

# HACIA UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO EN EL ÁMBITO DOMÉSTICO



J. Díaz<sup>5</sup>, R. Domínguez<sup>3</sup>, L. García<sup>4</sup>, P. Martín<sup>2</sup>, R.J. Ochoa<sup>3</sup>.

Investigadores: M. Molina<sup>1</sup>, A. Barrios<sup>1</sup>, A. Serrano<sup>1</sup>

Tutores: J. Bonilla<sup>2</sup>, A.M Naz<sup>3</sup>,

<sup>1</sup>Universidad de Sevilla, Escuela técnica Superior de Arquitectura

IES "Lauretum" (Espartinas)<sup>2</sup>, IES "Martín Rivero" (Ronda)<sup>3</sup>, IES "Juan Ciudad Duarte" (Bormujos)<sup>4</sup>, IES "Ítaca" (Tomares)<sup>5</sup>

**Introducción:** el CO<sub>2</sub>, un gas efecto invernadero producido principalmente por la actividad humana y culpable del 63% del calentamiento global causado por el hombre. Esto es un dato alarmante, el cual debería remover nuestras conciencias, pero desgraciadamente no es así.

**Nuestro objetivo:** Concienciar mediante un protocolo de acciones, que se pueden cambiar esta situación de emisiones de CO<sub>2</sub> con pequeños gestos, que beneficiarán globalmente además que supondrán un ahorro en nuestro bolsillo. Para ello, se dividió el proyecto en distintos ámbitos del hogar.



**Residuos:** Se realizaron dos medidas en una casa de 5 personas durante dos semanas. La primera fue la reducción del volumen de bricks o cajas de cartón, para ello, se aplastan o desplazan estos.



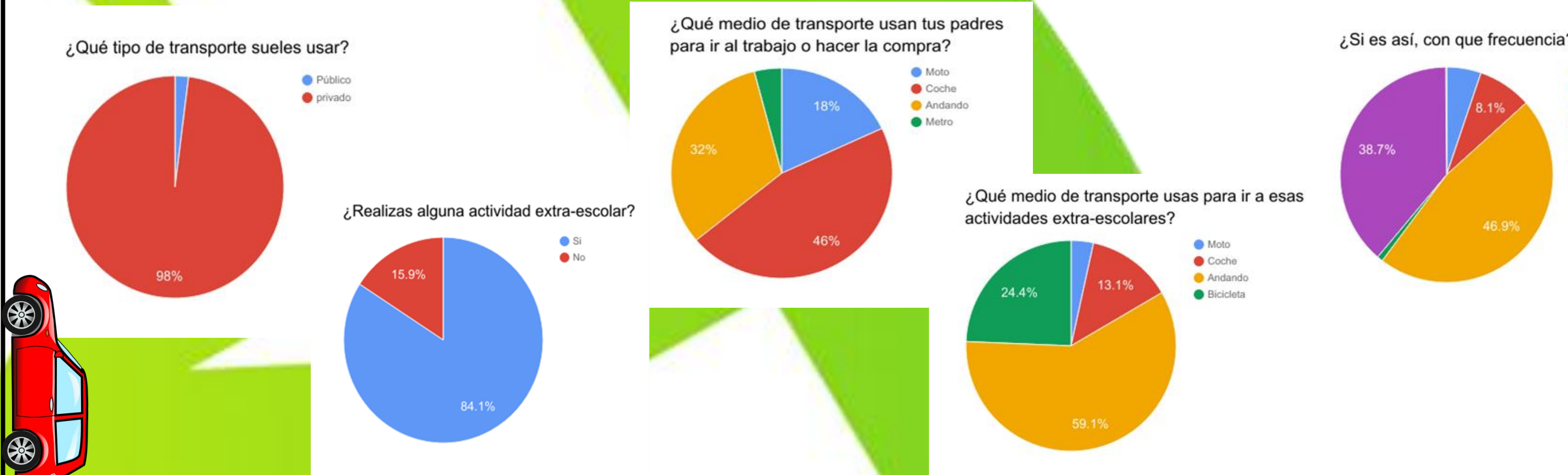
La segunda medida fue la compra de frutas y alimentos similares en mercados o fruterías, con bolsas reutilizables, para no utilizar las cajas o "films" de plástico.



Los datos de la reducción del volumen de la basura los recogimos en la siguiente tabla:

	Primera Semana	Segunda Semana	Reducción
Plásticos	0,14 m <sup>3</sup> / 140 dm <sup>3</sup> (litros)	0,0945 m <sup>3</sup> / 94,5 dm <sup>3</sup> (litros)	44,5 dm <sup>3</sup> (litros) 32,5%
Cartones	0,081 m <sup>3</sup> / 81dm <sup>3</sup> (litros)	0,054 m <sup>3</sup> / 54 dm <sup>3</sup> (litros)	27 dm <sup>3</sup> (litros) 33%

