

Lectura: COMPRA DE LA FRUTA

Explicación de la actividad

Se explica al alumnado que se van a dedicar los siguientes 60 minutos a una sesión de trabajo en la que se resolverán actividades en las que la información se da a través de un texto y dos gráficas de puntos.

Como la actividad está pensada para realizarse con el ordenador, se deben dar las instrucciones precisas para el alumnado. Las instrucciones que damos a continuación son susceptibles de ser adaptadas o modificadas por cada profesor. Son de naturaleza organizativa y procuran, desde la experiencia del trabajo con alumnos en una clase de informática, dar las pautas para que la actividad se desarrolle en un clima de aprendizaje.

Instrucciones de carácter general

En las mesas y en las sillas de los ordenadores, los alumnos y las alumnas solamente colocarán el material de la actividad. Colgarán el resto de las cosas (como pueden

ser la mochila y las prendas de abrigo) en el perchero o en otro lugar de la clase; así no les molestarán ni a ellos ni a sus compañeros.

Instrucciones de trabajo en clase

En primer lugar, advertimos que esta actividad está pensada para que la realice un alumno individualmente. No obstante, y suponemos que con frecuencia, puede ser que en la sala de informática no dispongamos de un ordenador por alumno. Esto nos obligará a realizar un trabajo por parejas. Si el trabajo se realiza con dos alumnos por ordenador, es importante acostumbrarse, desde el principio, a que uno de los dos esté bien colocado frente al ordenador. Sus funciones son:

- Escribir en el teclado.
- Utilizar el ratón.
- Hacer lo que acuerde con su compañero o compañera.

El otro alumno se sienta a su izquierda para no molestarle con el uso del ratón (siempre que el primero no sea zurdo y tenga el ratón a la izquierda). Sus funciones son:

- a) Leer las actividades del material si lo hubiese.
- b) Comprobar que su compañero hace correctamente los ejercicios en pantalla según han acordado.

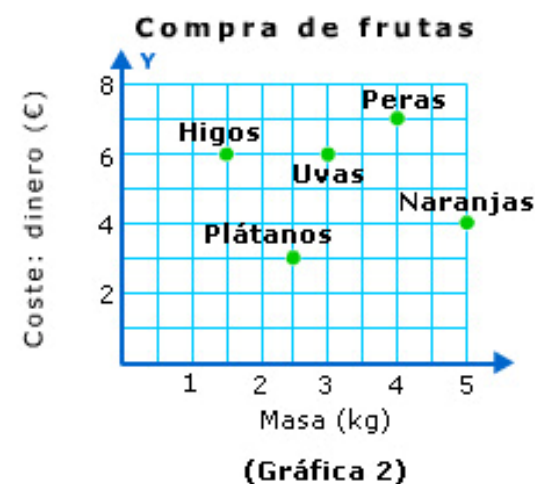
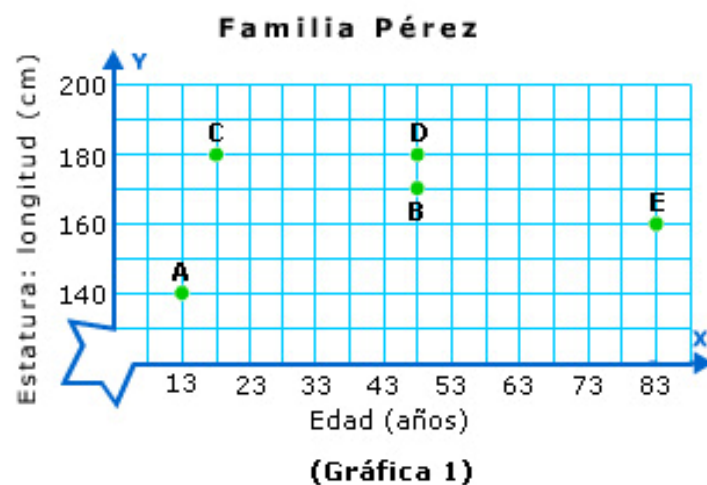
Después de cada actividad o dos actividades, los alumnos se cambiarán de silla y de funciones.

Si se ajusta desde el principio esta dinámica, el movimiento en clase de los alumnos se realizará de forma natural y el trabajo colaborativo ayudará al aprendizaje.

