Recapaciclas o reciclas?

Alumnos:
María Almendros Caballero
José Jorge Esturillo Pérez
David Hoces García
Ángela Muñoz Iglesias

Tutor:
Carmen Mª Sáez Ballesteros

Curso: 1º ESO
Centro: IES Alonso Cano (Dúrcal)

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN

2 PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO
- 2.1 VARIABLES
- 2.2 HIPÓTESIS
- 2.3 OBJETIVOS
- 2.4 PLANTEAMIENTO DEL EXPERIMENTO Y RECOGIDA DE DATOS

3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4 CONCLUSIÓN

5 AGRADECIMIENTOS

6 BIBLIOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN

Al comenzar el curso, nos comentaron la posibilidad de participar en un concurso de investigación estadística, pero no fue hasta que no trabajamos el proyecto de Recapacicla, cuando se nos ocurrió indagar un poco más sobre el tema y presentarnos a éste.

Recapacicla es un plan educativo para incentivar el reciclaje en sí, que ha sido llevado a cabo por la Junta de Andalucía en nuestro centro entre otros.

Dentro de dicho plan, se han trabajado diversas actividades como charlas escolares en la asignatura de ciencias de la naturaleza, y la realización de varias encuestas a nivel familiar, escolar y del ayuntamiento.

Tras finalizar el proyecto, fue cuando pensamos en hacer el trabajo, ya que nosotros sólo hacíamos las encuestas, pero no teníamos forma de saber los resultados de las mismas, y pensamos que sería interesante hacer una encuesta propia, más personal y analizar los resultados obtenidos sobre la problemática del reciclaje sin pensar en un primer momento que nos surgirían cada vez más preguntas relacionadas con el tema.

2. PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO

2.1. VARIABLES

Por un lado intentamos ver si existían diferencias considerables entre la gente joven y mayor sobre qué significa reciclar y qué se hace con los materiales reciclados

Las variables que nos plateamos al empezar con el proyecto fueron:

- Significado del concepto de reciclaje
- Cantidad de materiales que separa en casa
- Motivos que dificultan el reciclaje.

Una vez avanzamos en el estudio, nos dimos cuenta que también era interesante comparar los datos obtenidos sobre el reciclaje entre nuestra localidad, la capital de la provincia y los datos de Andalucía y España, por lo que estudiamos:

- Número de contenedores específicos
- Cantidad de materiales reciclados por persona.

2.2. HIPÓTESIS

Las hipótesis con las que trabajamos es que la gente joven recicla más, ya que están más informados y concienciados con los efectos que tiene sobre el medio ambiente, y que en los pueblos es más difícil el reciclaje ya que el número de contenedores específicos es muy escaso.

2.3. OBJETIVOS

El objetivo por tanto de nuestro trabajo es comprobar si la edad influye o no en el tema del reciclaje, y comprobar la cantidad de materiales que se reciclan en nuestra localidad.

2.4. PLANTEAMIENTO DEL EXPERIMENTO y RECOGIDA DE DATOS

Para poder llevar a cabo todo esto se han seguido dos estrategias:

1. Por un lado se ha elaborado una encuesta con la ayuda de las profesoras de matemáticas más concreta y especifica que las que hicimos con el proyecto recapacicla, en la que había un total de 8 preguntas, aunque la última tuvimos que descartarla ya que no contestaron bien a la pregunta.
2. Por otra parte, se ha realizado una encuesta por teléfono a los responsables de medio-ambiente tanto del ayuntamiento de la localidad, como de la capital.

Parte 1.

En clase nos explicaron los distintos tipos de muestreo que hay, y la importancia de la elección de la muestra para que los resultados fuesen validos por lo que intentamos hacerla de la forma más aleatoria posible, intentando no hacer la encuesta a todos los miembros de una familia.

Para calcular el tamaño de la muestra y saber cuántas encuestas debíamos hacer por grupos, las profesoras de matemáticas nos explicaron que había una fórmula que nos indicaba dicho número.

$$n = \frac{N \times Z_a^{\,2} \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_a^{\,2} \times p \times q}$$

N = tamaño de la población.
Z = nivel de confianza.
p = probabilidad de éxito, o proporción esperada.
q = probabilidad de fracaso.
d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

En nuestro caso

Seguridad = 95%;
Precisión = 3%;
Proporción esperada = asumamos que puede ser próxima al 5%;

Por lo que los datos nos quedan de la siguiente forma:

N = 7300 Z = 1.96 p = 0.95 q = 0.05 d = 0.03

$$n = \frac{7300 * 1{,}96^2 * 0{,}05 * 0.95}{0.03^2 * 7299 + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = 197.298$$

El tamaño óptimo seria de unas 200 personas, por lo que cada grupo debía de hacer un mínimo de 6 encuestas, ya que hay unos 100 alumnos en 1º ESO, pero teníamos que contar que muchos de ellos no harían nada, como así sucedió, por lo que al final contamos con 279 encuestas válidas, un poco más de lo que necesitábamos.

Como queríamos ver si existían diferencias significativas entre la gente joven y los mayores, decidimos dividir la encuesta en diferentes franjas de edades, incluyendo a gente menor de 18 años, que aún están en el instituto.

La encuesta fue la siguiente:

ENCUESTA - 1º ESO - ENERO-2015

Edad:
- Entre 10 y 18 años.
- Entre 19 y 25 años.
- Entre 26 y 40 años.
- Entre 41 y 55 años.
- Entre 55 y 70 años.

Sexo
- Hombre
- Mujer

Lugar donde vive.....

1. ¿Qué es reciclar?
a) Separar las basuras
b) Reutilizar los desechos
c) Recuperar los materiales
d) Todas las anteriores

2. ¿Clasifica usted la basura que genera en su casa? SI NO

3. Señale, de entre los siguientes materiales, aquellos que separe en casa.
- Pilas
- Aceite
- Ropa
- Plásticos, tetrabricks, latas
- Vidrio
- Cartón, papel
- Elementos metálicos

4.¿Cerca de su domicilio hay contenedores específicos para reciclar vidrio, papel y cartón, plástico, pilas, elementos metálicos? SI NO

5. A qué distancia de tu domicilio se encuentran los distintos contenedores aproximadamente?

	Entre 0 y 50 m	Entre 50 y 100m	Entre 100 y 150m	Entre 150 y 200m	Entre 200 y 250m
Pilas					
Aceite					
Ropa					
Plásticos...					
Vidrios					
Cartón					
E. metálicos					

6. ¿Qué aspectos cree que dificultan esta clasificación?

a) Falta de espacio para tantas bolsas.
b) Pérdida de tiempo.
c) Desconocimiento de la forma de hacerlo.
d) Desconocimiento de las ventajas para el futuro.
e) Ausencia de contenedores cercanos.

