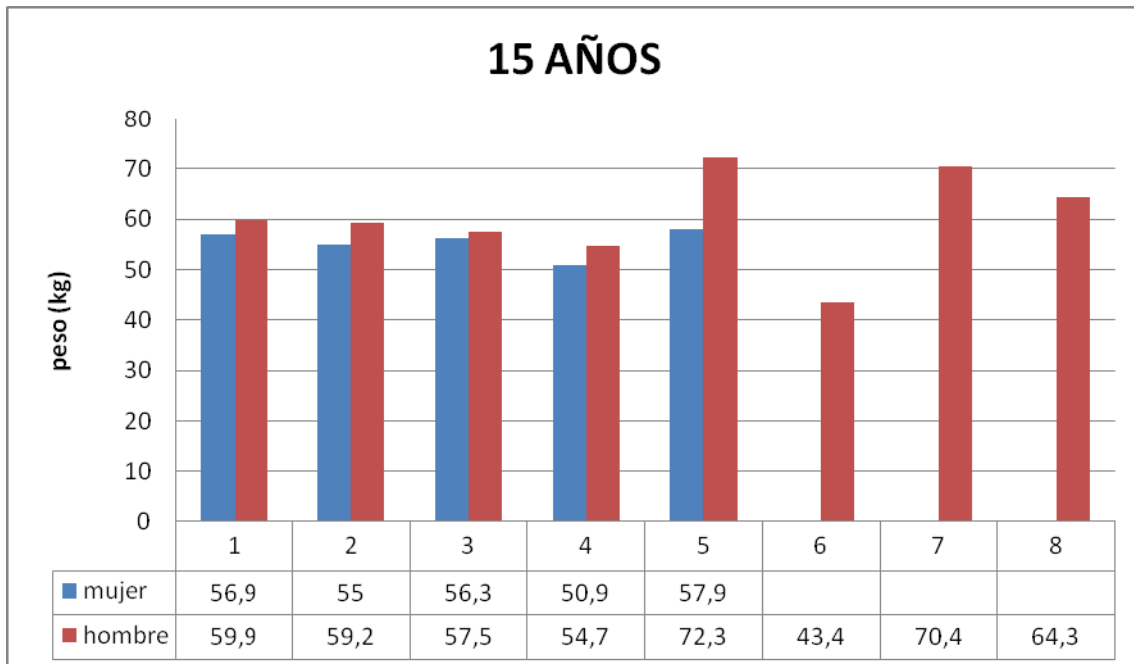
Peso medio en mujeres: 60,27 kg.

Peso medio en hombres: 58,85 kg.