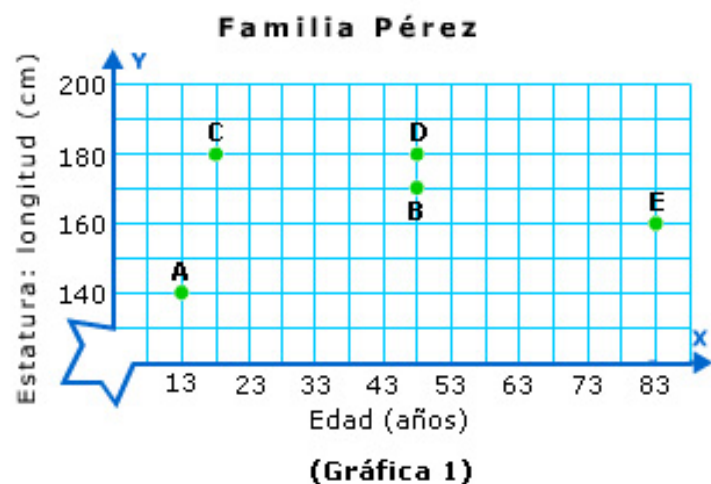
Una vez entregada la actividad en papel o simplemente abierta en el ordenador, se procede a leer en voz alta el enunciado. Puede pedirse a un alumno/a que lo haga. Se comprueba que todos están en situación de contestar a las preguntas.

Lectura: COMPRA DE LA FRUTA

La familia Pérez la componen cinco miembros. Antonio y Susana, que se conocieron acabando los estudios de licenciatura y tienen la misma edad. Tienen dos hijos; Manuel, el mayor, que siempre está escuchando música y tiene la misma estatura que su padre, y Olga, que es una buena nadadora. Con ellos vive el abuelo, Juan, que se encarga de casi todo. Hoy ha ido al mercado y entre otras cosas, ha comprado la fruta que necesitaban.



1. Fíjate en la gráfica 1 y señala si son verdaderas o falsas las afirmaciones siguientes:



- 1 En el eje X se representa la altura en centímetros. V F
- 2 En el eje Y se representan los años. V F
- 3 En el eje X se representa la edad en años. V F
- 4 En el eje Y se representa la estatura en centímetros. V F

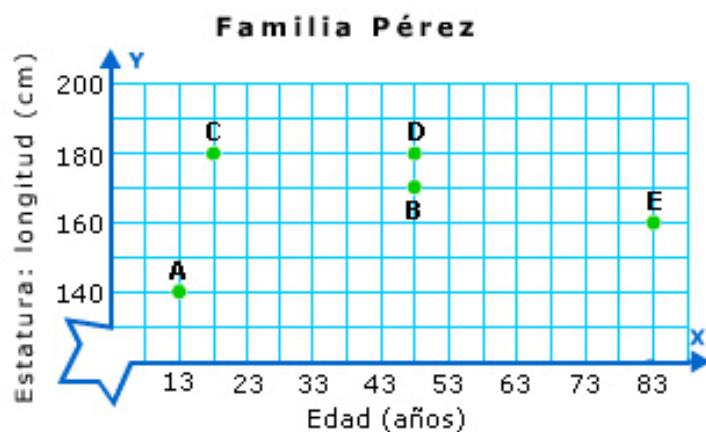
En esta pregunta es importante hacer hincapié en la terminología propia del lenguaje matemático. Eje de abscisas para referirse al eje horizontal X. Eje de ordenadas para el vertical Y. El alumno o alumna debe aprender que el primer paso para la interpretación de una gráfica debe ser:

- Lectura del título: nos da una síntesis del tema de la gráfica.
- Lectura de los ejes tanto de abscisas como de ordenadas: las magnitudes representadas en cada uno y las unidades deben ser claramente identificadas.

Características generales del gráfico: en este caso la interpretación de las coordenadas de un punto. Es importante hacer comprender que aunque las magnitudes son continuas las gráficas son de puntos.

- 2. Lee con atención el texto y fíjate en la gráfica 1. Arrastra cada letra al nombre del miembro familiar que le corresponde.

