

## **(Imagen 1)**

### **Introducción**

La presente experiencia da a conocer el trabajo de investigación llevado a cabo en el curso escolar 2006/07 por los alumnos del bachillerato de tecnología del Instituto Arucas Domingo Rivero. En el mismo, se hace un estudio comparativo, de lo que supondría para el medio ambiente, el que los alumnos no utilizaran vehículos a motor para los trayectos de ida y vuelta, desde los diferentes barrios de Arucas hasta el Instituto. El presente estudio es una pequeña parte y muy resumida del trabajo desarrollado.

### **Objetivos**

- ✓ Mejorar los conocimientos científicos de los alumnos despertando en ellos el espíritu investigador, su interés por el método científico y el posterior desarrollo tecnológico que dichas investigaciones producen.
- ✓ Comprender el sentido del ahorro energético en todos los sectores de la sociedad con el fin de entender el porque del cambio climático y el manifiesto suscrito en el protocolo de Kyoto.
- ✓ Integrar las Tecnologías de la Información y Comunicación en todos los procesos de búsqueda, presentación y divulgación de los materiales objetos de estudio e investigación.

### **Contenidos**

Dentro del desarrollo de la experiencia, se pretende contemplar los siguientes aspectos:

- El ahorro económico.
- El ahorro en combustible.
- La disminución de emisiones de CO<sub>2</sub>
- La reforestación necesaria.

### **Contexto**

En Canarias, se emiten a la atmósfera 12.000.0000 toneladas de CO<sub>2</sub> (76% por la producción de electricidad y 23,3% por la circulación de automóviles), sin contar con refinerías, desaladoras y aeronaves.

El 23,3% de 12.000.000 supone 2.796.000 toneladas de CO<sub>2</sub>. (PECAN).

En términos cuantitativos, la expectativa es reducir la actual dependencia del petróleo del 99 por ciento al 72 por ciento en 2015.

Centrándonos en Arucas y los barrios principales de procedencia del alumnado: Visvique, La Goleta, Acequia Alta, Santidad y Casco de la ciudad. Estudiamos lo significativo que puede ser el ahorro energético, por el simple hecho de ir caminando al Instituto, aparte está, el ser una actividad sana y saludable para todos. Imaginemos extender el estudio a todos los Institutos y colegios del Municipio de Arucas.

### **Metodología**

La metodología didáctica elegida es el *método de proyecto*, que es una forma *de organizar la actividad de enseñanza/aprendizaje en la clase, que implica asumir que los conocimientos escolares no se articulan para su comprensión de una forma rígida, en función de unas referencias disciplinares preestablecidas, y de una homogeneización de los individuos y de la didáctica de las disciplinas, si no que por el contrario pretende crear estrategias de organización de los conocimientos basándose en el tratamiento de la información y el establecimiento de relaciones entre los hechos, conceptos y procedimientos que facilitan la adquisición de los conocimientos (Hernández F. 1986).*

### **Recursos y Actividades**

El grupo de alumnos lo integramos [Patricia, Laura, William, Daniel Martín, Daniel y Erico](#) una vez repartido el trabajo, comienza la búsqueda de la información necesaria para la investigación. El reparto de las tareas es como sigue:

[Erico](#), busca información, fotos o esquemas de las distancias de los distintos enclaves del municipio de Arucas al instituto.

[William](#), se encarga del consumo de combustible de los diferentes vehículos a estudiar.

[Daniel Martín](#), se preocupa de la realización de las hojas de cálculo.

[Patricia](#), profundiza en el documento sobre el protocolo de Kyoto.

[Laura](#), estudia el plan energético de canarias.

[Daniel](#), recopila la información de los anteriores y va dando forma al documento final.

La mayor parte de la documentación aportada está basada en la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Los vehículos tomados como ejemplo fueron los siguientes: Wolksvagen California, Renault Megane, Toyota Corolla y Citroen C4 Coupé Hdi. Pudiendo extenderse a todo el parque automovilístico.

Los resultados obtenidos en formato de tabla se muestran a continuación. (Vía michelín)

### **Vehículos: Consumos y Emisiones de CO2**

#### **Tabla 1**

#### **Consumo y Emisiones de CO2 por año Escolar (170 días)**

#### **Tabla 2**

### **INTERPRETACION**

En las tablas, tomando como ejemplo una persona que se desplaza desde el barrio de Visvique al Instituto Domingo Rivero, hace un promedio de 3,6 Km. entre la ida y la vuelta. Esto supone que, eligiendo un coche como el Renault Megane, consumiría 0.2088 litros de combustible por día de clase y emitiría 446,4 gr. de CO2 a la atmósfera.

**(Imagen 2)**

Siguiendo con el ejemplo, vemos que si lo vamos alargando en el tiempo, tomando primero como referencia el año escolar, se incrementaría en 35,496 litros de combustible y 75888 gr. de CO<sub>2</sub>. Ya pueden imaginarse el consumo y emisiones en diez cursos por ejemplo, y extrapolándolo a varios usuarios.

### **Coste Económico**

#### **Tabla 3**

Nota: dependiendo fluctuación precio del petróleo.

Es de subrayar que el estudio se hace para un vehículo solamente por barrio.

#### **La Ayuda del Árbol**

Los árboles efectúan este proceso de la fotosíntesis muy rápidamente y constituyen el hábitat más importante para la fauna del planeta, así que ¡vamos ahora mismo a plantar árboles!

Los árboles actúan como colectores de carbono. Una hectárea de bosque nuevo retiene unas 6,25 toneladas de carbono al año. **Los árboles pueden absorber CO<sub>2</sub> a un ritmo de 6 kilos por árbol y año.** (Worldwatch Institute)

Conociendo estos datos, vamos a ver cuantos árboles debemos plantar para compensar las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, generada por llevar el vehículo al instituto.

#### **Tabla 4**

La lectura es la siguiente, llevar un vehículo desde, por ejemplo, el barrio de Visvique, al Instituto durante un curso escolar, equivaldría a tener que plantar unos 13 árboles por curso, para absorber todo el CO<sub>2</sub> generado.

#### **(Imagen 3)**

#### **Valoración y Evaluación del alumno**

La experiencia ha resultado ser muy gratificante y provechosa. Realizando el trabajo hemos aprendido sobre los diferentes tipos de energías, motores de automóviles, etc. y además nos ha servido para concienciarnos de los elevadísimos niveles de contaminación que emitimos actualmente a la atmósfera y de lo fácil que sería reducirlos si cada uno de nosotros hiciera un pequeño esfuerzo, como el simple hecho de ir caminando al Instituto y que no nos lleven nuestros padres. También nos hemos concienciado más, sobre la importancia de la reforestación en Canarias y el papel importantísimo que juegan los árboles y la naturaleza en si.

## **Bibliografía de referencia**

Vía michelín

Google Earth

Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía

El Plan Energético de Canarias (PECAN)

Protocolo de Kyoto

Worldwatch Institute