

Mare Nostrum 
de mis amores

ESTUDIO ESTADÍSTICO MARE NOSTRUM

1º BACHILLERATO CC. Sociales.

Ester García Muñoz

Claudia de la Nava Plaza

Prof. Elena Zapatero Cabañas

DPTO. MATEMÁTICAS del IES SENDA GALIANA

Torres de la Alameda (Madrid)



INDICE

1. PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS
2. REFLEXIÓN Y ELABORACIÓN DE LA ENCUESTA
3. RECOGIDA DE DATOS, DIFICULTADES
4. INTRODUCCIÓN DE DATOS
5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS DEL CENTRO
 - 5.1 RELACIÓN DE PREGUNTAS (VARIABLES) A PARTIR DE DIAGRAMAS DE SECTORES (EXCEL)
 - 5.2. RELACIÓN DE PREGUNTAS MEDIANTE MÉTODOS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA (STATGRAPHICS)
6. DIFERENCIAS EN LA GESTIÓN DE PLÁSTICOS ENTRE ESPAÑA Y ALEMANIA. DATOS DE EUROSTAT
7. ANEXOS: Encuestas y fotos de "Madrid por la ciencia y la innovación".

1. OBJETIVOS Y PRESENTACIÓN

Lo primero que hizo nuestra profesora de matemáticas, Elena, en Octubre, es hablarnos del proyecto MARE NOSTRUM DE MIS AMORES, ya que nunca habíamos hecho nada igual. También nos visitó Carmen Baños Saborido, directora del Dpto. de Ciencias y coordinadora del proyecto, junto con Eva Mena Revilla, para darnos más detalles. Es un proyecto interdisciplinar del Instituto. Los departamentos y profesores que colaboran con el de Ciencias son: Geografía e Historia, Esther Castejón González, Plástica, Eva García Caballero (logo) y Matemáticas Belén Plaza y Elena Zapatero. Las otras profesoras de Ciencias participantes son Rosa Cartón Flores y Ana Megía Fernández. Además, también colaboró Angela Sánchez de , profesora de Ciencias en IES Gaspar Sanz de Meco. El proyecto fue seleccionado por “Madrid por la Ciencia y la Innovación” para presentarse en un stand de la feria de Madrid, IFEMA, del 28 al 31 de Marzo de 2019.

Más de 60 estudiantes colaboramos en el proyecto, de todos los niveles del Centro. Una de nosotras, Claudia, recabó datos de estudiantes alemanes de nuestra edad durante su estancia de 15 días para realizar un curso de reciclaje el pasado marzo.

OBJETIVOS.

1. Aprender a realizar un Estudio Estadístico sobre un tema que interese a la mayoría de la clase de Matemáticas de CC.Sociales 1ºBachillerato.
2. Indagar sobre el impacto ambiental que producen los plásticos en los mares, en particular en el Mare Nostrum: el Mediterráneo.
3. Reflexionar y debatir sobre dicha información.
4. Conocer los hábitos de uso y reciclaje de plásticos de los estudiantes de nuestro Centro.
5. Conocer los hábitos de uso y reciclaje de plásticos de los estudiantes alemanes compañeros de Claudia Nava en el curso de reciclaje que hizo en Alemania.
6. Comparar los hábitos de ambos grupos de estudiantes.
7. Concienciar a través de nuestra encuesta a los estudiantes de nuestro Centro sobre el impacto ambiental que producen los plásticos en los mares, en particular en el Mare Nostrum: el Mediterráneo

2. REFLEXIÓN Y ELABORACIÓN DE LA ENCUESTA



Se realizaron dos encuestas para el proyecto, una por el Dpto. de Ciencias y otra en el aula de Matemáticas. La de Ciencias sólo contemplaba variables cualitativas, así que, decidimos elaborar la nuestra con la mayoría de variables cuantitativas, para completar esta información, concienciar con cifras a los encuestados y realizar la comparativa entre Alemania y España.

Para la elaboración de nuestra encuesta, tuvimos que realizar 3 pasos:

- * **Búsqueda de preguntas:** Nos dividimos por parejas para realizar 10 preguntas tanto cualitativas como cuantitativas para elegir las mejores en un debate.
- * **Puesta en común de preguntas:** Tras haber realizado las 10 preguntas cada pareja, debatimos sobre cuáles eran las mejores y decidimos 8 preguntas para formar la encuesta.
- * **Encuesta final:** La profesora nos mandó realizar una encuesta de prueba con las preguntas que nosotros considerásemos más importantes, después se elaboró con las 8 preguntas más interesantes añadiendo edad y sexo del encuestado.