7. ¿Sabes qué se hace con los materiales que clasificas? SI NO

8. Si lo sabes, cita algún uso los siguientes materiales:
- Pilas
- Aceite
- Ropa
- Plásticos, tetrabricks, latas
- Vidrio
- Cartón, papel
- Elementos metálicos

Una vez realizada la encuesta, cada alumno paso los resultados a una tabla, donde tabulamos las respuestas, para que luego nos fuese mas sencillo pasarlo a una hoja de cálculo. Nosotros usamos el programa Calc de libre office, ya que es el sistema que tenemos en el instituto.

Encuesta:

					P.3								P.5									
Ind	Edad	Sexo	P.1	P.2	Pilas	Aceite	Ropa	Plas.	Vidrio	Papel	E.Met	P.4	Pilas	Aceite	Ropa	Plas.	Vidrio	Papel	E.Met	P.6	P.7	P.8

Una vez pasadas al ordenador quedaban de la siguiente forma

E1

	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1			3. Materiales que separas					Numero reciclas				5.A que distancia de tu domicilio se encuent								
2	1. ¿Qué es	2. ¿Clasifi	Pilas	Aceite	Ropa	Plástico	Vidrio	Cartón	E. metálicos		4. ¿Hay cont	PILAS	ACEITE	ROPA	PLASTIC	VIDRIO	CARTO	ELEMEN	6. ¿Que as	7. Sabes
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	2	1	1	2	0
4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1
5	3	1	0	0	0	1	0	1	0	2	1	2	3	4	5	2	4	5	2	0
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	3	3	3	2	2	2	3	1	0
7	3	1	1	1	0	1	1	1	0	5	1	5	5	3	3	3	3	5	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	4	1	1	5	5	1
9	2	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	5	4	3	4	2	2	5	5	1
10	2	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	5	4	3	4	2	2	5	5	0
11	4	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	2	2	1	1	1	1	5	1	1
12	4	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	5	1	5	5	1	1
13	4	1	0	0	0	1	1	1	1	4	0	5	4	3	4	2	3	5	5	0
14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	1	1	1	5	5	1	0
15	4	1	1	1	1	0	1	1	1	6	1	1	1	5	5	1	2	5	5	0
16	3	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	5	5	2	1	5	5	5	5	0
17	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	5	1	1	1	5	5	1	0
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	5	5	1	1	1	5	5	4	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	5	5	0	5	4	4	5	5	1
20	2	1	0	0	1	1	1	1	1	5	1	3	2	3	3	1	1	4	1	0
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	4	4	3	2	2	2	5	5	0
22	2	1	1	1	1	1	1	1	1	7	0	3	3	3	4	2	4	1	5	1
23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	5	5	1	1	1	5	1	1
24	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4	3	5	1	4	3	2	1	0
25	4	0	1	0	0	0	1	1	1	4	1	4	5	5	5	5	5	5	5	1
26	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	4	2	2	1	1	1	3	1	1
27	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1	1	1	1	1	2	0
28	3	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	5	5	5	2	2	2	5	5	0
29	3	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	2	4	4	2	2	2	5	5	1
30	2	0	0	0	0	1	1	1	0	3	0	4	4	3	3	1	2	5	4	0
31	3	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	2	4	3	2	2	2	5	5	1
32	4	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	5	5	5	5	2	5	5	5	1
33	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	5	4	3	4	5	5	5	4	0
34	4	1	0	0	0	1	1	1	0	3	0	5	5	4	3	3	3	5	5	1
35	4	1	1	0	1	1	1	1	1	6	1	5	0	1	1	1	1	5	5	1
36	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	5	3	3	3	4	5	2	0

Con estos datos obtuvimos las siguientes tabla:

Edad:

Edad	ni	fi	Ni	Fi	%
[10, 19)	59	0,21	59	0,21	21%
[19 ,26)	64	0,23	123	0,44	23%
[26, 41)	56	0,20	179	0,64	20%
[41, 55)	53	0,19	232	0,83	19%
[55, 70)	47	0,17	279	1,00	17%
TOTAL	279	1			100,00%

Sexo:

Sexo	ni	fi	%
Hombre	122	0,44	44%
Mujer	157	0,56	56%
TOTAL	279	1	100%

Pregunta 1: ¿Qué es reciclar?

ai	ni	fi	%
Separar basuras	70	0,25	25%
Reutilizar	49	0,18	18%
Recuperar	33	0,12	12%
Todas las anteriores	127	0,46	46%
TOTAL	279	1	100,00%

Si analizamos los datos según las edades:

ai	[10,19)	[19,26)	[26,41)	[41,55)	[55,70)
Separar basuras	14	13	14	15	14
Reutilizar	15	13	7	11	3
Recuperar	5	13	5	5	5
Todas las anteriores	25	25	30	22	25
TOTAL	59	64	56	53	47

Pregunta 2: ¿Clasifica usted la basura en casa?

ai	ni	fi	%
si	176	0,63	63%
no	103	0,37	37%
TOTAL	279	1	100,00%

Si analizamos los datos según las edades:

ai	[10,19)	[19,26)	[26,41)	[41,55)	[55,70)
si	29	36	37	37	37
no	30	28	19	16	10
TOTAL	59	64	56	53	47

Pregunta 3: ¿Qué materiales separa usted en casa?

ai	ni	fi	%
Pilas	156	0,17	16,53%
Aceite	109	0,12	11,55%
Ropa	142	0,15	15,04%
Plásticos	155	0,16	16,42%
Vidrio	154	0,16	16,31%
Cartón	141	0,15	14,94%
Elementos Metálicos	87	0,09	9,22%
TOTAL	944	1,00	100,00%

Nos interesaba conocer también cuantos materiales separaba cada persona en casa, obteniendo:

xi	ni	Ni	fi	Fi	%
0	61	61	0,219	0,219	21,9%
1	26	87	0,093	0,312	9,3%
2	25	112	0,09	0,401	9,0%
3	24	136	0,086	0,487	8,6%
4	31	167	0,111	0,599	11,1%
5	37	204	0,133	0,731	13,3%
6	32	236	0,115	0,846	11,5%
7	43	279	0,154	1	15,4%
TOTAL	279		1		100,00%

Si analizamos los datos según las edades:

xi	[10,19)	[19,26)	[26,41)	[41,55)	[55,70)
0	18	15	13	10	5
1	9	11	3	2	1
2	4	8	6	5	2
3	7	6	3	3	5
4	5	7	6	3	10
5	8	9	7	6	7
6	5	6	7	7	7
7	3	2	11	17	10
Total	59	64	56	53	47

Pregunta 4: ¿Hay contenedores específicos cerca de su domicilio?

ai	ni	fi	%
Si	173	0,6200716846	62,01%
No	106	0,3799283154	37,99%
TOTAL	279	1	100,00%

Si analizamos los datos según las edades:

ai	[10,19)	[19,26)	[26,41)	[41,55)	[55,70)
si	40	36	37	34	26
no	19	28	19	19	21
TOTAL	59	64	56	53	47