La familia Pérez la componen cinco miembros. Antonio y Susana que se conocieron acabando los estudios de licenciatura y tienen la misma edad. Tienen dos hijos; Manuel, el mayor, que siempre está escuchando música y tiene la misma estatura que su padre y Olga, que es una buena nadadora. Con ellos vive el abuelo, Juan, que se encarga de casi todo. Hoy ha ido al mercado y entre otras cosas, ha comprado la fruta que necesitaban.



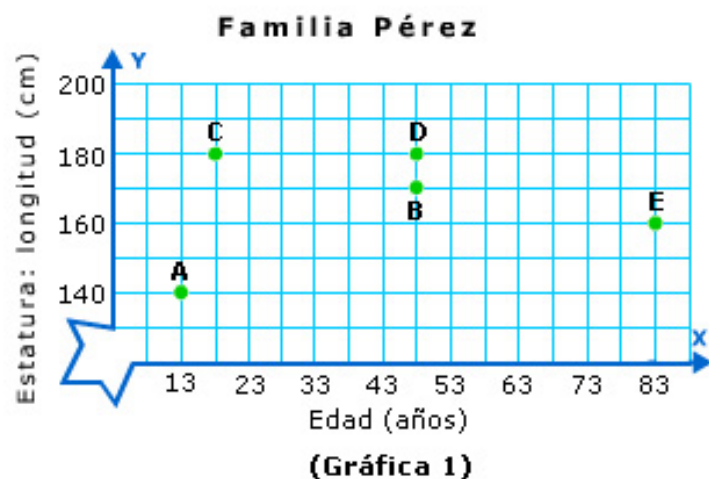
(Gráfica 1)

▶ Antonio	D
▶ Juan	E
▶ Manuel	C
▶ Olga	A
▶ Susana	B

En esta pregunta se trabaja la comprensión de las coordenadas de cada punto. Es decir, la interpretación propia de la gráfica.

3. Completa el texto con las palabras y números apropiados:

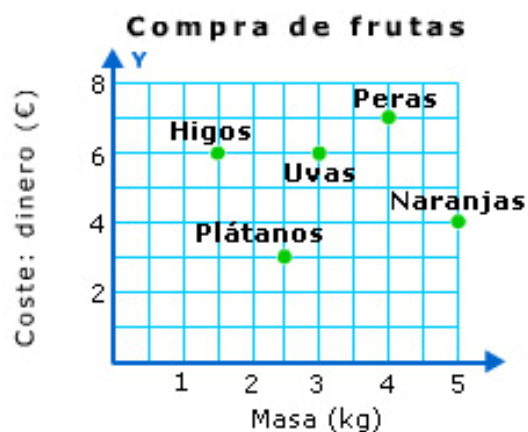
La familia Pérez la componen cinco miembros. Antonio y Susana que se conocieron acabando los estudios de licenciatura y tienen la misma edad. Tienen dos hijos; Manuel, el mayor, que siempre está escuchando música y tiene la misma estatura que su padre y Olga, que es una buena nadadora. Con ellos vive el abuelo, Juan, que se encarga de casi todo. Hoy ha ido al mercado y entre otras cosas, ha comprado la fruta que necesitaban.



El padre de familia es ; tiene años y una de m. Susana, la , tiene años y mide 170 . El hijo mayor, , mide cm y tiene años. tiene años y mide 140 cm. Por último, el mide m y su edad es de 83 años.

Esta pregunta complementa la anterior, cuya dificultad estriba en tener que rellenar unos huecos en un texto con sentido. La comprensión de la gráfica se expresa en un texto continuo.

- 4. Fíjate en la gráfica 2 y contesta: ¿qué magnitud y en qué unidades se representa en el eje X? Señala una de las respuestas dadas. Sólo una es correcta.

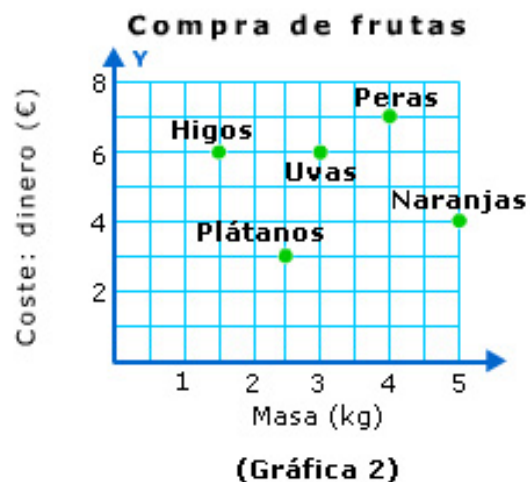


(Gráfica 2)

- Los tipos de frutas.
- Los kilogramos.
- El dinero en euros.
- La masa en kilogramos.

