

### 3.º ESO MATEMÁTICAS

#### ¿SON SOSTENIBLES LOS ALMUERZOS EN EL INSTITUTO?

Cada gesto cuenta y el nuestro también. En estos momentos de emergencia climática y de cuidado del medio ambiente te has planteado ¿qué hago yo en mi día a día para ayudar a la salud del medio ambiente, no contaminar o reciclar?

¿Qué has traído hoy para almorzar? ¿Cómo lo llevas envuelto? ¿Ha utilizado film plástico, aluminio, papel o eres de los que trae un táper reutilizable?

¿Qué dimensiones puede tener la bola maciza de aluminio que se generaría en el instituto en un día, una semana o tras el curso escolar, utilizando todo el que trae el alumnado como envoltorio de su almuerzo?

Antes de iniciar el debate sería interesante leer alguno de estos artículos sobre el uso del papel de aluminio:

<https://www.ecologiaverde.com/como-eliminar-el-uso-del-papel-de-aluminio-en-tu-cocina-539.html>

<https://residuscirera.net/stop-al-papel-de-aluminio/>

Tomar nota de todos los datos sobre vuestros almuerzos porque se pretende analizar si son sostenibles por el tipo de residuo que se genera día a día.

Aprovechamos también para reflexionar si los almuerzos que traemos son saludables: bocadillos y sándwiches, fruta, bollería industrial, etc.

#### NOTAS

- Dedicar tiempo al diálogo para que puedan surgir ideas sobre este tema. Se puede trabajar en gran grupo o en grupos de tres o cuatro.
- Se pueden plantear preguntas como: A la vista de los datos recogidos, ¿cuánto papel de aluminio estimas que generamos en el instituto? ¿Y cuánto film plástico? ¿Son en general saludables los almuerzos que traéis al instituto? ¿Qué soluciones pensáis que podéis aportar?
- Se pueden analizar datos desde la perspectiva de género: tamaño de los bocadillos, almuerzos saludables, utilización de tápers reciclables.
- Hacer un uso correcto y respetuoso del lenguaje en los debates.

## ¿CUÁL VA A SER EL PRODUCTO FINAL?

Se deberá presentar un informe con los datos recogidos sobre qué almorzamos y con qué tipo de envoltorio traemos los almuerzos al instituto.

Tu trabajo podrá incorporar también reflexiones sobre alimentación saludable en general.

El informe vendrá ilustrado con diferentes gráficos estadísticos que posibiliten hacer llegar la información y las conclusiones de la manera más clara posible. Para ello se utilizarán los recursos que aporta la calculadora científica y la hoja de cálculo a través del correspondiente estudio estadístico de los datos recogidos.

Preparar tu exposición oral con el informe que has preparado para posteriormente hacer un debate. Para esta presentación puedes elegir las herramientas digitales que consideres más adecuadas: presentación con Canva, vídeo, vídeo-presentación, etc.

### NOTAS

- Asegurarse de que todo el alumnado ha comprendido cuál es la tarea que debe realizar.
- Insistir sobre la pauta de trabajo en equipo en este caso.
- Recordar la importancia de justificar todo el proceso de trabajo en su cuaderno-portfolio.
- Facilitar los criterios y herramientas de evaluación que se van a aplicar con la anticipación suficiente.
- Llevar a cabo las adaptaciones que se consideren necesarias.

## ¿QUÉ SABER?

### ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL:

- Población y muestra.
- Variables estadísticas.
- Tablas de frecuencias.
- Parámetros estadísticos.
- Módulo de estadística de la calculadora científica.
- Gráficos estadísticos con hoja de cálculo.

**1)** Marta, preocupada por la problemática de la escasez de agua, ha analizado los diferentes consumos en su vivienda para así poder llevar a cabo un plan de ahorro.

Los resultados de los consumos en L/persona/día los ha colocado en la siguiente tabla:

Uso	Volumen de agua consumida (L/persona/día)
Lavadora	42
Lavavajillas	14,2
Ducha/sanitario	53,5
Agua comida/bebida	9,3
Otros	15
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>

Utiliza diferentes representaciones gráficas que nos ayuden a entender mejor el consumo de agua en la vivienda de Marta.

**2)** Los Smartphones se han convertido en dispositivos con múltiples funcionalidades. Los ponemos sobre nuestra mesa para poder tomar nota de las marcas comerciales de los dispositivos.

Analizar los datos y presentar con parámetros y gráficos estadísticos que nos ayuden a comprender a qué conclusiones habéis llegado sobre las marcas de los Smartphones y sistemas operativos.

Se puede recoger otra información de estos dispositivos que consideres de interés para analizarla y exponerla al grupo.

**3)** Acabamos de conocer los datos sobre natalidad en nuestro país que ponen de manifiesto el descenso importante en el primer semestre de 2022 del índice de natalidad.

Hemos recogido además veinte datos sobre el peso en kilogramos de los neonatos de este último mes en la Comunidad Valenciana:

2,980	3,150	4,150	2,750	3,160	2,450	2,970	3,560	2,900	3,250
3,290	2,600	2,920	3,150	3,260	3,520	2,960	2,480	3,720	2,800

Estudia los parámetros de centralización, de dispersión y de posición de los datos encontrados con la ayuda de la calculadora y representa en un diagrama de cajas y bigotes para emitir un informe.