Pregunta 5: ¿A qué distancia se encuentran de su domicilio los contenedores específicos?

ai	no contesta	0-50m	50-100m	100-150m	150-200m	más de 200m
PILAS	15	49	51	31	25	108
ACEITE	24	37	31	40	35	112
ROPA	16	45	51	57	38	72
PLÁSTICOS	14	73	60	51	33	48
VIDRIOS	14	77	56	52	28	52
CARTÓN	15	55	57	53	51	48
E. METÁLICOS	24	19	26	20	21	169
TOTAL	122	355	332	304	231	609

Pregunta 6: ¿Qué aspectos creen que dificultan el reciclaje?

ai	ni	fi	%
Falta espacio	84	0,301	30%
Pérdida de tiempo	43	0,154	15%
Desconocimiento en la forma de hacerlo	15	0,054	5%
Desconocimiento de las ventajas	36	0,129	13%
Ausencia de contenedores	101	0,362	36%
TOTAL	279	1	100%

Si analizamos los datos según las edades:

ai	[10,19)	[19,26)	[26,41)	[41,55)	[55,70)
Falta espacio	17	16	19	18	14
Pérdida de tiempo	11	19	3	3	7
Desconocimiento en la forma de hacerlo	4	2	4	3	2
Desconocimiento de las ventajas	9	8	5	6	8
Ausencia de contenedores	18	19	25	23	16
TOTAL	59	64	56	53	47

Pregunta 7: ¿Sabes qué se hace con los materiales que reciclas?

ai	ni	fi	%
Si	137	0,491	49,10%
No	142	0,509	50,90%
TOTAL	279	1	100,00%

Si analizamos los datos según las edades:

ai	[10,19)	[19,26)	[26,41)	[41,55)	[55,70)
si	20	27	33	30	27
no	39	37	23	23	20
TOTAL	59	64	56	53	47

Pregunta 8: Indica si sabes qué se hace con los materiales que reciclas

Esta pregunta la tuvimos que eliminar, ya que la gente contesto mal, no nos daba ninguna información, solo nos decían sí o no, las pocas respuestas se referían al papel y comentaban que se hacía más papel, y con el aceite que se hacia jabón.

Parte 2.

La encuesta a los ayuntamientos fue mucho más breve, ya que solamente le preguntamos por el número de contenedores específicos y por la cantidad de materiales recogidos el pasado año 2014. Para realizar la comparativa con Andalucía y España, recurrimos a Internet, por lo que estos últimos datos no sabemos si son tan fiables como los anteriores, ya que fue difícil encontrar páginas con los datos actualizados, la mayoría hacían referencia al 2010 y al 2012,

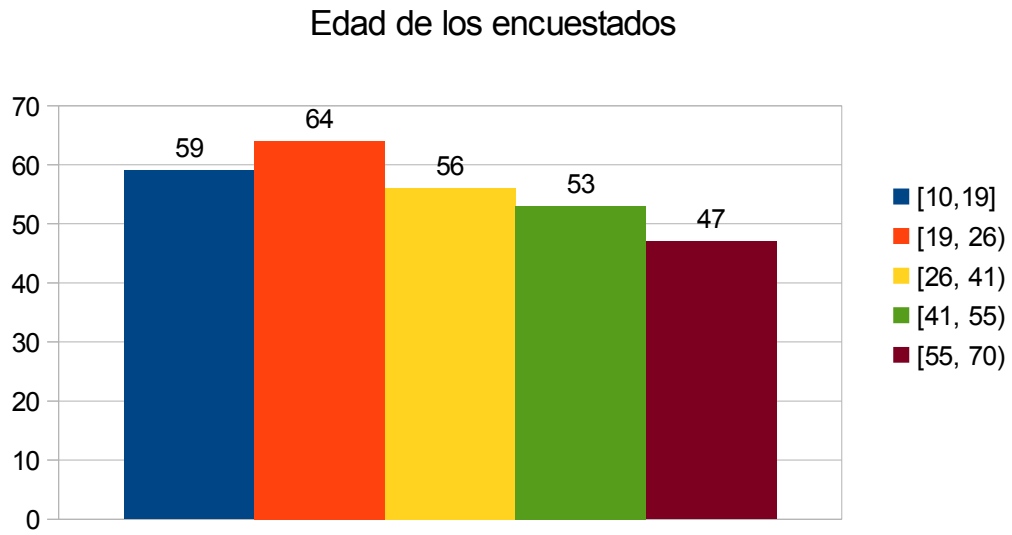
Número de contenedores		
ai	Localidad	Capital
Plásticos	33	765
Papel	13	649
Vidrio	42	649
Ropa	12	168
Aceite	2	40
Pilas	4	48
Punto limpio	1	2

Según la cantidad de basura recogida en los contenedores y teniendo en cuenta la población:

Basura recogida por persona en Kg				
	Localidad	Capital	Andalucía	España
Plásticos	5,39	13,9	9,9	10,8
Papel	22,42	23,63	11,3	14,4
Vidrio	6,95	16,76	9,3	14,6

3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

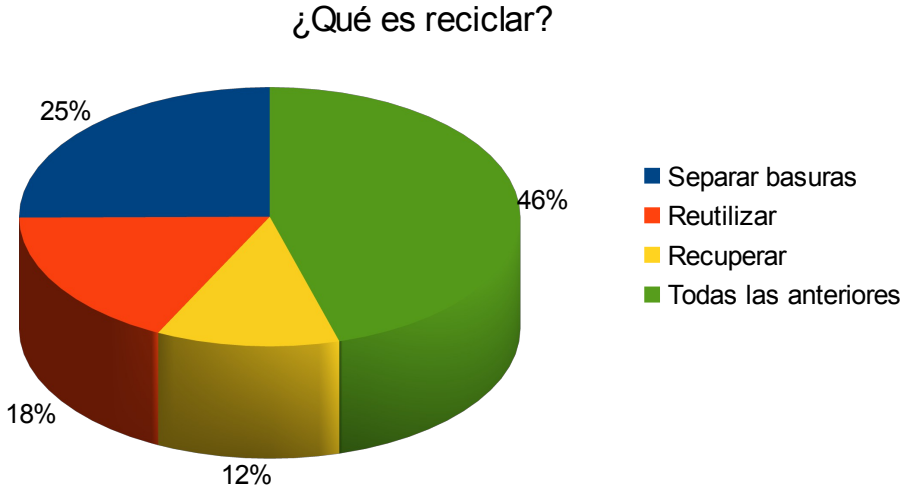
Lo primero de todo es cuanta gente ha respondido a la encuesta por edades, ya que vamos a comparar cada respuesta según este criterio.