Se cambia de gráfica y se debe trabajar el mismo procedimiento que en la pregunta 1, que indicaba los primeros pasos para poder interpretar una gráfica. En este caso nos referimos sólo al eje X y le damos al alumno posibles respuestas.

- 5. ¿Qué magnitud se representa en el eje Y? ¿En qué unidades?
Señala si son verdaderas o falsas las afirmaciones siguientes:



En el eje Y se representa la masa en kilogramos.

V F

En el eje Y se representa el dinero en euros.

V F

En el eje Y se representan los tipos de fruta.

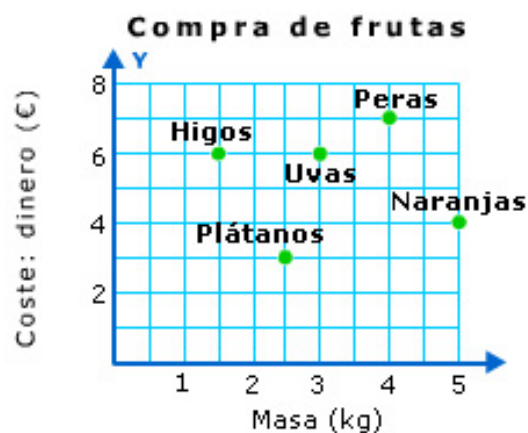
V F

En el eje Y se representa el precio/kg de cada tipo de fruta.

V F

Completamos el trabajo de identificación de magnitudes en cada eje. El nivel de dificultad de esta pregunta es mayor que en la anterior porque se debe expresar la magnitud y la unidad de forma apropiada. Es frecuente ver respuestas con sólo la magnitud o las unidades.

6. Señala si es verdadera (V) o falsa (F) cada una de las siguientes afirmaciones.



(Gráfica 2)

Se han comprado 3 kg de uvas y han costado 6 €.

V F

Se han pagado 5 € por 4 kg de naranjas.

V F

Se han comprado 1,5 kg de higos y se han pagado 6 €.

V F

Se han pagado 4 € por las peras.

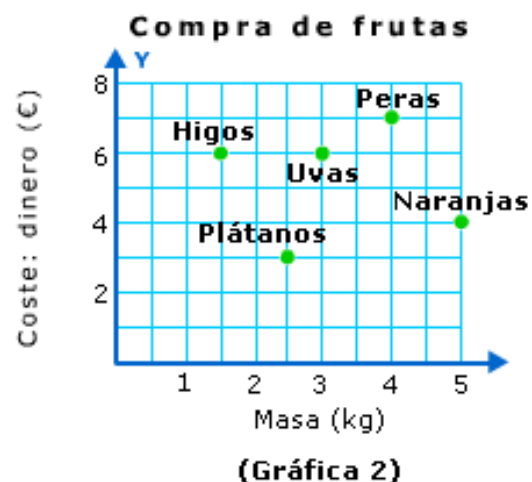
V F

Se han comprado 2,5 kg de plátanos.

V F

En esta pregunta se trabaja la interpretación de las coordenadas de distintos puntos, es decir, la comprensión de la gráfica.

■ 7. Representa los datos de la gráfica en una tabla.