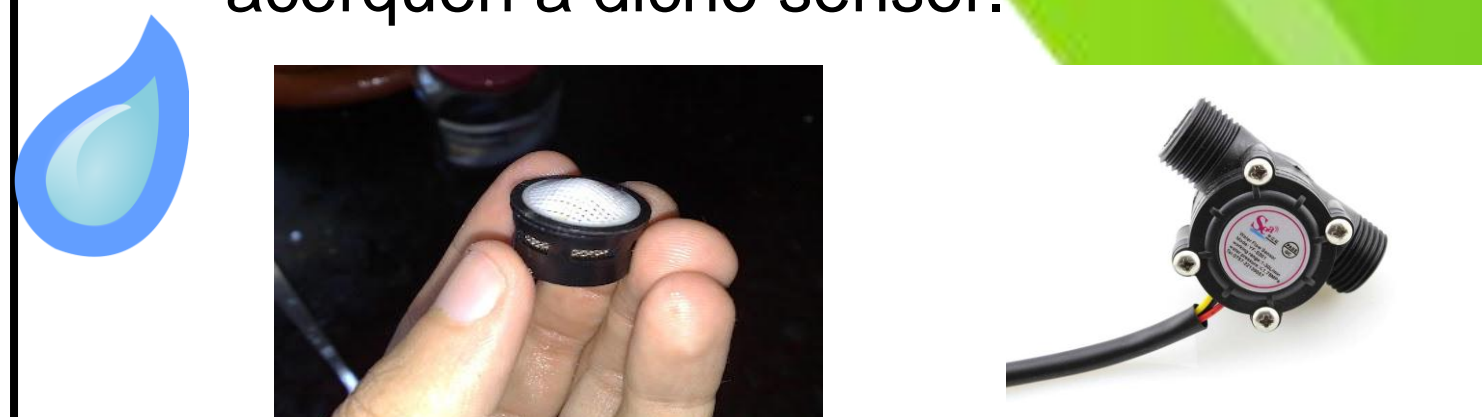
**Movilidad:** Para esta parte de la investigación, se hicieron una serie de encuestas en las que se preguntaron a algunos alumnos y alumnas sobre los transportes que utilizaban en sus familias, en una distancia media de los institutos de 1km:



A parte de estas encuestas, se hizo una comprobación experimental tiempo/distancia de lo que se tardaba en ir desde una casa hasta el lugar donde se realiza una actividad extraescolar. Con una distancia de 2,1 km, andando se tarda unos 23 min aproximadamente, sin embargo el tiempo en coche sería de unos 7 min. En coche, se tarda 16 min menos en ir y volver, sin embargo, andando se ahorraría (anualmente) una emisión de 1,28 toneladas de CO<sub>2</sub> (según los datos del coche utilizado).

**Agua:** Para investigar sobre este tema, hemos encontrado dos sistemas relacionados con el ahorro de agua que se implementan en los propios grifos:

- El uso de perlizadores que se encargan de regular el caño de agua y la presión con la que sale el agua del grifo.
- El uso de sensores de frecuencia de proximidad que hacen que el grifo solo expulse agua cuando algo, en este caso las manos, se acercan a dicho sensor.



