



# tu papel cuenta

AUDITANDO LOS RESIDUOS  
EN NUESTRO CENTRO





*“Hasta una hoja de papel pesa menos si dos la levantan”  
Proverbio chino*

Edita:  
COGERSA Compañía para la Gestión de los Residuos en Asturias S.A.  
Red de Escuelas por el Reciclaje

Contenidos y redacción:  
Sonia Oceransky Losana  
Recursos Ambientales Mendroyada SL

Coordinación:  
Recursos Ambientales Mendroyada SL

## ECOAUDITORÍA DE RESIDUOS

### AUDITANDO LOS RESIDUOS EN NUESTRO CENTRO

pág.

- 9 **1. Los residuos: un problema ambiental**
- 13 **2. ¿Qué es la Ecoauditoría escolar?**
- 14 ORIGEN
- 14 CARACTERÍSTICAS
- 19 **3. La Ecoauditoría escolar: descubrimos sus posibilidades**
- 19 EL OBJETO DE LA ECOAUDITORÍA
- 19 LAS ETAPAS DE LA ECOAUDITORÍA
- 21 EL PROCESO DE LA ECOAUDITORÍA
- 21 CÓMO INICIAMOS Y ORGANIZAMOS UNA ECOAUDITORÍA

### AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO

#### 4. Analizamos nuestra situación inicial

##### DIAGNÓSTICO:

- 25 RECOGEMOS INFORMACIÓN
- 25 SINTETIZAMOS RESULTADOS
- 27 ELABORAMOS CONCLUSIONES

#### 5. Investigamos qué podemos hacer

- 31 ¿POR QUÉ INVESTIGAMOS?
- 31 INVESTIGAMOS EL PAPEL
- 34 LO QUE HEMOS APRENDIDO
- 35 CÓMO HEMOS APRENDIDO

#### 6. Participamos proponiendo mejoras

- 43 PRESENTAMOS LAS CONCLUSIONES
- 43 DEBATIMOS Y PLANTEAMOS OBJETIVOS DE MEJORA

#### 7. Pasamos a la acción

- 49 PLAN DE ACCIÓN
- 51 SEGUIMOS LA EVOLUCIÓN

pág.

#### 8. ¿Qué hemos conseguido con la Ecoauditoría?

- 55 SUGERENCIAS DIDÁCTICAS
- 56 EVALUACIÓN

#### 9. Fichas de trabajo

- 63 FICHAS DE TRABAJO DEL capítulo 4. DIAGNÓSTICO: RECOGEMOS INFORMACIÓN (fichas de 1 a 12)
- 78 FICHAS DE TRABAJO DEL capítulo 4. DIAGNÓSTICO: SINTETIZAMOS RESULTADOS (fichas 13 y 14)
- 84 FICHAS DE TRABAJO DEL capítulo 5. INVESTIGAMOS EL PAPEL (fichas de 15 a 17)
- 86 FICHAS DE TRABAJO DEL capítulo 6. PARTICIPAMOS PROPONIENDO MEJORAS (fichas de 18 a 22)
- 89 FICHAS DE TRABAJO DEL capítulo 7. PASAMOS A LA ACCIÓN (fichas 23 y 24)

#### 93 10. Bibliografía y otros recursos



A pair of hands is shown holding a transparent globe of the Earth. The hands are positioned as if supporting the globe from below. The entire image is overlaid with a semi-transparent green filter. The text is placed over the hands and globe.

1

## **tu papel cuenta**

**AUDITANDO LOS RESIDUOS EN NUESTRO CENTRO**

Los residuos: un problema ambiental



## ¿EL PROBLEMA EMPIEZA EN EL CUBO DE LA BASURA?

Evidentemente, no. El problema mundial del crecimiento desmesurado de los residuos surge a partir de un modelo económico que despilfarra en el uso de los recursos y en el consumo de productos.

La generación de basura empieza a crecer por encima de niveles sostenibles cuando se fabrican productos no degradables, imposibles de reparar, y con una vida útil cada vez más corta.

El proceso continúa cuando estos productos se empaquetan y sobreempaquetan, para su distribución a cualquier punto del planeta, de una forma atractiva y teóricamente “higiénica”, pero utilizando unos envases y embalajes que habitualmente anteponen el diseño a cualquier principio ecológico.

Y desde luego, al margen de la responsabilidad de los fabricantes y distribuidores, en este crecimiento exponencial de la basura tienen también mucho que ver nuestros hábitos cotidianos como ciudadanos: cuanto más compulsivamente compramos, cuando no reutilizamos, cuando adquirimos productos envasados y cuando recurrimos a los de “usar y tirar”.

**CONCIENCIAR DEL IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL (CICLO DE VIDA) DE DETERMINADOS PRODUCTOS QUE CONSUMIMOS EN LA ESCUELA ES UN OBJETIVO FUNDAMENTAL DENTRO DE UNA ECOAUDITORÍA ESCOLAR DE RESIDUOS.**

## RESULTADOS: FABRICANDO MÁS, TIRANDO MÁS

Las sociedades industrializadas presentan una tendencia clara hacia al aumento constante y progresivo de la cantidad de basura generada; cualitativamente se detecta una presencia creciente de materiales menos degradables entre las basuras domésticas (más productos plásticos, más envases multicapas de varios materiales, más aluminio...) y una abundancia de sustancias tóxicas y persistentes (mercurio en pilas y tubos fluorescentes, cadmio en plásticos, compuestos halogenados de bromo en ordenadores, disolventes en pinturas, formaldehído en muebles de aglomerado...).

## ¿CUÁL ES LA SOLUCIÓN MENOS MALA PARA HACER DESAPARECER LAS BASURAS?

Los tratamientos que se dan a las basuras no pueden, por sí solos, solucionar el problema de los residuos. No basta con gestionar los residuos generados, habría que reducir y evitar en la medida de lo posible su producción.

Las administraciones públicas, las empresas y los profesionales del sector de los residuos centran sus esfuerzos en el control ambiental de los sistemas de tratamiento, que cada vez son más modernos y eficaces, así como en iniciar procesos de reciclaje de sus materiales. Pero apenas se desarrollan leyes ni medidas concretas para “prevenir” la generación de basura. No se interviene para modificar los sistemas de fabricación, distribución y consumo de los productos.

**A TRAVÉS DE LA ECOAUDITORÍA DE RESIDUOS EMPEZAMOS A TOMAR CONCIENCIA DEL VOLUMEN Y TIPOLOGÍA DE LOS RESIDUOS QUE GENERAMOS Y DEL IMPACTO DE SUS TRATAMIENTOS.**

## RESOLVIENDO EL PROBLEMA DESDE SU ORIGEN: “EL MEJOR RESIDUO ES EL QUE NO SE PRODUCE”

¿Se pueden fabricar y usar los materiales de forma que se generen menos residuos?

Sí, pero a no despilfarrar, a ahorrar, a cuidar los materiales, a demandar cambios en empresas, en la administración... y, en definitiva, a formar ciudadanos críticos con el modelo de consumo de los recursos, también se aprende.

Como guión para proponer soluciones prácticas puede servirnos como referencia la filosofía de la política europea de “Las Tres Erres”: Reducir, Reutilizar y Reciclar. Es importante respetar su orden jerárquico, pues la fama alcanzada por el reciclaje a veces oculta a las dos primeras.

### 1º REDUCIR:

PENSAR ANTES DE FABRICAR Y PENSAR ANTES DE COMPRAR.

Revisar nuestros hábitos para no comprar basura, pensar antes de comprar para no comprar compulsivamente, recuperar costumbres positivas como los envases retornables y la venta a granel, evitar el consumo de productos de usar y tirar, usar menos productos tóxicos y no reciclables, comprar productos locales y menos sobreempaquetados, pensar cómo podemos influir en los fabricantes para que vendan productos duraderos, reparables, reciclables...

### 2º REUTILIZAR:

Antes de tirar el papel, el teléfono móvil, la ropa, los muebles, los envases, los libros de texto... hay que pensar cómo aprovecharlos de nuevo en la escuela, cómo renovar los productos para que duren más, para quién pueden seguir siendo útiles.

### 3º RECICLAR:

Conocer las campañas de reciclaje que nos ofrecen en nuestra Comunidad Autónoma y en nuestra ciudad, analizar por qué hay productos que sí se reciclan y otros que no, pensar por qué no utilizamos productos reciclados, buscar la información que nos falta sobre el reciclaje, ...

LA ECOAUDITORÍA DE RESIDUOS PERMITE APLICAR EN LA PRÁCTICA LA FILOSOFÍA DE LAS TRES ERRES:

- PROMOVRIENDO NUEVAS ACTITUDES Y COMPORTAMIENTOS INDIVIDUALES Y COLECTIVOS.
- PONIENDO EN MARCHA MEDIDAS QUE DISMINUYAN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN EL CENTRO EDUCATIVO.
- DESARROLLANDO INICIATIVAS QUE PERMITAN APROVECHAR AL MÁXIMO LOS RECURSOS.
- ESTABLECIENDO SISTEMAS DE RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS.

2

## tu papel cuenta

AUDITANDO LOS RESIDUOS EN NUESTRO CENTRO

¿Qué es la ecoauditoría escolar?

ORIGEN  
CARACTERÍSTICAS



## 2 AUDITANDO LOS RESIDUOS EN NUESTRO CENTRO

¿Qué es la Ecoauditoría escolar?

ORIGEN  
CARACTERÍSTICAS

“La EDUCACIÓN AMBIENTAL es un proceso permanente mediante el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros.” Congreso Internacional de Educación y Formación sobre el Medio Ambiente, Moscú 1987, Naciones Unidas.

La educación ambiental pretende...

- Favorecer el conocimiento de los problemas ambientales, tanto locales como globales
- Capacitar a las personas para analizar de forma crítica la información ambiental
- Facilitar la comprensión de los procesos ambientales en conexión con los sociales, económicos y culturales
- Favorecer la adquisición de nuevos valores pro-ambientales y fomentar actitudes críticas y constructivas
- Apoyar el desarrollo de una ética que promueva la protección del medio ambiente desde una perspectiva de equidad y solidaridad.
- Capacitar a las personas en el análisis de conflictos socioambientales, en el debate de alternativas y en la toma de decisiones para su resolución.
- Fomentar la participación activa de la sociedad en los asuntos colectivos, potenciando la responsabilidad compartida hacia el entorno.
- Ser un instrumento que favorezca modelos de conducta sostenibles en todos los ámbitos de la vida.

*Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, Ministerio de Medio Ambiente*

¿Cómo podemos desarrollar desde la escuela proyectos educativos para conocer y contribuir a solucionar los problemas ambientales de nuestro entorno inmediato?

Una herramienta muy válida es **LA ECOAUDITORÍA ESCOLAR.**

Las Ecoauditorías escolares resultan ser un instrumento óptimo para:

- El análisis y la reflexión sobre la práctica educativa y ambiental.
- Identificar maneras para mejorar la calidad del entorno más próximo: el centro educativo.
- Fomentar el compromiso individual y la participación responsable en la vida escolar y comunitaria.

### ORIGEN:

El origen de las Ecoauditorías escolares es una **adaptación educativa** de un concepto procedente del mundo empresarial. El Reglamento CEE nº 1836/93 del Consejo de 29 de Junio de 1993, define las auditorías ambientales como:

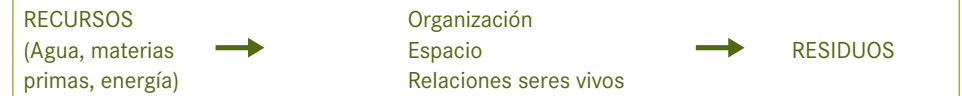
un **instrumento de gestión** que comprende **una evaluación:**

- sistemática
- documentada
- periódica
- objetiva

de la **eficacia** de la organización, **del sistema de gestión y los procedimientos** destinados a la protección de medio ambiente, y que tiene por objeto:

- 1.- Facilitar el control de las prácticas que tengan efecto en el medio ambiente.
- 2.- Evaluar su adecuación a la política ambiental.

La auditoría ambiental, como instrumento de autoevaluación y mejora de la gestión ambiental, es adaptable al hogar, escuela, oficina, taller, comunidad, etc., puesto que en todos estos espacios se realiza una gestión ambiental, consciente o no, de los recursos, del espacio y de los residuos...



Una Ecoauditoría es un instrumento de gestión del cambio. Lo importante es el proceso, que nos lleva a hacer propuestas de acción, ejecutarlas y valorarlas colectivamente.

**La Ecoauditoría escolar, a diferencia de la empresarial, hace especial incidencia en el CÓMO y en el QUIÉN lleva a cabo las tareas.**

- ♦ EL CÓMO: debe constituir ante todo un proceso educativo de formación, sensibilización y cambio de actitudes a través de la acción y la toma de decisiones.
- ♦ EL QUIÉN: los protagonistas son el alumnado, el profesorado, y en la medida que se incorpore, el resto de la comunidad educativa (padres, personal no docente...)

### CARACTERÍSTICAS DE LA ECOAUDITORÍA:

#### 1.- REFUERZA LA COHERENCIA AMBIENTAL DEL CENTRO.

- La Ecoauditoría tiene en cuenta el influyente papel modelador del entorno: **el contexto también educa.**
- Disminuye la contradicción entre lo que se dice en las aulas y lo que pasa en el centro educativo, por ello **modifica positivamente el clima educativo.**

*Tonucci: “ el aprendizaje no se fomenta tanto por la transmisión de conceptos e información como por el conjunto de estímulos y modelos que el ambiente educativo es capaz de ofrecer y poner en funcionamiento con los alumnos y alumnas.”...”una escuela si quiere tener credibilidad, ...tendría que preocuparse por ser o por llegar a ser un modelo ambiental coherente tanto físicamente, como social o culturalmente”.*

#### 2.- ES UN PROCESO DE APRENDIZAJE INDIVIDUAL Y COLECTIVO.

Además de perseguir la transformación del contexto educativo, pretende iniciar procesos de “aprender a aprender”, gracias al eje investigación-acción-participación. Los protagonistas son alumnado y profesorado, con la participación de todo el centro y la complicidad del resto de la comunidad educativa.

#### ¿QUÉ APRENDEMOS CON LA ECOAUDITORÍA?

- A identificar los problemas ambientales.
- A entender las consecuencias ambientales de nuestros actos.
- A intervenir sobre el entorno próximo y a resolver los problemas reales
- A tomar decisiones a través del consenso con otras personas.
- Refuerza el sentimiento de control sobre los acontecimientos y la valoración de las mejoras como algo propio → mayor responsabilidad.
- Al actuar en el propio medio, puede implicar o influenciar a las familias, vecindario, asociaciones, etc.
- Potencia las relaciones de cooperación entre los miembros de la comunidad educativa.

#### 3.- LA ECOAUDITORÍA EXIGE PROGRAMAR SIMULTÁNEAMENTE Y PERFECTAMENTE INTEGRADOS DOS ITINERARIOS: EL TÉCNICO Y EL PEDAGÓGICO.

Se deben programar las fases de la auditoría (nivel técnico) y también una secuencia didáctica (nivel pedagógico), con el fin de diseñar un proceso con objetivos y propuestas de acciones que incorpore criterios cuantificables e instrumentos de medida.

Desde una perspectiva educativa, la Ecoauditoría es una secuencia didáctica: puede ser enfocada como una unidad de programación. Nos ofrece valiosas oportunidades para el aprendizaje, tanto del “saber” como del “saber hacer” y “saber ser”.

También es interesante revisar y actualizar los documentos del centro (Proyecto Educativo de Centro y programación general anual) e incorporar objetivos de educación ambiental que estén en relación con la Ecoauditoría.

#### 4.- ES UNA PROPUESTA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE NOVEDOS Y POCO CONVENCIONAL.

La realización de la Ecoauditoría resulta ser un atractivo y motivador desafío para el alumnado y el profesorado, por las siguientes razones:

- Se trata de descubrir e intentar resolver **un problema real.**
- El hecho de establecer un plan de acción lo convierte en **aprendizaje funcional**, que tiene aplicación.
- Contribuye al aprendizaje del **pensamiento complejo**: la realidad es compleja, y las soluciones deben buscarse teniendo en cuenta las diferentes perspectivas (aspectos ecológicos, económicos, sociales, organizativos...)
  - ◆ Tendremos que buscar respuestas fuera de los libros de texto: preguntar a expertos, a técnicos, analizar otras experiencias...
  - ◆ En ocasiones hallaremos más de una respuesta posible, y deberemos consensuar y decidir.

Profesorado y alumnado se enfrentan a diversos interrogantes, de modo que todo este proceso provoca curiosidad y despierta el interés.

## 2 AUDITANDO LOS RESIDUOS EN NUESTRO CENTRO

*¿Qué es la Ecoauditoría escolar?*

ORIGEN  
CARACTERÍSTICAS

**5.- YA QUE LA ECOAUDITORÍA ESCOLAR POTENCIA LAS RELACIONES DE COOPERACIÓN ENTRE LOS PARTICIPANTES, SE DEBE PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN A LA DINÁMICA DEL TRABAJO COOPERATIVO.**

Para ello, habrá que asegurar el cumplimiento de los siguientes requisitos iniciales y de proceso:

- La comprensión de la tarea a realizar y el dominio de los conocimientos y procedimientos adecuados para llevarla a cabo.
- La evaluación constante sobre la marcha del trabajo, el reparto de tareas y sus resultados, favoreciendo espacios de diálogo para expresar cuestionamientos y divergencias.

**6.- LA ECOAUDITORÍA DESENCADENA UN PROCESO ORIGINAL Y ÚNICO EN CADA UNO DE LOS CONTEXTOS DONDE SE APLICA.**

Evolucionará de manera diferente en cada centro y dará resultados ricos y visibles que, de entrada, no se pueden prever.



3

## tu papel cuenta

**AUDITANDO LOS RESIDUOS EN NUESTRO CENTRO**

*La ecoauditoría escolar: descubrimos sus posibilidades*

EL OBJETO DE LA ECOAUDITORÍA  
LAS ETAPAS DE LA ECOAUDITORÍA  
EL PROCESO DE LA ECOAUDITORÍA  
CÓMO INICIAMOS Y ORGANIZAMOS UNA ECOAUDITORÍA



### 3 AUDITANDO LOS RESIDUOS EN NUESTRO CENTRO

*La Ecoauditoría escolar: descubrimos sus posibilidades*

EL OBJETO DE LA ECOAUDITORÍA  
 LAS ETAPAS DE LA ECOAUDITORÍA  
 EL PROCESO DE LA ECOAUDITORÍA  
 CÓMO INICIAMOS Y ORGANIZAMOS UNA ECOAUDITORÍA

**¿Podríamos empezar a pensar no sólo en entender, sino en transformar el entorno?. La Ecoauditoría es una oportunidad para intentar resolver la incoherencia entre nuestros discursos y los hechos, para revisar en profundidad nuestros planteamientos y nuestra práctica en educación ambiental.**

La Ecoauditoría es una buena herramienta para producir mejoras tangibles en la realidad del centro, porque:

- Facilita realizar una gestión ambiental coherente con los contenidos que se enseñan.
- Puede contribuir a reforzar y enriquecer las relaciones entre las personas que participan en el proceso, aprendiendo a debatir sobre diferentes puntos de vista y a construir consensos democráticos.
- Facilita aprendizajes complejos, como la toma de decisiones y la resolución de problemas, a través de la participación en todo el proyecto, desde la planificación hasta su evaluación.
- Sigue unas pautas y etapas que se pueden repetir en otro contexto y situación; por tanto, se puede ampliar y complementar en años posteriores<sup>1</sup>.

Se concreta en una serie de documentos que:

- Diagnostican el estado ambiental del centro educativo.
- Formulan propuestas de cambios y mejoras, que se concretan en un Plan de Acción.
- Realizan un seguimiento continuo y evalúan las acciones llevadas a cabo.

#### EL OBJETO DE LA ECOAUDITORÍA

Al ser la Ecoauditoría una evaluación de la gestión ambiental del centro, sus espacios de aplicación pueden ser muy amplios: aspectos estructurales (construcción, orientación, aislamiento), aspectos de organización (reglamentos, organigramas), hábitos personales, mantenimiento, consumos de agua, energía (luz, calefacción), política de compras y gestión del material (selección de compras, conservación del material no fungible, ahorro en el fungible, racionalización del consumo, etc.), minimización y reciclaje de los residuos, transporte, ruido, comedor, etc.

<sup>1</sup> En la Ecoauditoría la realidad es objeto de transformación, no sólo de estudio. No tiene sentido reproducirla tal cual año tras año, sino trabajar en el seguimiento y en la mejora del Plan de Acción, en coherencia con los resultados que hemos ido obteniendo.

Para simplificar y poder trabajar mejor, podemos dividirlos en **cinco ámbitos**:

- **biodiversidad**
- **agua**
- **energía**
- **movilidad**
- **materiales y residuos**

Dentro de la **Red de Escuelas por el Reciclaje** nos referiremos a este último ámbito, el de materiales y residuos. **COGERSA**, como promotora de la **Red**, apuesta por la reducción de residuos en los centros educativos y por tanto pone a su disposición diferentes recursos, tanto materiales como didácticos.

La implantación de ecoauditorías escolares ha demostrado ser una herramienta eficaz para alcanzar objetivos de reducción de residuos; en este sentido **COGERSA** incorpora las ecoauditorías como un recurso de especial relevancia dentro de las propuestas educativas que realiza desde la **Red**.

#### LAS ETAPAS DE LA ECOAUDITORÍA:

Para realizar la Ecoauditoría de materiales y residuos, vamos a seguir una serie de etapas que describimos a continuación y que también son aplicables a Ecoauditorías centradas en otros ámbitos (biodiversidad, movilidad, etc.).



### 1. DIAGNÓSTICO

**¿Para qué?** Para conocer cuál es la gestión que se realiza en el centro respecto a los materiales y residuos.

**¿Cómo?** Para conseguir este objetivo se empieza a recoger información de un modo sistematizado, mediante fichas y cuestionarios, entrevistas, encuestas, etc. Todos estos datos se ordenan y se resumen para elaborar unas conclusiones, de las que se discute su significado e importancia. Con todo ello se elabora un documento de síntesis que se presenta a todo el centro.

**¿Quiénes?** Todas estas tareas pueden desempeñarse por parte de un grupo de alumnos y profesores, con cierto grado de sensibilización ambiental. Es indispensable la cooperación del resto del alumnado, dirección, secretaría, servicios de mantenimiento, etc. Es muy importante contar con la aprobación y la complicidad de la dirección y el claustro de profesores.

### 2. INVESTIGACIÓN

**¿Para qué?** Para conocer cuál es el impacto ambiental del consumo de recursos y la gestión de residuos y poder proponer así unos objetivos de mejora realistas y adecuados.

**¿Cómo?** Mediante un proceso de investigación-acción en el que, partiendo de las ideas previas detectadas en el alumnado, vamos subiendo en niveles de complejidad, recogiendo y contrastando diversa información. Finalmente se elaboran unas conclusiones que se presentan a todo el centro.

**¿Quiénes?** El mismo grupo de alumnos que realizó el diagnóstico puede ser el responsable de esta etapa, apoyado y animado por el profesorado. Puede ser necesario consultar a “expertos” y diversas fuentes. También es importante contar con la aprobación y la complicidad de la dirección y el claustro de profesores.

### 3. PROPUESTA DE OBJETIVOS DE MEJORA

**¿Para qué?** Para establecer un catálogo de propuestas, es decir: una vez que sabemos cómo está la situación, nos preguntamos qué podemos mejorar y cómo lo haremos.

**¿Cómo?** Para responder a esto habrá que consultar documentación, expertos... conocer diferentes soluciones y alternativas, experiencias que puedan servirnos de modelo, etc. Habrá que informarse bien para saber cuál es el balance coste/beneficio de cada propuesta.

**¿Quiénes?** El mismo grupo que hizo el diagnóstico y la investigación puede ser el responsable de esta etapa. También será interesante contar con el asesoramiento del profesorado de áreas específicas y otros miembros de la comunidad educativa, por ejemplo en sesiones de “lluvia de ideas”. Y sería muy positivo poder contactar con otros centros que hayan puesto en marcha medidas similares.