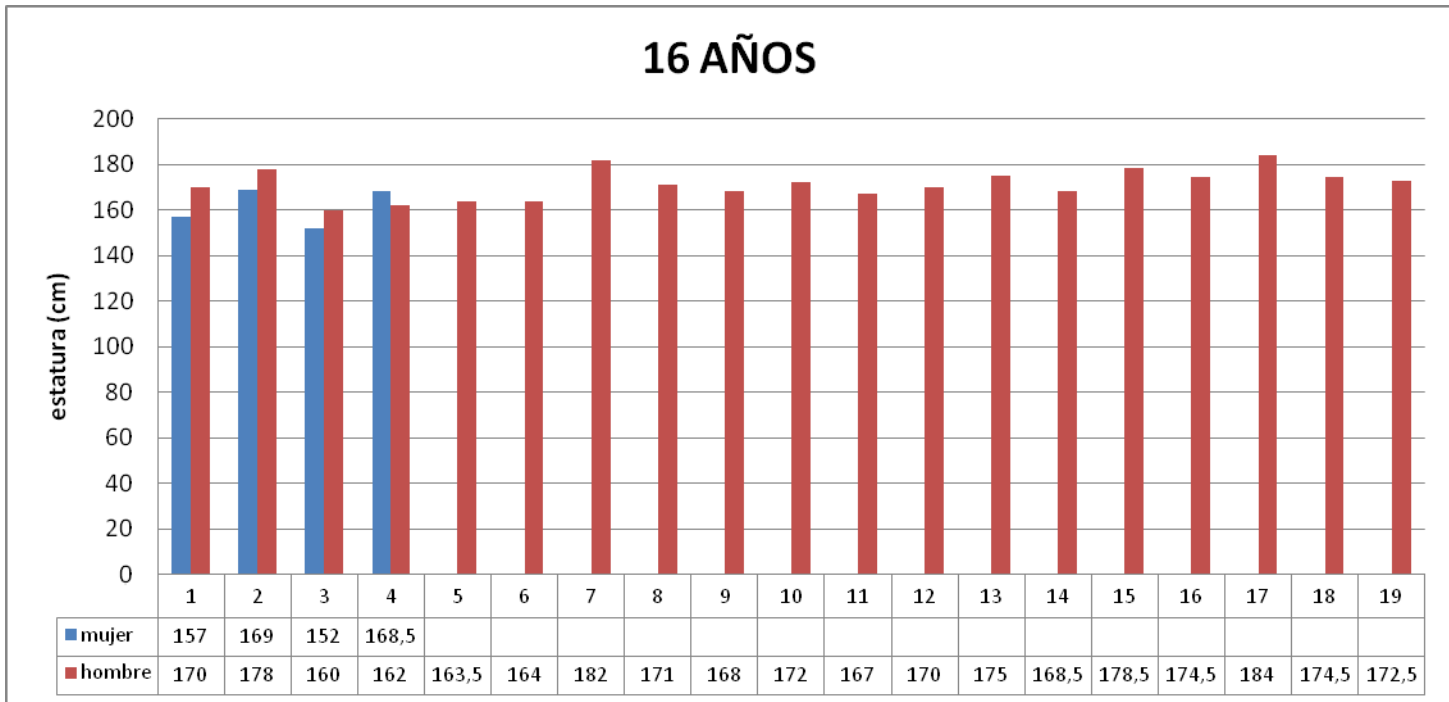
Estatura media en mujeres: 160,1 cm.

Estatura media en hombres: 168,81 cm.



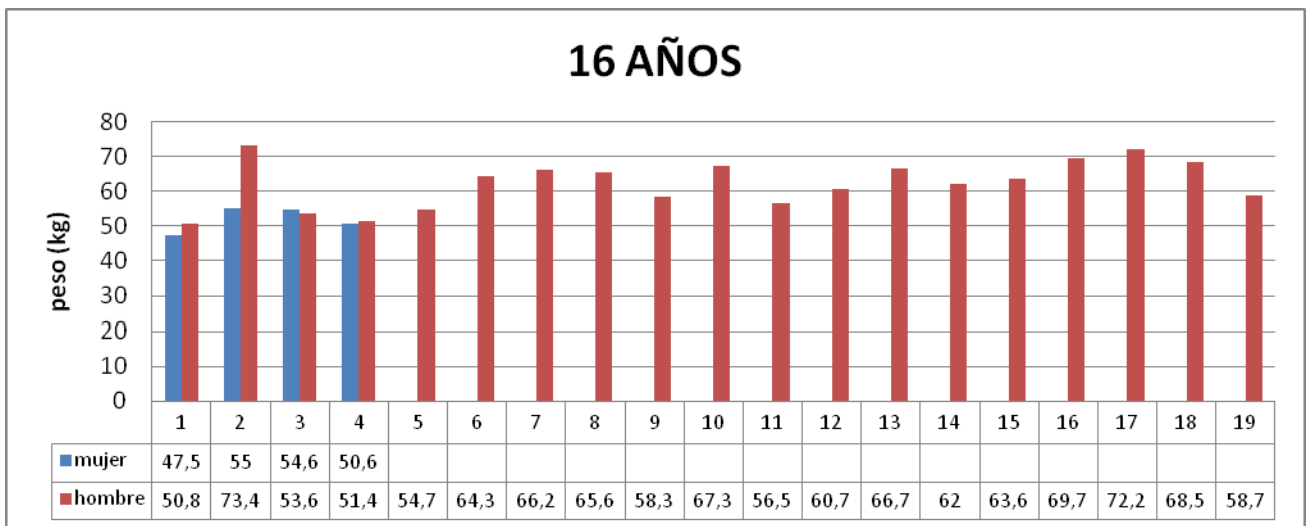
Peso medio en mujeres: 55,4 kg.