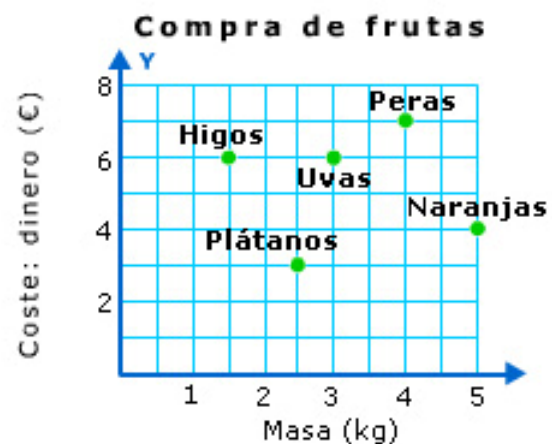
Completa la siguiente tabla:

Producto	Masa (kg)	Coste (€)
Higos	<input type="text" value="1,5"/>	<input type="text" value="6"/>
Plátanos	<input type="text" value="2,5"/>	<input type="text" value="3"/>
<input type="text" value="Uvas"/>	3	<input type="text" value="6"/>
Peras	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="7"/>
<input type="text" value="Naranjas"/>	<input type="text" value="5"/>	4

En esta pregunta se trabaja una parte esencial de la interpretación de las funciones: la comprensión de una función definida verbalmente, con una tabla, con una gráfica o una expresión algebraica. Para dominar estos conceptos y sus relaciones es importante comenzar desde 1º a trabajar el paso de gráfica de puntos a tabla y hacer cálculos sobre los datos en la tabla.

La verdadera comprensión de un texto gráfico se da cuando se es capaz de pasar de una gráfica a un texto continuo o a distribuir los datos en una tabla y viceversa. La idea fundamental es que una función es la misma función, se exprese como se quiera, y que la forma de hacerlo depende de la situación que queramos estudiar.

- 8. ¿A qué precio hemos pagado el kilogramo de uvas?



(Gráfica 2)

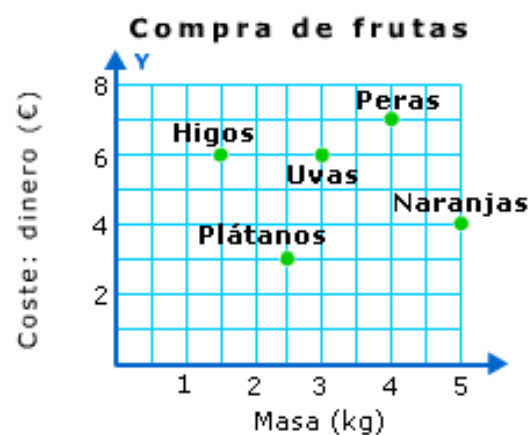
Precio: €/kg

Solución y notas explicativas

Se insiste en la pregunta anterior. Si se entiende la tabla, se pueden hacer cálculos con los datos. En este caso es una reducción a la unidad que nos relaciona el tema con la proporcionalidad y prepara para las gráficas de proporcionalidad directa. La pregunta es un caso sencillo para afrontar los cálculos de las dos preguntas siguientes.

■ 9. ¿Cuál es el producto más caro? ¿Cuál es el producto más barato?

Ayúdate completando la tabla siguiente:



(Gráfica 2)

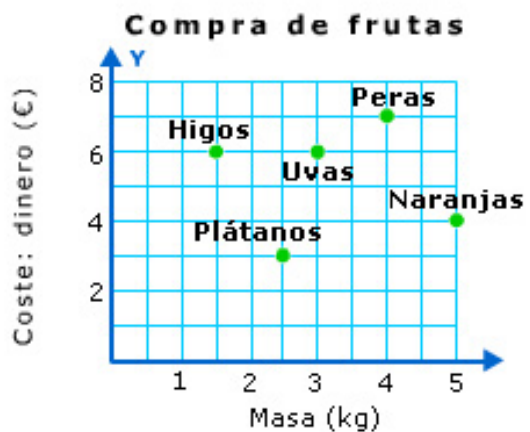
Producto	Masa (kg)	Coste (€)	Precio (€/kg)
Higos	1,5	6	4
Plátanos	2,5	3	1,2
Uvas	3	6	2
Peras	4	7	1,75
Naranjas	5	4	0,8

- El producto más caro es: **Higos** a un precio de **4** €/kg.

- El producto más barato es: **Naranjas** a un precio de **0,8** €/kg.

Esta pregunta y la siguiente trabajan la interpretación de los datos con la dificultad de tener que resolver unos cálculos sobre los datos que están en un texto discontinuo y que el alumno debe buscar para realizar el cálculo y dar la respuesta.

- 10. ¿Cuánto dinero ha pagado Juan por toda la fruta comprada? Señala una de las respuestas dadas. Sólo una es correcta.