3. RECOGIDA DE DATOS



RECOGIDA DE DATOS

ENCUESTA DE CIENCIAS: Por internet, a través de la web del Proyecto Mare Nostrum, realizada por Carmen Baños Saborido, mediante muestreo aleatorio simple. Se recabaron unos 500 datos.

NUESTRA ENCUESTA: Para la recogida de datos se entregaron 10 encuestas a cada pareja que repartieron cada una a un grupo del centro. Cada encuesta estaba compuesta por 10 preguntas cada una de ellas con 3 o 4 posibles opciones de respuesta, dichas preguntas trataban sobre el uso y reciclaje de los plásticos. Cada pareja tenía que encuestar a personas de la ESO y persona de 1 y 2 de bachillerato de ciencias sociales o ciencias naturales. Por otra parte, también las profesoras de Ciencias las llevaron a sus aulas. En total, se recabaron unos 100 datos.

○ 4. INTRODUCCIÓN DE DATOS

- Una vez ya teníamos las encuestas procedimos a pasar los datos de las encuestas a ordenador, para esto volvimos a hacer grupos y cada grupo se encargaba de introducir los datos de las encuestas a una hoja de Calc o Excel. Mientras que uno iba diciendo que opciones habían escogido otro decía cual era el equivalente numérico que había que introducir en la tabla a la persona que estaba escribiendo los datos y otra persona retiraba las encuestas que ya se habían pasado. Las encuestas que tenían alguna pregunta sin contestar eran descartadas.
- Esto nos llevó dos clases y media e introducimos los datos de más de cien alumnos del centro entre bachillerato y la ESO relacionados con las ciencias sociales.

5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS DE IES SENDA GALIANA

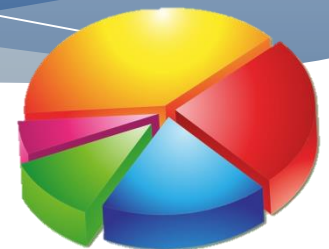
En esta parte del trabajo, analizamos los datos tanto de la encuesta confeccionada por nosotros como la elaborada por el Dpto. Biología del Centro.

En primer lugar (4.1) teníamos que clasificar las 35 preguntas de la encuesta de la web Mare Nostrum que estaba subida en la página web del instituto en 4 tipos:

- Para detectar el conocimiento de los encuestados sobre el uso y reciclaje del plástico.
- La intención y lo que piensan los encuestados sobre los plásticos.
- Lo que en realidad hacen los encuestados con los plásticos.
- Preguntas de reflexión y cambio de conciencia.

Y a continuación, teníamos que relacionar 5 parejas de variables comparando sus diagramas de sectores en EXCEL.

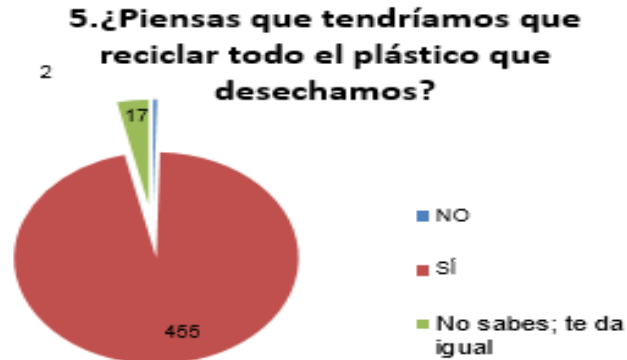
En la segunda parte (4.2), se profundiza en el análisis de los datos utilizando STATGRAPHICS, sobre todo para la segunda encuesta de



