

HACIA UN I.E.S. SOSTENIBLE...



**III Premio Escolar RENFE AVE 2008
Investigación Medioambiental y Desarrollo Sostenible**

TÍTULO DEL TRABAJO HACIA UN I.E.S. SOSTENIBLE...

Al plantearnos hacer el trabajo hemos querido pensar en algo práctico, cercano a nosotros, que nos involucre, e incluso que nos ilusione. Hemos pensado que también desde nuestro Centro de estudios -porqué no- podemos hacer algo por lograr la sostenibilidad del planeta.

En este mundo en continuo cambio en el que nos vemos inmersos, la sociedad ha desarrollado la capacidad de sobrepasar el poder de regeneración y autodepuración de la Tierra. Hemos llegado al límite de no retorno, entre todos debemos tomar conciencia del problema y tratar de lograr, cada uno desde su responsabilidad, un desarrollo sostenible.

En un instituto de enseñanza secundaria también podemos aportar nuestro granito de arena, sobre todo, y como es lógico, la educación de nuestros jóvenes en valores medioambientales; pero también podemos lograr un compromiso de esfuerzo y responsabilidad por ahorrar, reutilizar, no despilfarrar y al final, procurar reciclar todo aquello que no sirva.

Nuestro trabajo, inocente por otro lado, pretende abordar todos aquellos aspectos de la vida cotidiana de un I.E.S. en los que -entre todos- podamos colaborar para lograr la sostenibilidad, es decir, aprovechar al máximo los recursos. De este modo, tras una puesta en común, hemos pensado que toda la comunidad escolar es directamente responsable del buen uso de la calefacción, iluminación, transporte de personas, consumo de agua y papel, recogida, reutilización y reciclaje de residuos... entre otras cosas.

Tras plantear el trabajo, hemos dividido el mismo y lo hemos repartido en grupos de dos, para que desarrolle cada uno su apartado. Posteriormente, y por consenso, hemos revisado y modificado lo elaborado por cada grupo para que quede al gusto de todos.

De este modo hemos logrado nuestra humilde propuesta... una serie de ideas que se pueden llevar a cabo en cualquier Centro docente para ahorrar recursos, pero sobre todo para concienciar sobre el problema medioambiental a la población escolar, y con ella a toda la comunidad educativa, que en el fondo somos todos.

Las ideas expuestas son fruto de la reflexión en común y también de la búsqueda de información en diversas webs de la red, de las que nuestros alumnos han tomado ideas.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

- Concienciación
 - Reuniones
 - Carteles
 - Cartas
 - Colaboración municipal

- Energía
 - Calefacción
 - Doble ventana
 - Termostato
 - Calendario/horario
 - Transporte
 - Alumnos
 - Profesores y personal laboral
 - Iluminación y electricidad

- Agua
 - Riego
 - Servicios y laboratorios

- Papel
 - Control del número de copias y mantenimiento
 - Fotocopiar e imprimir a doble cara
 - Reducción del tamaño de la imagen y de la fuente al fotocopiar e imprimir
 - Guardar trabajos en ordenador sin imprimirlos
 - Evitar las copias innecesarias
 - Utilizar papel reciclado
 - Reutilizar

- Residuos
 - Reciclables
 - Papel
 - Envases
 - Pilas
 - Cartuchos tóner/rotuladores
 - No reciclables



1. CONCIENCIACIÓN

Lo más importante para conseguir un 'I.E.S. sostenible', es la concienciación, tanto de alumnos, como de profesores, padres y en general de todos los miembros de la Comunidad educativa.

Si las personas no están mentalizadas de la importancia del ahorro de energía, de agua, de papel, y del reciclaje de los residuos, es mucho más difícil lograr este propósito.

Una de las formas de informar a los padres y a los alumnos, es que los profesores-tutores convoquen **reuniones** para debatir con ellos estos temas y se busquen soluciones entre todos.

Además se podría hacer un concurso de **carteles** sobre ahorro y reciclaje, y se podrían colgar por todo el instituto para que todas las personas que vayan los vean y se den cuenta de que es algo realmente importante.