(Gráfica 2)

- 26 €
- 16 €
- 9,75 €
- Ninguna de las anteriores es correcta.

Organización didáctica

Consideraciones didácticas

Esta actividad debe enmarcarse en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las funciones. Estamos en los primeros pasos de la interpretación de datos y la relación entre gráfica y tabla, gráfica y verbalización, y tabla y verbalización. Conviene aquí comenzar con el trabajo de gráficas de puntos, interpretación de funciones (aquí entra la actividad) y realizar cálculos sencillos con los datos de las gráficas.

Procesos intelectuales

En este tipo de actividades se trabajan los tres procesos intelectuales siguientes:

Recoger y tratar información

El alumno deberá:

a) Conocer e identificar la gráfica como fuente de información.

- b) Buscar la información pertinente en la fuente.
- c) Analizar datos. Es decir:
 - Reducir los elementos separados de su contexto.
 - Clasificar los elementos en categorías.
 - Determinar las relaciones que unen estos elementos en sus categorías.
- d) Sintetizar los datos.

Comunicar

El alumno deberá:

- a) Recibir mensajes.
- b) Emitir mensajes.

Estas dos vertientes de la comunicación quedan matizadas de la siguiente forma:

La comunicación será:

- Estructurada compleja (código riguroso matemático con textos estructurados).

El canal será:

- La escritura.
- La imagen.

El nivel de la comunicación será:

Cognoscitivo.

- Como receptor: conecta el mensaje con su estructura cognoscitiva y aplica el contenido del mensaje.
- Como emisor: transmite una información para hacerse comprender.

Poner en práctica modelos

El alumnado deberá:

- a) Elegir el modelo adecuado.
- b) Aplicar el modelo elegido.
- c) Evaluar el resultado.

Resolver problemas

Para ello el alumnado deberá:

- a) Identificar el problema.
- b) Reconocer los datos o variables pertinentes y separar los datos inútiles.
- c) Plantear el problema expresando la naturaleza del resultado esperado y traducir la situación inicial del problema en el lenguaje más económico o sintético.
- d) Elaborar un plan para llegar a la solución.
- e) Poner en práctica el plan y utilizar los operadores que llevan a la solución.

f) Controlar el resultado y en caso de fracaso verificar las etapas anteriores modificando las necesarias.

g) Determinar los límites de la solución.

Evaluación

Pregunta 1

Objeto: gráfica 1 y cuatro frases para clasificar en verdadero o falso.

Operación intelectual: exploración y conceptualización.

Producto: frases clasificadas.

Pregunta 2

Objeto: cinco etiquetas y los cinco nombres de los personajes.

Operación intelectual: exploración. Resolución de problemas.

Producto: nombre con su etiqueta asociada.

Pregunta 3

Objeto: texto continuo con huecos.

Operación intelectual: exploración y conceptualización (en este nivel académico esta operación se puede considerar la resolución de problemas).

Producto: el texto completo.

Pregunta 4

Objeto: gráfica 2 y cuatro frases para elegir la correcta.

Operación intelectual: exploración y conceptualización.

Producto: frases clasificadas.

Pregunta 5

Objeto: gráfica 2 y cuatro frases para clasificar en verdadero o falso.

Operación intelectual: exploración y conceptualización.

Producto: la magnitud y sus unidades.

Pregunta 6

Objeto: gráfica 2 y cinco frases para clasificar en verdadero o falso.

Operación intelectual: exploración y conceptualización.

Producto: frases clasificadas.

Pregunta 7

Objeto: gráfica 2 y tabla incompleta.

Operación intelectual: exploración y aplicación.

Producto: tabla completa

Pregunta 8

Objeto: gráfica 2 y texto continuo con pregunta.

Operación intelectual: exploración y aplicación.

Producto: el precio del kilogramo de uvas.

Pregunta 9

Objeto: gráfica 2, tabla incompleta y texto continuo con huecos.

Operación intelectual: exploración y aplicación.

Producto: tabla completa, el producto más caro y el precio de cada kilogramo y el producto más barato y el precio de cada kilogramo.

Pregunta 10

Objeto: gráfica 2 y cuatro resultados para elegir el correcto.

Operación intelectual: exploración y aplicación.

Producto: el importe total de la fruta.