### 4. PLAN DE ACCIÓN

**¿Para qué?** Para organizar todas las tareas en fases, establecer un calendario de actuaciones, identificar a los responsables de cada acción y proponer mecanismos de seguimiento y evaluación.

**¿Cómo?** En cuanto se tenga un catálogo de medidas concretas habrá que presentarlo a toda la comunidad escolar y debatirlo para lograr su aprobación. Habrá que pensar bien cómo coordinar y dinamizar la discusión y la adopción de acuerdos, y habrá que planificar y organizarlo todo situándolo en el calendario escolar.

**¿Quiénes?** Para que todo vaya bien es imprescindible que haya una persona coordinadora o un pequeño grupo de coordinación. Es muy importante que participe todo el centro, porque todo el mundo está implicado, y que haya acuerdo para aprobar un Plan de Acción consensuado.

### 5. SEGUIMIENTO

**¿Para qué?** Una vez aprobado el Plan de Acción se trata de velar para que se ejecuten los objetivos de mejora que se han propuesto.

**¿Cómo?** Es conveniente elaborar una serie de indicadores del grado de cumplimiento de los objetivos. Estas tareas darán lugar a una actualización periódica del Plan, y constituyen tareas muy similares a las del diagnóstico (observaciones, medidas, etc.).

**¿Quiénes?** El control de indicadores puede ser realizado por un grupo (de modo similar al diagnóstico), pero la tutela del cumplimiento del Plan debe recaer en personas con responsabilidades ejecutivas.

### COMUNICACIÓN

**¿Para qué?** Para comunicar al resto de la comunidad los resultados de nuestra tarea en todo momento, **durante todo el proceso.**

**¿Cómo?** Debemos dedicar tiempo y esfuerzo a explicar y comunicarnos, y procurar hacerlo de forma atractiva y clara.

**¿Quiénes?** No es razonable invitar a alguien a participar si no se le ofrece la información adecuada. Para que la Ecoauditoría ofrezca los resultados deseados es necesaria la complicidad de todo el mundo, y esto se logra mediante una buena comunicación.

# 3 AUDITANDO LOS RESIDUOS EN NUESTRO CENTRO

*La Ecoauditoría escolar: descubrimos sus posibilidades*

EL OBJETO DE LA ECOAUDITORÍA  
LAS ETAPAS DE LA ECOAUDITORÍA  
EL PROCESO DE LA ECOAUDITORÍA  
CÓMO INICIAMOS Y ORGANIZAMOS UNA ECOAUDITORÍA

## PROCESO DE LA ECOAUDITORÍA



## CÓMO INICIAMOS Y ORGANIZAMOS UNA ECOAUDITORÍA

### LA INICIATIVA

Las diferentes estrategias para iniciar una Ecoauditoría pueden ser tan variadas como las circunstancias de cada centro. En todo caso, su puesta en marcha constituye una **oportunidad única para la implicación de los alumnos: para ofrecer soluciones, sugerir ideas, aportar, sentirse útiles y valorados...** y apropiarse poco a poco de su espacio: el centro educativo.

La iniciativa de la Ecoauditoría puede partir de una persona o grupo (profesorado, alumnado, dirección o incluso familias) de la comunidad educativa. Idealmente el proyecto debería ser asumido por el claustro, y en todo caso, inicialmente, por las personas que lo dirigirán y asumirán la coordinación.

El éxito del proceso dependerá en buena medida de la manera de plantear la propuesta y de la amplitud en la que sea aceptada.

### Actividades de Sensibilización

Es fundamental preceder y acompañar la Ecoauditoría de una programación estimulante, dirigida a reforzar la estima y el interés por el entorno. En vez de considerar las cuestiones ambientales como meros problemas, sugerimos poner el énfasis en experiencias lúdicas y positivas (fiestas, manifestaciones artísticas, itinerarios, obras de teatro, construcción de juguetes y artefactos divertidos, visitas, festivales de reciclaje, etc.).

En el caso de un centro donde no hay propuestas explícitas de educación ambiental, una posibilidad interesante es organizar algún evento que centre la atención y sensibilice: unas jornadas de educación ambiental, charlas, mesas redondas, un espacio fijo para divulgar problemas concretos, etc. Otra opción es iniciar un programa de educación ambiental no formal extraescolar, con talleres y actividades variadas.

Es importante que estas actividades estén integradas en un "itinerario formativo" bien planificado, que sean coherentes y que tengan unos objetivos claros que estén en relación con la programación escolar y la Ecoauditoría.

Programas de este tipo pueden dar lugar a la creación de un grupo de personas interesadas (alumnado y profesorado) que después se encarguen de organizar y poner en marcha la Ecoauditoría.

Otra estrategia es incorporarla como parte de la programación didáctica de cualquier área, esperando que la difusión de los resultados del diagnóstico provoquen deseos de comprometerse y participar en el resto del profesorado y alumnado.

### LA ORGANIZACIÓN

La forma de organizarse para llevar a cabo una Ecoauditoría no tiene "recetas". El carácter abierto de este proceso, la necesaria implicación de toda la comunidad educativa y la introducción de novedades exigen cierto esfuerzo organizativo y son diferentes para cada centro.

Existen muchas maneras de abordar la Ecoauditoría, tantas como centros educativos. En muchos casos será conveniente nombrar un equipo coordinador (comité ambiental, comisión de Ecoauditoría, comisión ambiental, o como se quiera llamar... formado por representantes de los distintos sectores de la comunidad escolar). Puede ser buena idea crearlo al principio, en otros casos se puede constituir a medida que se vaya avanzando en el proceso y haya más personas sensibilizadas en el centro.

Habrà ocasiones en las que el profesor impulsor será el coordinador y trabajará activamente para animar a otros profesores a formar un grupo de coordinación. En la práctica, es posible iniciar una Ecoauditoría sólo con un profesor que lanza la idea y entusiasmo a un grupo de alumnos (una clase, un grupo de voluntarios, etc.). En todo caso, es imprescindible que antes de empezar informe a la dirección y al claustro de su propósito, y obtenga, como mínimo, su autorización.

## tu papel cuenta

Independientemente de cómo sea nuestra organización interna, habrá que tener en cuenta los siguientes aspectos:

### Planificación: calendario de etapas y distribución de tareas

Habrà que situar en el tiempo las diferentes fases de la Ecoauditoría, dimensionándolas bien y adaptándolas al tiempo del que se disponga y al calendario escolar.

En este sentido no está de más recordar que la Ecoauditoría tiene dos fases claramente diferenciadas:

1º La primera, cuando se recoge la información, se elabora el diagnóstico y se proponen objetivos de mejora. Estas tareas pueden ser realizadas por un grupo concreto que pone los resultados al servicio de la comunidad educativa.

2ª La segunda, cuando se establece el Plan de Acción, se ejecuta y se realiza el seguimiento. En esta fase se necesita el consenso de todos los implicados y el compromiso de los diferentes estamentos del centro.

### Coordinación

Está clara la necesidad de una figura que coordine todo el proceso, ya sea una persona o un grupo. Debería tener autoridad moral y real dentro del centro, y lo ideal es que tuviera un carácter dinámico y ejecutivo, y fuera capaz de establecer relaciones positivas y productivas con todas las partes implicadas.

### Asumir el Plan de Acción

Se deberían establecer mecanismos para que los acuerdos plasmados en el Plan de Acción sean llevados a la práctica, con carácter vinculante.

Es importante aclarar que el proceso puede verse frustrado si no se puede pasar a establecer un Plan de Acción con la implicación de todos.

Si creéis que este puede ser vuestro caso, habría que valorar bien cuáles son las mejoras concretas que es posible llevar a cabo y si valen la pena por sí solas. También se puede valorar si la capacidad de motivación y ejemplo que dará poner en marcha estas medidas por parte de un solo grupo puede ser capaz de movilizar al resto en una segunda fase.

En todo caso, habría que evitar que los alumnos que participan en el proceso tengan una vivencia negativa que les pueda desanimar a emprender otras experiencias similares.

Ficha de trabajo

### ANTES DE COMENZAR

Las siguientes preguntas facilitarán un debate sobre la manera de organizarnos que debe llevarnos a unos acuerdos mínimos. Con esta información tendremos una idea aproximada de lo que podremos llevar a cabo:

¿Quién participará en la fase del diagnóstico? ¿sólo alumnos? ¿también profesores? ¿y el personal de mantenimiento y limpieza? ¿y las madres y padres?

¿Cómo nos organizaremos? ¿por grupos, en parejas, individualmente?

¿Qué grado y tipo de responsabilidad tendrá cada participante?

Si trabajamos en grupo ¿conviene nombrar un responsable? ¿qué tareas le corresponderían?

¿De cuánto tiempo disponemos?

¿En qué horario vamos a rellenar las fichas de trabajo?

¿Qué día y a qué hora nos vamos a reunir para hacer consultas o para compartir la información?

¿Cuántas y qué fichas de trabajo le corresponden a cada uno o a cada grupo?

¿Las entregaremos cuando las hayamos acabado todas o bien de una en una?

¿Cómo pondremos en común la información recogida en las fichas de trabajo?

¿Cómo difundiremos en la escuela toda esta información que vamos a recoger?



4

## tu papel cuenta

**AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO**

*Analizamos nuestra situación inicial*

RECOGEMOS INFORMACIÓN  
SINTEZAMOS RESULTADOS  
ELABORAMOS CONCLUSIONES



Una Ecoauditoría de materiales y residuos se puede abordar de muchas maneras. En este caso, hemos escogido el papel como material a auditar, dado que es el residuo mayoritario en los centros educativos.

Los centros pertenecientes a la **Red de Escuelas por el Reciclaje** colaboran en la recogida selectiva del papel, y desde **COGERSA** ofrecemos la posibilidad de ir evolucionando hacia una gestión sostenible del mismo. Es por esta razón por la que tanto el desarrollo de las fases de la Ecoauditoría como las Fichas de trabajo están orientadas a evaluar los hábitos y usos del papel.

Las Fichas de trabajo están diseñadas de manera que pueden ser utilizadas tanto por el **Tercer Ciclo de Primaria** y como por el **Primer Ciclo de la ESO**, pudiendo ser adaptadas por el profesorado a los distintos niveles.

A continuación, se describe en este capítulo la primera fase de la Ecoauditoría del papel: el Diagnóstico.

## DIAGNÓSTICO:

En esta etapa, el objetivo es conocer con rigor cuál es la gestión de recursos y residuos que se realiza en el centro, recogiendo información relevante de un modo sistematizado. Los datos obtenidos se ordenan y se elaboran unas conclusiones, de las que se discute su significado e importancia. Todo ello se resume en un documento de síntesis que se presenta a todo el centro. Es importante contar con la aprobación y complicidad de la dirección y el claustro.

## FASES DEL DIAGNÓSTICO:

El diagnóstico debe aportarnos información relativa a la gestión del centro y nuestros hábitos, de acuerdo con la siguiente secuencia:

1. **Recogemos información** a través de fichas de registro: averiguando datos, realizando cálculos, pasando encuestas y entrevistas...
2. **Sintetizamos los resultados**, mediante un resumen sistematizado.
3. **Elaboramos unas conclusiones finales** y debatimos sobre su significado.

## RECOGEMOS INFORMACIÓN

En esta fase el objetivo es investigar las características peculiares de nuestro centro, mediante observación directa, encuestas y entrevistas. Esto nos proporciona una interesante información sobre las costumbres de la población escolar, su grado de conocimiento y sensibilización inicial, y sobre si las actitudes y la gestión están orientadas al despilfarro o a la reducción de residuos.

En el **capítulo 9: FICHAS DE TRABAJO** os proponemos una serie de documentos que os permitirán recoger la información de forma sistematizada:

### DIAGNÓSTICO: RECOGEMOS INFORMACIÓN

#### DETECTANDO IDEAS PREVIAS

- FICHA 1. ¿QUÉ PENSAMOS DE LOS RESIDUOS?
- FICHA 2. ¿QUÉ SABEMOS DEL PAPEL?
- FICHA 3. ¿QUÉ HACEMOS CON EL PAPEL?

#### RECOGIENDO INFORMACIÓN: FICHAS DE REGISTRO

- FICHA 4. CENSAMOS LOS PUNTOS DE RECOGIDA.
- FICHA 5. ¿CUÁNTOS RESIDUOS GENERAMOS?
- FICHA 6. ¿CÓMO USAMOS EL PAPEL?
- FICHA 7. ¿CUÁNTO PAPEL COMPRAMOS Y USAMOS?
- FICHA 8. ¿QUÉ TIPO DE PAPEL USAMOS?
- FICHA 9. ¿CÓMO PODEMOS REDUCIR EL CONSUMO DE PAPEL?
- FICHA 10. ¿CÓMO RECICLAMOS EL PAPEL?
- FICHA 11. ¿CÓMO GESTIONAMOS EL PAPEL?
- FICHA 12. ¿CÓMO SON NUESTROS HÁBITOS?



## SINTETIZAMOS RESULTADOS

En esta etapa se resumen y elaboran los resultados obtenidos en la fase de recogida de información, con varios fines:

- Presentar al resto de la comunidad educativa un documento que sirva de base para el Plan de Acción.
- Seguir la evolución de la gestión ambiental del centro.
- Servir de archivo y de memoria.

En el **capítulo 9: FICHAS DE TRABAJO** os proponemos dos Fichas que resumen los datos recogidos en la fase anterior:

### DIAGNÓSTICO: SÍNTESIS DE RESULTADOS

DATOS DEL CENTRO

FICHA 13: SÍNTESIS: DETECTANDO IDEAS PREVIAS

FICHA 14: SÍNTESIS: RECOGIENDO INFORMACIÓN



### ¿CÓMO SABEMOS SI LO ESTAMOS HACIENDO BIEN?

#### Algunos valores de referencia

La comparación con valores de referencia nos ayuda a ponderar los datos que podemos obtener en nuestro centro, lo que nos servirá a la hora de debatir y extraer conclusiones, de cara a la etapa en la que se proponen medidas de mejora.

Por lo que se refiere a los centros educativos, no hay datos de referencia generales, sólo los resultados de algunas auditorías y estudios realizados en centros concretos.

Varios estudios muestran que el papel es el principal residuo en los centros educativos. Las cifras varían ampliamente, dependiendo de las características del centro (nº alumnos, profesores, si son IES o de Primaria, si incorporan FP, etc.), de los hábitos de consumo en cada lugar y del trabajo previo realizado.

El papel y cartón suele constituir entre el 60 y el 80 por ciento de los residuos generados en los centros educativos. El gasto medio de papel por alumno (excluido papel de secretaría, dirección, departamentos) ronda la cifra de 1000 folios al año. Esto equivale a 5 kg/alumno/año.

**Otra forma muy interesante de presentar los datos puede ser calcular la huella ecológica del consumo de papel. En la web [www.reciclapapel.org](http://www.reciclapapel.org), en el apartado "recursos: documentos disponibles", se publica el estudio que realizó el centro Lestonnac, de Zaragoza. En este interesante trabajo, el alumnado participante llega, entre otras, a la conclusión de que la superficie arbolada presente en el municipio sólo alcanzaría para abastecer durante 2 años la demanda de papel y cartón de la ciudad de Zaragoza.**

Los centros educativos integrantes de la Red de Escuelas por el Reciclaje que realizaron la recogida selectiva de papel y cartón durante el curso escolar 2006/2007 (sin llevar a cabo procesos de Ecoauditoría), recogieron una media de 2 kg de papel y cartón por alumno participante. Esta media ascendía a 3 kg en el caso de institutos de enseñanza secundaria y escuelas infantiles.



# 4 AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO

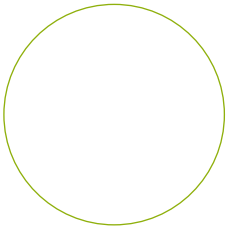
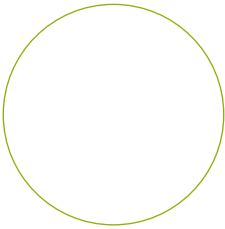
Analizamos nuestra situación inicial

RECOGEMOS INFORMACIÓN  
SINTETIZAMOS RESULTADOS  
ELABORAMOS CONCLUSIONES

## ELABORAMOS CONCLUSIONES

Una vez recogidos todos los datos y resumidos en la síntesis, ya podemos elaborar un documento de base que puede facilitar la reflexión en común. Podemos presentarlo en una hoja de conclusiones como la siguiente:

Conclusiones del diagnóstico Ficha de trabajo

CONCLUSIONES			
<b>Nombre del Centro Educativo:</b>			
<b>Grupo/s que han realizado el diagnóstico:</b>		<b>Curso:</b>	<b>Año:</b>
<b>Profesores que han participado:</b>			
<b>Nº total de personas participantes:</b>			
<b>RESIDUOS QUE SE GENERAN:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>La recogida de residuos en el centro ..sí/no.. está bien dimensionada</li> <li>El nº de papeleras y contenedores es: Excesivo <input type="checkbox"/> Suficiente <input type="checkbox"/> Insuficiente <input type="checkbox"/></li> <li>Las papeleras, cubos y contenedores suelen estar: Llenos <input type="checkbox"/> Vacíos <input type="checkbox"/> Limpios <input type="checkbox"/> Sucios <input type="checkbox"/></li> <li>Se generan más residuos en.....</li> <li>Total de kg de basura al año en el centro:</li> <li>Esto representa: ..... kg/ persona y año ..... m<sup>3</sup>/persona y año</li> </ul>			
El residuo "mayoritario" en el centro es ....			
Tardaríamos ..... (tiempo) en llenar un aula de basura. Llenaríamos ..... aulas de basura en un año.			
Tardaríamos.....(tiempo) en cubrir el patio de basuras con un metro de altura.			
<b>Gráfico: % de la composición de los residuos en el centro:</b>		<b>Gráfico: % del papel que va a reciclaje respecto del total generado en el centro:</b>	
			
<b>CONSUMO DE PAPEL:</b>			
Los hábitos respecto al consumo de papel son, en general: ahorradores <input type="checkbox"/> despilfarradores <input type="checkbox"/>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>En 1 año se despilfarran ..... hojas, es decir, tiramos ..... kg de papel sin usar, que representan el ..... % del papel que se lleva a reciclar.</li> <li>Esto supone..... árboles "tirados" en un año, ..... kg de madera, ..... m<sup>3</sup> de agua, ..... kw/h de energía, y además se han emitido ..... toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes.</li> <li>En el centro se compran ..... kg de papel por persona y año. Parece: mucho <input type="checkbox"/> suficiente <input type="checkbox"/> poco <input type="checkbox"/></li> <li>El mayor consumo se produce en el papel para .....</li> <li>El consumo de papel en los lavabos parece: mucho <input type="checkbox"/> suficiente <input type="checkbox"/> poco <input type="checkbox"/></li> <li>El alumnado ..sí/no.. sabe la diferencia que hay entre papel reciclado y ecológico y el profesorado ..también/tampoco..</li> <li>La persona que compra el papel ..sí/no.. sabe la diferencia que hay entre papel reciclado y ecológico.</li> <li>En el centro ..sí/no.. se compra material reciclado para secretaría porque .....</li> <li>El tipo de papel que se utiliza en el centro es reciclado en un .....% y es ecológico en un ..... %.</li> </ul>			
<b>Las medidas para minimizar el consumo de papel en nuestro centro son:</b>			
Muy favorables <input type="checkbox"/> Bastante favorables <input type="checkbox"/> Poco favorables <input type="checkbox"/> Nada favorables <input type="checkbox"/>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las aulas ..sí/no.. tienen cajas para reutilizar el papel.</li> <li>..Sí/no.. se hacen blocs de notas con papeles usados.</li> <li>Las fotocopias ..sí/no.. se hacen a doble cara.</li> <li>El profesorado ..sí/no.. pide los trabajos a doble cara.</li> <li>Los exámenes y dossiers ..sí/no.. están impresos a doble cara.</li> <li>..Sí/no.. se reutilizan los libros de texto.</li> <li>..Sí/no.. se utilizan los tabloneros de anuncios para los avisos.</li> <li>Cuando es necesario hacer una circular breve, ..sí/no.. se usa media hoja de papel.</li> <li>..Sí/no.. se reutilizan los sobres en secretaría.</li> <li>Los restos de cartulinas y papeles especiales (pinocho, de seda, celofán, charol, etc.) ..sí/no.. se reutilizan.</li> </ul>			

Conclusiones del diagnóstico

**RECOGIDA SELECTIVA DE PAPEL:**

En nuestro centro se tiran a las papeleras en total ..... kg de papel al año, que representan el .....% de los residuos.

Recogemos en las eco-papeleras y contenedores de reciclaje de papel ..... kg de papel al año. Y ..... kg de materiales impropios, que representan un .....%, como son:

Anualmente, recogemos ..... kg de papel, que representan el .....% del total del papel consumido, que pueden ser reciclados porque está bien separados en origen.

En la basura encontramos ..... kg de papel al año que no se pueden reciclar, lo que representa el .....% del papel. Todo este papel se podría reciclar si lo separamos bien.

Las medidas para que se recoja selectivamente el papel en el centro son:

Muy favorables  Bastante favorables  Poco favorables  Nada favorables

La recogida selectiva del papel es:

Suficiente  Insuficiente  Bien dimensionada  Mal dimensionada

..Sí/no.. toda la comunidad escolar sabe qué debe hacer con el papel.

..Sí/no.. hay alumnos en las clases que se responsabilicen de que la recogida selectiva se haga bien.

..Sí/no.. todo el mundo sabe que el brick no debe depositarse en las eco-papeleras y contenedores azules.

..Sí/no.. todo el mundo tiene información de la importancia de reciclar el papel.

Ficha de trabajo

**GESTIÓN DEL PAPEL:**

La política del centro en cuanto a la gestión del papel es:

Buena  Mejorable  Queda mucho trabajo por hacer

- El centro ..sí/no.. se ha planteado reducir el consumo de papel y por eso:
  - ..sí/no.. organiza un sistema de aprovechamiento de los libros
  - ..sí/no.. está suscrito sólo a las revistas y periódicos que realmente se consultan
  - ..sí/no.. organiza un sistema para reutilizar el papel usado sólo por una cara
  - otras medidas:
- El centro, para ser coherente, ..sí/no.. se esfuerza por comprar el papel 100% reciclado o el más ecológico del mercado. ..sí/no.. hay posibilidad de introducir en el Proyecto Educativo de Centro criterios ecológicos de minimización de materiales y reducción de residuos.

**NUESTROS HÁBITOS:**

Los hábitos de alumnado y profesorado son:

Muy buenos  Bastante buenos  Mejorables  Queda mucho por hacer

..Sí/no.. utilizan el papel por las dos caras.

..Sí/no.. aprovechan los cuadernos y libretas hasta que están completamente escritos.

..Sí/no.. corrigen bien los borradores en la pantalla del ordenador para no imprimir copias innecesarias.

..Sí/no.. utilizan normalmente papel reciclado y ..sí/no.. compran carpetas, libretas, etc., de papel y cartón reciclado.

En casa, ..sí/no.. separan el papel para llevarlo a reciclar y en el centro, ..también/tampoco..

..Sí/no.. están dispuestos a participar en una campaña de reducción de residuos.

5

**tu papel cuenta**

**AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO**

*Investigamos qué podemos hacer*

¿POR QUÉ INVESTIGAMOS?  
INVESTIGAMOS EL PAPEL  
LO QUE HEMOS APRENDIDO  
CÓMO HEMOS APRENDIDO





¿POR QUÉ INVESTIGAMOS?  
 INVESTIGAMOS EL PAPEL  
 LO QUE HEMOS APRENDIDO  
 CÓMO HEMOS APRENDIDO

## ¿POR QUÉ INVESTIGAMOS?

En esta fase de la Ecoauditoría os proponemos que el alumnado investigue qué pasa con el papel y los diferentes impactos que se producen durante su ciclo de vida. No se trata de estudiar, sino que sean ellos los que busquen la información, la contrasten y saquen sus propias conclusiones.

Una vez que el alumnado haya elaborado unas conclusiones de su investigación:

- Podrán presentarlas al resto de la comunidad escolar junto con las conclusiones del diagnóstico realizado en la fase anterior.
- A continuación se abrirá una etapa en la que toda la comunidad escolar debate y plantea propuestas de mejora.