Incluso, se podrían enviar **cartas** a las familias para que intentasen ponerlo en marcha también desde sus casas.

Y no sólo podría colaborar el instituto, sino también el **resto del pueblo**. Los representantes municipales, tendrían que poner de su parte para llevar a cabo este proyecto y que el resto de los habitantes lo hiciera con medidas para fomentar el reciclaje y potenciar el uso del punto limpio, recientemente instalado.

Con este trabajo queremos concienciar a las personas de que reciclar y ahorrar materias primas y energía es importante, tanto en el instituto como en casa y no sólo se obtiene un mayor beneficio económico, sino que el medioambiente y todos salimos ganando.

2. ENERGÍA

Este capítulo vamos a dividirlo en los tres usos que consideramos gastan más energía en la vida cotidiana de un I.E.S.: la calefacción, la iluminación y el transporte:

CALEFACCIÓN:

Para ahorrar energía en este apartado se podrían tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) **La doble ventana:** es muy importante para conservar el calor que emiten los radiadores al aula y así perder la menor cantidad de energía posible; ya que el aire que hay entre ventana y ventana es un buen aislante.



- b) **El termostato:** es muy conveniente que regule la temperatura media del aula y los pasillos, a unos 21 °C o menos, ya que a temperaturas más elevadas los alumnos/alumnas comienzan a abrir las ventanas, con el consiguiente despilfarro de energía. Los cambios bruscos de temperatura no son adecuados para el ahorro de energía y un termostato es un modo muy eficaz para regular este ahorro.
- c) **Calendario / horario:** También es un método muy eficaz tener un calendario y un horario para tener claros los horarios de apagado y encendido de los radiadores. Los sábados y domingos la calefacción permanecerá apagada lógicamente para no malgastar la energía, y los días de clase, la calefacción se tendría que encender a primera hora y apagar unas horas antes de finalizar el horario lectivo, porque en las últimas horas de clase el aula ya estaría caliente.

TRANSPORTE:

En un instituto podemos considerar fundamentalmente en el transporte de estos dos grupos:

- a) **Alumnos:** los alumnos del pueblo en el que está situado el centro deberían ir andando a clase, y no en coche; y los alumnos de otros pueblos que vienen en autobús, lo ideal sería que en cada autobús vinieran alumnos y alumnas de diferentes pueblos ya que cabe perfectamente en un autobús el alumnado de dos o tres pueblos, al tratarse de poblaciones de pequeño tamaño.
- b) **Profesores y personal laboral:** lo más apropiado sería que los profesores se turnaran en llevar cada día uno el coche y venir cinco profesores en cada coche, así se emitiría mucho menos contaminante a la atmósfera.

Otra opción sería que vinieran en un **autobús** o **tren** desde Salamanca, que es desde donde vienen la mayoría de ellos. Una buena idea sería poner un autobús, que saliera de Salamanca, en el que vinieran todos los profesores, o que rehabilitasen la línea de RENFE, que para eso hay estación en La Fuente de San Esteban (que en su día fue muy importante).

ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD:

En las clases debería de haber muchas **ventanas** porque así entraría más luz del sol y habría un ahorro de energía, estas ventanas deberían de estar colocadas a ambos lados de la clase, para que desde primera hora hasta finalizar las clases entrara luz solar y no se gastara tanta energía eléctrica.

Si no hay luz solar las **luces** deberían ser de **bajo consumo** y solamente encenderlas cuando se esté en el aula y apagarlas al marcharse. En



nuestro instituto en algunas aulas se hace así aunque deberíamos intentar que esto fuera en todos los institutos.

Los **ordenadores** de la sala de profesores, dirección, biblioteca y demás lugares del instituto, deberían apagarse al acabar la mañana, para que no estén encendidos toda la tarde y noche, consumiendo mucha energía.

3. AGUA

El agua es fundamental para todas las formas de vida conocida. Los humanos consumimos agua que hay que potabilizar. Los recursos hídricos se han vuelto escasos con la creciente población mundial, la contaminación y el uso irracional y abusivo que en algunos lugares se hace del agua, convirtiendo este recurso renovable en un recurso agotable.