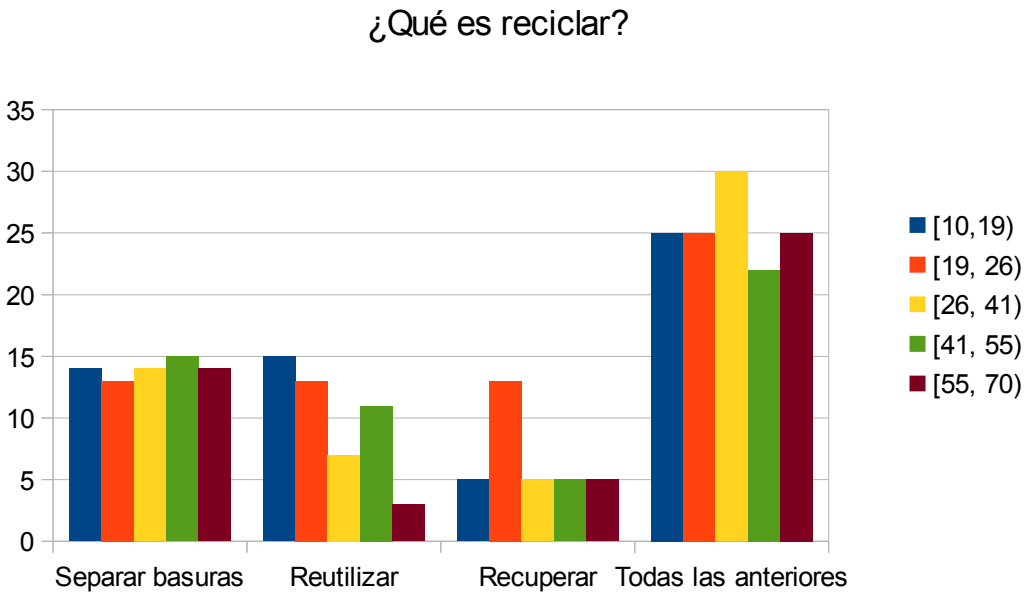
Como hemos divido a la población en 5 grupos, cada uno de ellos debería de tener el mismo número de persona, y comprobamos que se escapa un poco el intervalo de [19, 26) y el de [55,70) queda un poco por debajo. Aún así compararemos los resultados, ya que la diferencia es sólo del 6%, entre un grupo y otro.

Teniendo en cuenta que la mayoría de las preguntas son cualitativas, lo que haremos es comparar los resultados generales con los obtenidos diferenciados por edades:

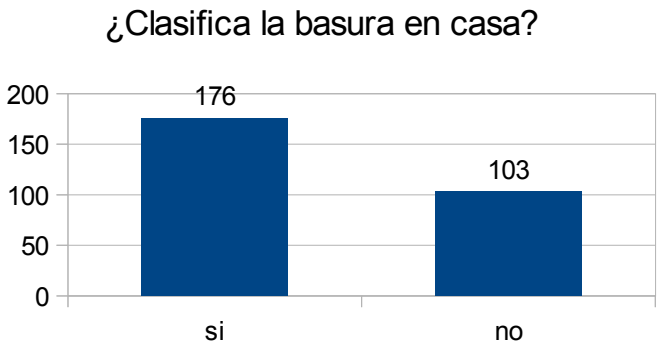
Pregunta 1:



En este caso vemos que aunque la respuesta mayoritaria es la correcta, hay un porcentaje elevado que piensa que reciclar es solamente separar basura.

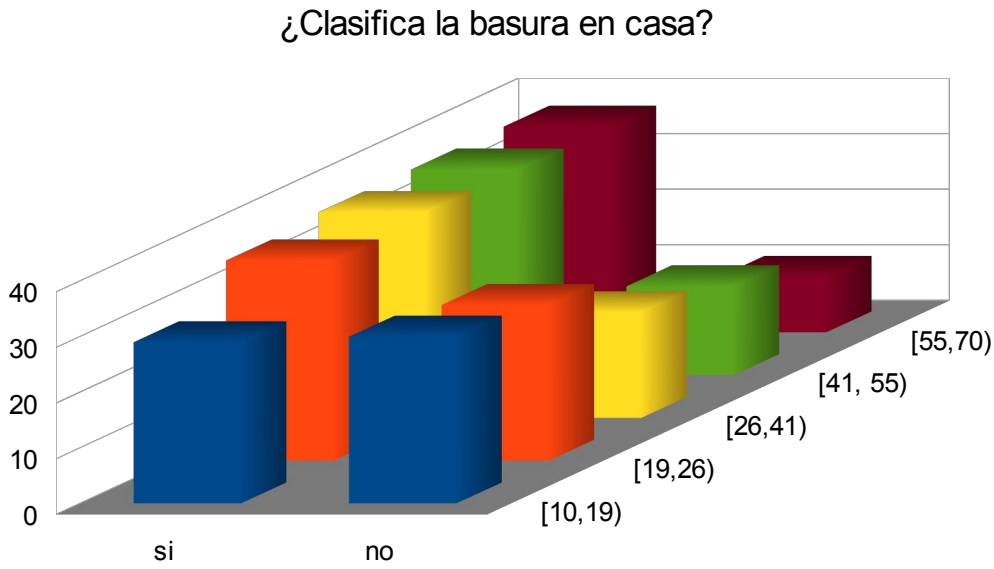


Si lo diferenciamos por edades, las respuestas son muy parecidas en cuanto al separar basuras y todas las anteriores, pero con respecto a reutilizar y recuperar si vemos mas diferencias, son más los jóvenes los que se decantan por esta opción que los mayores.



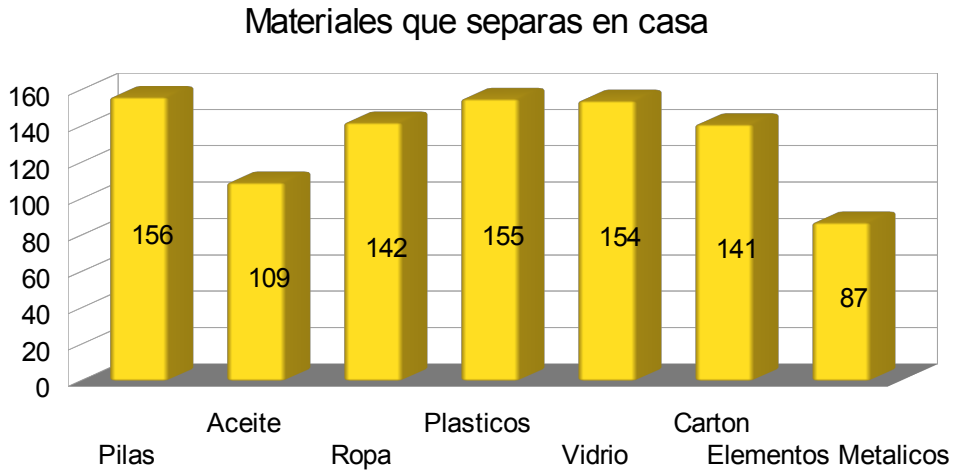
Pregunta 2:

En este caso, 2 de cada 3 personas afirman que clasifican la basura de su hogar, cosa que luego contrasta con el número de materiales que reciclan en casa.