Si investigan previamente, los alumnos tendrán la suficiente información como para **poder consensuar las propuestas de mejora con criterio**. Es decir, si las sugerencias de mejora que pueden hacer sus compañeros, profesores, madres, padres o personal no docente... están bien fundamentadas, son realistas, viables y si son prioritarias o no, en función de argumentos de carácter ambiental bien definidos.

### Investigando se aprende más y mejor

Dado que el conocimiento se va construyendo, podremos conseguir cambios de hábitos cuando el aprendizaje sea significativo y funcional para el alumnado. Es decir; nuestra propuesta es diseñar, a partir de las ideas previas<sup>1</sup> detectadas, actividades en las que ellos buscan nueva información, la debaten, se plantean nuevas preguntas, planifican las tareas, evalúan y regulan su propio aprendizaje...

No se trata, pues, de memorizar datos o conocimientos técnicos; se trata de “aprender a aprender”. Consultar documentación, expertos, poner en común con los compañeros... una experiencia diferente y enriquecedora.

El espíritu del proceso es **“comprender para actuar”**.

Durante esta fase recomendamos realizar actividades complementarias que faciliten la comprensión de los conceptos ambientales que estamos investigando; por ejemplo, visitar el Centro de Interpretación de los Residuos de COGERSA, una ONG que se dedique a la recuperación, etc. Estas actividades se pueden plantear no sólo para el grupo de alumnos, sino también para otros profesores, AMPA, etc.

<sup>1</sup> ver el capítulo 9: FICHAS DE TRABAJO, el apartado DIAGNÓSTICO: *DETECTANDO IDEAS PREVIAS*.

## INVESTIGAMOS EL PAPEL

El papel está presente en toda la escuela: en las aulas, despachos, biblioteca, comedor, servicios, salas de profesores... se usa en los baños, en la limpieza, en la cocina, etc. En muchos centros educativos será el residuo que se genere en mayor cantidad.

Un centro que lleva a cabo una buena gestión del papel (reduce su consumo al máximo, reutiliza, separa correctamente y compra reciclado) ofrece un ejemplo coherente a sus alumnos de modelo educativo.

Para poner en marcha las famosas “Tres Erres” y que la iniciativa no se quede en una campaña pasajera, sino que los hábitos del alumnado y profesorado, tanto en el centro como en casa, se modifiquen significativamente, pensamos que es preciso entender el ciclo de vida del papel, desde **“la cuna a la tumba”**. Comprender para actuar, para cambiar.

Este es el momento de despejar todas las dudas que constatamos en la primera fase del diagnóstico, cuando exploramos las ideas de los alumnos. Ahora es cuando os proponemos guiar un proceso de investigación-acción, en el que el trabajo cooperativo de los alumnos tendrá como objetivo la búsqueda, el debate y la puesta en común de los nuevos conocimientos.

Las documentación que os facilitamos y las Fichas de Trabajo que os proponemos en el capítulo 9 pretenden colaborar en esta búsqueda, pero nunca sustituirla; el aprendizaje provocado por el interés propio y la curiosidad, que es significativo, funcional y compartido, es el mejor punto de partida para el cambio de hábitos que estamos buscando.

## PLANTEAMOS LA INVESTIGACIÓN

Para poder proponer medidas de ahorro y reutilización de papel, primero necesitamos saber su origen, el impacto que producen sus procesos de fabricación, blanqueado, etc., sus diferentes características según sea ecológico o reciclado, los sistemas de certificación, el modo de no despilfarrar y reutilizarlo al máximo, etc.

Este apartado y las Fichas del capítulo 9 tienen como objetivo ayudar a planificar un proceso participativo de investigación. Nos pueden proporcionar pistas, pero está claro que cada grupo tendrá una situación de partida diferente y unas características particulares, de modo que debemos ser flexibles y adaptarlas a nuestro grupo y nuestro modo de trabajar en el aula.

## tu papel cuenta

Detallar cómo sería un proceso de investigación-acción excede con mucho las pretensiones de este material sobre Ecoauditorías. No obstante, pondremos un ejemplo para clarificar ciertos detalles.

La investigación suele partir de la resolución de problemas. En nuestro caso, mediante las actividades realizadas en la fase del diagnóstico, hemos detectado varios problemas reales.

Por ejemplo, podemos imaginar que:

- el consumo de papel en nuestro centro es alto (más de una tonelada por curso escolar)
- no sabemos la diferencia entre papel reciclado y ecológico
- no hay criterios de ahorro y reutilización
- la mitad del papel se mezcla con la basura y por tanto no se puede reciclar
- nadie compra ningún producto hecho con materiales reciclados.

Esto no debería desanimarnos: es nuestra situación de partida, el problema real, la base para el trabajo posterior.

Podemos anotar las principales conclusiones del diagnóstico como problemas reales, de los cuales vamos a investigar diferentes soluciones. Podemos imaginar también que de la exploración de ideas previas, además de aspectos positivos, han surgido varias dudas y “lagunas”, que también anotamos. Por poner un ejemplo, el alumnado:

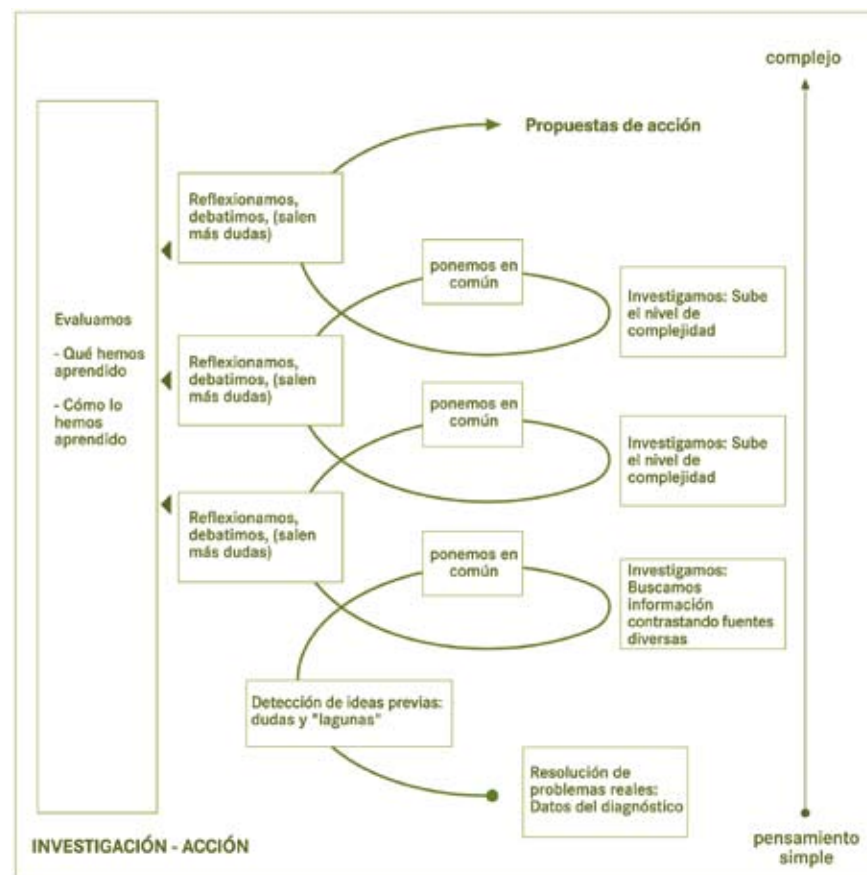
- no asocia consumo de madera, agua y energía con consumo de papel
- no conoce los impactos ambientales de su fabricación
- no relaciona consumo abusivo de papel y cambio climático
- no distingue entre bosques y plantaciones forestales.

Todos estos puntos nos proporcionan la clave para empezar nuestra investigación. Datos, dudas y errores son valiosos; nos facilitan una información imprescindible para empezar; son nuestra guía.

Así pues, lo primero que os proponemos es volcar en la pizarra, o en una cartulina o cartel reutilizado, todas sus dudas. Las que vimos nosotros como profesores. Las que ellos mismos reconocen. Una lluvia de ideas de lo que no saben, de lo que no están seguros, de lo que quieren saber, de los conceptos “imprescindibles”, etc.

A continuación, a trabajar: podemos constituir grupos pequeños de 3 o 4 alumnos que investiguen consultando y contrastando distintas fuentes, que se ocupen de aclarar todas las dudas y rectificar los errores.

La idea es recoger primero información sobre las dudas más sencillas e ir subiendo en niveles de complejidad en las sucesivas “vueltas” de esta espiral:



# 5 AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO

*Investigamos qué podemos hacer*

¿POR QUÉ INVESTIGAMOS?  
INVESTIGAMOS EL PAPEL  
LO QUE HEMOS APRENDIDO  
CÓMO HEMOS APRENDIDO

Siguiendo con el ejemplo anterior, en la primera vuelta podríamos investigar qué impacto ambiental tiene el proceso de fabricación de papel, si hay fábricas de papel en Asturias, cómo es el proceso industrial del reciclaje de papel, qué productos reciclados existen en el mercado, qué prioridad le damos a cada "Erre", etc.

Después de que cada grupo pequeño investigue por separado, es el momento de poner en común lo que han averiguado y debatir. Lógicamente, saldrán más dudas, que intentaremos resolver en la segunda vuelta, subiendo en niveles de complejidad. Siguiendo con el ejemplo, podríamos investigar los sistemas de tratamiento de los diferentes residuos, la diferencia entre el papel ecológico y el reciclado, los sistemas de certificación forestal, la relación entre el papel y el cambio climático, etc.

Incluso si nos planteamos una tercera vuelta podríamos investigar acerca del estado de los bosques autóctonos asturianos, la importancia de plantar árboles, de la biodiversidad, el estado de los bosques primarios en el mundo, las previsiones sobre el cambio climático y lo que podemos hacer cada uno, etc.

En cada vuelta ponemos en común los resultados de la investigación de cada grupo pequeño. Se trata de reflexionar y debatir sobre:

- Lo que hemos aprendido
- Cómo lo hemos aprendido

Finalmente, toda esta investigación debe llevarnos a la acción. No olvidemos que toda la información recogida tanto en el diagnóstico como en la investigación nos debe proporcionar criterios para poder debatir y consensuar objetivos de mejora con el resto de la comunidad escolar.

En el capítulo 9: FICHAS DE TRABAJO, os proponemos tres Fichas, concretamente en el apartado: INVESTIGAMOS EL PAPEL, que constituyen varias sugerencias para colaborar en la investigación:

- FICHA 15. EL PAPEL RECICLADO
- FICHA 16. PAPEL Y CAMBIO CLIMÁTICO
- FICHA 17. PLANTEMOS ÁRBOLES



Ficha de trabajo

**LO QUE HEMOS APRENDIDO**

Se supone que al final de este proceso investigativo, el alumnado debería estar en condiciones de responder a todas estas preguntas. No es un examen, sólo un indicador de si se han tocado todos los puntos, si quedan dudas o lagunas en alguno de ellos, etc.

¿De qué material está hecho el papel?

Cuando se fabrica papel, ¿se consume mucha agua?

Cuando se fabrica papel ¿se consume mucha energía?

Cuando se fabrica papel ¿se contamina el aire?

Cuando se fabrica papel ¿se contamina el agua?

¿Hay alguna relación entre fabricar papel y el cambio climático?

¿Tiene que ver la tala de bosques vírgenes de Rusia, Indonesia o Canadá con el consumo de papel?

¿Tiene que ver la tala de bosques con la captación de emisiones de CO<sub>2</sub>?

¿Y con la desertificación? ¿la sequía? ¿la pérdida de biodiversidad?

Cuando se talan árboles para fabricar papel ¿se suelen volver a plantar?

¿Qué árboles se plantan en Asturias para fabricar papel?

¿Se consume más papel del que realmente se necesita? ¿se derrocha?

¿Podrías reducir tu consumo de papel? ¿piensas que se podría así ahorrar árboles y evitar muchos problemas ambientales?

Cuando pintas o escribes en una hoja de papel ¿piensas que es un pedazo de árbol que ha sido talado?

¿Piensas que lo que puede hacer una sola persona es importante o que da igual?

¿Conoces el papel reciclado? ¿de qué está hecho?

¿Se ahorra agua y energía al reciclar el papel? ¿su fabricación contamina menos que la del otro papel?

El papel ¿se puede reciclar indefinidamente? ¿Hay algún tipo de papel que no se pueda reciclar?

Si echo el papel a la basura normal ¿se puede reciclar?

¿Qué diferencia hay entre el papel reciclado y el ecológico?

¿Es importante consumir papel, carpetas, libretas y material escolar hecho con papel y cartón reciclados?

# 5 AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO

*Investigamos qué podemos hacer*

¿POR QUÉ INVESTIGAMOS?  
INVESTIGAMOS EL PAPEL  
LO QUE HEMOS APRENDIDO  
¿CÓMO HEMOS APRENDIDO?

## ¿CÓMO HEMOS APRENDIDO?

### El trabajo cooperativo

Las características intrínsecas de la Ecoauditoría implican potenciar las relaciones de cooperación entre los participantes. La interacción entre los alumnos juega un papel importante en la consecución de los objetivos, por lo que es importante saber que el trabajo cooperativo incide favorablemente en:

- la socialización
- la adquisición de habilidades y destrezas
- el control de los impulsos agresivos
- la adaptación a las normas establecidas
- la relativización del propio punto de vista
- el nivel de rendimiento escolar

No basta con agrupar y asignar tareas a un conjunto de alumnos para decir que están trabajando cooperativamente. Tanto la formación como la dinámica de los grupos deberían ser motivo de atención por parte del profesorado.

No siempre encontraremos grupos que funcionen de manera positiva y autónoma, sobre todo cuando en el centro no hay tradición en esta práctica. Es muy frecuente que necesiten toda nuestra atención y ayuda para solucionar conflictos internos que normalmente surgen de la misma organización social.

Algunos aspectos que parecen mejorar el trabajo cooperativo son:

- la comprensión de la tarea a realizar
- el dominio de los conocimientos necesarios para llevarla a cabo
- la autoevaluación del grupo sobre la marcha del trabajo y sobre sus resultados, favoreciendo espacios para el diálogo, donde puedan expresar libremente sus preguntas y divergencias
- que cada miembro se centre en aspectos o tareas complementarias
- que se preste atención a sus quejas y reclamaciones, de modo que se sientan comprendidos y apoyados; un diálogo oportuno puede ayudar a rectificar pensamientos o actitudes

### ¿Cómo hemos aprendido?

Es muy interesante constatar con el alumnado los cambios que han ido sucediendo en el aula a medida que nuestra investigación ha ido avanzando. Cambios que se refieren no sólo a aclarar dudas, rectificar errores y rellenar lagunas conceptuales, sino también al modo de funcionar en el aula, dentro de cada grupo, a la búsqueda autónoma de información y a poder compartirla poniéndola en común.

Con este fin, podemos reflexionar sobre las **tareas** que hemos realizado: cómo han ido, aspectos que nos han llamado más la atención, etc. También es conveniente analizar con detenimiento las **dificultades** que hemos encontrado, como pueden ser:

- problemas de comprensión
- extensión del trabajo
- aspectos inesperados
- dinámica del grupo de trabajo: formas de interacción, calidad de la participación de cada uno de sus miembros, responsabilidad, etc.

Por último, podemos explicitar la forma en que hemos resuelto las dificultades, con el fin de que el alumnado sea consciente y la pueda aplicar a su vida diaria.

Es importante señalar que esta reflexión debería hacerse durante toda la investigación, no sólo al final. Es más: debería producirse durante todo el proceso de la Ecoauditoría.

**INFORMACIÓN DE INTERÉS PARA EL PROFESORADO**

**EL PAPEL: “DE LA CUNA A LA TUMBA”**

La investigación se plantea partiendo de los datos del diagnóstico y de las ideas previas del alumnado porque sólo entendiendo los procesos, alumnado y profesorado podrán llegar a cambiar sus hábitos y proponer medidas de ahorro, reutilización, consumo de material escolar reciclado, etc.

**Origen del papel**

La pasta de papel puede provenir de los árboles, cuya madera se tala y tritura, obteniendo pasta virgen y consumiendo grandes cantidades de energía y agua. Casi la mitad de la madera que se tala en el mundo para usos industriales se destina a fabricar papel.

Esta madera puede provenir de la tala de bosques naturales o de cultivos forestales. Por poner algunos ejemplos: el papel puede provenir de cultivos forestales de eucaliptos en Asturias; de la sustitución de bosques naturales por plantaciones en China o Indonesia; de la destrucción de bosques boreales vírgenes en Finlandia o Rusia...

Para fabricar una tonelada de papel es necesario talar unos 15 árboles, que tardan unos 20 años en crecer. Todos los años se desertiza en el mundo una extensión igual a dos veces la superficie de Andalucía por la tala de árboles que luego no se repueblan.

En España y otras partes del mundo, las industrias papeleras han favorecido la plantación de grandes extensiones de eucaliptos y pinos (por su crecimiento rápido). Estas plantaciones alteran el paisaje y la biodiversidad de flora y fauna propia de cada zona. Una menor biodiversidad implica una menor resistencia a situaciones críticas en los ecosistemas (enfermedades, incendios,...)

Cada vez son más las explotaciones forestales manejadas bajo los principios de la gestión forestal sostenible. En ellas la tasa de cosecha de los productos forestales no excede a su tasa de renovación, conservando la diversidad biológica, los recursos hídricos y los suelos, además de los paisajes. Estas explotaciones también contemplan aspectos sociales y económicos, alcanzando unos niveles mínimos de buena gestión integral que garantiza su sostenibilidad. Todos estos aspectos son certificados por entidades independientes, que otorgan un distintivo que sirve de garantía a los consumidores finales.

Para ampliar información se puede consultar la página web: [www.fsc-spain.org](http://www.fsc-spain.org)



En el proceso de obtención de la pasta se utilizan diversos productos químicos, que producen contaminación atmosférica y del agua. La tecnología actual permite minimizar esos impactos, pero no suprimirlos totalmente.

**RECICLAJE DE PAPEL**

Aunque es un material biodegradable y reciclable, es indispensable una correcta separación en origen para garantizar su recuperación.

**Fabricar papel supone un importante consumo de recursos naturales que se puede reducir de forma muy considerable si se utiliza papel usado:**

Para fabricar una tonelada de papel	Materia prima	Consumo de agua	Consumo de energía	Generación de residuos durante la fabricación
Papel de fibra virgen, pasta química	 15 árboles 3,5 m <sup>3</sup> . 2.300 kg	 15.000 litros = 15 m <sup>3</sup>	 9.600 kw/h 0,5 tep <sup>1</sup>	 1.500 kg
Papel reciclado	 1.250-1.400 kg de papel usado	 8.000 litros= 8 m <sup>3</sup>	 3.600 kw/h 0,15 tep	 100 kg

<sup>1</sup> tep: tonelada equivalente de petróleo  
Fuente: Greenpeace, Coop. Abacus, CeroCO<sub>2</sub>

**Reciclando papel:**

- Las emisiones gaseosas se reducen en un 73%.
- Las emisiones líquidas se reducen en un 44%.
- Los residuos sólidos de fabricación se reducen en un 39%.
- El papel fabricado con parte de fibra reciclada ahorra un 30% de energía.

**¿SABÍAS QUÉ?**

El papel no puede ser eternamente reciclado: un mismo papel se puede reciclar de 6 a 15 veces. Las fibras de celulosa que forman el papel se van rompiendo en cada ciclo y no pueden ser recicladas perpetuamente, por lo que se necesita incorporar fibra nueva. El porcentaje de fibra virgen que es preciso utilizar puede ser, de media, un 10%.

Recuperando el papel y el cartón, se puede fabricar un libro con 8 cajas de cereales. Con 7.000 periódicos, que pesan alrededor de una tonelada, evitamos talar 15 árboles de tamaño medio.

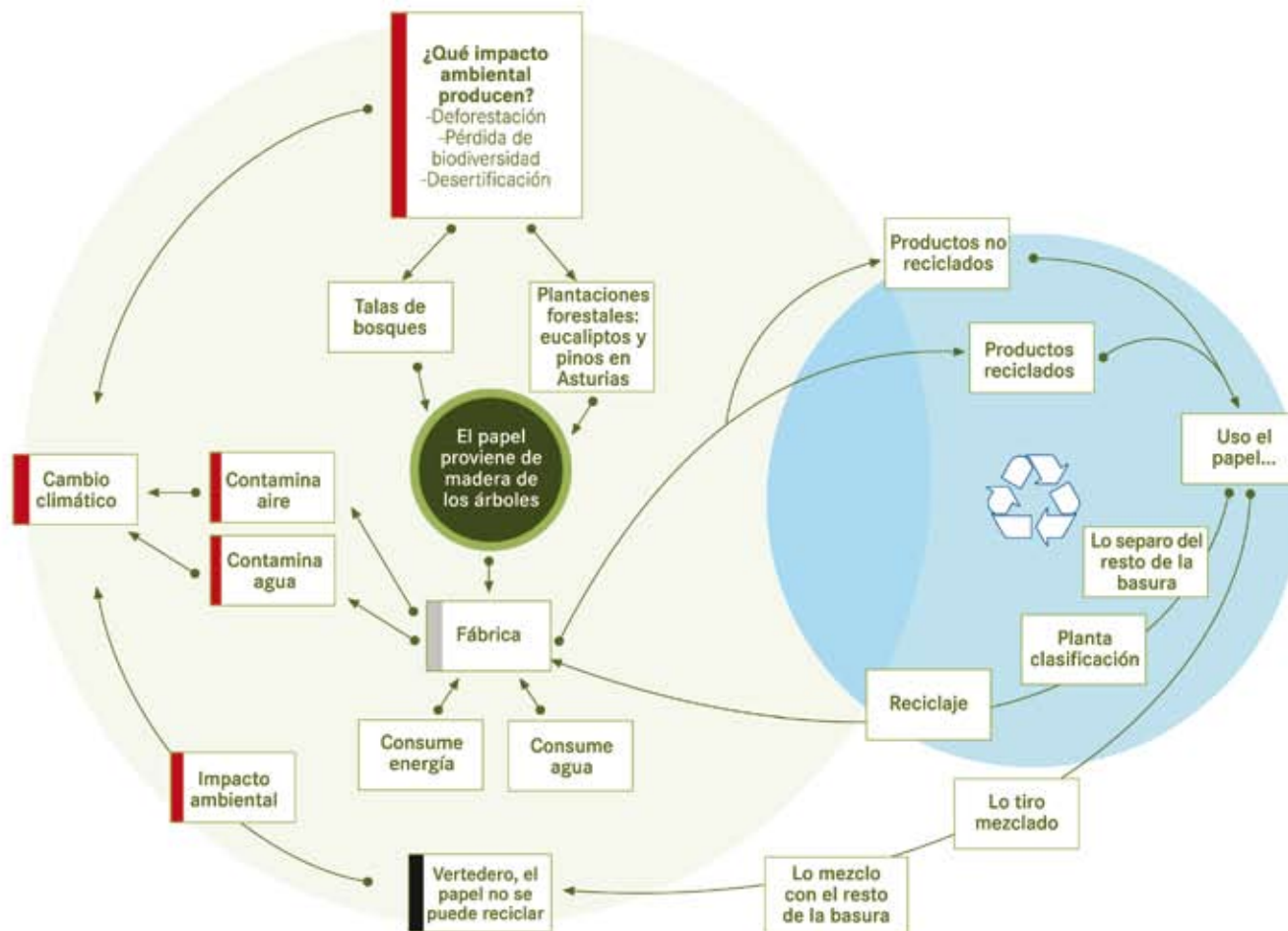
Tan importante como recuperar estos materiales es fomentar el **consumo de productos reciclados**: comprar folios, cuadernos, libretas, libros, papel higiénico... hechos con papel y cartón reciclados.

# 5 AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO

*Investigamos qué podemos hacer*

¿POR QUÉ INVESTIGAMOS?  
INVESTIGAMOS EL PAPEL  
LO QUE HEMOS APRENDIDO  
CÓMO HEMOS APRENDIDO

## El ciclo del papel



**¿PAPEL ECOLÓGICO O RECICLADO?**

**¿Cuándo podemos considerar que un papel es reciclado?**

Un papel es reciclado cuando para su fabricación se han empleado como materias primas, fibras recuperadas de papel y/o cartón de post-consumo. Dentro de esta categoría también se incluyen los papeles fabricados con recortes que no han sido usados, generados en el proceso (papel procedente del preconsumo).