Ejemplos de perлизador

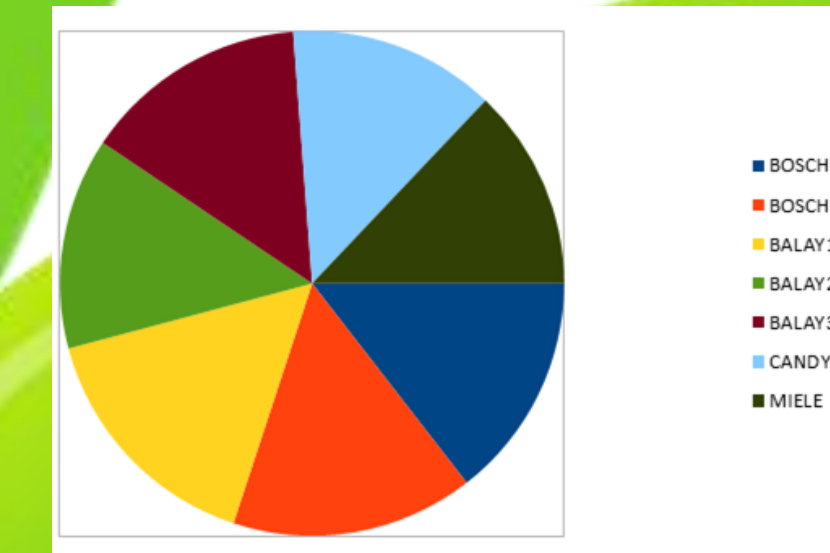
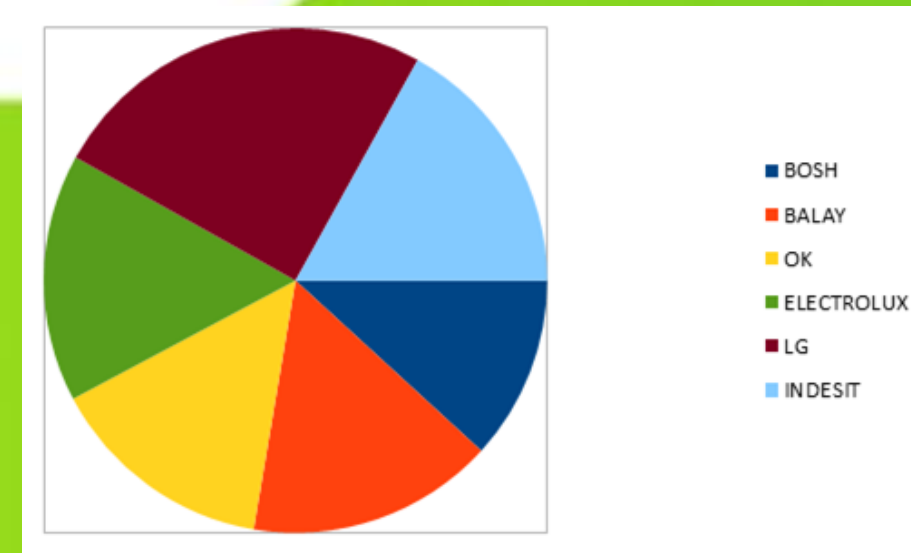
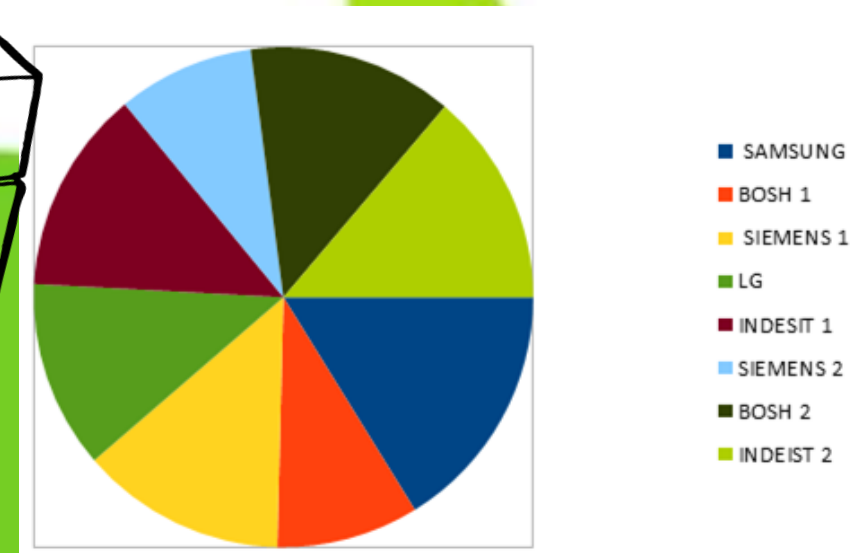
Ejemplos de sensor de frecuencia

A continuación, se muestra una tabla en el que se representa el experimento de los perlizadores.

	Tiempo(s) empleado para llenar botella 0,5L
Grifo 1 ( Con perлизador)	11,08 s
Grifo 2 ( Grifo normal)	12,14 s

## Acondicionamiento e iluminación:

En la investigación sobre este tema, se han usado medidores de voltaje con los que se ha medido la cantidad de energía eléctrica consumida por las luces del hogar, también investigando sobre posibles adaptaciones que se pueden realizar sobre el hogar para mejorar la vivienda de forma indirecta y así reducir la emisión de CO<sub>2</sub>. Para llevar a cabo esta investigación, se ha tenido en cuenta la importancia que tienen las subvenciones del estado para así reducir estas emisiones y contar con un país más ecológico y con menos contaminación.



## Conclusiones:

- **Acondicionamiento e iluminación:** Instalar sensores de presión en viviendas para tener solo las luces encendidas el tiempo necesario, colocar luces solares en los exteriores o reformar la casa añadiéndole a la estructura ventanas con un cristal de mayor grosor o camas de aire entre las paredes para aislar la estructura.
- **Electrodomésticos:** Tras los resultados vistos en las investigaciones, se ha llegado a la conclusión de que se pueden llevar ciertas acciones como renovar los electrodomésticos que tengan cierta antigüedad, por otros nuevos y más eficientes.
- **Residuos:** Como conclusión, se han sacado diferentes acciones como reducir el volumen de bricks, botes o cajas aplastandolos para reducir el volumen de residuos o la utilización de bolsas reciclables y compra de alimentos sin envasar.
- **Agua:** A parte de los métodos tradicionales, podemos recurrir a métodos como el de introducir una botella de uno o dos litros a la cisterna del WC para así ahorrar agua o sistemas anteriormente nombrados como perlizadores o sistemas de proximidad, que supondrían un gran ahorro a final de mes en la factura del agua.
- **Movilidad:** Las acciones concretas afectan a la reducción del uso del coche privado en distancias cortas y al uso de filtros de absorción de gases para los vehículos cuando las distancias son largas.

**Agradecimientos:** A nuestros profesores por darnos esta gran oportunidad, a Julia Bonilla y Marcos Naz por guiarnos en este proyecto, a Antonio Serrano, Ángela Barrios y Marta Molina, por ser unos magníficos investigadores y enseñarnos tanto. Gracias también a la Universidad de Sevilla y en particular la ETSA por dejarnos trabajar en sus instalaciones.