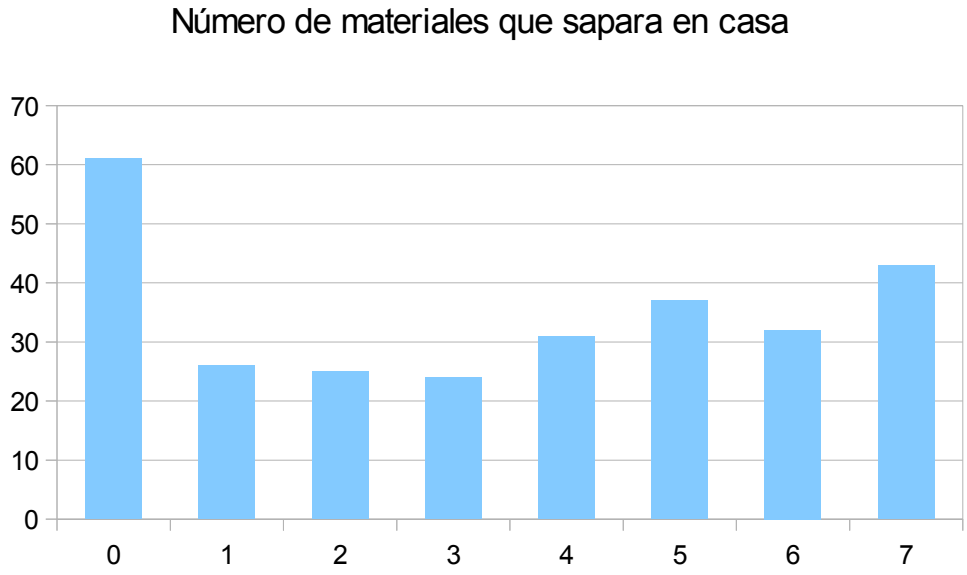


Si lo diferenciamos por edades, aquí las diferencias si son evidentes, conforme avanza en edad aumenta el número de personas que clasifican la basura en casa**,**

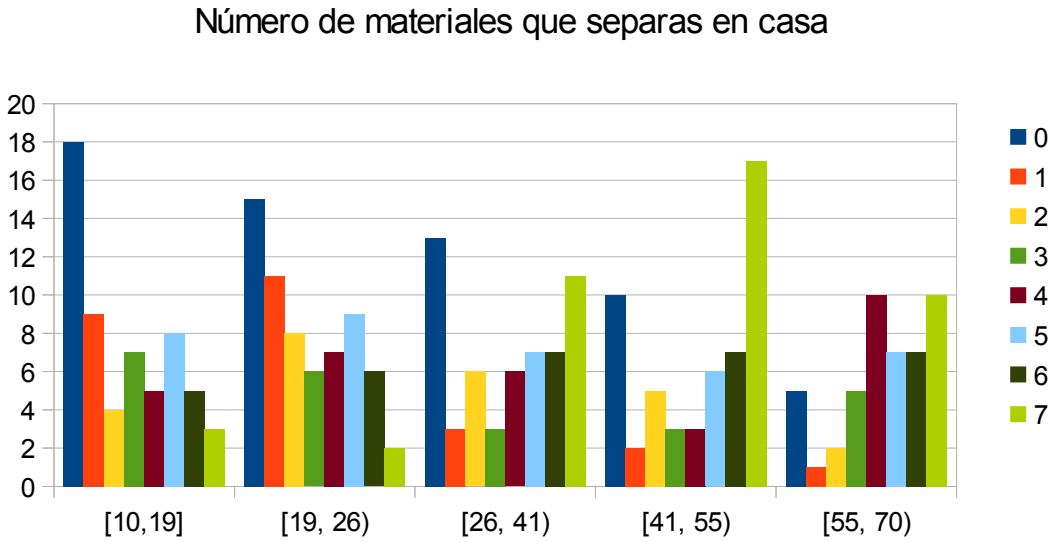
Pregunta 3:



Los elementos que menos se reciclan son el aceite y los elementos metálicos, el resto rondan entre el 15% y el 16%. El aceite es normal que salga inferior, ya que mucha gente lo recicla en la propia casa para hacer jabón y los elementos metálicos, hay que llevarlos al punto limpio y sólo hay uno en nuestra localidad.



Si nos fijamos ahora en el número de materiales que separan en casa, vemos que hay un gran número de personas que no separan nada, pese a afirmar que separan la basura el 66% . Es llamativo que los datos más altos son o no separar nada, con un 28% de los datos, o separar todo con un 20%. El resto de las opciones son muy similares entre sí.



Por edades sin embargo vemos grandes diferencias, la gente entre 10 y 26 años, la moda la obtenemos en 0, habiendo grandes diferencias con los que reciclan todo, y a partir de los 40 es justamente al contrario, la moda es reciclar 7 y los valores más bajos los obtenemos al reciclar 0 materiales.

Podemos calcular el número medio de materiales reciclados, en general.

xi	ni	xi*ni
0	61	0
1	26	26
2	25	50
3	24	72
4	31	124
5	37	185
6	32	192
7	43	301
TOTAL	279	950

$\bar{x} = \frac{950}{279} = 3,41$ La media realmente es baja.

		global	[10,19]	[19, 26)	[26, 41)	[41, 55)	[55, 70)
xi	ni	xi*ni	xi*ni1	xi*ni2	xi*ni3	xi*ni4	xi*ni5
0	61	0	0	0	0	0	0
1	26	26	9	11	3	2	1
2	25	50	8	16	12	10	4
3	24	72	21	18	9	9	15
4	31	124	20	28	24	12	40
5	37	185	40	45	35	30	35
6	32	192	30	36	42	42	42
7	43	301	21	14	77	119	70
TOTAL	279	950	149	168	202	224	207

Si calculamos las medias por edades obtenemos:

[10,19) $\bar{x} = \frac{149}{59} = 2,53$

[19,26) $\bar{x} = \frac{168}{64} = 2,62$

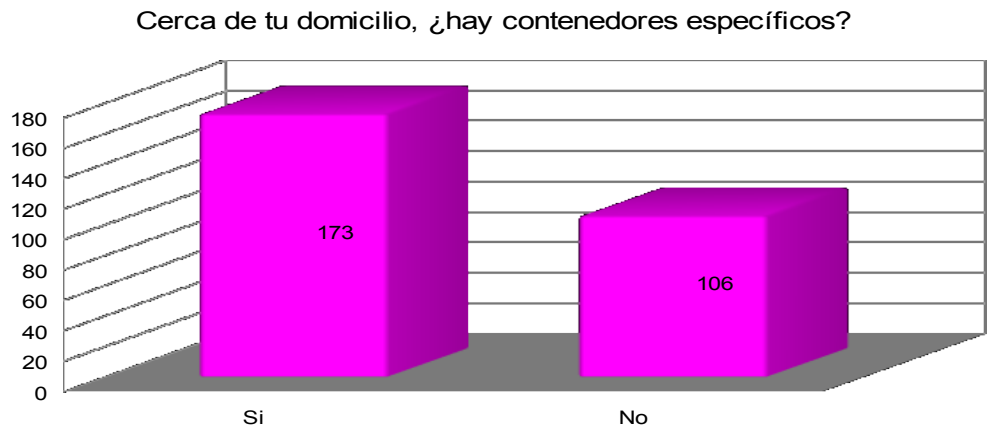
[26,41) $\bar{x} = \frac{202}{56} = 3,60$