**¿Qué es el papel ecológico?**

Un papel es ecológico cuando en su ciclo de vida se han tomado las medidas concretas para evitar el impacto ambiental: análisis del uso y consumo de los recursos naturales y de la energía, de las emisiones al aire, agua y suelo, la eliminación de los residuos y la producción de ruidos y olores durante la extracción de las materias primas, la producción del material, la distribución, el uso y su destino final como residuo. Para identificar los productos de menor impacto ambiental, se creó la etiqueta ecológica de la Unión Europea.

**¿Qué es el Papel ECF y el papel TCF?**

- En el papel ECF, Elementary Chlorine Free, “libre de cloro elemental”, no se ha utilizado cloro gas, pero sí dióxido de cloro, para el blanqueado de la pasta.
- En el blanqueo del papel “totalmente libre de cloro” (TCF, Totally Chlorine Free) se utilizan alternativas como el oxígeno o el ozono, eliminándose por completo el uso del cloro.

El cloro gas es un potente contaminador de las aguas que, al reaccionar con las moléculas de la madera, genera sustancias como los organoclorados, que entre otros daños afectan el sistema inmunitario de los mamíferos.

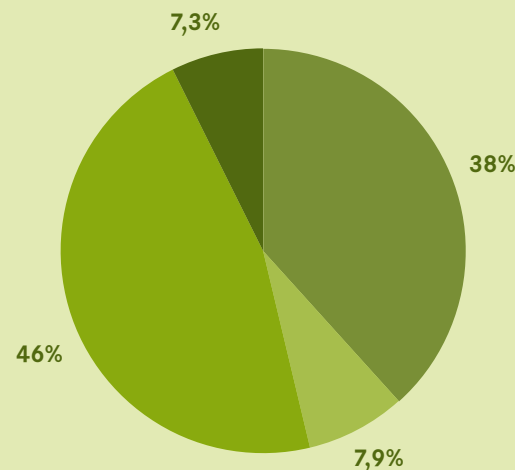
**¿Ecológico o reciclado?**

- Un papel ecológico puede no ser reciclado: puede ser que su proceso de producción sea limpio, pero que se utilice pasta virgen como materia prima.
- Un papel reciclado puede no ser ecológico si a pesar de utilizar fibras recuperadas mantiene un proceso productivo contaminante. No debemos olvidar que en ocasiones los tratamientos de las tintas compuestas por barnices, aceites, disolventes, pigmentos, anilinas y otros compuestos vertidos en grandes cantidades pueden generar impactos negativos en el medio ambiente.
- Actualmente el papel reciclado cumple las mismas especificaciones técnicas que los productos fabricados con pasta química virgen y ofrece las mismas garantías sanitarias y de durabilidad; además de una mayor opacidad, (aspecto importante para el impresor, que puede imprimir en gramajes más bajos sin que haya traspaso de tintas).
- Los certificados que sólo indican “Papel libre de cloro”, o “Papel ecológico” no garantizan que el papel sea TCF. Para estar seguros, deberíamos elegir papel certificado por algún organismo oficial.

Fuente: [www.reciclapapel.org](http://www.reciclapapel.org)

**Información de interés**

- El consumo de papel en España asciende a casi 8 millones de toneladas.
- El consumo por persona está en torno a los **176 kg** anuales:



- 67 kg de papeles gráficos (cuadernos, folios, revistas, libros, diarios...)
- 14 kg de papeles higiénicos y sanitarios (pañuelos, servilletas, papel de cocina, higiénico...)
- 82 kg de envases y embalajes (cajas de cartón ondulado, cartoncillo, sacos de papel...)
- 13 kg de papeles especiales (decorativos, papel moneda, filtros, etiquetas...)

# 5 AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO

*Investigamos qué podemos hacer*

¿POR QUÉ INVESTIGAMOS?  
INVESTIGAMOS EL PAPEL  
LO QUE HEMOS APRENDIDO  
CÓMO HEMOS APRENDIDO

- Más del 30% de los papeles que empleamos hoy responden a nuevas funciones que hace 10 años no existían. Entonces utilizábamos la mitad de papeles especiales y la mitad de higiénicos y sanitarios.
- El consumo en España hace 10 años era de 131 kg por habitante y hace 20 años apenas superaba los 85 kg por habitante.
- El consumo aumentó en 2006 un 6,5% y se situó en 7.868.000 toneladas, siendo los sectores de papel prensa, impresión y escritura los que más crecieron.
- Consumo de **madera** en 2006: 6.317.000 m<sup>3</sup> (sin corteza).
- El **19%** de los papeles que se consumen **no son recuperables** (porque lo guardamos, como los libros, fotos, documentos... o bien por su forma de uso: higiénicos y sanitarios).
- El papel es el material que **más se recicla** en España.
- La industria papelera española utiliza como materias primas 2 millones de toneladas de fibra virgen y 4,6 millones de toneladas de fibra recuperada (papel usado).
- Esas toneladas de papel usado recuperadas suponen un ahorro de espacio en vertederos de más de **45 grandes estadios de fútbol** llenos hasta arriba.
- La industria recicla **el 60% del papel** que consumimos.
- En otras palabras, de los 176 kg que utilizamos por habitante y año, 104 se recuperan y se envían a las fábricas paperas donde se reciclan.
- La evolución en la recuperación del papel ha sido muy importante: hemos pasado de recoger 1,4 millones de tn en 1986, y 2,1 millones tn en 1996 a las 4,6 actuales, gracias a los esfuerzos de ciudadanos, administración y empresas.
- La industria del reciclaje española es líder en reciclaje en la Unión Europea: por cada 10 kg de papel que se fabrican, se utilizan como materia prima 8,5 kg de papel usado.
- Se recogen de media **casi 26 kg** de papel por habitante y año en ciudades de más de 100.000 hab.
- En Gijón se recogieron de media **33,96** kg de papel por habitante en el 2006. En Oviedo **28,94**.

(Fuente: ASPAPEL: "Dossier papel 2007. Todo sobre el sector").

Recomendamos las siguientes webs para ampliar documentación respecto los residuos, el etiquetado ecológico, la certificación forestal, los tópicos sobre el papel reciclado, la situación de los bosques en el mundo, el cambio climático, etc:

[www.cogersa.es](http://www.cogersa.es)  
[www.aspapel.es](http://www.aspapel.es)  
[www.reciclapapel.org](http://www.reciclapapel.org)  
[www.greenpeace.es](http://www.greenpeace.es)  
[www.ceroco2.org](http://www.ceroco2.org)

Centro de Tratamiento de Residuos de COGERSA





6

## tu papel cuenta

**AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO**

Participamos proponiendo mejoras

PRESENTAMOS LAS CONCLUSIONES  
DEBATIMOS Y PLANTEAMOS OBJETIVOS DE MEJORA



## PRESENTAMOS LAS CONCLUSIONES

Cuando se ha completado el proceso de investigación en torno al papel, se han consultado diversas fuentes, se ha contrastado la información y se han obtenido unas conclusiones, llega el momento de resumirlas y presentarlas al resto de la comunidad escolar.

En esta etapa presentamos:

- Las conclusiones del diagnóstico *(ver capítulo 4)*
- Las conclusiones de la investigación *(ver capítulo 5)*

Se trata de que toda la comunidad educativa sepa qué está pasando en el centro con el papel. La presentación se puede organizar de muchas maneras; una de ellas es que el grupo/os que ha participado en la elaboración del diagnóstico y en la investigación, exponga sus resultados al resto de aulas, profesorado, personal no docente, dirección, AMPA, etc.

La forma en la que se plasmen las conclusiones y se difundan puede ser tan variada como lo es la imaginación de cada grupo: documentos, exposición de paneles en los pasillos, revistas, radio local, etc. También se pueden realizar unos murales con papeles y cartulinas reutilizados y reciclados; un concurso de pósters con su eslogan, un folleto informativo, un cómic, incluirlo en la página web, hacer un vídeo, un monográfico de la revista del centro o boletín escolar, organizar una conferencia, una presentación en power-point, celebrar unas Jornadas de Ecoauditoría con la participación de todo el centro, AMPA, Administración educativa y municipal...

En todo caso, es importante pensar bien cómo vamos a presentar las conclusiones, ya que su objetivo es que se conozca la situación real y se hagan sugerencias de mejora. Por tanto, deberá ser un formato ágil, gráfico y que permita la participación.

## DEBATIMOS Y PLANTEAMOS OBJETIVOS DE MEJORA

Esta etapa de la Ecoauditoría tiene como fin elaborar un listado de propuestas de mejora, que debe responder a la pregunta:

**A partir de estas conclusiones, ¿qué podemos mejorar y cómo?**

Con este objetivo habrá que:

1. Abrir el debate a toda la comunidad educativa, de modo que puedan **participar** aportando sugerencias de mejora.
2. Resumir y ordenar las **sugerencias**: analizarlas para saber cuáles son las ventajas e inconvenientes de cada una.
3. **Consensuar** las propuestas de mejora que parecen realistas y viables.
4. Establecer finalmente un documento de propuestas debidamente **priorizadas**.

**Estas propuestas consensuadas finales constituyen los OBJETIVOS DE MEJORA de nuestra Ecoauditoría.**

### LA ECOAUDITORÍA: UN PROCESO DEMOCRÁTICO

En el momento que empezamos esta etapa, hemos finalizado la parte más “técnica” de la Ecoauditoría y comenzamos un proceso mucho más abierto a la **participación**, que debe adaptarse a las características de cada centro.

Hasta este momento la Ecoauditoría se ha basado en certezas, hechos y criterios técnicos. Pero en esta fase necesitamos contar con la implicación del todo el centro y llegar a un consenso sobre las prioridades. Es decir, pasamos a otra fase que debe estar presidida por la **aceptación de diferentes puntos de vista, la tolerancia y la negociación**.

Tenemos unas conclusiones elaboradas, pero debatir, sugerir y otorgar prioridades no son procesos “técnicos” y se dan conflictos entre los intereses de las personas, entre lo que es posible e ideal, entre el corto plazo y el largo plazo, etc. También se darán valoraciones subjetivas, opciones que tendrán apoyo mayoritario, condicionantes y limitaciones múltiples... esto puede hacer que muchas decisiones estén en el camino de lo “ideal”.

Si entendemos que en este punto es crucial tener en cuenta criterios democráticos, en lugar de acatar lo que diga el profesorado, o el alumnado, etc., deberemos debatir y llegar a un **consenso negociado**.

### La participación

Hasta dónde llegar con la participación dependerá de la osadía del grupo o grupos implicados, de la importancia que le demos a la participación, de lo que se plantee cada centro como línea educativa...

El debate debe ser **ágil y operativo**: habrá que moderar para evitar eternizarse, que siempre hablen las mismas personas, que no se “vayan por las ramas”, que se presenten propuestas concretas; para constatar que efectivamente hay o no hay consenso, etc.

En este sentido, recomendamos el libro: “**EntreTantos. Guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y de sostenibilidad**”, de Francisco Heras Hernández, Ed. GEA, scl, 2002, (web [www.revistaclculos.com](http://www.revistaclculos.com), colección *Monociclos*).

Para esta fase os proponemos seguir la siguiente secuencia:

En esta etapa...	¿Quién lo hace?
RECOGEMOS LAS SUGERENCIAS DE MEJORA	Toda la comunidad educativa
ANALIZAMOS LAS SUGERENCIAS DE MEJORA	Pequeño grupo de alumnado/profesorado
CONSENSUAMOS LAS PROPUESTAS DE MEJORA	Toda la comunidad educativa
ELABORAMOS UN DOCUMENTO DEFINITIVO DE OBJETIVOS DE MEJORA	Pequeño grupo de alumnado/profesorado

**PARTICIPAMOS PROPONIENDO MEJORAS.** Las Fichas de Trabajo que se detallan en el capítulo 9 constituyen sugerencias de trabajo, que deben adaptarse a cada grupo y la dinámica de cada aula en particular:

- FICHA 18. RECOGEMOS LAS SUGERENCIAS DE MEJORA
- FICHA 19. ANALIZAMOS LAS SUGERENCIAS DE MEJORA
- FICHA 20. LISTADO PROVISIONAL DE PROPUESTAS DE MEJORA
- FICHA 21. PROPUESTA FINAL DE OBJETIVOS DE MEJORA
- FICHA 22. POLÍTICA DE AHORRO Y USO DE PAPEL



### RECOGEMOS LAS SUGERENCIAS DE MEJORA

Para articular la recogida de sugerencias de mejora, proponemos que aulas, personal no docente, dirección, administración, AMPA... realicen una cantidad limitada de sugerencias de mejora. Para ello habrá que organizar **sesiones de debate** con cada grupo participante.

Para que las sugerencias sean de utilidad, deberán cumplir unos **requisitos** que podemos dar a conocer a quienes las proponen:

- La mejor sugerencia es la que se puede conseguir. Debe ser sencilla y fácil de alcanzar, sobre todo al principio, de manera que favorezca la motivación y el cambio de hábitos.
- Debe ajustarse a los recursos y capacidades reales.
- Debe poder traducirse en acciones.
- Debe poderse evaluar.

Para formular correctamente una sugerencia, ésta debe contener:

- Qué hacer
- Para qué
- Cómo

En caso de que no surjan ideas, hecho poco probable después de haber completado las etapas precedentes, podemos propiciarlas mediante una reflexión en base a las Fichas de trabajo, o bien se puede recurrir a consultar al profesorado de otras áreas, a personas “expertas” que nos puedan orientar: técnicos de la administración o empresas, incluso familiares y conocidos entendidos en el tema, a otros centros que hayan puesto en marcha medidas similares...

En la web [www.reciclapapel.org](http://www.reciclapapel.org) se pueden encontrar ideas, información y recursos, muchos de ellos adaptados al entorno escolar.

# 6 AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO

Participamos proponiendo mejoras

PRESENTAMOS LAS CONCLUSIONES  
DEBATIMOS Y PLANTEAMOS OBJETIVOS DE MEJORA

El modo de recoger las sugerencias puede ser muy variado. Se pueden realizar sesiones de lluvia de ideas o se puede realizar una dinámica más estructurada, como la que os describimos a continuación:

### La diana de las “Tres Erres”

Podemos clasificar las sugerencias en individuales, grupales, o para todo el centro.

También las podemos clasificar según favorezcan la reducción, la reutilización o el reciclaje.

Se dibuja una diana en papel continuo, dividida en tres círculos concéntricos, que corresponden a:

1. Lo puedo hacer yo
2. Lo podemos hacer los compañeros (grupo)
3. Lo podemos hacer en el centro educativo

El alumnado va escribiendo las sugerencias en “pos-it”, identificándolas con “R”, “RR” o “RRR” según corresponda:

- Reducción y buenas prácticas de consumo: RRR
- Reutilización: RR
- Reciclaje: R

Las sugerencias se van colocando en la parte de la diana que corresponda. Finalmente se resumen en una tabla como la que se adjunta. Por poner un ejemplo, podría ser como la siguiente:

SUGERENCIAS	Reducción y buenas prácticas de consumo RRR	Reutilización RR	Reciclaje R
Personal			Depositar todo el papel usado por ambas caras en las eco-papeletras del aula
Grupal		Ej: instalar una caja donde se coloca el papel usado por una cara	
Centro educativo	Adquirir papel reciclado por parte del centro		

### ANALIZAMOS LAS PROPUESTAS DE MEJORA

Se trata de valorar las ventajas, inconvenientes, posibilidades de realización y prioridades de cada sugerencia de mejora.

En el capítulo 9 se encuentran las Fichas de trabajo 18 y 19, que facilitan la tarea de recoger y analizar las propuestas de mejora.



### CONSENSUAMOS LAS PROPUESTAS DE MEJORA

Después de recoger y analizar con las fichas anteriores las diversas sugerencias realizadas por parte de toda la comunidad educativa, llega el momento de descartar las que no nos sirven y consensuar el resto.

Analizar con detalle las sugerencias debe conducirnos a elaborar un documento de propuestas de mejora. Por tanto, **las sugerencias se convierten en propuestas en firme**, desglosadas en un listado como el siguiente:

#### Listado provisional de propuestas de mejora:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

El listado provisional de propuestas de mejora se recoge en forma de Ficha de trabajo (la número 20) en el capítulo 9.



Con la finalidad de lograr la máxima implicación de toda la comunidad educativa, este documento con las propuestas de mejora provisionales se somete a su aprobación.

Los objetivos son:

- Otorgar prioridades: consensuar qué propuestas son las prioritarias y en función de qué criterios.
- Consultar si hay alguna idea importante que no esté recogida en este documento (pero sin volver a empezar; las sugerencias ya están recogidas y no se trata de volver a debatirlo todo, sólo asegurarse de que nada se “ha escapado”).
- Asegurarnos de que todo el mundo conoce las propuestas, está de acuerdo con ellas, considera que son viables y se comprometen a pasar a la acción.

### ELABORAMOS EL DOCUMENTO FINAL DE OBJETIVOS DE MEJORA

Después de consensuar las prioridades de las propuestas de mejora, deberíamos obtener un documento que las recopile. En esta etapa de la Ecoauditoría, **las propuestas pasan a ser objetivos de mejora** definitivos, que tendrán una serie de **indicadores** para medir su grado de cumplimiento.

En el capítulo 9 está la Ficha de trabajo 21, como un ejemplo de presentación de los objetivos de mejora.

La Ficha 22 recoge otro modo de establecer un compromiso de política de ahorro y buen uso del papel en un centro educativo.



Con el listado de objetivos de mejora en la mano, llega el momento de ponerlos en marcha. La siguiente fase de la Ecoauditoría es el Plan de Acción... ¡vamos!

A photograph of three young women in a school hallway, overlaid with a green tint. The woman on the right is holding a soccer ball. The woman in the middle has sunglasses on her head. The woman on the left is looking towards the other two. The hallway has lockers in the background.

# 7 tu papel cuenta

## AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO

*Pasamos a la acción*

PLAN DE ACCIÓN  
SEGUIMOS LA EVOLUCIÓN



## PLAN DE ACCIÓN

El Plan de Acción se concibe como la herramienta organizativa que nos va a permitir alcanzar los objetivos de mejora establecidos.

El Plan de Acción consiste en:

- Organizar las tareas a realizar en fases.
- Establecer un calendario de actuaciones.
- Identificar a los responsables de cada acción.
- Controlar los mecanismos de seguimiento y evaluación.

Aprobar un Plan de Acción implica, necesariamente, introducir cambios en el centro educativo, que pueden ser de diferente naturaleza:

- **Personales:** se necesitan cambios de hábitos que pueden suponer nuevos aprendizajes, como por ejemplo: utilizar el papel al máximo y por las dos caras antes de tirarlo; aprovechar más los recursos elaborando juguetes u otros objetos con materiales de desecho, etc.
- **Organizativos:** suponen alterar rutinas organizativas del centro, como por ejemplo, llevar el control de lo que se recoge selectivamente, diseñar procedimientos para ahorrar papel en trabajos, exámenes, etc., establecer criterios sostenibles para la compra del material escolar, etc.
- **Técnicos:** pueden ser precisos cambios que normalmente requieren inversiones, que pueden ser grandes o pequeñas. Por ejemplo: cambiar la fotocopiadora, habilitar espacios para almacenamiento, etc.

Una vez redactado el Plan de Acción, se puede firmar por los representantes de todos los estamentos, en un acto más o menos formal. Después habrá que difundirlo adecuadamente, publicando la noticia en medios de comunicación, repartiendo copias, colocándolo en un gran tablón de anuncios a la entrada del centro, etc.

PLAN DE ACCIÓN	TAREAS	CÓMO LO PODEMOS HACER	QUIÉNES
<b>Redacción del Plan</b>	Los objetivos de mejora consensuados se redactan y se concretan en el Plan de Acción.	Se asignan responsables, se temporalizan de acuerdo con el calendario escolar, se decide cómo se va a realizar el seguimiento y quién se encarga de ello.	Se puede crear una Comisión de seguimiento que coordine la redacción del Plan de Acción.
<b>Difusión del Plan</b>	Dar a conocer el Plan definitivo a toda la comunidad educativa	Presentación aula por aula y al resto de la comunidad escolar, mediante murales, tabloneros de anuncios, reuniones internas, etc.	La Comisión de seguimiento, grupo de alumnos, etc.
<b>Firma del Plan</b>	Firma de carácter formal, con carácter público, de los compromisos adquiridos.	Acto más o menos solemne, que se puede celebrar con una fiesta. Se puede invitar a representantes de diferentes administraciones, medios de comunicación, etc.	Todos los estamentos implicados de toda la comunidad educativa.
<b>Ejecutar el Plan</b>	Puesta en marcha de las diferentes medidas acordadas entre todos. <b>¡Pasamos a la acción!</b>	Organización por etapas y siguiendo el calendario escolar, comenzando por las que se hayan considerado prioritarias.	Todo el centro.

**Poner en marcha el Plan de Acción supone una buena oportunidad para revisar y replantearse otros aspectos del centro, relacionados con:**

### 1. Comunicación

- ¿Cómo difundimos las actuaciones y las medidas que vamos adoptando en el centro a toda la comunidad escolar? En muchas ocasiones la información no llega a los destinatarios por haber seleccionado un canal inadecuado.
- ¿Nos apoyamos en las nuevas tecnologías para hacer llegar la información? sms, página web, boletín electrónico, blog, videos... Podemos ir publicando los resultados que estamos obteniendo en el periódico local, la radio, la televisión, etc.
- También la información se puede difundir diseñando acciones inspiradas en la filosofía del proyecto, por ejemplo fiestas con “residuo 0”, campeonatos de quién sabe más sobre el reciclaje, etc.

### 2. Organización del centro

- ¿Cómo integramos los objetivos de mejora en los Documentos Generales y de Organización del Centro?
- Podemos analizar si están recogiendo criterios de carácter ambiental, por ejemplo respecto a la gestión de materiales y residuos, las pautas de conducta...
- Se puede plantear convertir en permanentes algunos de los órganos creados para llevar a cabo la Ecoauditoría, por ejemplo la figura de una persona Coordinadora o de una Comisión Ambiental.
- Sería bueno que hubiera representantes del alumnado, profesorado, AMPA, PAS... que se ocuparan de la calidad de la gestión y la educación ambiental que se desarrollan en el centro. También podría ser que el alumnado constituyera de forma independiente un grupo o asociación que haría un seguimiento crítico, facilitando su participación a lo largo de varias promociones.

### 3. Política educativa

- ¿Hasta qué punto están o no incorporados los objetivos de educación ambiental en el Proyecto Educativo de Centro?
- Sería un momento muy oportuno para revisar el proyecto, el estilo de enseñanza-aprendizaje y el clima educativo del centro. Se pueden tomar decisiones de diferente calado: desde la planificación de las asignaturas, la selección del tema de la semana, hasta la organización de fiestas escolares...

En el capítulo 9 os proponemos una Ficha de trabajo para recoger los objetivos de mejora, determinar quiénes son los responsables de su ejecución y seguimiento, y fijar el calendario de actuaciones concretas.