5.1 RELACIÓN DE PREGUNTAS (VARIABLES) A PARTIR DEL ANÁLISIS CRÍTICO DE DIAGRAMAS DE SECTORES (EXCEL)

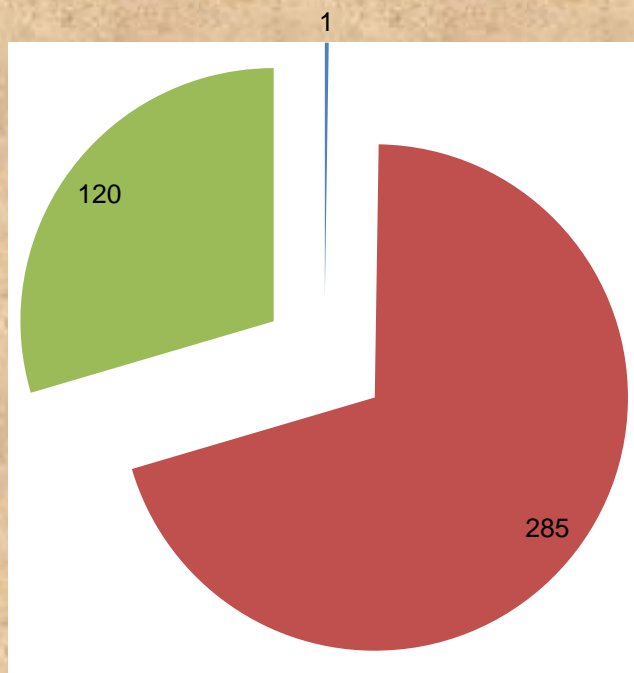
- En esta sección, mediante el uso de una hoja de cálculo (Excel) se representaban los datos en un diagrama de sectores para saber cómo de repartidos estaban los datos y qué dato predominaban. Después de observar las representaciones de los datos en los diagramas, establecimos relaciones entre parejas de preguntas y llegamos a diferentes conclusiones

CREENCIAS vs HÁBITOS



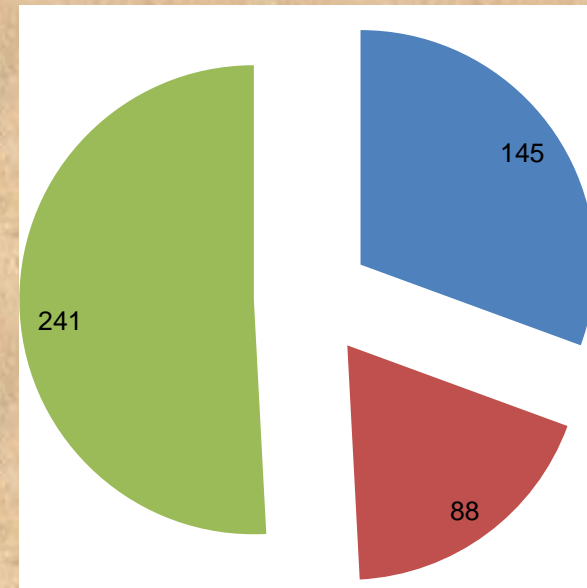
Hemos relacionado la Pregunta 5 y la Pregunta 9 para mostrar como el hecho de que alguien opine que se deben reciclar todos los plásticos no significa que esa persona a la hora de comprar priorice los productos que contengan nada o casi nada de plástico.

24. ¿CREES QUE NUESTRA VIDA ACTUAL SE PODRÍA LLEVAR A CABO SIN PLÁSTICOS?



- En algunos usos el plástico es imprescindible
- En algunos usos el plástico es insustituible; pero en otros se podría sustituir por otros materiales
- No. Los plásticos tienen muchas aplicaciones imprescindibles en todo lo que usamos