[41,55) $\bar{x} = \frac{224}{53} = 4,22$

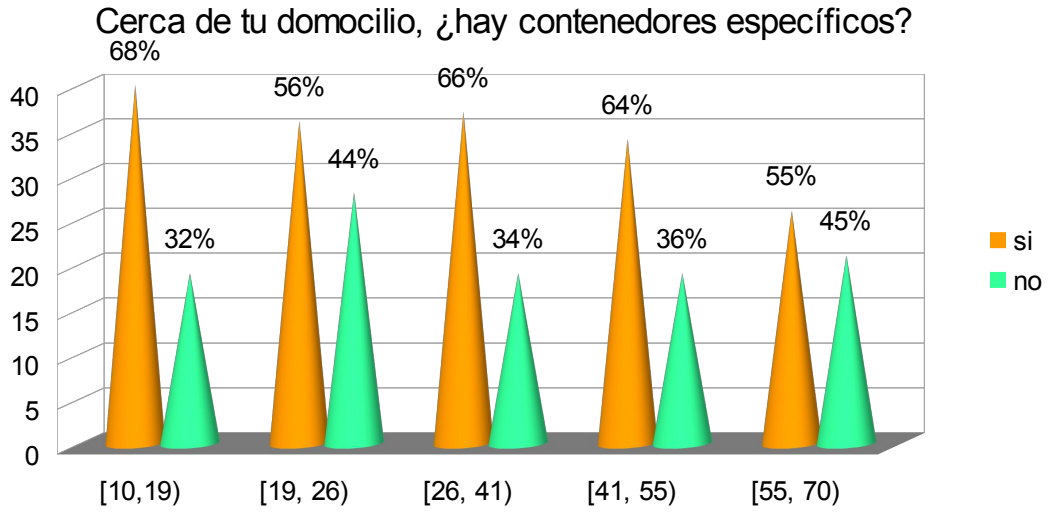
[55,70) $\bar{x} = \frac{207}{47} = 4,40$

Podemos decir que conforme avanza la edad va aumentando también el número de materiales que separa, subiendo de una media de 2,53 la gente más joven a un 4,40 la gente más mayor, algo que era normal si nos fijábamos en los resultados por edades de la pregunta 2

Pregunta 4:



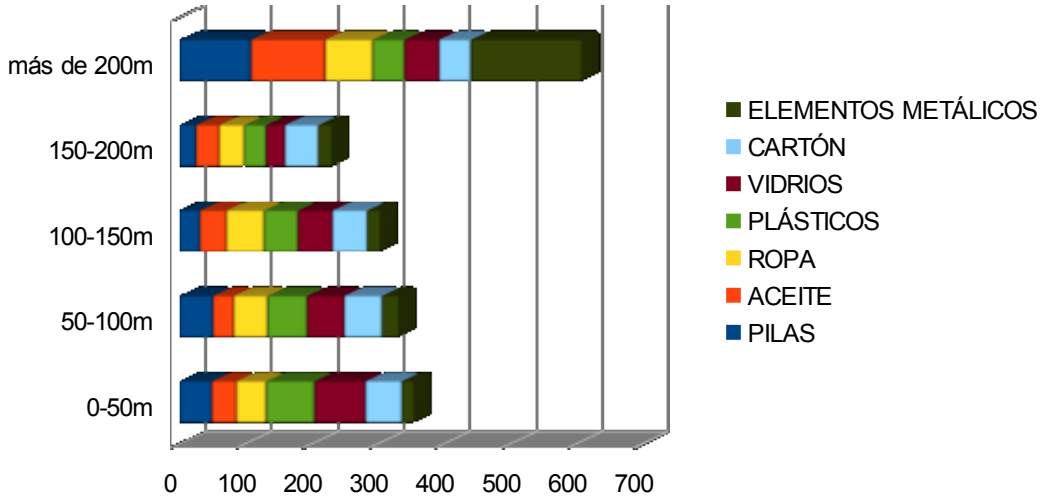
Más del 60% considera que hay contenedores cercanos, pero luego uno de los motivos que más se repite del porqué no reciclan es porque no hay contenedores cercanos, algo que no concuerda con esta respuesta.



La gente más joven piensa el 68% que si hay contenedores cerca de su domicilio, mientras que la gente más mayor se reduce ese valor a un 55%, quizá porque la percepción de distancia es diferente.

Pregunta 5:

¿A qué distancia se encuentran los contenedores específicos de su domicilio?



En este caso, la mayoría de la gente piensa que los contenedores se encuentran a más de 200 metros de su domicilio, los que si se encuentran más cerca son los de plásticos y vidrios.

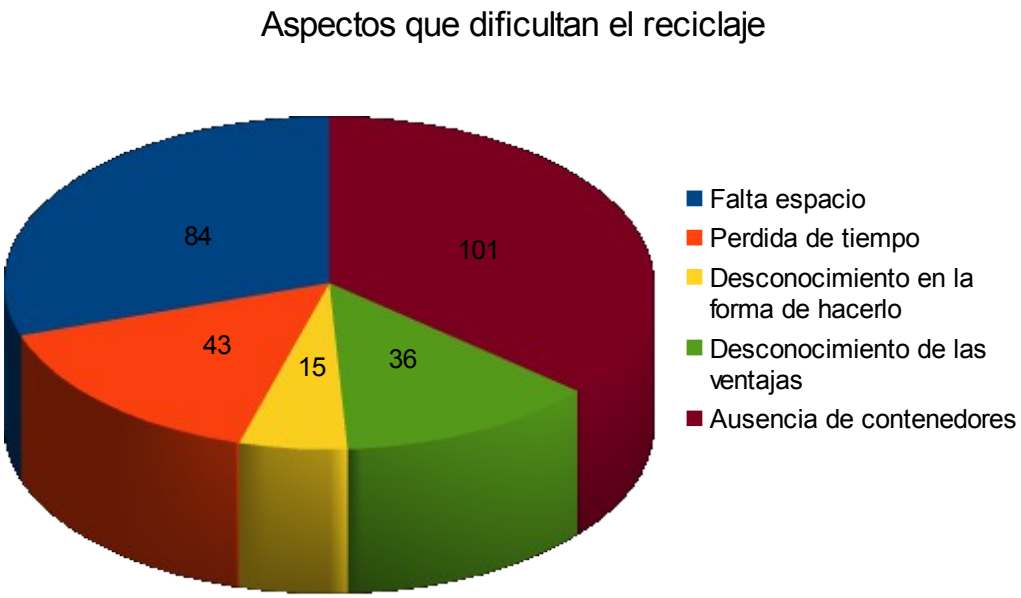
Si calculamos la distancia media obtenemos:

Distancia media	
PILAS	142,42
ACEITE	155,20
ROPA	132,79
PLÁSTICOS	110,47
VIDRIOS	110,28
CARTÓN	121,21
ELEMENTOS METÁLICOS	182,84
TOTAL	136,46

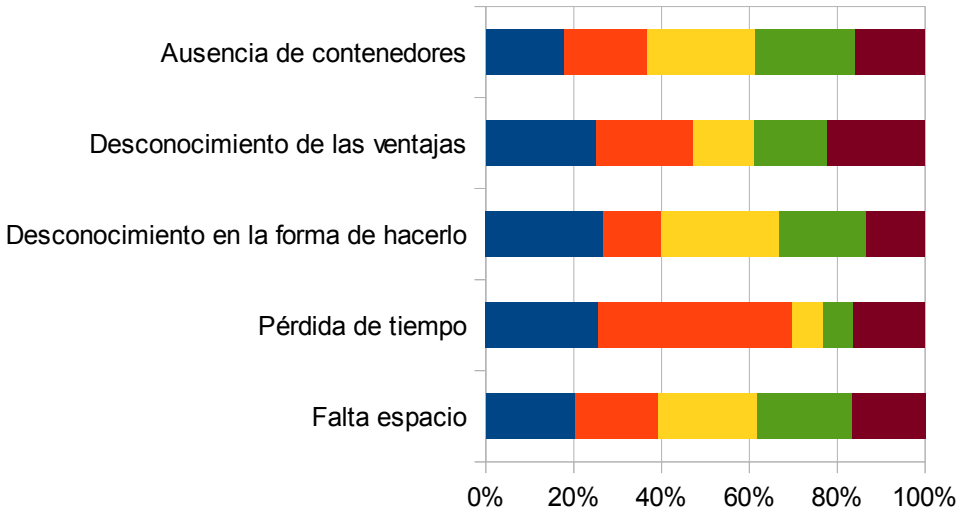
En general son los contenedores de aceite y de elementos metálicos los que se encuentran más lejos de los domicilios, y los que están más cercanos los de vidrio y plástico.

Para calcular estas medias, como los datos están agrupados en intervalos hemos cogido el punto medio, y si contestan que no hay, no los hemos tenido en cuenta.

Pregunta 6:

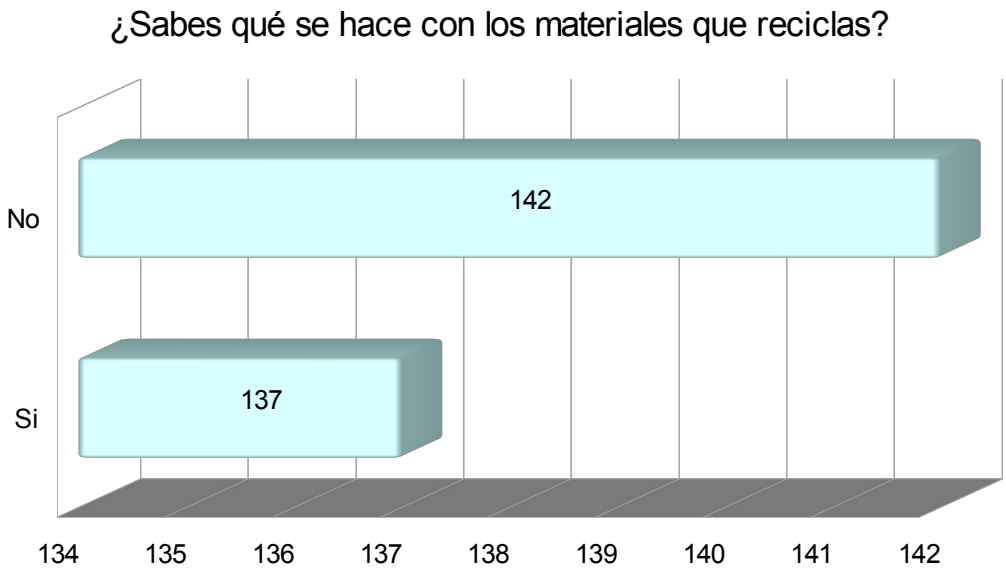


El problema principal que dificulta el reciclaje es la ausencia de contenedores cercanos, aunque como ya hemos comentado anteriormente, el 60% consideraban que si había contenedores específicos cerca de su domicilio. Otro de los problemas que más destaca es la falta de espacio en las casas, pero ya sabemos que reciclar no sólo consiste en separar los materiales.

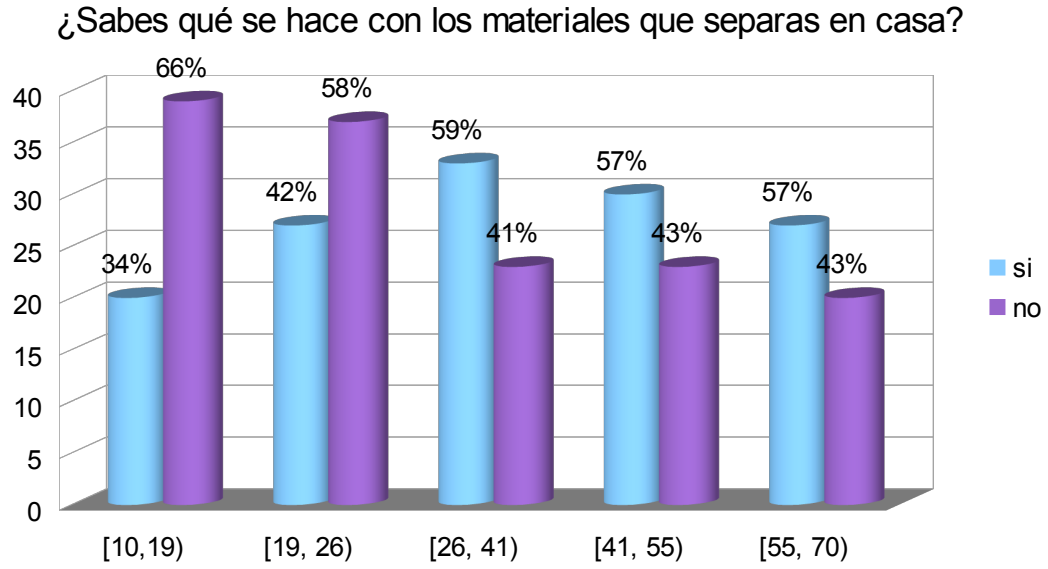


Hay que destacar que algunos jóvenes no reciclan porque consideran que es una pérdida de tiempo, y si recordamos que los mayores consideraban que los contenedores estaban más lejos de su domicilio, son los que menos han elegido esta opción.