Un ejemplo de **FICHA DEL PLAN DE ACCIÓN** es el siguiente:

Objetivo de mejora	Descripción de la acción	Responsables de su ejecución	Responsables del seguimiento	Calendario de actuaciones
Reciclar 5Kg de papel y cartón por persona y año.	Colocar eco-papeleras en todas las aulas y despachos, biblioteca y comedor.	6º A	Paula Gómez	Octubre
	Vaciar regularmente las eco-papeleras y cuantificar lo recogido.	Según turnos planificados en cada aula	Tutor de cada aula	Noviembre-junio
Aumentar la compra de papel reciclado un 50%.	Seleccionar un proveedor de papel reciclado para el centro.	Todos los cursos	Dirección	Enero-febrero
Disminuir un 5% la cantidad de residuos producidos en el centro.	Presentar exámenes, circulares y otros documentos impresos a doble cara.	Todos los profesores	Secretaría: Pablo Fdez.	Noviembre
	Organizar las fiestas navideñas con criterios ecológicos: decoración con materiales de desecho; vajilla reutilizable...	AMPA, alumnado, profesorado y personal no docente.	Dirección	Diciembre
	Hacer talleres de elaboración de juguetes reciclados.	Tercer ciclo	Los tutores del ciclo	Diciembre, de cara a Reyes
	Organizar una Feria de intercambio de material escolar.	Todos los cursos	Comisión Ambiental y Tercer Ciclo	Junio

# 7 AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO

*Pasamos a la acción*

PLAN DE ACCIÓN  
SEGUIMOS LA EVOLUCIÓN

## TEMPORALIZACIÓN

Resulta muy conveniente ordenar en el tiempo la ejecución de las medidas adoptadas en el Plan de Acción. Para ello hay que establecer sus diferentes fases de desarrollo, lo que nos sirve para evitar actividades descoordinadas, repeticiones, altibajos...

Se pueden integrar todas las propuestas de una forma más coherente según las diferentes etapas de realización, como por ejemplo:

### Etapa 1:

- Colocar eco-papeleras en todas las aulas y despachos, biblioteca y comedor.
- Reforzar la recogida selectiva poniendo carteles y pintando murales.
- Organizar visitas por aulas al Centro de Tratamiento de Residuos de COGERSA, invitando a AMPA y personal no docente.
- Jornadas de formación en temas de residuos: talleres, actividades lúdicas, disfraces, teatro...
- Solicitar a los proveedores muestras de papel ecológico y reciclado para valorar características y costes.
- Revisar el almacén para hacer un listado de lo que hay y puede reutilizarse.

### Etapa 2:

- Organizar las fiestas navideñas con criterios ecológicos.
- Hacer talleres de elaboración de juguetes reciclados.
- Organizar unas conferencias y talleres sobre consumo responsable.
- Pedir los trabajos a doble cara.
- Implantar el uso generalizado de papel reciclado en el centro.
- Realizar el seguimiento concreto del consumo del papel y fotocopias realizadas.

### Etapa 3:

- Programar una campaña para promover un compromiso más alto en los comportamientos individuales de ahorro y consumo.
- Editar un folleto sobre el consumo y reciclaje de papel para las familias.
- Organizar una Feria de intercambio de material escolar.
- Revisar los Documentos Generales y de Organización del Centro en lo que se refiere al consumo de materiales y tratamiento de residuos.
- Revisar los contenidos y objetivos relacionados con la gestión de materiales y residuos en el Proyecto Educativo del Centro.
- Evaluación de la Ecoauditoría conjuntamente con todos los implicados: toda la comunidad educativa.

Para cada etapa se debe establecer un período de tiempo determinado, que siempre nos permita evaluar las mejoras conseguidas (de unas semanas a un curso escolar como máximo). Es importante que todo el proceso sea gradual y constante, de modo que poco a poco se vayan sumando esfuerzos y personas.

## SEGUIMOS LA EVOLUCIÓN

Una vez aprobado el Plan de Acción se trata de velar para que las medidas que propone se ejecuten. Esta tarea dará lugar a una actualización periódica del Plan, evaluando sus resultados y corrigiendo los aspectos necesarios para mejorar año tras año.

Cada centro educativo debe decidir quiénes son los responsables que van a controlar la ejecución de las medidas del Plan de Acción y evaluar los resultados en relación a los objetivos marcados. Deben encargarse, por tanto, de realizar las siguientes tareas:

- **Establecer indicadores:** para poder llevar a cabo un control de la consecución de los objetivos establecidos, resulta adecuado establecer unos índices o medidas **que proporcionen una visión del nivel alcanzado a lo largo del tiempo**. Estos índices reciben el nombre de indicadores.

Por ejemplo, si nuestro objetivo de mejora es: *“reciclar el 75% del papel consumido”*, el indicador que nos permite valorarlo es: *“tanto por ciento de papel que se recicla frente al consumido”*.

- **Control general de la ejecución del Plan:** la tutela del cumplimiento del Plan debe recaer en personas con responsabilidades ejecutivas. Para eso sería conveniente crear una *comisión de seguimiento*, de modo que uno o varios miembros de la *comisión*, de modo rotativo, se encarguen de llevar el control.

- Es imprescindible **redactar un informe final** de la Ecoauditoría que resuma la experiencia del proceso. Con el tiempo, los sucesivos informes irán dando cuenta de los progresos y las deficiencias de los compromisos adoptados en cada etapa, y servirán para mejorar nuestro funcionamiento... y también para el aprendizaje de otros centros, personas y colectivos.

## EJEMPLOS DE INDICADORES

### 1. Tanto por ciento anual de disminución de generación de residuos en el centro.

Objetivo: Disminuir un 5% la cantidad absoluta de residuos producidos en el centro.

a-Total residuos producidos año 2007: ..... kg/año/centro

b-Total residuos producidos año 2008: ..... kg/año/centro

Diferencia: a-b=c

Porcentaje = (c x 100):a

### 2. Incremento porcentual anual de compra de papel reciclado.

Objetivo: Aumentar la compra de papel reciclado en un 50% respecto a la compra de papel no reciclado.

a-Compra de papel reciclado año 2007: ..... kg /año en el centro

b-Compra de papel reciclado año 2008: ..... kg /año en el centro

Diferencia: a-b=c

Porcentaje = (c x 100):a

### 3. Cantidad de papel y cartón reciclados por persona y año.

Objetivo: Reciclar 5 kg de papel y cartón por persona al año.

a-Cantidad de papel y cartón reciclado año 2008: ..... kg /año/centro

b-Número de personas

Cantidad = a:b

### 4. Total de personas participantes en el proceso de Ecoauditoría de papel en relación al total de miembros de la comunidad escolar

Objetivo: Alcanzar una participación de 80 personas por cada cien integrantes de la comunidad escolar

a-Total de participantes ..... /año/centro

b-Total de integrantes de la comunidad escolar

### EJEMPLO DE FICHA DE CONTROL GENERAL DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN:



El seguimiento del Plan y del grado de cumplimiento de los objetivos se puede presentar en una Ficha de trabajo como la que se adjunta en el capítulo 9.

Siguiendo con nuestro ejemplo, sería como la siguiente:

Objetivo de mejora	Descripción de la acción	Responsables de su ejecución	Responsables del seguimiento	Calendario de actuaciones	Consecución de objetivos de mejora
Reciclar 5 kg de papel y cartón por persona y año.	Colocar eco-papeleras en todas las aulas y despachos, biblioteca y comedor.	6º A	Paula Gómez	Octubre	Cumplimiento de las acciones y cuantificación del indicador: <i>si cantidad de papel y cartón reciclados por persona y año ≥ 5 kg: objetivo conseguido</i>
	Vaciar regularmente las eco-papeleras y cuantificar lo recogido.	Según turnos planificados en cada aula	Tutor de cada aula	Noviembre-junio	
Aumentar la compra de papel reciclado un 50%.	Seleccionar un proveedor de papel reciclado para el centro.	Todos los cursos	Dirección	Enero-febrero	Cumplimiento de las acciones y cuantificación del indicador: <i>si incremento porcentual anual de compra de papel reciclado ≥ 50%: objetivo conseguido</i>
Disminuir un 5% la cantidad de residuos producidos en el centro.	Presentar exámenes, circulares y otros documentos impresos a doble cara.	Todos los profesores	Secretaría: Pablo Fdez.	Noviembre	Cumplimiento de las acciones y cuantificación del indicador: <i>si tanto por ciento anual de disminución de generación de residuos en el centro ≤ 5 %: objetivo conseguido</i>
	Organizar las fiestas navideñas con criterios ecológicos: decoración con materiales de desecho; vajilla reutilizable...	AMPA, alumnado, profesorado y personal no docente.	Dirección	Diciembre	
	Hacer talleres de elaboración de juguetes reciclados.	Tercer ciclo	Los tutores del ciclo	Diciembre, de cara a Reyes	
	Organizar una Feria de intercambio de material escolar.	Todos los cursos	Comisión Ambiental y Tercer Ciclo	Junio	

8

## tu papel cuenta

**AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO**

*¿Qué hemos conseguido con la ecoauditoría?*

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS  
EVALUACIÓN



## SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

Una Ecoauditoría no es solamente un método ni una manera de organizar los contenidos o plantear las actividades, es una propuesta de enseñanza-aprendizaje poco convencional.

Puede representar, para alumnado y profesorado, un reto estimulante, ya que se trata de descubrir e intentar resolver un problema real.

Por tanto, dará lugar a un **aprendizaje funcional**, ya que:

- El hecho de enfrentarse a **problemas reales** constituye una ventaja respecto a las situaciones ficticias que muchas veces tenemos que “inventarnos” en los centros.
- El alumnado, para estar motivado positivamente, debe encontrar **sentido** en lo que se propone aprender.
- Desencadenar un proceso de aprendizaje que nace de un problema del propio entorno adquiere un **significado** especial para el alumnado, y más si los conocimientos, entendidos también como destrezas y procedimientos, se utilizan para elaborar un Plan de Acción que ellos mismos deben diseñar, ejecutar y evaluar. De este modo estaremos contribuyendo al desarrollo explícito de las competencias básicas establecidas para la enseñanza obligatoria.

La Ecoauditoría se centra en problemas reales y tiene como objetivo encontrar una solución adecuada desde una perspectiva ecológica, económica, social, organizativa, etc. Esto la convierte en un hecho complejo. Uno de los fines de la educación ambiental es **facilitar el paso de un pensamiento simple a otro complejo**.

Trabajar sobre problemas reales, constatar que existen diferentes causas, actores y consecuencias de una situación problemática, pensar en lo global aunque actuemos en lo local, tomar conciencia de la escala de los problemas, de sus interacciones... tan compleja es la realidad que deberán consultar diversas fuentes documentales, además de los libros de texto... investigar en la biblioteca, internet, preguntar a “expertos”, etc. Encontrarán datos y cuestiones que les obligarán a volver a preguntarse, en una espiral en la que intentarán obtener la mejor respuesta de todas las posibles.

Las condiciones del entorno inmediato en el cual viven alumnado y profesorado pueden ser una fuente inagotable para plantearse preguntas. Tradicionalmente los profesores preguntan y los alumnos responden. En el proceso de la Ecoauditoría, unos y otros desconocen las respuestas. Esto la convierte en un poderoso y atractivo desafío.

Sabemos qué difícil resulta aprender a preguntar y a preguntarse, pero las preguntas posibilitan:

- investigar, reelaborar, reorganizar los conocimientos
- reconstruir saberes, apropiarse de la nueva información
- debatir, discutir, consensuar ideas y valores, negociar propuestas
- plantearse nuevas preguntas, lo que despierta interés y curiosidad

## LA SECUENCIA DIDÁCTICA

Entender la Ecoauditoría como una potente experiencia de enseñanza-aprendizaje supone programar un itinerario didáctico que deberá entrelazarse de una forma armónica con sus diferentes fases. Dependiendo de cómo se organice la Ecoauditoría:

- La secuencia didáctica puede abarcar todas las etapas (desde el diagnóstico hasta el seguimiento del Plan de Acción)
- También puede plantearse la programación de secuencias didácticas más breves para cada una de sus fases.

Cada centro puede escoger entre las diferentes fichas de trabajo y sugerencias propuestas en esta Ecoauditoría, lo que permitirá:

- Favorecer la explicitación de las ideas previas, las teorías alternativas del alumnado respecto al ambiente, la problemática ambiental y sus causas.
- Plantearse situaciones problemáticas, formular hipótesis, etc.
- Coprogramar entre profesorado y alumnado la secuencia y la organización de la Ecoauditoría.
- Promover la construcción de nuevos conocimientos, la reestructuración de aprendizajes previos y de diversas maneras de profundizar.

Asimismo, en la programación se pueden incluir actividades de síntesis que nos ayuden a:

- Explicitar y analizar lo que se ha aprendido y cómo se ha aprendido
- Aplicar lo que se ha aprendido en situaciones nuevas
- Relacionar lo que se ha aprendido con lo que ya se sabía
- Evaluar la tarea realizada

Una misma actividad puede tener diferentes funciones (introducir, elaborar, sintetizar), dependiendo de la intención que profesorado y alumnado le asignen.

### LA EVALUACIÓN

Entendiendo que tanto el enfoque general como los instrumentos que se utilizarán y el momento adecuado para hacerlo deben ser contextualizados en función de la programación que se realice en cada centro, ofrecemos algunas ideas y sugerencias respecto a la evaluación.

El alumnado puede aprender a regular su aprendizaje en función de los objetivos que previamente se han formulado y negociado durante el desarrollo de la Ecoauditoría. Para ello debe aprender a construir su propio plan de actuación y evaluar sus trabajos y actuaciones.

Como instrumentos de evaluación adecuados al proceso de la Ecoauditoría proponemos, por ejemplo, el contrato didáctico, el diario del alumnado y encuestas para valorar el trabajo y el grado de cumplimiento de los objetivos.

Sugerimos estas herramientas ya que ayudan a convertir en propios los criterios y los objetivos de aprendizaje planteados, es decir, a tener conciencia de lo que se aprende, de qué forma y mediante qué actividades.

En otras palabras, ayudan a “aprender a aprender”, facilitando:

- El debate de los criterios y resultados, bien individualmente (profesor-alumno) o bien en pequeños grupos.
- La reflexión sobre sus éxitos (resultados) y sobre los procesos (estrategias).

### EJEMPLOS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

#### Contrato didáctico

Es un instrumento adecuado para los grupos pequeños de trabajo que hemos formado durante las diferentes etapas de la Ecoauditoría. Sirve para la autorregulación del grupo y el control de tareas por parte del profesorado. Explicita los acuerdos entre profesorado y alumnado en relación a los contenidos, tareas, normas de convivencia o de trabajo, y objetivos que se comprometen a atender.

Cada miembro del grupo explicita sus compromisos y la responsabilidad que asume. Así pueden ampliar y reestructurar los conceptos y saberes implicados en la Ecoauditoría y también estarán conduciendo su propio proceso de aprendizaje, poniendo a prueba, corrigiendo y aprendiendo nuevos conocimientos.

Contrato didáctico (para un grupo pequeño de trabajo)

# 8 AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO

*¿Qué hemos conseguido con la Ecoauditoría?*

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS  
EVALUACIÓN

CONTRATO DIDÁCTICO					
Objetivo	Responsable/s	Fecha finalización	Fecha control	Código de control	Comentarios
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Código de control:

- Objetivo no conseguido
- Objetivo conseguido parcialmente
- Objetivo conseguido

*Se puede utilizar una ficha para cada día de control.*  
Comentarios: dificultades y sugerencias para superarlas: por ejemplo, problemas en el funcionamiento del grupo, necesidad y tipo de ayuda para comprender o realizar una tarea, etc.

DIARIO DEL ALUMNADO
<p><i>Ofrece la oportunidad de reflexionar sobre su aprendizaje. Puede ser individual o se puede proponer para cada uno de los grupos de trabajo pequeños. Las preguntas que incluimos tienen carácter orientativo, ya que cada profesor redactará las que considere más convenientes en función de las finalidades que se haya propuesto.</i></p> <p><b>Diario del alumnado</b></p> <p>Nombre y apellidos:</p> <p>Fecha:</p> <p>Grupo:</p> <p>Tareas a realizar: <i>(cómo han ido, aspectos que han llamado más la atención, etc.)</i></p> <p>Dificultades: <i>(analizar sus causas: problemas de comprensión, extensión del trabajo, aspectos inesperados, dinámica del grupo de trabajo: formas de interacción, calidad de la participación de cada uno de sus miembros, responsabilidad, etc.)</i></p> <p>Forma de resolver las dificultades:</p>

**Cumplimiento de objetivos**

La siguiente tabla puede servir para orientar la valoración de los alumnos y profesores que han promovido la Ecoauditoría. Se pueden organizar en grupos pequeños para debatir y luego ponerlo en común con el resto de la clase:

Objetivo	Lo hemos alcanzado	¿Por qué?
Personal		
Grupal		
Centro educativo		

**Valoramos nuestro trabajo**

Encuesta individual para el alumnado. Después de la reflexión personal, se puede poner en común con el resto del grupo.

Acerca del papel qué sé ahora que no sabía antes:

Acerca del papel qué sé hacer ahora que no sabía antes:

Con el papel qué hago ahora que no hacía antes:

En mi centro educativo el ahorro de papel se hace:

En mi centro educativo el reciclaje de papel se hace:

Lo más importante respecto al papel es:

Lo que ha cambiado en mi clase respecto al papel es:

Lo que nunca debe hacerse con el papel es:

Realizar la ecoauditoría del papel me ha parecido:

La actividad que más me ha gustado ha sido:

No entendí la actividad:

La que menos me ha gustado ha sido:

Me hubiera gustado hacer también:

Haciendo estas actividades a veces he pensado que:

En ocasiones he tenido la sensación de:

En estas actividades de evaluación también podemos añadir los aspectos que hayan surgido y que no estaban previstos, y datos interesantes sobre el **proceso en sí** (los puntos donde no ha habido consenso o ha costado mucho alcanzarlo, el grado de participación, discrepancias respecto a la manera como se han obtenido los datos, o se han hecho las preguntas, o el resumen, o se ha planteado el consenso sobre las propuestas, etc.).



9

## tu papel cuenta

AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO

Fichas de trabajo



Este capítulo recopila varios documentos de trabajo correspondientes a las diferentes fases de la Ecoauditoría. Los hemos reunido aquí con el objetivo de agilizar la lectura del texto y darles un formato adecuado, que permita fotocopiar las fichas para trabajar con ellas en el aula.

Nuestra intención es ofrecer una propuesta abierta, amplia y exhaustiva, de modo que cada centro educativo lo pueda adecuar en función de sus necesidades y características.

Presentamos aquí las Fichas de trabajo correspondientes a los capítulos:

4. DIAGNÓSTICO: RECOGEMOS INFORMACIÓN
4. DIAGNÓSTICO: SINTETIZAMOS RESULTADOS
5. INVESTIGAMOS EL PAPEL
6. PARTICIPAMOS PROPONIENDO MEJORAS
7. PASAMOS A LA ACCIÓN

## Índice de Fichas de trabajo

### Capítulo 4. DIAGNÓSTICO: RECOGEMOS INFORMACIÓN

#### DETECTANDO IDEAS PREVIAS

- FICHA 1. ¿QUÉ PENSAMOS DE LOS RESIDUOS?
- FICHA 2. ¿QUÉ SABEMOS DEL PAPEL?
- FICHA 3. ¿QUÉ HACEMOS CON EL PAPEL?

#### RECOGIENDO INFORMACIÓN

- FICHA 4. CENSAMOS LOS PUNTOS DE RECOGIDA.
- FICHA 5. ¿CUÁNTOS RESIDUOS GENERAMOS?
- FICHA 6. ¿CÓMO USAMOS EL PAPEL?
- FICHA 7. ¿CUÁNTO PAPEL COMPRAMOS Y USAMOS?
- FICHA 8. ¿QUÉ TIPO DE PAPEL USAMOS?
- FICHA 9. ¿CÓMO PODEMOS REDUCIR EL CONSUMO DE PAPEL?
- FICHA 10. ¿CÓMO RECICLAMOS EL PAPEL?
- FICHA 11. ¿CÓMO GESTIONAMOS EL PAPEL?
- FICHA 12. ¿CÓMO SON NUESTROS HÁBITOS?

### Capítulo 4: DIAGNÓSTICO: SINTETIZAMOS RESULTADOS

#### DATOS DEL CENTRO

- FICHA 13. SÍNTESIS: DETECTANDO IDEAS PREVIAS
- FICHA 14. SÍNTESIS: RECOGIENDO INFORMACIÓN

### Capítulo 5 . INVESTIGAMOS EL PAPEL

- FICHA 15. EL PAPEL RECICLADO
- FICHA 16. PAPEL Y CAMBIO CLIMÁTICO
- FICHA 17. PLANTEMOS ÁRBOLES

### Capítulo 6 . PARTICIPAMOS PROPONIENDO MEJORAS

- FICHA 18. RECOGEMOS LAS SUGERENCIAS DE MEJORA
- FICHA 19. ANALIZAMOS LAS SUGERENCIAS DE MEJORA
- FICHA 20. LISTADO PROVISIONAL DE PROPUESTAS DE MEJORA
- FICHA 21. PROPUESTA FINAL DE OBJETIVOS DE MEJORA
- FICHA 22. POLÍTICA DE AHORRO Y USO DE PAPEL

### Capítulo 7 . PASAMOS A LA ACCIÓN

- FICHA 23. PLAN DE ACCIÓN PARA CADA OBJETIVO
- FICHA 24. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN



## Fichas de trabajo correspondientes al capítulo 4 DIAGNÓSTICO: RECOGEMOS INFORMACIÓN

### DETECTANDO IDEAS PREVIAS

- FICHA 1. ¿QUÉ PENSAMOS DE LOS RESIDUOS?  
FICHA 2. ¿QUÉ SABEMOS DEL PAPEL?  
FICHA 3. ¿QUÉ HACEMOS CON EL PAPEL?

### RECOGIENDO INFORMACIÓN

- FICHA 4. CENSAMOS LOS PUNTOS DE RECOGIDA.  
FICHA 5. ¿CUÁNTOS RESIDUOS GENERAMOS?  
FICHA 6. ¿CÓMO USAMOS EL PAPEL?  
FICHA 7. ¿CUÁNTO PAPEL COMPRAMOS Y USAMOS?  
FICHA 8. ¿QUÉ TIPO DE PAPEL USAMOS?  
FICHA 9. ¿CÓMO PODEMOS REDUCIR EL CONSUMO DE PAPEL?  
FICHA 10. ¿CÓMO RECICLAMOS EL PAPEL?  
FICHA 11. ¿CÓMO GESTIONAMOS EL PAPEL?  
FICHA 12. ¿CÓMO SON NUESTROS HÁBITOS?



### DETECTANDO IDEAS PREVIAS

Antes de empezar a recoger la información de un modo sistematizado, os proponemos tres actividades cuyo objetivo es detectar las ideas que se manejan respecto a los residuos, el ciclo de vida del papel y sus hábitos personales, para poder trabajar sobre ellas posteriormente; es decir, nos sirven para constatar cuáles son las ideas “dominantes” en el grupo y constatar qué procesos y conceptos no se entienden.

Las dudas y los errores nos proporcionan una valiosa información: son el punto de partida de las actividades propuestas en las Fichas de trabajo de INVESTIGAMOS EL PAPEL.

No es necesario debatir ahora sobre los resultados de estas actividades ni impartir clases magistrales; la detección de ideas previas sólo nos proporciona la información necesaria para saber dónde están los errores conceptuales y cuáles son sus hábitos, en los que luego podremos incidir.

Las actividades se describen en las siguientes Fichas:

**Ficha 1:** sirve para conocer qué piensan los alumnos respecto a los residuos en general y en el centro educativo, si los consideran un problema o no... constituye una actividad de primera aproximación a la Ecoauditoría.

**Ficha 2:** la actividad está pensada para constatar qué saben los alumnos sobre el ciclo de vida del papel, si reconocen las relaciones entre la explotación de los recursos naturales, el proceso industrial de fabricación del papel, el consumo y los impactos que se producen en cada fase... El proceso de investigación posterior despejará las dudas que pueden aflorar ahora.

**Ficha 3:** se trata de una encuesta de hábitos para averiguar qué hacen los alumnos con el papel en su vida cotidiana y conocer su grado de sensibilidad.

### RECOGIENDO INFORMACIÓN

Estas Fichas nos sirven para recoger de modo sistematizado diversa información que necesitamos para realizar el diagnóstico de la Ecoauditoría.

Desde nuestro punto de vista, consideramos que la información que se recoge en las Fichas 4 y 5 es imprescindible para seguir avanzando en la Ecoauditoría.

**Fichas 4 y 5:** recogen la información básica que se precisa para poder trabajar las fichas posteriores. Tratan sobre la gestión de residuos en el centro: la primera censa los puntos de recogida y la segunda, la más importante de todas, censa las cantidades y tipos de residuos que se recogen.