Algunas medidas que podemos llevar a cabo en el I.E.S. para un uso racional del agua son:

RIEGO:

Los árboles, arbustos y el poco jardín que tenemos en el instituto necesitan de un riego periódico, sobre todo en primavera y verano. Para ahorrar agua y evitar que las plantas se sequen por falta de riego en vacaciones, hace unos años se colocó un sistema de **riego por goteo** a lo largo del perímetro del instituto, aunque actualmente es necesario arreglarlo para que funcione correctamente.

SERVICIOS Y LABORATORIOS:

Son los otros lugares donde se consume agua en el I.E.S., un buen **mantenimiento** de grifos y cisternas ahorraría mucha agua. En nuestro pueblo el agua es muy dura, y la cal estropea los filtros de las cisternas y grifos, por lo que sí interesa un arreglo periódico.

Una buena idea sería colocar **sanitarios con doble pulsador** (para ahorrar agua según su uso) y **grifos de cierre automático**, de manera que nunca se pueda quedar un grifo abierto por descuido o por una gamberrada.

4. PAPEL

En un instituto de enseñanza secundaria se gasta mucho papel, cualquier medida encaminada a su ahorro y uso responsable ahorrará árboles, y el agua y energía necesarios en su fabricación y transporte. Algunas ideas que proponemos son:



CONTROL DEL NÚMERO DE COPIAS Y MANTENIMIENTO:

Una vez nombrada la persona responsable del control del papel, en la conserjería por ejemplo, será muy fácil controlar e **informar mensualmente sobre las fotocopias que se realizan**. Al ser este uno de los principales focos de consumo de papel, nos dará idea de los progresos que estamos realizando.

Los defectos de tonner o pequeños problemas de fotocopadoras e impresoras ocasionan despilfarros importantes de papel. Es importante que haya una persona encargada de avisar periódicamente al servicio de mantenimiento.

FOTOCOPIAR E IMPRIMIR A DOBLE CARA:

Una de las formas más efectivas de reducir el consumo de papel en un instituto es utilizar las dos caras de cada hoja, en lugar de solo una cara. Al usar las dos caras se ahorra papel, gastos de copias, de envíos y de almacenamiento. Al **utilizar las dos caras** los documentos ocupan y pesan menos y son más cómodos de grapar y de transportar. En algunas ocasiones es necesario fotocopiar o imprimir a una sola cara, pero la mayoría de las veces no es así. Se estima que simplemente fotocopando e imprimiendo a doble cara, se puede conseguir la reducción del 20% del consumo del papel de un I.E.S.

También se puede asignar una bandeja de la fotocopadora al **papel usado por una cara**. Este papel nos puede servir para copiar borradores, noticias de prensa u otra información que no sea demasiado valiosa. Se pueden poner instrucciones en un cartel junto a la fotocopadora.

REDUCCIÓN DEL TAMAÑO DE LA IMAGEN Y DE LA FUENTE AL FOTOCOPIAR E IMPRIMIR:

Se puede utilizar el zoom para reducir documentos grandes a tamaño A4. La mayoría de las fotocopadoras tienen marcada la posibilidad de reducir de tamaño A3 a A4.

Debemos elegir siempre el **tipo de letra más pequeño** que podamos, pasar de tipo 14 a tipo 11, por ejemplo, puede ahorrar muchas hojas. Podemos trabajar en la pantalla del ordenador con un tipo de letra grande ej. 14 o 16 y una vez realizadas las correcciones necesarias y esté listo para imprimir, cambiar todo el texto a tipo 10, 11 o 12.

Cada fuente de letra también ocupa un espacio diferente, por ejemplo, *Times* ocupa menos espacio que *Arial*. Podemos escoger las fuentes más pequeñas.



GUARDAR TRABAJOS EN ORDENADOR SIN IMPRIMIRLOS:

No es necesario guardar copias en papel de todos los trabajos e informes. Se pueden guardar y entregar al profesor en el propio disco duro, CDs, pendrives, etc. Esto permitirá además del ahorro de papel y tinta, el ahorro de espacio de almacenamiento.