Peso medio en hombres: 60,21 kg.



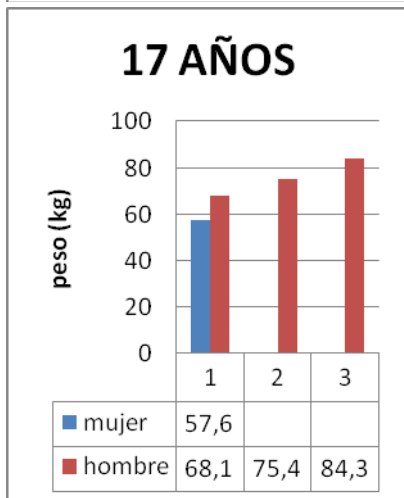
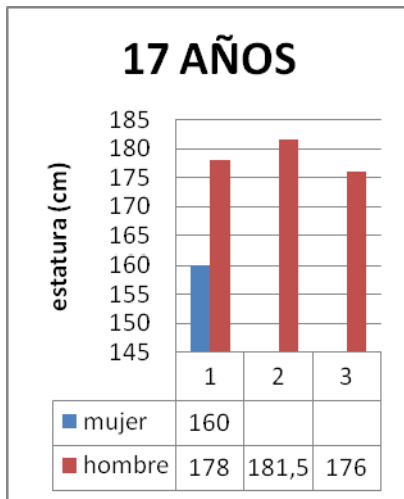
Estatura media en mujeres: 161,625 cm.

Estatura media en hombres: 171.32 cm.



Peso medio en mujeres: 51,9 kg.

Peso medio en hombres: 62,3 kg.

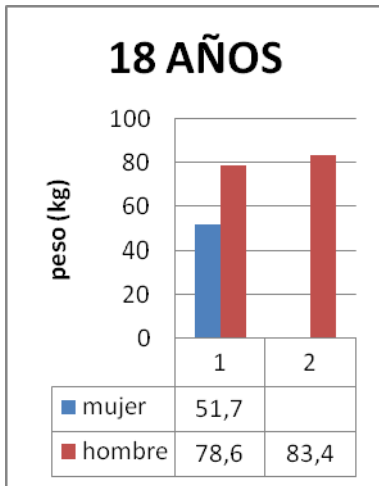
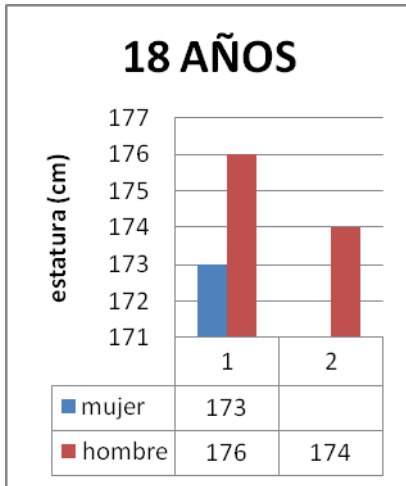


Estatura media en mujeres: 160 cm.
57,6 kg.

Estatura media en hombres: 178,5 cm.
75,93 kg.

Peso medio en mujeres;

Peso medio en hombres:



Estatura media en mujeres: 173 cm.

51,7 kg.

Peso medio en mujeres:

Estatura media en hombres: 175 cm.

81 kg.

Peso medio en hombres:

ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los hombres pesan más o igual que las mujeres en todas las edades. En la única edad en la que las mujeres pesan más es en los 8 años, pudiéndose considerar esto como una excepción.

Respecto a la estatura existe una clara variación, ya que las mujeres miden más entre los 8 y los 12 años (esto no ocurre en los 11 años, pudiéndose

considerar como una excepción). Estos datos coinciden con la edad de la pubertad en ambos sexos.