**Fichas 6, 7, 8 y 9:** estas fichas recogen información de cómo se utiliza y se consume el papel en el centro, y están enfocadas a las dos primeras “Erres”, las de Reducción y Reutilización.

**Ficha 10:** proporciona información sobre la recogida selectiva que se realiza en el centro y cómo se puede mejorar; está enfocada a la tercera “Erre”, la de Reciclaje.

**Ficha 11:** encuesta para pasar a la dirección del centro sobre la política respecto a la gestión de materiales y residuos, y concretamente del papel.

**Ficha 12:** sirve para detectar hábitos del alumnado y profesorado respecto al consumo, reducción, reciclaje y reutilización del papel.

Ficha 1

Diagnóstico: Detectando ideas previas

¿QUÉ PENSAMOS DE LOS RESIDUOS?

*Esta actividad se puede desarrollar dividiendo al alumnado en grupos pequeños de 4 o 5 personas. y finalmente realizar una puesta en común. Es importante escuchar lo que dicen los otros grupos. Con esta información nos haremos una idea de lo que piensan los alumnos de los residuos, como una primera aproximación al tema; más adelante veremos qué percepciones van cambiando.*

¿Piensas que los residuos son un problema ambiental? ¿En tu pueblo o ciudad lo son? ¿Y en la escuela? ¿Por qué son un problema?

Una vez que el camión se ha llevado los residuos... ¿qué se hace con ellos? ¿reciben algún tratamiento? ¿de qué tipo?

Si en vuestro pueblo o ciudad hay problemas con los residuos, ¿quién debe solucionarlos? ¿nosotros como ciudadanos tenemos parte de la responsabilidad?

¿Los residuos son un problema urbano, o también de las zonas rurales? ¿de los países ricos o también afecta a los pobres?

¿Piensas que en el centro hay una preocupación por no malgastar materiales? ¿y por producir menos basura?

¿Dónde consideras que se genera más basura en el centro?

¿Qué tipo de cosas crees que se tira en mayor cantidad?

Consumir mucho papel ¿perjudica al medio ambiente?

¿Crees que se despilfarra mucho papel en la escuela?

Además de las aulas y despachos, ¿dónde se tira mucho papel?

¿Sabes si en el centro se utiliza papel ecológico o reciclado?

Ficha 3

Diagnóstico: Detectando ideas previas

¿QUÉ HACEMOS CON EL PAPEL?

*Este cuestionario debe rellenarse individualmente y después ponerse en común en la clase, para constatar cuáles son los hábitos del grupo o grupos de alumnos que van a poner en marcha la Ecoauditoría. Más adelante hay otro cuestionario de detección de hábitos para el resto de alumnado y profesorado.*

**Piensa un momento en lo que sueles hacer con el papel en tu casa y en el centro, y rellena esta encuesta. Se trata de que seas sincero contigo mismo. A veces hacemos cosas por "costumbre", otras no... darte cuenta quizás te sirva para decidir qué puedes y quieres hacer.**

QUÉ HAGO	Nunca/ Muy mal	Alguna vez/ Mal	Con frecuencia/ Me da igual	Siempre/ Bien
Llevo el papel usado y el cartón al contenedor azul de la calle o el centro	1	2	3	4
Utilizo el papel higiénico para jugar	4	3	2	1
Aprovecho los cuadernos y libretas hasta que están completamente escritos	1	2	3	4
Cuando observo que alguien tira el papel usado a la basura me parece...	4	3	2	1
Hago un pequeño dibujo en una hoja y la tiro a la basura	4	3	2	1
Compro cuadernos, carpetas y folios de papel reciclado	1	2	3	4
Arrugo papeles haciendo una bola y veo si la encesto en la papelera de clase	4	3	2	1
Guardo papeles de regalo para envolver regalos para otros	1	2	3	1
Tiro el papel usado mezclado con el resto de la basura	4	3	2	1
Utilizo las hojas de papel por las dos caras	1	2	3	4
Guardo trozos de cartulina y cajas de zapatos para reutilizarlos más adelante	1	2	3	4
Si alguien tira basura al contenedor de reciclaje me parece	4	3	2	1
SUMA				
<b>SUMA TOTAL</b>				

Suma los números que has marcado y vamos a ver dónde te sitúas:

- Menos de 15: estás derrochando papel... ¿podrías tomar medidas?
- 15 a 25: puedes hacer más para ahorrar y reciclar papel
- 25 a 30: haces bastantes cosas, pero puedes hacer más...
- 30 a 35: muy bien por ahorrar papel y reciclarlo, seguro que te apetece descubrir alguna cosa más...
- Más de 35: ¡felicidades! tu comportamiento ayuda a conservar los bosques, a no contaminar el agua y el aire, a reciclar y no colmatar los vertederos...

Ficha 2

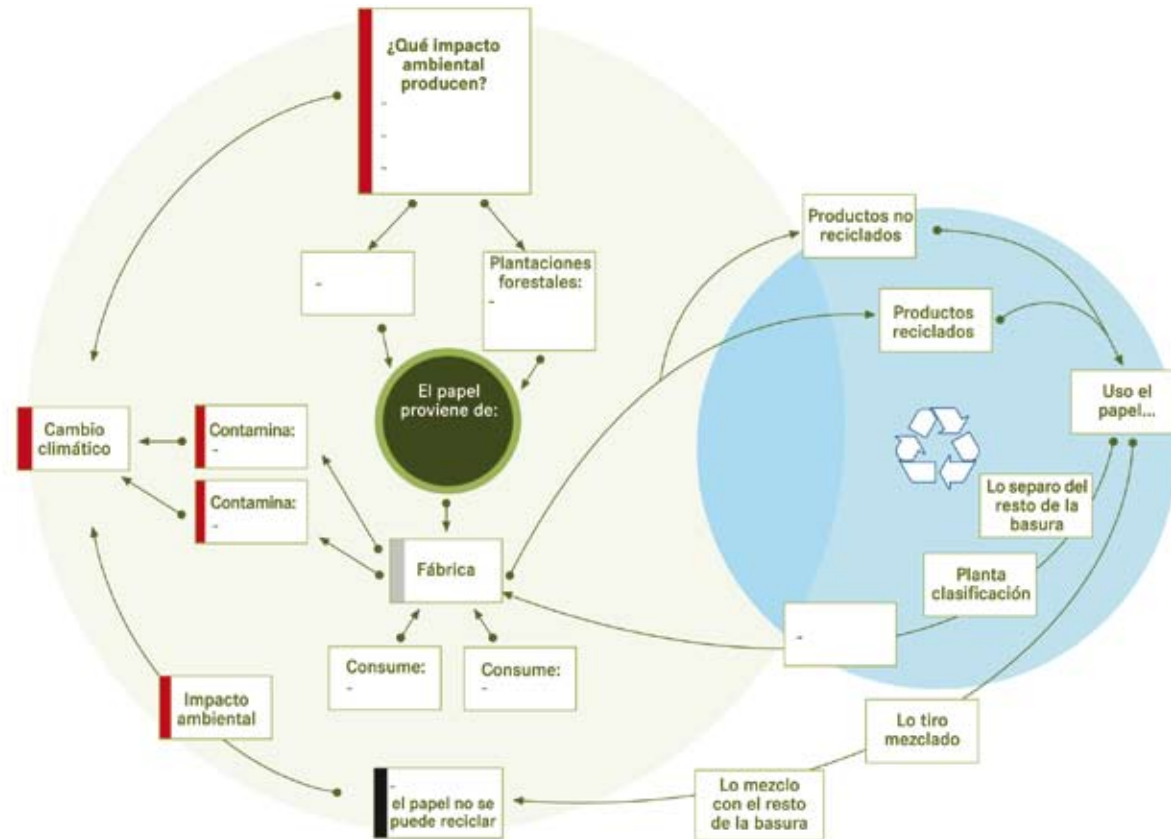
Diagnóstico: Detectando ideas previas

¿QUÉ SABEMOS DEL PAPEL?

Esta ficha debe rellenarse individualmente y después ponerse en común en la clase, para constatar cuáles son las ideas “dominantes” y ver qué procesos no se entienden. (El ciclo de vida completo está en la página 37)

Este es el ciclo de vida del papel elaborado a partir de pasta virgen. Rellena los cuadros con las palabras correspondientes:

- Vertedero
- Talas de bosques
- Aire
- Agua
- Reciclaje
- Energía
- Eucaliptos y pinos
- Madera de los árboles
- Agua
- Deforestación  
Pérdida de biodiversidad  
Desertificación



DIAGNÓSTICO: DETECTANDO IDEAS PREVIAS



Ficha 4

Diagnóstico: Recogiendo información

**Nº total de papeleras y contenedores (tanto de reciclaje como otros):**

**Nº total de papeleras de basura mezclada:**

Nº de eco-papeleras y contenedores de reciclaje:

Papel-cartón:

Envases:

Pilas:

**El nº de papeleras y contenedores es:**

Excesivo  Suficiente  Insuficiente

**Las papeleras, cubos y contenedores suelen estar:**

Llenos  Vacíos  Limpios  Sucios

**¿Dónde se generan más residuos? ¿por qué?**

---

---

---

---

**Por lo que has visto, ¿se utilizan bien las eco-papeleras y contenedores de reciclaje? ¿O tienen mucha basura mezclada?**

---

---

---

**¿Está bien dimensionada la recogida de residuos en el centro? ¿Es suficiente y adecuada?**

---

---

---

**¿Qué aspectos se podrían mejorar?**

---

---

---

Ficha 5

Diagnóstico: Recogiendo información

¿CUÁNTOS RESIDUOS GENERAMOS?

Esta ficha sirve para saber qué peso y qué volumen de residuos se generan en el centro, analizando en particular el papel/cartón. Para ello analizaremos los residuos que se generan durante **una semana**, y después extrapolaremos los resultados a todo el **curso escolar**. Para realizar este estudio, es mejor elegir una semana en la que no haya ningún acontecimiento especial (excursiones, fiestas...) ya que podría desvirtuar los datos. Es importante informar al personal de limpieza, asegurarse de que comprenden bien lo que queremos hacer y que lo apoyan, colaborando con nuestra labor.

Recogeremos información por separado sobre:

- Papeleras de basura mezclada
- Eco-papeleras y contenedores azules de pasillo para el reciclaje de papel

Necesitamos:

- Una báscula
- Guantes
- Una ficha para cada papelera y eco-papelera (se adjuntan más adelante).

Lo más práctico es organizarnos en grupos pequeños de tres o cuatro alumnos; cada grupo se encargará de muestrear todos los días varias papeleras o contenedores y anotar los resultados en las tablas de esta Ficha, por lo que habrá que hacer suficientes fotocopias de las tablas para todas las papeleras o contenedores y para todos los días de la semana.

**BOLSAS DE BASURA MEZCLADA**

Si hay muchas papeleras de basura mezclada en el centro, como hemos identificado los puntos de recogida en la Ficha anterior, podemos hacer una selección de las más representativas y después extrapolar los resultados, teniendo en cuenta que debemos muestrear al menos una cuarta parte para que los resultados sean significativos.

Es importante muestrear la basura que se genera en la cocina, en el comedor, en el patio, en los despachos, etc. Respecto a las aulas, recomendamos muestrear una papelera por cada Ciclo.

Es fundamental extrapolar los datos de cada tipo de papelera por separado: las de aula con las de aula, las del pasillo con las de pasillo, etc.

Si en el centro se recogen selectivamente los **envases**, hay que considerar también los contenedores amarillos de recogida selectiva para obtener los datos totales. Como este material se centra en la Ecoauditoría del papel, no vamos a recoger los datos de los envases por separado, así que debemos muestrearlos y anotar los totales en el apartado de basura mezclada.

La basura que hemos encontrado por el suelo en todo el centro se puede recoger en una bolsa, que evidentemente consideraremos como basura mezclada.

1. Cada día recogeremos en una bolsa todos los residuos de cada papelera escogida y la llevaremos al laboratorio u otro lugar apropiado, donde la pesaremos, utilizando una báscula.
2. Primero **pesaremos cada bolsa** entera en la báscula. Anotaremos el peso cada día en la tabla que se adjunta a continuación (rellenaremos una tabla por cada bolsa).
3. Una vez pesada, vaciaremos la bolsa y **separaremos el papel-cartón** del resto.
4. Pesaremos el papel-cartón que vamos separando. Lo anotaremos también en la tabla.
5. El viernes sumamos el peso de toda la semana y calcularemos el volumen con una aproximación muy sencilla, sabiendo que la densidad media de la basura doméstica mezclada y no compactada es de 200 kg/m<sup>3</sup>.

*(Nos interesa conocer el volumen para valorar el espacio que ocupan los residuos, poder representarlos gráficamente e investigar lo que esto supone para su depósito y tratamiento).*

**RECICLAJE DE PAPEL-CARTÓN**

El viernes anterior a la toma de datos vaciamos las eco-papeleras y contenedores azules en el contenedor grande de COGERSA de la calle, para que estén vacíos el lunes, de modo que podamos recoger los datos correspondientes a una semana. También puede valer vaciarlos el lunes por la mañana a primera hora.

Si hay muchas eco-papeleras en el centro, escogeremos las más representativas, teniendo en cuenta que hay que muestrear al menos la cuarta parte de ellas para que el resultado sea extrapolable. Es imprescindible muestrear un aula de cada Ciclo y muy recomendable las de la sala de profesores y despachos de dirección, administración, las que están donde las impresoras y fotocopiadoras, etc.

En el caso de los contenedores de pasillo azules, y dado que suele haber dos o tres por centro, proponemos muestrearlos todos.

1. Cada día llevaremos la reci-papelera escogida al laboratorio u otro lugar apropiado, donde la vaciaremos y pesaremos lo que hay dentro, utilizando la báscula. Haremos lo mismo con los contenedores de pasillo azules: vaciarlos y pesar su contenido.
2. Primero **pesaremos lo de cada eco-papelera o contenedor (todo lo que haya)** en la báscula. Anotaremos el peso cada día en la tabla que se adjunta a continuación (rellenaremos una tabla por cada uno).
3. Una vez pesados, **separaremos los impropios** del papel. Anotaremos el tipo de impropios que aparecen en la tabla.

**Ficha 5**

Diagnóstico: Recogiendo información

**¿CUÁNTOS RESIDUOS GENERAMOS?**

4. Pesaremos en la báscula los impropios que hemos separado. Anotaremos el peso en la tabla, en su casilla correspondiente.
5. Lo restaremos del total, para obtener la **cantidad neta de papel-cartón que puede ser reciclado porque está bien separado en origen**.
6. Depositamos cada día el papel-cartón que hemos pesado en el contenedor grande de la calle, para que al día siguiente podamos muestrear lo correspondiente sólo a ese día y no lo del día anterior. Con los impropios hacemos lo mismo (si hay envases y tenemos un contenedor amarillo para envases en el calle los podemos depositar allí).
7. El viernes sumamos el peso de toda la semana y calcularemos el volumen con una aproximación muy sencilla, sabiendo que 10 kg de papel-cartón sin prensar son unos 0'12 m<sup>3</sup>.

Para calcular el volumen, hemos tenido en cuenta que los contenedores azules de pasillo que facilita COGERSA a los centros de la RED DE ESCUELAS POR EL RECICLAJE tienen una capacidad de 120 litros, donde caben unos 10 kg de papel y cartón (llenos y sin prensar).  
Sin ser rigurosos, para facilitar los cálculos y hacer una aproximación "a grosso modo", podemos considerar que 120 l son unos 0'12 m<sup>3</sup>. Por tanto, 10 kg de papel-cartón sin prensar son unos 0'12 m<sup>3</sup>.

Qué tipo de residuos son **impropios**: bricks (envase mixto formado por varias capas de polietileno, aluminio y papel), materia orgánica (restos de comida), envases que no sean de papel-cartón (por ejemplo los envases de las bolsas de patatas fritas, gusanitos...), plásticos, papel de aluminio, papel encerado o muy manchado de comida, etc.

**TABLAS  
BOLSAS DE BASURA MEZCLADA**

Papelera: \_\_\_\_\_ Cubo: \_\_\_\_\_  
Semana: del día..... al día..... del mes..... del año.....

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Total	
	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso	Volumen
Toda la bolsa							
Papel mezclado							

Persona o grupo que ha cubierto la ficha:  
Observaciones:

Para calcular el volumen:  
Si 200 kg de basura doméstica mezclada no compactada ocupan (de media) 1 m<sup>3</sup>, ¿cuánto ocupa (volumen) lo que se produce en el centro a la semana?:.....  
Si 10 kg de papel-cartón sin prensar son unos 0'12 m<sup>3</sup> (de media), ¿cuánto ocupa lo que hemos recogido?.....

El papel mezclado con el resto de la basura no se puede reciclar.

**RECICLAJE DE PAPEL-CARTÓN**

Eco-papelera: \_\_\_\_\_ Contenedor: \_\_\_\_\_  
Semana: del día..... al día..... del mes..... del año.....

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Total	
	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso	Peso	Volumen
Todo lo que hay							
Impropios							
Total neto							

Persona o grupo que ha cubierto la ficha:  
Observaciones:

El volumen se calcula sabiendo que en el contenedor azul de pasillo caben unos 10 kg de papel-cartón, que ocupan de media unos 0'12 m<sup>3</sup>.

El total neto de papel es el papel que puede ser efectivamente reciclado porque está bien separado en origen.

**¿CUÁNTOS RESIDUOS GENERAMOS?**

**Cálculo semanal**

Transcurrida toda la semana, tendremos los totales de peso y volumen de cada papeleras o contenedor. En el caso de haber hecho un muestreo parcial, habrá que sacar la media para poder extrapolar el resultado al nº total de papeleras o contenedores. En el caso de haber muestreado todas las papeleras y contenedores del centro, será suficiente con sumar.

**Basura mezclada**

Nº de papeleras de basura mezclada que hay en el centro:  
 Total en **peso** de **basura mezclada** a la semana (toda la bolsa) en todo el centro:  
 Total en **volumen** de **basura mezclada** a la semana (toda la bolsa) en todo el centro:  
 Total en **peso** del **papel mezclado** a la semana en todo el centro:  
 Total en **volumen** del **papel mezclado** a la semana en todo el centro:

**Eco-papeleras y contenedores azules**

Nº de eco-papeleras y contenedores de reciclaje de papel que hay en el centro:  
 Total en **peso** de **todo lo que hay** a la semana en todo el centro:  
 Total en **volumen** de **todo lo que hay** a la semana en todo el centro:  
 Total en **peso** de **impropios** a la semana en todo el centro:  
 Total en **volumen** de **impropios** a la semana en todo el centro:  
 Total en **peso** de **papel neto** a la semana en todo el centro:  
 Total en **volumen** de **papel neto** a la semana en todo el centro:

**Cálculo anual**

Sabiendo los totales semanales, podemos obtener el total anual multiplicando lo que se recoge en una semana por 36 (la media de semanas que suele estar funcionando el centro). Se trata de obtener datos significativos y comparables con los de otros centros.

**Basura mezclada**

- ①. Total en **peso** de **basura mezclada** al año (toda la bolsa) en todo el centro:
- ②. Total en **volumen** de **basura mezclada** al año (toda la bolsa) en todo el centro:
- ③. Total en **peso** del **papel mezclado** al año en todo el centro:
- ④. Total en **volumen** del **papel mezclado** al año en todo el centro:

**Eco-papeleras y contenedores azules**

- ⑤. Total en **peso** de **todo lo que hay** al año en todo el centro:
- ⑥. Total en **volumen** de **todo lo que hay** al año en todo el centro:
- ⑦. Total en **peso** de **impropios** al año en todo el centro:
- ⑧. Total en **volumen** de **impropios** al año en todo el centro:
- ⑨. Total en **peso** de **papel neto** al año en todo el centro:
- ⑩. Total en **volumen** de **papel neto** al año en todo el centro:

Con estos datos que hemos obtenido, podemos contestar a las siguientes preguntas:

- **¿Cuántos kg de residuos se producen en total al año?.....**  
*(es decir, basura mezclada más eco-papeleras y contenedores azules, el total de absolutamente todo)*
- **¿Cuántos kg de residuos de papel se producen en total en el centro al año? (papel total):.....**  
*(es decir, tanto el que va a reciclar como el que no)*  
**¿qué % representa respecto al total de residuos?.....**
- **¿Cuántos kg de papel que sí va a reciclar se producen en total al año? (es decir, el papel neto):.....**  
**¿qué % representa respecto al papel total?.....**
- **¿Cuántos kg de papel que no pueden reciclarse porque se mezclan con basura, se producen en total al año?.....**  
**¿qué % representa respecto al papel total?.....**
- **¿Cuántos kg de impropios se mezclan inadecuadamente con el papel al año?.....**  
**¿qué % representa respecto a todo lo que hay en la reci-papeleras?.....**

*Soluciones a las preguntas:*

- *kg totales de residuos (basura mezclada más eco-papeleras y contenedores azules) total de absolutamente todo: ①+⑤*
- *kg de papel total (el que va a reciclar y el que no) (③+⑨) y % respecto al total residuos:  $\frac{③+⑨}{①+⑤} \times 100$*
- *kg de papel que sí se va a reciclar (papel neto) (⑨) y % respecto al papel total:  $\frac{⑨}{③+⑨} \times 100$*
- *kg de papel que no pueden reciclarse porque se mezclan (③) y % respecto al papel total:  $\frac{③}{③+⑨} \times 100$*
- *kg de impropios (⑦) y % respecto a todo lo que hay en la reci-papeleras:  $\frac{⑦}{⑤} \times 100$*

Es el momento de poner en común en el aula los elementos claves que hemos averiguado con esta Ficha. Las siguientes preguntas pueden orientar el debate:

- ¿Te han sorprendido las cantidades de basura que salen? ¿Esperabas más? ¿O quizás menos?
- ¿El papel es el residuo que más se produce en el centro?
- ¿Separamos bien el papel para que pueda reciclarse? ¿O te parece que se puede mejorar y subir el % de reciclaje?
- ¿Te parece muy alto el % de papel que se tira y no se puede reciclar? ¿Crees que se podría hacer un esfuerzo para reciclar más?
- ¿Te parece muy alto el % de impropios que hay en las eco-papeleras y contenedores de reciclaje? ¿se podría disminuir?

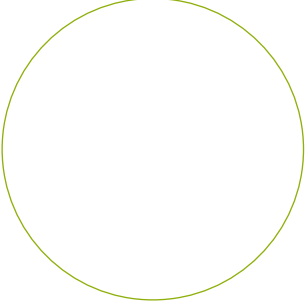
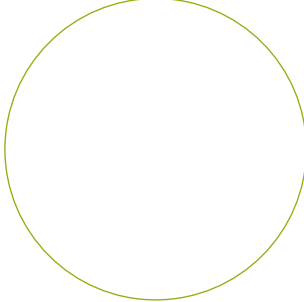
**Ficha 5**

Diagnóstico: Recogiendo información

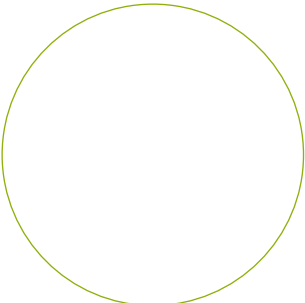
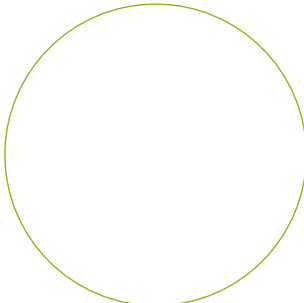
**¿CUÁNTOS RESIDUOS GENERAMOS?**

Es muy interesante representar estos totales gráficamente, por ejemplo en forma de “quesitos”, en un mural, que podemos colgar en el centro para que todo el mundo los conozca.

**Gráfico: % de la composición de los residuos en el centro:**

En peso	En volumen
	

**Gráfico: % del papel que va a reciclaje respecto del total generado en el centro:**

En peso	En volumen
	

También es muy interesante imaginar la manera de representar gráficamente cuánto papel se acumula y cuántos impropios hemos encontrado, por ejemplo haciendo “montañas” en el hall del centro, o pensando en otras formas claras y atractivas de visualizarlo espacialmente.

Esta y otras acciones de difusión representan oportunidades idóneas para abrirlas a la participación e imaginación de todos.