12. CUANDO VAS DE CAMPING O DAS UNA FIESTA...

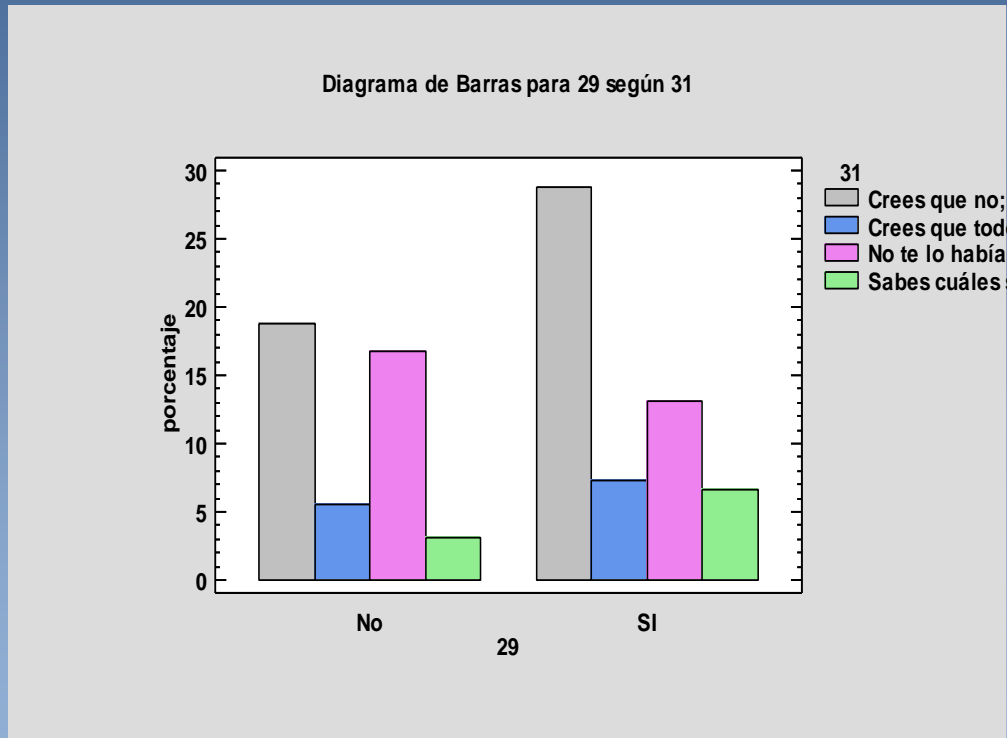


- Usas cubiertos de metal
- Usas cubiertos de plástico duro y los reutilizas varias veces
- Usas cubiertos de plástico y luego los tiras

ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN: El 70% de los encuestados opina que en algunos usos el plástico es insustituible, pero en otros se podría sustituir por otros materiales. Un ejemplo sencillo de sustitución de plásticos son los vasos de una fiesta, sin embargo, solamente un 30% los sustituye por cubiertos de metal. Por tanto, los resultados entre la opinión o creencia y los hábitos son incoherentes.

5.2. RELACION DE PREGUNTAS MEDIANTE METODOS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA (STATGRAPHICS)

Además, para confirmar la dependencia de estas variables, las preguntas 29 y 31 se someten al test de independencia de Chi-Cuadrada, un método de inferencia estadística, mediante STATGRAPHICS:



Pruebas de Independencia

Prueba	Estadístico	Gl	Valor-P
Chi-Cuadrada	13,359	3	0,0039

El StatAdvisor

Esta tabla muestra los resultados de la prueba de hipótesis ejecutada para determinar si se rechaza, o no, la idea de que las clasificaciones de fila y columna son independientes. Puesto que el valor-P es menor que 0,05, se puede rechazar la hipótesis de que filas y columnas son independientes con un nivel de confianza del 95,0%. Por lo tanto, el valor observado de 29 para un caso en particular, está relacionado con su valor en 31.

CONCLUSIONES FINALES



EN NUESTRO CENTRO, IES SENDA GALIANA, al ver los resultados obtenidos en las encuestas realizadas, creemos que la mayoría de alumnos, a pesar de estar concienciados del grave problema que supone no reciclar los plásticos, en la práctica, no lo llevan a cabo en su vida diaria.

LA COMPARACIÓN ESPAÑA/ALEMANIA EN CUANTO A GESTIÓN DE PLÁSTICOS NOS HA HECHO REPLANTEARNOS NUESTROS HÁBITOS Y ACTITUDES ANTE EL MEDIOAMBIENTE

En cuanto al tema del reciclaje, podemos contemplar que la mitad de encuestados alemanes reciclan casi todo el plástico que usan, el 75%. En España ese porcentaje lo reciclan algo menos que la mitad de Alemania. Pero como ya hemos mencionado antes, los gobiernos no nos dan facilidades para ello, ya que en Alemania existen muchos sitios públicos para reciclar.

Por otro lado, es importante saber que no hay que tener tanto en cuenta lo que reciclamos si no lo que consumimos, pues muchas veces a pesar de haberlo tirado al contenedor correcto, no llega a plantas de reciclaje y acaba en los mares..

ESE ES EL PUNTO CLAVE, CONSUMIR MENOS Es decir, mejorar nuestros hábitos en cuanto a **EN ESTE ORDEN Reducir y Reutilizar, y por último Reciclar.**

Por otra parte, **conseguir una Legislación Ambiental adecuada como la de Alemania es fundamental**, independientemente del partido político que gobierne. Mientras tanto, en España, habrá que tener en cuenta la legislación ambiental que incluyen los partidos políticos en sus programas cuando cumplamos los 18 años y podamos votar.