Hemos recogido a la par, veinte datos de la Comunidad de Madrid con los resultados siguientes:

3,460	2,310	2,850	3,550	2,350	2,720	2,890	3,120	3,450	3,100
2,430	2,640	3,100	2,540	2,050	1,950	2,430	3,500	2,390	1,520

Realiza el mismo estudio y compara los resultados en ambas comunidades autónomas.

### PROPORCIONALIDAD:

- **Magnitudes directa e inversamente proporcionales.**
- **Porcentajes.**

**1)** Hemos analizado los ingredientes de los sobres de sopa y nos planteamos si son saludables o no. Para ello nos planteamos las preguntas siguientes:

- ¿Cuántos gramos de pollo hay en el sobre?
- Con 1 kilogramos de pollo ¿cuántos sobres como este se fabrican?
- Y ... ¿cuántas raciones se pueden dar?



**2)** Hemos podido conocer a través de los diferentes medios de comunicación que el barco de Santa Pola “Nuestra madre Loreto” que faena frente a las costas de Libia, ha podido socorrer a 12 personas que viajaban en un cayuco con la colaboración del barco “Open in Arms”. El pesquero dispone de alimentos suficientes para sus 15 tripulantes durante 20 días. ¿Para cuántos días tienen alimentos ahora con las personas que hay a bordo?

<https://www.lavanguardia.com/local/valencia/20190104/453929423841/patron-nuestra-madre-loreto-gobierno-olvidado-nosotros.html>

#### **NOTAS**

- Añadir o modificar las actividades con temáticas de actualidad o de interés para el alumnado.
- Según los resultados de la actividades propuestas valorar la necesidad de seguir repasando, de profundizar en algunos de los contenidos o de explicar de forma general para posibilitar el buen desarrollo de la situación de aprendizaje planteada.

## ¿NECESITAMOS ALGUNA COSA MÁS PARA EMPEZAR?

### ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL:

- **Nube de puntos.**
- **Correlación y modelos de ajuste.**
- **Módulo de estadística de la calculadora científica.**

1) Se tiene un muelle de 14 cm de largo en el se cuelgan diferentes pesos y con cada uno mide de nuevo la longitud del muelle para conocer la elongación que se ha producido.

En la siguiente tabla se observan los resultados que se han ido obteniendo:

Masa (g)	0	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Longitud del muelle (cm)	14	18	20	21	22	23	24	27	28	29	31
Alargamiento (cm)	0	4	6	7	8	9	10	13	14	15	17

- Representa los datos de las masas frente a los alargamientos del muelle.
- Encuentra la función que explica el comportamiento del muelle según la masa que colgamos en él.
- ¿Qué alargamiento se produce en el muelle si se cuelgan 42 gr? ¿Y con 100 gr?



### NOTAS

- Añadir o modificar las actividades con temáticas de actualidad o de interés para el alumnado. Por ejemplo, en la actividad del muelle que se propone es interesante que el alumnado coja un muelle del laboratorio de física, vaya colocando diferentes pesos y tome sus medidas, para que la propuesta sea mucho más manipulativa.
- Ofrecer al alumnado un refuerzo positivo de sus resoluciones y respuestas, así como sugerencias de mejora. Generar expectativas de evolución positiva de cara a las nuevas actividades o metas específicas e individualizadas.
- Según los resultados de la actividades propuestas valorar la necesidad de seguir repasando, de profundizar en algunos de los contenidos o de explicar de forma general para posibilitar el buen desarrollo de la situación de aprendizaje planteada.

## INVESTIGAR, REFLEXIONAR Y APLICAR

**1)** Se miden las dimensiones del papel de aluminio que ha traído cada compañero/a como envoltorio de su almuerzo. Se calcula el área.



Se hace una bola maciza y con un calibre se mide el diámetro de la bola. Se calcula el volumen.

- a) Representa los puntos con los datos área del papel de aluminio frente al volumen de la bola maciza de aluminio que se genera.
- b) Encuentra la función que explique la relación entre ambas variables.
- c) Utilizando los datos medios del aluminio que se genera cada día en el instituto, explica a través de la función encontrada el tamaño de la bola que se genera cada día, semana, mes, curso escolar.

### NOTAS

- Es importante que sólo una persona genere las bolas de aluminio con los envoltorios de los almuerzos para que de esta manera se generen todas ellas con una presión semejante. Intentar que sean lo más esféricas posible a la hora de crear las bolas macizas para que las medidas de su diámetro con un calibre sean lo más aproximadas.

## **PREPARAR EL INFORME FINAL**

Una vez finalizado el análisis debes preparar tu informe y exponer los resultados y las conclusiones a las que habéis llegado.

Aquí tienes algunas indicaciones:

- Seleccionar el formato con el que vas a presentar tu informe.
- Organizar la información que se va a presentar.
- Incluir las representaciones gráficas obtenidas.
- Argumentar y justificar los procesos.
- Cita fuentes y autorías de informaciones utilizadas.

## **NOTAS**

- Acompañar el proceso de creación del informe.
- Verificar que en el informe se presentan las justificaciones del proceso seguido.
- Proporcionar un retorno formativo individualizado relacionado con el producto final.
- Evaluar y calificar todo el trabajo sobre la situación de aprendizaje.