**Datos interesantes:**

Con el fin de comprender nuestra aportación personal en la correcta o incorrecta separación de los residuos, vamos a calcular los siguientes datos:

Total de kg de basura al año en el centro: .....	
Total de personas en el centro: .....	
Podemos saber la cantidad de residuos por persona y año y por persona y día en peso y en volumen:	
..... kg/persona al año	..... m <sup>3</sup> /persona al año
..... kg/persona y día	..... m <sup>3</sup> /persona y día
En la basura encontramos ..... kg de papel por persona al año que se podrían reciclar si estuvieran bien separados.	
Recogemos en las reci-papeleras y contenedores de reciclaje de papel ..... kg de papel por persona y año. Y ..... kg por persona y año de materiales impropios, como son:	

*Los datos obtenidos anteriormente también pueden servir para representar de manera gráfica y clara la cantidad de residuos que generamos, tal y como sugerimos a continuación:*

Si sabemos el volumen de nuestra aula, podemos calcular cuánto tiempo tardaríamos en llenarla de basura.
¿Cuántas aulas llenaríamos de basura en un año?
Si sabemos la superficie del patio, ¿cuánto tardaríamos en cubrirlo de basuras con un metro de altura?
¿Cuántos contenedores azules de pasillo llenamos en un curso escolar con papel bien separado que efectivamente luego sí puede reciclarse?
¿Cuántos llenaríamos con el papel que acaba en la basura y no puede reciclarse?



Ficha 7

Diagnóstico: Recogiendo información

**¿CUÁNTO PAPEL COMPRAMOS Y USAMOS?**

*Habrás que preguntarle estas cuestiones a la persona encargada de comprar el papel (en secretaría o la dirección del centro).*

¿Qué cantidad de papel se compra en el centro educativo?			
Tipo	Cantidad al año (unidades, paquetes...) y factor de conversión a kg	Cantidad al año (kg)	% sobre el total
Hojas para escribir			
Para la fotocopiadora			
Cartulinas y papeles especiales (pinocho, seda, celofán, etc.)			
Servilletas de papel			
Pañuelos de papel			
De oficina: carpetas, sobres, post-it, archivadores, etc.			
De cocina			
WC			
Seca-manos			
Fotocopias hechas fuera de la escuela			
Total			

*(Cuando la factura del proveedor no especifique los kg, por ejemplo en el caso del papel higiénico, de cocina, etc., habrá que multiplicar la cantidad de paquetes por lo que pesa cada paquete, mirando en la etiqueta o pesándolo en la báscula. Recordad que un paquete de 500 hojas pesa 2,5 kg).*

Si el centro pide a los alumnos que aporten parte del papel: ¿cuántos Kg. suponen al año?

Sumando lo que se compra al año y dividiéndolo entre el nº de personas del centro educativo ¿qué cantidad de papel se adquiere por persona al año?

..... kg/persona/año

Parece: mucho  suficiente  poco

El mayor consumo se produce en el papel para .....

El consumo de papel en los lavabos (WC y seca-manos) es de ..... kg al año, lo que supone..... g/persona.

Parece: mucho  suficiente  poco

Podemos realizar también cálculos respecto al consumo de recursos naturales (madera, agua, energía...) basándonos en las orientaciones de la Ficha anterior.

**Ficha 8**

Diagnóstico: Recogiendo información

**¿QUÉ TIPO DE PAPEL USAMOS?**

*Entrevista para realizar a la persona que compra el papel que se usa en el centro:*

- ¿Sabe la diferencia que hay entre papel reciclado y ecológico?
- El papel que se compra ¿es ecológico? ¿por qué?
- El papel que se compra ¿es reciclado? ¿por qué?
- ¿Qué tipo de papel se utiliza para hacer fotocopias?
- Si se hacen fotocopias fuera del centro, ¿por qué se ha escogido a esa empresa? ¿utilizan papel reciclado? ¿ecológico?
- ¿Las fotocopias se hacen a doble cara?
- En la secretaría, ¿el material de papel o cartón (archivadores, post-it, sobres, carpetas, etc.) se compran reciclados? ¿por qué?

*Encuesta para investigar el tipo de papel que usan profesorado y alumnado:  
Se trata de preguntarles a una muestra del 5-10% de los alumnos y a tantos profesores como podamos. La muestra debería ser representativa de las diferentes edades. Podemos aprovechar los recreos en el patio, los pasillos... Iremos contando y anotando las respuestas.*

La pregunta es: **¿utilizas normalmente papel reciclado? ¿y ecológico?**

Tipo de papel	Nº alumnos que lo usan	%	Nº profesores	%
Reciclado				
Ecológico				
Otros				
<b>Total</b>		100		100

El alumnado ¿sabe la diferencia que hay entre papel reciclado y ecológico?

El profesorado ¿sabe la diferencia que hay entre papel reciclado y ecológico?

**Ficha 9**

Diagnóstico: Recogiendo información

**¿CÓMO PODEMOS REDUCIR EL CONSUMO DE PAPEL?**

*Esta ficha tiene como investigar las medidas que se llevan a cabo en el centro educativo para REDUCIR el consumo de papel. Habrá que preguntar en secretaría, jefatura de estudios o dirección y anotar las respuestas en la siguiente tabla:*

	A	B	C	D
¿Las aulas tienen cajas para reutilizar el papel?	Todas	La mayoría	Algunas	Ninguna
¿Se hacen blocs de notas con papeles usados?	Siempre	A menudo	A veces	Nunca
¿Las fotocopias se hacen a doble cara?	Siempre	A menudo	A veces	Nunca
¿Los profesores piden los trabajos a doble cara?	Todos	La mayoría	Pocos	Ninguno
¿Los exámenes y dossiers están impresos a doble cara?	Todos	La mayoría	Pocos	Ninguno
¿Se reutilizan los libros de texto?	Siempre	A menudo	A veces	Nunca
¿Se utilizan los tabloncillos de anuncios para los avisos en vez de enviar circulares individuales?	Siempre	A menudo	A veces	Nunca
Cuando es necesario hacer una circular breve, ¿se usa media hoja de papel?	Siempre	A menudo	A veces	Nunca
¿Se reutilizan los sobres en secretaría?	Siempre	A menudo	A veces	Nunca
Los restos de cartulinas y papeles especiales (pinocho, de seda, celofán, charol, etc.) ¿se reutilizan?	Siempre	A menudo	A veces	Nunca
<b>Total puntos</b>				

*Las respuestas con una "A" valen 4 puntos, con una "B" valen 3 puntos, con una "C" valen dos puntos y la "D" un punto. Sumando los puntos, cuantos más tengamos más podremos decir que las medidas llevadas a cabo para que se minimice el consumo de papel son:*

- Muy favorables
- Bastante favorables
- Poco favorables
- Nada favorables

Si es posible realizar todas estas acciones que se proponen, ¿crees que se puede ahorrar mucho papel durante un curso escolar?

Sabiendo que en un año se consumen un total de ..... kg de papel en el centro, ¿qué % tiramos sin usar?

*Para calcular estos datos habrá que consultar la Ficha 7, que nos facilita el consumo total de kg de papel al año, y la Ficha 6, que proporciona los datos relativos al papel que se tira sin usar.*

**Ficha 10**

Diagnóstico: Recogiendo información

**¿CÓMO RECICLAMOS EL PAPEL?**

Con la información recogida en la Ficha 5 sobre los residuos que se generan en la escuela, sabemos que recogemos selectivamente para el reciclaje ..... kg de papel, que supone el.....% del papel total. Ahora vamos a constatar si la recogida selectiva de papel en el centro es suficiente y adecuada, y si favorecemos el reciclaje de papel con nuestras prácticas diarias.

**Tan importante es reciclar como hacerlo bien.**

En un contenedor azul de pasillo podemos recoger una muestra para ver la diferencia de volumen que hay entre el papel arrugado y el papel sin estrujar (sin que lo hayan arrugado haciendo una bola).

Volumen inicial del contenedor (todo el papel):

Ahora aplanamos todos los papeles y volvemos a medir el volumen. ¿Ha variado?

Depositar correctamente el papel en el contenedor ahorra esfuerzo y costes de transporte (emisiones a la atmósfera y consumo de petróleo).

**El siguiente cuestionario nos permite valorar cómo es la recogida selectiva del papel en el centro:**

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
¿Hay suficientes papeleras y contenedores de recogida selectiva?	Sí, de sobra	Sí, suficientes	No, insuficientes	No hay
¿Están bien dimensionadas para las necesidades de la escuela?	Sí, de sobra	Sí, suficiente	No, insuficiente	No hay
¿Están bien diferenciadas y señalizadas?	Sí, de sobra	Sí, suficiente	No, insuficiente	No hay
¿Hay suficientes contenedores azules grandes de COGERSA cerca del centro?	Sí, de sobra	Sí, suficientes	No, insuficientes	No hay
¿Se vacían con una regularidad adecuada?	Sí, de sobra	Sí, suficiente	No, insuficiente	No hay
¿Toda la comunidad escolar sabe qué debe hacer con el papel?	Sí	Algunos	Pocos	Nadie
¿Hay alumnos en las clases que se responsabilicen de que la recogida selectiva se haga bien?	En todas	En la mayoría	En algunas	No hay
¿Todo el mundo sabe que hay que quitar las grapas, clips y fundas de plástico antes de depositar el papel en los contenedores?	Sí	Algunos	Pocos	Nadie
¿Todo el mundo sabe que el brick no debe depositarse en las reci-papeleras y contenedores azules?	Sí	Algunos	Pocos	Nadie
¿Todo el mundo tiene información de la importancia de reciclar el papel?	Sí	Algunos	Pocos	Nadie
¿En el centro hay carteles o murales que recuerden la importancia del reciclaje?	Sí, de sobra	Sí, suficientes	No, insuficientes	No hay
¿Se organizan jornadas y campañas para promover el reciclaje del papel?	Sí, muchas	Sí, algunas	Pocas	Nunca

Otros factores que favorecen o desfavorecen la recogida selectiva en nuestro centro educativo son.....

Las respuestas con una "A" valen 4 puntos, con una "B" valen 3 puntos, con una "C" valen dos puntos y la "D" un punto. Sumando los puntos, cuantos más tengamos más podremos decir que las medidas llevadas a cabo en el centro educativo para que se recoja selectivamente el papel son:

- Muy favorables
- Bastante favorables
- Poco favorables
- Nada favorables

Ficha 11

Diagnóstico: Recogiendo información

**¿CÓMO GESTIONAMOS EL PAPEL?**

*Esta encuesta se debe pasar a la Dirección del centro, que nos explicará los planteamientos que existen respecto a la gestión de materiales y residuos, concretamente respecto al papel.*

1. ¿El centro se ha planteado reducir el consumo de papel? ¿Qué se hace?
  
2. ¿Se organiza algún sistema de aprovechamiento de los libros de un curso para otro? ¿Cuál?
  
3. ¿Se leen todas las revistas y periódicos a los que está suscrito el centro? ¿Se podría reducir la lista a los que realmente se consultan?
  
4. ¿Se organiza algún sistema para reutilizar el papel usado sólo por una cara?
  
5. ¿El centro tiene un proyecto de recogida selectiva de papel? ¿Desde cuándo? ¿Se hace un seguimiento de los resultados? ¿Se comunican al resto de la comunidad educativa?
  
6. ¿El número y la distribución de las papeleras y contenedores en el centro es fruto de un estudio previo?
  
7. ¿El nº y distribución de papeleras y contenedores es suficiente?
  
8. ¿El centro, para ser coherente, se esfuerza por comprar el papel 100% reciclado o el más ecológico del mercado?
  
9. ¿Hay posibilidad de introducir en el Proyecto Educativo de Centro criterios ecológicos de minimización de materiales y reducción de residuos?

**Puntuación del cuestionario:**

1. **¿El centro se ha planteado reducir el consumo de papel? ¿Qué se hace?**  
Se puntúa con un 1 si la respuesta es sí y con un 0 si la respuesta es no, y se añaden 0,5 puntos por cada acción que se hace.
2. **¿Se organiza algún sistema de aprovechamiento de los libros de un curso para otro? ¿Cuál?**  
Se puntúa con un 1 si la respuesta es sí y con un 0 si la respuesta es no, y se añaden 0,5 puntos por cada acción que se hace.
3. **¿Se leen todas las revistas y periódicos a los que está suscrito el centro? ¿Se podría reducir la lista a los que realmente se consultan?**  
Se puntúa con un 1 si la respuesta es sí y con un 0 si la respuesta es no, y se añaden 0,5 puntos por cada acción positiva que se hace.
4. **¿Se organiza algún sistema para reutilizar el papel usado sólo por una cara?**  
Se puntúa con un 1 si la respuesta es sí y con un 0 si la respuesta es no.
5. **¿El centro tiene un proyecto de recogida selectiva de papel? ¿Desde cuándo? ¿Se hace un seguimiento de los resultados? ¿Se comunican al resto de la comunidad educativa?**  
Se puntúa con un 1 si la respuesta es sí y con un 0 si la respuesta es no, y se añaden 0,5 puntos por cada acción de utilización de la información.
6. **¿El número y la distribución de las papeleras y contenedores en el centro es fruto de un estudio previo?**  
Se puntúa con un 1 si la respuesta es sí y con un 0 si la respuesta es no.
7. **¿El nº y distribución de papeleras y contenedores es suficiente?**  
Se puntúa con un 1 si la respuesta es sí y con un 0 si la respuesta es no.
8. **¿El centro, para ser coherente, se esfuerza por comprar el papel 100% reciclado o el más ecológico del mercado?**  
Se puntúa con un 1 si la respuesta es sí y con un 0 si la respuesta es no.
9. **¿Hay posibilidad de introducir en el Proyecto Educativo de Centro criterios ecológicos de minimización de materiales y reducción de residuos?**  
Se puntúa con un 1 si la respuesta es sí y con un 0 si la respuesta es no.

**Puntuación:**

**Más de 6 puntos: buena**

**De 3 a 6 puntos: mejorable**

**Menos de 3 puntos: queda mucho trabajo que hacer**

- (Para rellenar por los responsables de la entrevista):  
La política del centro en cuanto a la gestión del papel es:
- Buena
  - Mejorable
  - Queda mucho por hacer

**Ficha 12**

Diagnóstico: Recogiendo información

**¿CÓMO SON NUESTROS HÁBITOS?**

Se trata de hacer una valoración de los hábitos más comunes entre el profesorado y alumnado sobre los materiales utilizados y los residuos generados, y de la percepción que tienen sobre este tema. El número de encuestados debe ser alto para que sea representativa, por ejemplo el 50% del alumnado y todo el claustro de profesores. La encuesta es anónima y rápida para responder, de modo que es mejor recogerla nada más terminar de rellenarla.

Profesor <input type="checkbox"/>	Alumno <input type="checkbox"/>	Curso:	Fecha:
-----------------------------------	---------------------------------	--------	--------

	A	B	C	D
Preguntas	Sí / siempre	Casi siempre/ A menudo	Casi nunca/ A veces	No/ Nunca
Antes de comprar algo, ¿piensas si realmente lo necesitas?				
A la hora de comprar ¿te fijas en las etiquetas que dan información ambiental?				
¿Utilizas el papel por las dos caras?				
¿Aprovechas los cuadernos y libretas hasta que están completamente escritos?				
¿Corriges bien los borradores en la pantalla del ordenador para no imprimir copias innecesarias?				
¿Utilizas normalmente papel reciclado?				
En casa, ¿separas el papel para llevarlo a reciclar?				
¿Compras folios, carpetas, libretas, etc., de papel y cartón reciclado?				
En el centro, ¿depositas el papel en la reci-papelera o contenedor de reciclaje?				
¿Crees que hacen falta más reci-papeleras o contenedores de reciclaje en la escuela?				
La gente en el centro ¿colabora en el reciclaje del papel?				
¿Piensas que en la escuela se utiliza el papel más ecológico?				
¿Piensas que en el centro se está haciendo una buena gestión de los residuos?				
¿Estás dispuesto a participar en una campaña de reducción de residuos?				

Las respuestas con una "A" valen 4 puntos, con una "B" valen 3 puntos, con una "C" valen dos puntos y la "D" un punto. Sumando los puntos, cuantos más tengamos más podremos decir que los hábitos de alumnado y profesorado son:

- Muy buenos
- Bastante buenos
- Mejorables
- Queda mucho por hacer

**Capítulo 4: DIAGNÓSTICO: SINTETIZAMOS RESULTADOS**

Las Fichas de trabajo 13 y 14 resumen los datos obtenidos en la anterior fase del diagnóstico, de modo que obtenemos un documento con varias utilidades:

- Constituir la base para elaborar las conclusiones del diagnóstico, que presentaremos a toda la comunidad educativa (ver capítulo 4).
- Servir de archivo y memoria para el centro educativo.
- Establecer el punto de partida para sucesivas modificaciones y mejoras en años posteriores.

El índice de Fichas de trabajo es el siguiente:

- DATOS DEL CENTRO
- FICHA 13. SÍNTESIS: DETECTANDO IDEAS PREVIAS
- FICHA 14. SÍNTESIS: RECOGIENDO INFORMACIÓN



Datos del Centro

**SÍNTESIS DE RESULTADOS**  
**Datos del centro**  
 Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Grupo/s que han realizado el diagnóstico: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_

Profesores que han participado: \_\_\_\_\_

Otras personas que han participado: \_\_\_\_\_

Nº total de personas participantes: \_\_\_\_\_

	Sí	No	Nº
¿Hay cocina?			
¿Hay comedor?			
¿Hay laboratorio?			
¿Hay talleres?			
¿Hay aula de plástica?			
¿Hay fotocopiadora?			
¿Hay impresora?			
Otros:			

Ficha 13

Síntesis: Detectando ideas previas

¿QUÉ PENSAMOS DE LOS RESIDUOS?

El alumnado piensa que ...sí/no.. los residuos son un problema porque:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿QUÉ SABEMOS DEL PAPEL?

- En general, ¿los alumnos saben de dónde proviene el papel? *Sí/No*
- ¿Saben rellenar el ciclo de vida del papel? *Sí/No*
- ¿Conocen los impactos ambientales de su fabricación? *Sí/No*
- ¿Conocen los impactos ambientales que se producen si se tira a la basura mezclado con otros residuos? *Sí/No*
- ¿Relacionan unos impactos con otros? *Sí/No*
- ¿Conocen las ventajas del reciclado? *Sí/No*

¿QUÉ HACEMOS CON EL PAPEL?

- ¿Qué puntuación ha salido de media en la encuesta de hábitos?
- ¿Qué significa?
- Podemos decir que, en general, los hábitos previos de los alumnos son:
  - Derrochadores
  - Ahorradores

Ficha 14

Síntesis: Recogiendo información

CENSAMOS LOS PUNTOS DE RECOGIDA

- Nº total de papeleras y contenedores (tanto de reciclaje como otros):
- Nº total de papeleras de basura mezclada:
- Nº de eco-papeleras y contenedores de reciclaje:

- Papel-cartón:
- Envases:
- Pilas:

¿Está bien dimensionada la recogida de residuos en el centro?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

El nº de papeleras y contenedores es:  
Excesivo  Suficiente  Insuficiente

Las papeleras, cubos y contenedores suelen estar:  
Llenos  Vacíos  Limpios  Sucios

¿Dónde se generan más residuos? ¿por qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Qué aspectos se podrían mejorar?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Ficha 14**

Síntesis: Recogiendo información

**¿CUÁNTOS RESIDUOS GENERAMOS?**

**La cantidad de residuos producidos es:**

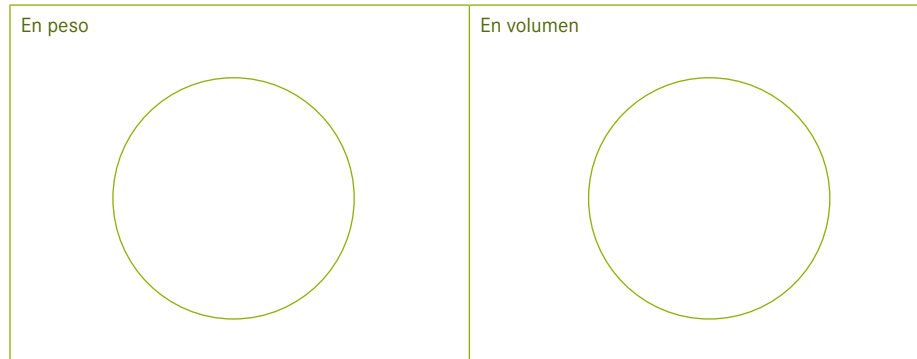
Total de kg de basura al año en el centro:

Esto representa: ..... kg/ persona y año..... m<sup>3</sup>/persona y año

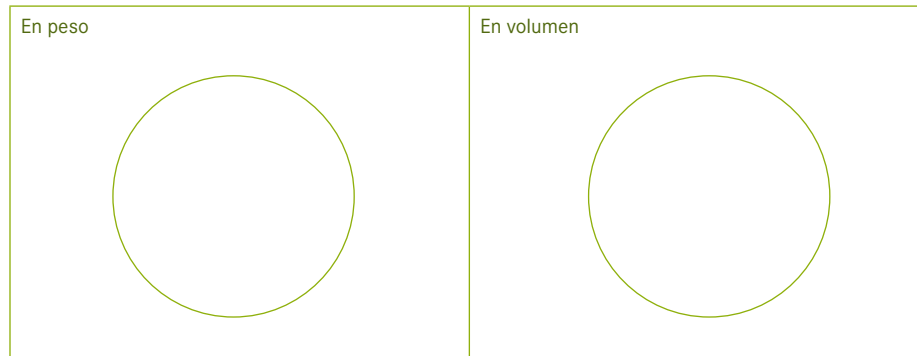
Parece: Mucho  Bastante  Poco

El residuo que más se produce en el centro es .....

**Gráfico: % de la composición de los residuos en el centro:**



**Gráfico: % del papel que va a reciclaje respecto del total generado en el centro:**



Si un aula de nuestro centro tiene de media un volumen de ..... m<sup>3</sup>, tardaríamos ..... (tiempo) en llenarla de basura.

Llenaríamos ..... aulas de basura en un año.

Tardaríamos ..... (tiempo) en cubrir el patio de basuras con un metro de altura.

**RECOGIDA SELECTIVA DE PAPEL**

En nuestro centro se tiran a las papeleras (para reciclar o no)..... kg de papel al año, que representa el .....% de los residuos.

Recogemos en las reci- papeleras y contenedores de reciclaje de papel ..... kg de papel al año.

Y ..... kg de materiales impropios, que representan un .....%, como son:

Anualmente, sólo ..... kg, que representan el .....% del total del papel, puede ir a reciclaje porque está bien separado.

En la basura encontramos ..... kg de papel al año que no se pueden reciclar, lo que representa el .....% del papel. Todo este papel se podría reciclar si lo separamos bien.

Llenamos ..... contenedores azules de pasillo en un curso escolar con papel bien separado que efectivamente luego sí puede reciclarse.

Llenamos ..... con el papel que acaba en la basura y no puede reciclarse.

Ficha 14

Síntesis: Recogiendo información

¿CÓMO USAMOS EL PAPEL?

¿Cómo usamos el papel en el centro educativo? ¿Se utiliza por las dos caras o por una? ¿Se aprovecha o se despilfarra?

Los hábitos en general son:

- ahorradores
- despilfarradores

En 1 año se despilfarran ..... hojas.

Tiramos ..... kg de papel sin usar, que representan el ..... % del papel que se lleva a reciclar.

Esto supone..... árboles “tirados” en un año y ..... kg de madera.

**Si hemos depositado el papel en la reci-papelera sin aprovechar por completo, no hemos malgastado árboles, pero sí:**

..... m<sup>3</sup> de agua, ..... kw/h de energía

y además se han emitido ..... toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes.

¿CUÁNTO PAPEL COMPRAMOS Y USAMOS?

En el centro se compran ..... kg de papel por persona y año.

Parece:

- mucho
- suficiente
- poco

El mayor consumo se produce en el papel para .....

El consumo de papel en los lavabos (WC y seca-manos) es de ..... kg al año, lo que supone..... g/persona.

Parece:

- mucho
- suficiente
- poco

Ficha 14

Síntesis: Recogiendo información

¿QUÉ TIPO DE PAPEL USAMOS?