CONCLUSIONES

El principal problema que nos hemos encontrado es el pequeño tamaño de muestra, que implica que en algunas edades los datos sean difícilmente comparables. Aún así podemos extraer las siguientes conclusiones:

- En la mayoría de las edades los hombres pesan más, lo que demuestra que a lo largo de su vida adquieren masa muscular y ósea (pesa mucho más que la grasa) para luego desarrollarla en la pubertad.
- De igual modo, y en rasgos generales, las mujeres adquieren más grasa que músculo. Ambas situaciones se adecuan a la función biológica de ambos sexos: la procreación. La mujer perfecciona su cuerpo para poder dar a luz con garantías, por lo que acumula grasa en torno a las caderas como fuente de energía a largo plazo; y el hombre debe mostrar su capacidad de macho alfa (cuanta más fuerza tenga más probabilidades de perpetuar sus genes), no sólo para ser el único que tenga descendientes sino también para demostrar que puede cuidar y mantener a todos ellos.
- Respecto a la estatura, hay un claro cambio de tendencia a los 8 años, momento en el que las mujeres son más altas ya que aparece en ellas uno de los más conocidos aspectos de la pubertad: el llamado “estirón”. A partir de los 13 años llega el momento que les corresponde a los hombres, no volviendo a haber ningún otro cambio de tendencia.

Por todo ello consideramos que en nuestro centro educativo se cumple la hipótesis de que la pubertad llega antes a las niñas que a los niños.

ANEXO I. HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

EDAD	SEXO	ESTATURA (CM.)	PESO (KG.)
------	------	-------------------	------------

MEMBRETE DEL CENTRO

Estimadas familias,

Mi nombre es XXXXXXXXXXXXXXXX y, además de ser la Jefa de Estudios Adjunta de Secundaria, doy la asignatura de Ámbito Científico Tecnológico a los grupos de Diversificación.

El grupo de 4º E.S.O. "D" queremos participar en el 1º **Concurso Escolar de Trabajos Estadísticos** (Orden HAC/28/2009, de 30 de Diciembre, aparecida en el B.O.C. número 250 del jueves 31 de Diciembre de 2009, página 16761) convocado por el ICANE (Instituto Cántabro de Estadística – www.icanes.es), la Consejería de Economía y Hacienda de Cantabria, y La Consejería de Educación de Cantabria.

Para dicho concurso nos hemos planteado la siguiente hipótesis: "**¿Llega antes la pubertad en las niñas que en los niños?**". Esta frase, en afirmativo, aparece en todos los libros de texto de 3º E.S.O. de Biología y Geología, y queremos comprobar que la realidad sigue esta pauta. Para ello necesitamos medir y pesar a todos los alumnos del centro y hacer una comparativa entre las diferentes edades, ya que dos de los factores que indican la llegada de la pubertad es el aumento de **estatura** y de **masa** (tanto muscular como lipídica). Características del proyecto:

- Las mediciones, que conllevarán entre 5 y 10 minutos, se realizarán en los recreos (Infantil y Primaria), y en las sesiones de tutoría (Secundaria), por lo que el alumnado no perderá clase.
- Los datos obtenidos son anónimos, ya que en ningún caso necesitamos los nombres del alumnado, tan sólo una relación edad-sexo-peso-estatura.
- Las mediciones (los alumnos tan sólo necesitarán descalzarse), en su mayoría, serán realizadas por los alumnos de 4º "D", por lo que el proyecto es una forma de relacionar a las diferentes etapas del centro educativo.

Para llevar a cabo este proyecto necesitamos la colaboración de todo el centro, y especialmente de ustedes permitiendo esta autorización.

Las autorizaciones serán recogidas por los tutores, excepto las de 5º de Primaria, 6º de Primaria, 1º de E.S.O. y 2º de E.S.O., ya que son los grupos indispensables para el estudio debido a la edad de los alumnos.

Un saludo y gracias por su colaboración.

_____ (DEVOLVER FIRMADA CUANTO ANTES)

Don/Doña _____, madre/padre/tutor del alumno/a _____ del curso ____ de Infantil, Primaria, E.S.O.,

autorizo a mi hijo/a a que sea pesado/a y medido/a bajo las características arriba mencionadas.

Don/Doña _____, madre/padre/tutor del alumno/a _____ del curso ____ de Infantil, Primaria, E.S.O. **no autorizo** a mi hijo/a a que sea pesado/a y medido/a bajo las características arriba mencionadas.

Firmado:

En _____ a _____ de Mayo de 2010