Pregunta 7:



Si es destacable, que mas de la mitad de los encuestados no saben que se hace con los materiales que depositamos en los contenedores específicos.

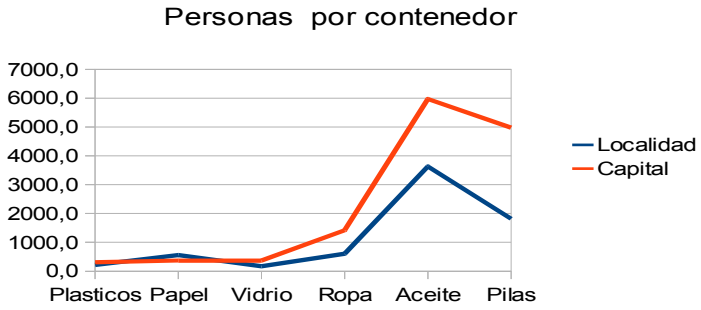


Por edades las cosas cambian completamente, los jóvenes no saben lo que se hace pero conforme avanza la edad, los porcentajes cambian, y son más lo que si saben qué se hace con los materiales que se recicla.

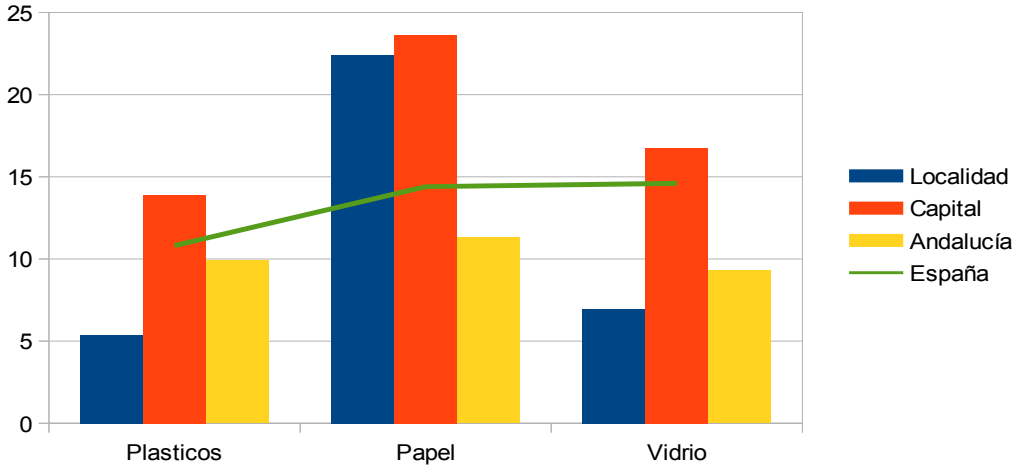
Con respecto a las encuestas realizadas por teléfono:

Teniendo en cuenta la población de ambas localidades, hemos calculado cuántas personas hay por contenedor, dividiendo la población entre el número de contenedores, obteniendo la siguiente tabla:

Personas por contenedor		
	Localidad	Capital
Plásticos	220,2	312,4
Papel	559,1	368,3
Vidrio	173,0	368,3
Ropa	605,7	1422,7
Aceite	3634,0	5975,4
Pilas	1817,0	4979,5
Punto limpio	7268,0	119508,5



En la capital hay más personas por contenedores, a excepción de los de papel. Sin embargo, si vemos la cantidad que recicla cada persona, vemos que en la capital se recicla bastante más. Aunque se pudiese pensar que según estos datos que la gente de nuestra localidad tiene más cerca los contenedores y tendrían más facilidad para reciclar, hay que destacar que en la capital la gente vive en pisos y bloques, por lo que seguramente tienen cada tipo de contenedor más cerca de su domicilio que en nuestra localidad, donde la gente vive en casas unifamiliares o en pequeños pisos y los contenedores se encuentran a más distancia



Respecto a la basura recogida por persona en los tres elementos principales; vidrio, papel y plástico, donde se han recogido más ha sido en la capital, por lo tanto es donde se recicla más.

Nuestra localidad está por debajo en la recogida de plástico y vidrio pero por encima de la media nacional en el reciclaje de papel. En general en nuestra localidad los datos son los más bajos en todos los casos que la media nacional y andaluza, a excepción del papel como ya hemos comentado

4. CONCLUSIÓN

En realidad mucha gente sabe lo que es reciclar pero aún queda mucho por hacer ya que no llega al 50%; la gente mayor recicla más que la joven (nuestra hipótesis era incorrecta); piensan que hay contenedores cercanos pero luego uno de los motivos que mas se repite del por qué no reciclan es porque no hay contenedores cercanos; los contenedores más lejanos son los de elementos metálicos, aceite y pilas; mas de la mitad de los encuestados no saben qué se hace con los materiales que depositamos en los contenedores de los tres elementos principales: vidrio, papel y plástico.

Por otra parte nos ha sorprendido gratamente que la capital de nuestra provincia tenga unos datos tan buenos de reciclaje, superando bastante la media de la comunidad y del resto de España, estando nuestra localidad por debajo en casi todas las mediciones.

Habría sido interesante analizar un poco más la cantidad de materiales que reciclamos, comparándola con localidades cercanas y a niveles superiores, pero la información que aparecía en Internet sobre el tema era poco precisa y en la mayoria de los casos no estaba actualizada.

Pensamos que debería haber más información, no tanto de los lugares de reciclaje, sino de la vida que se le da a esos materiales y los beneficios que generan, ya que quizá eso podría concienciar más a la gente a la hora de separar la basura en sus hogares y depositarla en los contenedores específicos.

5. AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría dar las gracias a todos nuestros compañeros de 1º ESO que han trabajado en la encuesta, al plan Recapacicla, a los responsables de medio-ambiente tanto de nuestro ayuntamiento, como el de la capital, por habernos contestado a las preguntas y facilitarnos así el trabajo y a los profesores/as de matemáticas que nos han ayudado a hacer las encuestas y a analizar los datos obtenidos

6. BIBLIOGRAFÍA

Para calcular el tamaño de la muestra, hemos usado la información que aparece en:

http://andresmarketing.blogspot.com.es/2012/02/calculo-del-tamano-de-muestra-optimo.html

Para obtener los datos sobre la cantidad de material que reciclan hemos usado las páginas:

http://www.granada.org/inet/mantenimiento.nsf/xinicio

https://www.ecoembes.com/es/ciudadanos/envases-y-proceso-reciclaje/reciclaje-en-datos/barometro