- Los alumnos ..sí/no.. saben la diferencia que hay entre papel reciclado y ecológico.
- Los profesores ..sí/no.. saben la diferencia que hay entre papel reciclado y ecológico.
- La persona que compra el papel ..sí/no.. sabe la diferencia que hay entre papel reciclado y ecológico.
- En el centro ..sí/no.. se compra material reciclado para secretaría porque.....
- En el centro las fotocopias ..sí/no.. se hacen a doble cara porque.....
- El tipo de papel que se utiliza en el centro es reciclado en un .....%
- El tipo de papel que se utiliza en el centro es ecológico en un .....%
- Hay un..... % de alumnos y un .....% de profesores que dicen que utilizan normalmente papel reciclado.
- Hay un..... % de alumnos y un .....% de profesores que dicen que utilizan normalmente papel ecológico.

¿CÓMO PODEMOS REDUCIR EL CONSUMO DE PAPEL?

Las medidas para minimizar el consumo de papel en nuestro centro son:

Muy favorables  Bastante favorables  Poco favorables  Nada favorables

Las aulas ..sí/no.. tienen cajas para reutilizar el papel.

..Sí/no..se hacen blocs de notas con papeles usados.

Las fotocopias ..sí/no.. se hacen a doble cara.

Los profesores ..sí/no.. piden los trabajos a doble cara.

Los exámenes y dossiers ..sí/no.. están impresos a doble cara.

..Sí/no.. se reutilizan los libros de texto.

..Sí/no.. se utilizan los tabloncillos de anuncios para los avisos.

Cuando es necesario hacer una circular breve, ..sí/no.. se usa media hoja de papel.

..Sí/no.. se reutilizan los sobres en secretaría.

Los restos de cartulinas y papeles especiales (pinocho, de seda, celofán, charol, etc.) ..sí/no.. se reutilizan.

Del total de ..... kg de papel consumido por el centro en un año, tiramos sin usar el .....%.

Ficha 14

Síntesis: Recogiendo información

¿CÓMO RECICLAMOS EL PAPEL?

Recogemos selectivamente para el reciclaje ..... kg de papel, que supone el.....% del papel que se tira.

..Sí/no.. hay suficientes papeleras y contenedores de recogida selectiva.
..Sí/no.. están bien dimensionadas para las necesidades de la escuela.
..Sí/no.. están bien diferenciadas y señalizadas.
..Sí/no.. hay suficientes contenedores azules grandes de COGERSA cerca del centro.
..Sí/no.. se vacían con una regularidad adecuada.
..Sí/no.. toda la comunidad escolar sabe qué debe hacer con el papel.
..Sí/no.. hay alumnos en las clases que se responsabilicen de que la recogida selectiva se haga bien.
..Sí/no.. todo el mundo sabe que hay que quitar las grapas, clips y fundas de plástico antes de depositar el papel en los contenedores.
..Sí/no.. todo el mundo sabe que el brick no debe depositarse en las reci-papeleras y contenedores azules.
..Sí/no.. todo el mundo tiene información de la importancia de reciclar el papel.
..Sí/no.. en el centro hay carteles o murales que recuerden la importancia del reciclaje.
..Sí/no.. se organizan jornadas y campañas para promover el reciclaje del papel.

Las medidas para que se recoja selectivamente el papel en el centro son:  
 Muy favorables  Bastante favorables  Poco favorables  Nada favorables

Ficha 14

Síntesis: Recogiendo información

¿CÓMO GESTIONAMOS EL PAPEL?

La política del centro en cuanto a la gestión de materiales y residuos es:

- Buena
- Mejorable
- Queda mucho trabajo por hacer

- El centro ..sí/no.. se ha planteado reducir el consumo de papel y por eso:  
 ..sí/no.. organiza un sistema de aprovechamiento de los libros que consiste en.....  
 ..sí/no.. está suscrito sólo a las revistas y periódicos que realmente se consultan  
 ..sí/no.. organiza un sistema para reutilizar el papel usado sólo por una cara que consiste en.....

otras medidas:

- El centro ..sí/no.. tiene un proyecto de recogida selectiva de papel desde....., del que ..sí/no.. se realiza un seguimiento de los resultados, que ..sí/no.. se comunican al resto de la comunidad educativa.

Además, el número y la distribución de las papeleras y contenedores en el centro ..sí/no.. es fruto de un estudio previo y ..sí/no.. resulta claramente suficiente.

El centro ..sí/no.. se esfuerza por comprar el papel 100% reciclado o el más ecológico del mercado.

- ..Sí/no.. hay posibilidad de introducir en el Proyecto Educativo de Centro criterios ecológicos de minimización de materiales y reducción de residuos.

Ficha 14

Síntesis: Recogiendo información

**¿CÓMO SON NUESTROS HÁBITOS?**

Los hábitos de profesores y alumnos en relación al papel que consumen y los residuos que generan son:

Antes de comprar algo, <i>..sí/no..</i> piensan si realmente lo necesitan.
<i>..Sí/no..</i> se fijan en las etiquetas que dan información ambiental, a la hora de comprar.
<i>..Sí/no..</i> utilizan el papel por las dos caras.
<i>..Sí/no..</i> aprovechan los cuadernos y libretas hasta que están completamente escritos.
<i>..Sí/no..</i> corrigen bien los borradores en la pantalla del ordenador para no imprimir copias innecesarias.
<i>..Sí/no..</i> utilizan normalmente papel reciclado.
En casa, <i>..sí/no..</i> separan el papel para llevarlo a reciclar.
<i>..Sí/no..</i> compran folios, carpetas, libretas, etc., de papel y cartón reciclado.
En el centro, <i>..sí/no..</i> depositan el papel en la reci-papelera o contenedor de reciclaje.
<i>..Sí/no..</i> creen que hacen falta más reci-papeleras o contenedores de reciclaje en la escuela.
Creen que la gente en el centro <i>..sí/no..</i> colaboran en el reciclaje del papel.
Piensan que en la escuela <i>..sí/no..</i> se utiliza el papel más ecológico.
Piensan que en el centro <i>..sí/no..</i> se está haciendo una buena gestión de los residuos.
<i>..Sí/no..</i> están dispuestos a participar en una campaña de reducción de residuos.

Los resultados son:

	Total encuestas repartidas	Muy buenos		Bastante buenos		Mejorables		Queda mucho por hacer	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Alumnado									
Profesorado									



**Capítulo 5 . INVESTIGAMOS EL PAPEL**

Las Fichas de trabajo 15, 16 y 17 complementan y amplían los contenidos sugeridos en el capítulo 5: *Investigamos qué podemos hacer*, concretamente en el apartado *“Investigamos el papel”*. El índice de Fichas es el siguiente:

FICHA 15. EL PAPEL RECICLADO, FICHA 16. PAPEL Y CAMBIO CLIMÁTICO, FICHA 17. PLANTEMOS ÁRBOLES

**Ficha 15**

Investigamos el papel

**EL PAPEL RECICLADO**

**A partir de los siguiente datos, podéis calcular los ahorros de materias primas, agua, energía y disminución de la basura generada que supone la fabricación de papel a partir de fibra reciclada, procedente de papel recuperado:**

Para fabricar una tonelada de papel	Materia prima	Consumo de agua	Consumo de energía	Generación de residuos durante la fabricación
Papel de fibra virgen, pasta química	 15 árboles 3,5 m <sup>3</sup> 2.300 kg	 15.000 litros = 15 m <sup>3</sup>	 9.600 kw/h 0,5 tep	 1.500 kg
Papel reciclado	 1.250-1.400 kg de papel usado	 8.000 litros= 8 m <sup>3</sup>	 3.600 kw/h 0,15 tep	 100 kg

Fuente: Greenpeace, Coop. Abacus, CeroCO<sub>2</sub>

**Reciclando papel:**

- Las emisiones gaseosas se reducen en un 73%.
- Las emisiones líquidas se reducen en un 44%.
- Los residuos sólidos de fabricación se reducen en un 39%.
- El papel fabricado con parte de fibra reciclada ahorra un 30% de energía.

**En España...**

Si en nuestro país una persona consumió de media 176 kg de papel<sup>2</sup> durante el año 2006, vamos a calcular cuánto supone este dato en consumo de recursos naturales:

Kg de papel por persona/año: <b>176</b>	Papel fibra virgen	Reciclado
	Nº árboles	
Kg de madera		
Papel usado		
Litros de agua		
Tep		
Kw/hora		
Residuos		

Podemos observar así las diferencias entre el papel fabricado a partir de fibra virgen y el reciclado.

**Y en Asturias...**

Hay un 26% de papel-cartón en nuestra bolsa de la basura. De los 176 kg que una persona consume de papel en un año, alrededor del 20% corresponde a papel de usos higiénicos, libros,..., es decir papel no reciclable o que no es basura.

En Asturias se recuperan de media 84 kg. El resto acaba en la bolsa de la basura porque no ha sido separado por la ciudadanía; va a parar al vertedero y no se puede reciclar, ocupando espacio, perdiéndose así una valiosa materia prima, despilfarrando agua y energía,...

Sabiendo que la producción de basuras en Asturias es de 1,5 kg por habitante y día, calcula:

- ¿Cuánto papel, que podría recuperarse, va a parar al vertedero cada día?
- ¿Cuánto papel, que podría recuperarse, va a parar al vertedero cada año?
- ¿Cuánto supone en consumo de árboles, agua y energía?

<sup>2</sup>Fuente: informe ASPAPEL año 2007.

Ficha 16

Investigamos el papel

PAPEL Y CAMBIO CLIMÁTICO

Teniendo en cuenta las equivalencias entre consumo de recursos y emisiones de CO<sub>2</sub>, vamos a investigar la relación entre utilizar un tipo papel u otro y el cambio climático. Para contabilizar las emisiones de CO<sub>2</sub> de los dos tipos de papel hemos tenido en cuenta todo su ciclo de vida:

Emisiones por tonelada producida	CO <sub>2</sub> equivalente
Papel a partir de fibra virgen	3000 kg
Papel reciclado	1800 kg
Diferencia: ¿cuánto CO <sub>2</sub> menos usando papel reciclado?	

Fuente: CeroCO<sub>2</sub> y Fundación Ecología y Desarrollo.

Si 1 tonelada son 1000 kg, 1 kg de papel son unas 200 hojas de papel DIN-A4 de 80gr/m<sup>2</sup>, y un paquete de 500 hojas de estas mismas características pesa 2,49 kg, casi dos kilos y medio, calcular los kg de CO<sub>2</sub> que se emiten a la atmósfera para 1 kg, el paquete de 500 hojas y las ventajas ambientales de utilizar papel reciclado:

Emisiones de CO <sub>2</sub>	Para 1 kg de papel	Para un paquete de 500 hojas: 2,5 kg
Papel de fibra virgen		
Papel reciclado		
Diferencia:		

Comentar los resultados con el grupo.

Ficha 17

Investigamos el papel

PLANTEMOS ÁRBOLES

- Para generar el oxígeno que respiramos habría que plantar 1 árbol por familia.
- Para no reducir el patrimonio forestal actual, cada persona debería plantar 4 árboles.
- Para producir la leña que consumimos habría que plantar 1 árbol por persona cada diez años.
- Para producir el papel que gastamos deben plantarse 2 árboles cada año.
- Para producir la madera que consumimos habría que plantar 1 árbol por persona cada cuatro años.
- Cada persona en España emite una media de 7,5 toneladas anuales de CO<sub>2</sub>.
- Para compensar cada tonelada emitida de CO<sub>2</sub> sería necesario plantar 105 árboles.

Fuente: "ResponsArbolidad" Jordi Bigues

Se estima que actualmente hay en España alrededor de 5.100 millones de árboles, lo que supone 120 ejemplares por habitante.

¿Cuántos árboles deberías plantar cada año para compensar tus consumos y emisiones?

¿Y tu familia?

¿Es viable compensar todas las emisiones de CO<sub>2</sub> plantando árboles?

¿Qué otras medidas se deberían tomar?

¿Cómo podemos ayudar a conservar los bosques?

**Capítulo 6 . PARTICIPAMOS PROPONIENDO MEJORAS**

Las Fichas de trabajo de este capítulo van encaminadas a facilitar la recogida y el análisis de las sugerencias que se hagan por parte de todos los miembros de la comunidad educativa, orientar en cuanto al listado de las propuestas y de los objetivos de mejora ya debidamente priorizados, y finalmente ofrecer un documento de compromiso de política de ahorro y uso eficiente del papel como ejemplo de lo anterior. El índice de Fichas es el siguiente:

- FICHA 18. RECOGEMOS LAS SUGERENCIAS DE MEJORA
- FICHA 19. ANALIZAMOS LAS SUGERENCIAS DE MEJORA
- FICHA 20. LISTADO PROVISIONAL DE PROPUESTAS DE MEJORA
- FICHA 21. PROPUESTA FINAL DE OBJETIVOS DE MEJORA
- FICHA 22. POLÍTICA DE AHORRO Y USO DE PAPEL



**Ficha 18**

Participamos proponiendo mejoras

**RECOGEMOS LAS SUGERENCIAS DE MEJORA**

*Proponemos que cada clase o grupo rellene una tabla, y que sugieran al menos una medida para cada R. Recordemos que el personal no docente, dirección, administración, AMPA... también deben aportar sus sugerencias.*

SUGERENCIAS	Reducción y buenas prácticas de consumo RRR	Reutilización RR	Reciclaje R
Personal			
Grupal			
Centro educativo			

**Ficha 19**

Participamos proponiendo mejoras

**ANALIZAMOS LAS SUGERENCIAS DE MEJORA**

*Con el total de sugerencias recogidas, se procede a analizar la conveniencia de cada una de ellas. Esta ficha nos puede ayudar a valorar los siguientes aspectos:*

SUGERENCIAS	Ventajas	Inconvenientes	¿Se puede hacer fácilmente?	¿Por qué?	Prioridad

Ficha 20

Participamos proponiendo mejoras

LISTADO PROVISIONAL DE PROPUESTAS DE MEJORA

Analizar con detalle las sugerencias debe conducirnos a elaborar un documento de propuestas de mejora. Por tanto, las sugerencias se convierten en propuestas en firme, desglosadas en un listado como el siguiente:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Ficha 21

Participamos proponiendo mejoras

PROPUESTA FINAL DE OBJETIVOS DE MEJORA

Después de **consensuar las prioridades** de las propuestas de mejora, éstas **pasan a ser objetivos definitivos**, que pueden recogerse en un listado como el siguiente y también en otro tipo de formatos (murales, exposiciones, etc.):

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

**PROPUESTA FINAL DE OBJETIVOS DE MEJORA 2**

*Los objetivos de mejora se pueden reflejar en un documento de compromiso similar al ejemplo que se recoge en esta Ficha.*

**POLÍTICA DE AHORRO Y USO DE PAPEL EN EL CENTRO EDUCATIVO**

Como parte del compromiso del Centro..... por reducir el impacto ambiental ocasionado por las actividades que desarrolla, y en particular, como parte de su compromiso por ahorrar recursos naturales, realizando un uso eficiente de los mismos, el centro establece la siguiente política de ahorro y uso de papel:

1. El Centro irá introduciendo paulatinamente el uso de papel reciclado, siguiendo los siguientes criterios de compra:
  - El Centro comprará preferentemente papel 100% reciclado postconsumo y libre de cloro.
  - El Centro exigirá a sus proveedores certificados que garanticen que el papel que adquiere es reciclado, postconsumo y TCF. No se aceptan los certificados que no estén reconocidos por un organismo oficial (por ejemplo, certificados que sólo indiquen papel libre de cloro y papel ecológico).
  - Cuando por algún motivo especial se precise papel de la más alta calidad y éste no pueda ser reciclado, se utilizarán papeles TCF.
  - Las compras se realizarán, en la medida de lo posible, al por mayor, exigiendo a los proveedores la reducción del embalaje.
  - Todos los equipos de ofimática que se adquieran deberán estar preparados para imprimir y fotocopiar en papel reciclado y a doble cara.
  - Todas las publicaciones del Centro deberán cumplir también las especificaciones anteriores.
  - Otros productos como sobres, carpetas, subcarpetas, “post-it”, papel de embalar, papeles especiales y papel higiénico serán reciclados, en la medida de que los distribuidores los faciliten.
2. El Centro se compromete a reducir su consumo total de papel en un .....% respecto a los niveles de consumo del año anterior. Para ello realizará una contabilidad anual del consumo de los diferentes tipos de papel y pondrá en marcha un plan de actuaciones dirigido a conseguir esta reducción.
3. El Centro cuidará el mantenimiento de equipos ofimáticos, especialmente impresoras y fotocopadoras, para evitar el despilfarro de papel durante averías.
4. Se establecerá un sistema de recogida selectiva en todas sus instalaciones que facilite la recogida de todos los residuos de papel generados en el Centro.
5. Toda la comunidad escolar y cualquier persona que utilice las dependencias del Centro serán informados de las buenas prácticas de uso y reciclaje de papel que se siguen para que las puedan cumplir.

Y para que todo lo anteriormente acordado conste y surta a los oportunos efectos, ..... firma la presente política.

En ....., a ..... de..... de .....

Fdo:



**Capítulo 7 . PASAMOS A LA ACCIÓN**

Las dos Fichas de trabajo sirven para recoger los objetivos de mejora, determinar quiénes son los responsables de su ejecución y seguimiento, fijar el calendario de actuaciones concretas, el seguimiento del Plan y del grado de cumplimiento de los objetivos marcados.

Ficha 23		Pasamos a la acción		
<b>PLAN DE ACCIÓN PARA CADA OBJETIVO</b>				
Curso escolar:				
Objetivo de mejora:				
Descripción de la acción	Responsables de su ejecución	Responsables del seguimiento	Calendario de actuaciones	Observaciones

Ficha 24		Pasamos a la acción			
<b>SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN</b>					
<i>CONTROL DE LA EJECUCIÓN GENERAL DEL PLAN</i>					
Curso escolar:					
Objetivo de mejora	Descripción de la acción	Responsables de su ejecución	Responsables del seguimiento	Calendario de actuaciones	Consecución de objetivos de mejora





10

**tu papel cuenta**

**AUDITANDO EL PAPEL EN NUESTRO CENTRO**

Bibliografía y otros recursos



## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Existen diferentes libros, webs y otros recursos para ampliar información sobre las Ecoauditorías. Para elaborar este material hemos consultado diferentes fuentes, de las que recomendamos:

**Guia per fer l'ecoauditoria al centre educatiu.** Teresa Franquesa (dirección) y Hilda Weissmann (supervisión). Ajuntament de Barcelona, 2003. Ed. Direcció d'Educació Ambiental i Participació. Dirigido a Secundaria. Forma parte del proyecto Agenda 21 escolar.

Obra que consta de cinco volúmenes (agua, energía, movilidad, biodiversidad y materiales y residuos), una guía de orientaciones para el profesorado y un CD-Rom con las fichas de registro y otros documentos de trabajo (*todo en català*).

Hemos utilizado este material como referencia para la descripción de la Ecoauditoría, cómo iniciarla y organizarla, algunas propuestas metodológicas y fichas de trabajo, las sugerencias didácticas y la evaluación. Nos parece valioso en cuanto a que compartimos una misma visión de la importancia de los procesos de participación, el consenso y el proceso democrático. Constituye una propuesta abierta que permite llegar a las Ecoauditorías desde puntos de partida diferentes en cuanto a planteamientos, experiencias...

**La Ecoauditoría del papel en el Centro Educativo.** Cuaderno del profesorado. Tercer ciclo de Educación Primaria. Ed. Fundación Ecología y Desarrollo, Zaragoza, 2000.

Este material está disponible en la web: [www.reciclapapel.org](http://www.reciclapapel.org), en la parte de "Recursos: documentos disponibles". También está el Cuaderno del alumnado.

Hemos utilizado este material como referencia para inspirarnos en algunas actividades de investigación, propuestas de medidas de mejora y evaluación.

**Guía Medioambiental: Ecoauditorías escolares.** Sargantana, Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, Fundación Ecología y Desarrollo, Zaragoza, 2001.

Primer ciclo de Secundaria. Carpeta que contiene un Cuaderno de orientaciones pedagógicas "Por qué auditar" y otros nueve cuadernos *¿Qué podemos hacer?* con actividades y recomendaciones sobre diversos temas como papel, residuos, agua, energía, transporte, comedor, etc.

**EntreTantos. Guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y de sostenibilidad.** Francisco Heras Hernández, Ed. GEA, scl, 2002.

Web [www.revistaciclos.com](http://www.revistaciclos.com), colección *Monociclos*.

Este libro, compendio de técnicas, herramientas, referencias bibliográficas, etc. quiere facilitar a quienes se aproximen a este campo, una batería de instrumentos con los que poder hacer frente al reto de poner en marcha procesos reales de participación en temas ambientales.

**Hazte amigo de los bosques. Manual de Autoayuda. Prácticas cotidianas para mejorar tu relación personal con los bosques.** Greenpeace.

Este interesante documento sobre cómo realizar un consumo más sostenible de papel, cartón y madera podrás descargarlo en la dirección [www.greenpeace.org/raw/content/espana/reports/hazte-amigo-de-los-bosques-2.pdf](http://www.greenpeace.org/raw/content/espana/reports/hazte-amigo-de-los-bosques-2.pdf)

**ResponsARBOLidad.** Jordi Bigues. Ediciones GPS SL

Guía práctica para evitar el cambio climático, la crisis ambiental y forestal, basada en un gesto sencillo que es simbólico, renovable y que trasciende a las futuras generaciones: plantar un árbol. Trata también sobre indicadores de la huella ecológica.

### WEBS

#### [www.cogersa.es](http://www.cogersa.es)

En esta página podéis encontrar toda la información relacionada con la gestión de los residuos que COGERSA lleva a cabo. Además encontraréis todos los documentos generados en la Red de Escuelas por el Reciclaje. En su sección de visitas a las instalaciones se puede concertar fecha y hora para conocer el Centro de Interpretación de los Residuos de COGERSA y las instalaciones de tratamiento situadas en Serín.

#### [www.reciclapapel.org](http://www.reciclapapel.org)

“Ahorra y recicla papel. Una apuesta desde Aragón” es el encabezamiento que resume los contenidos de esta página web del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón y la Fundación Ecología y Desarrollo. En ella encontraréis amplia información sobre cómo consumir menos papel e impulsar al máximo su reciclaje. Incluye una sección específica en la que desarrolla ampliamente la ecoauditoría escolar de papel.

#### [www.ceroco2.org](http://www.ceroco2.org)

CeroCO2 es una iniciativa conjunta de la Fundación Ecología y Desarrollo y de la Fundación Natura que pretende sensibilizar a la sociedad sobre la necesidad de iniciar una acción inmediata contra el calentamiento del planeta. En esta web podéis encontrar herramientas para calcular, reducir, y compensar las emisiones de CO<sub>2</sub>.

#### [www.aspapel.es](http://www.aspapel.es)

Página web de Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón con datos sobre la producción de papel en España.

#### [www.greenpeace.es](http://www.greenpeace.es)

La organización ecologista y pacifista internacional Greenpeace lleva a cabo entre otras, campañas para detener el cambio climático y proteger la biodiversidad. En el apartado *Campañas*, de su portal en internet, se localiza la campaña **Escuelas Amigas de los Bosques**, con información y sugerencias para abordar prácticas cotidianas respetuosas con los recursos forestales.

### OTROS RECURSOS

#### **Centro de Interpretación de los Residuos de COGERSA**

Museo temático localizado en las instalaciones de COGERSA en Serín. En sus más de 1000 metros cuadrados se muestra un espacio para el entretenimiento y para la Educación Ambiental de toda la familia, pensado para que adultos y niños conozcan la importancia que tiene el reciclaje en el desarrollo sostenible.

La visita a este museo se puede complementar con un recorrido por las instalaciones del **Centro de Tratamiento de Residuos** y con el **Laboratorio del Reciclaje**, centrado en la experimentación con distintos residuos y sus impactos en el medio.

#### **Recuperadores de residuos**

A nivel local suelen existir colectivos recuperadores de distintos residuos (aceites, textiles, metales,...) con los que puede resultar interesante contactar para conocer su labor.