EVITAR LAS COPIAS INNECESARIAS:

Se pueden poner notas recordatorios en las pantallas de los ordenadores como:

- ¿Seguro/a que necesitas imprimir/copiar este documento?
- ¿Has comprobado cuantas copias necesitas?
- ¿Has revisado y corregido el documento antes de imprimirlo?
- Piensa que cada copia/impresión nos cuesta X €

UTILIZAR PAPEL RECICLADO:

Siempre que sea posible, o al menos para hacer ejercicios, exámenes o para cosas poco importantes sería conveniente usar papel reciclado: **500 hojas de papel reciclado ahorran la cantidad de energía que consume una bombilla de 100 vatios durante cuarenta y cuatro horas**, dice un estudio realizado por el Instituto de Energía e Investigación Medio Ambiental.

REUTILIZAR PAPEL:

Hay mucho papel procedente de informes, trabajos, fotocopias sobrantes, etc. que sólo está usado por una cara. Los profesores podrían tomar todo ese papel y llevarlo a conserjería para que una persona encargada lo encuadernase, a modo de **cuadernillos de papel de sucio**. Luego se repartiría por el instituto y serviría para hacer problemas, cuentas, ejercicios, esquemas... que de cualquier modo al final acaban en la papelera. También, como se dijo antes, se puede reutilizar para hacer fotocopias poco importantes, teniendo una bandeja en la fotocopidora sólo para ese uso.

5. RESIDUOS

En un instituto se generan diversos tipos de residuos, es decir, sustancias que ya no pueden ser utilizadas tal cual, por lo que deben ser retirados para reciclarlos, depositarlos en un vertedero o eliminarlos por incineración o por otro método.

Existen dos tipos de residuos:



HACIA UN I.E.S. SOSTENIBLE...

- **Reciclables:** son aquellos residuos que pueden ser reutilizados para obtener con ellos nuevas materias primas, ahorrando de este modo cantidades importantes de materias primas, agua y energía. Son por ejemplo: el **papel**, las **latas** o los **envases de plástico**.
- **No reciclables:** son aquellos residuos que no pueden ser reutilizados, es decir, que llegan al final de su vida útil. Como por ejemplo: las bombillas, restos de bocadillos o bolígrafos acabados.

PAPEL:

El instituto es un lugar repleto de posibilidades para el reciclado de papel, debido a que el papel es un material indispensable de trabajo para estos lugares de enseñanza. Además el papel generado es de alta calidad, pues es grueso y posee poca tinta.

Para desarrollar un programa de reciclaje de papel se pueden tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Comunicar y solicitar autorización del director del Instituto para formar un **proyecto** de reciclaje y reunir a los demás profesores y personal laboral para que participen y cooperen con el proyecto.
- b) Esta organización debe nombrar un comité y elegir un **coordinador** (el cual debe ser una persona dinámica).
- c) Realizar un **estudio** sobre los materiales reciclables que se generan en mayor cantidad en el instituto (en este caso nos centraríamos en el papel).
- d) Designar un **lugar** o área para el **almacenaje** del material recuperado.
- e) Comenzar la **recuperación** de los materiales seleccionados.

Una vez dicho todo esto, hay que proponer la dinámica que se llevará a cabo en el centro:

- a) En primer lugar se decide colocar una **caja de cartón** en cada una de las dependencias y aulas del centro.
- b) En esas cajas se irá **depositando** el papel que se vaya a reciclar.
- c) Cada uno de los **delegados** se deberá encargar de que su grupo sea capaz de almacenar la mayor cantidad de papel.
- d) Una vez que se vayan llenando las diferentes cajas, el papel reciclado se deposita en un **contenedor** de recogida de papel.



Digamos que se trata de una especie de concurso que consiste en ver qué grupo es capaz de reciclar más cantidad de papel (como recomendación, no estaría mal que la directiva propusiese una especie de **premio** o recompensa para el grupo o grupos que más papel hayan reciclado a manera de reconocimiento de su esfuerzo).

ENVASES:

Como todos sabemos, en el instituto, que además cuenta con un bar, se consumen alimentos que van envasados, por ello podemos reciclar envases, como latas, tetrabricks, bolsas, plásticos...

Para llevar a cabo esta acción de reciclaje podemos seguir estos pasos:

- a) Depositar los envases en **contenedores especiales** que se pongan en sitios concretos en el instituto.
- b) Que cada **delegado** mire la papelera de su aula correspondiente para ver si algún envase ha sido depositado en ella por error y si es así llevar el envase al contenedor de reciclaje.
- c) Disponer de varias personas que se encarguen de **recoger** los envases de los contenedores del instituto o bien de recoger los envases que se encuentren tirados en el patio.
- d) Un determinado día de la semana llevar a **vaciarlo** en un punto limpio o en algún contenedor especializado en residuos de los que haya en el pueblo.

Todo esto se puede hacer, al igual que el papel, en forma de **concurso** para que los alumnos se motiven más.

PILAS:

Hay varios tipos de pilas: pilas botón, alcalinas, acumuladores Níquel-Cadmio, pilas salinas, pilas verdes. Si no tenemos más remedio que usar pilas y si en algún caso se utilizan pilas en el instituto se pueden tener en cuenta las siguientes posibilidades:

- a) Utilizar las inofensivas **pilas salinas** o normales (cinc-carbón), y las llamadas verdes (libres de mercurio), en sustitución de las alcalinas.
- b) Evitar las **pilas botón** de mercurio y utilizar las de litio.
- c) Aprovechar las **pilas recargables** de níquel-cadmio y comprar un cargador para recargarlas ya que contamina mucho menos.



- d) **Almacenar** en el instituto las pilas alcalinas, recargables y de botón que hayan acabado su utilidad en un **contenedor especial** para pilas usadas colocado en un punto del instituto.

CARTUCHOS TÓNER / ROTULADORES:

Desde un punto de vista ecológico, **es una salvajada tirar un cartucho de tóner vacío**: más de 1kg de plástico, metal, residuos tóxicos... No son auto biodegradables (no se destruyen por sí mismos con el paso de los años), además, volver a fabricar un cartucho nuevo supone despilfarrar materias primas y productos energéticos caros y escasos.

Para mejorar el tratado de los cartuchos tóner en el instituto, ya que los ordenadores de las diferentes aulas los utilizan, se podría y debería poner **contenedores especiales** para cartuchos tóner en las aulas de informática o en cualquier punto del instituto o bien llevarlos a un lugar especializado en recargarlos.

Este proceso se debe seguir igualmente para los rotuladores de pizarra blanca recargables. En vez de tirarlos y comprar unos nuevos, se pueden comprar recargas de tinta con cuentagotas, para **rellenar el absorbente** cuando se acaben. De este proceso se podría encargar el profesor correspondiente.

NO RECICLABLES:

Para estos residuos hay papeleras y **contenedores normales** en los que se depositan los residuos que no se pueden reciclar ni reutilizar, que irán a parar con la basura convencional al vertedero.



NOMBRE DE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE TRABAJO

Alumnos de 2º curso de E.S.O.:

Cristina González García

Helena Hernández Santos

Estrella Hernández Velasco

Marta Hervalejo Colmenero

Alejandro Marcos Iglesias

Luis Alberto Martín García

Diego Martín Hernández

Cristian Martín Marcos

Javier Sánchez González

Profesor:

Juan Carlos Merchán Martín



FOTO DEL GRUPO DE TRABAJO



DATOS DEL CENTRO

Nombre: Instituto de Enseñanza Secundaria 'Campo Charro'

Dirección: Plaza Miguel de Unamuno s/n CP 37200

La Fuente de San Esteban (Salamanca)

Teléfono: 923 440 152

Contacto: Juan Carlos Merchán Martín, profesor de Biología
y Geología jmerch2@palmera.pntic.mec.es



HACIA UN I.E.S. SOSTENIBLE...

PREMIO

El presente trabajo ha ganado el 2º PREMIO de la convocatoria: **III Premio Escolar RENFE AVE 2008 de Investigación Medioambiental y Desarrollo Sostenible**. Entregado el día 19 de abril, en el Salón de actos del Museo del Ferrocarril, en Paseo de la Delicias 61, Madrid



HACIA UN I.E.S. SOSTENIBLE...