

# AGENDA 21 Escolar



**POEDA 21**  
Territorio Sostenible

## Educación Secundaria



**CURSO 2014/2015**

## Informe del proyecto de la AGENDA 21 ESCOLAR en los centros escolares de EDUCACIÓN SECUNDARIA del territorio POEDA. (Datos globales).

---

Programa de Agenda 21 Escolar en el territorio POEDA.  
[www.poeda21.com](http://www.poeda21.com) / [info@poeda21.com](mailto:info@poeda21.com)

### Coordina:

POEDA, Páramo Órbigo Esla Desarrollo Asociado  
C/ Ferrera, 12 – 24240 Santa María del Páramo (León)  
Tel. 987 35 10 26 / Fax. 987 35 11 61 / [www.poeda.eu](http://www.poeda.eu)

### Contenidos y maquetación:

Red Ambiente – Consultores del Medio, SL.  
[www.redambiente.com](http://www.redambiente.com) / [info@redambiente.com](mailto:info@redambiente.com)

## - ÍNDICE -

1	Marco conceptual	5
1.1	La asociación POEDA	6
2	La Agenda 21 Escolar	7
3	Valor de la Agenda 21 Escolar	8
4	Agenda 21 Escolar de POEDA	9
4.1	Descripción de las sesiones de Agenda 21 Escolar	9
4.1.1	<i>Sesión 1. Presentación e inicio del proyecto</i>	9
4.1.2	<i>Sesión 2. Agua y residuos</i>	10
4.1.3	<i>Sesión 3. Energía y entorno</i>	10
4.1.4	<i>Sesión 4. Mi Agenda 21 Escolar</i>	10
5	La Agenda 21 de los Centros	12
5.1	Participación	12
5.2	Principales resultados	14
5.2.1	<i>Agua y eficiencia hídrica</i>	14
5.2.2	<i>Gestión de los residuos</i>	18
5.2.3	<i>Consumo energético</i>	20
5.2.4	<i>El ruido en el centro</i>	21
5.3	Análisis de Puntos Fuertes y Puntos Débiles	22
5.4	Plan de Acción de la Agenda 21 Escolar	24
5.5	Seguimiento de la Agenda 21 Escolar: Indicadores.	26

## ANEXO

- I. Modelo de Compromiso de Agenda 21 Escolar.
- II. Logotipos creados.
- III. Anexo fotográfico.



## 1 Marco conceptual

A finales del siglo XX empieza a surgir una preocupación por los diferentes problemas ambientales existentes, resultado de un uso irresponsable e incontrolado de los recursos que puede poner en peligro el futuro de la vida en el planeta.

Ya en 1987, el *Informe Brundtland* de la ONU reconoce que el actual avance social que se estaba llevando a cabo tenía un coste medioambiental alto y define un nuevo concepto: **DESARROLLO SOSTENIBLE** (aquel que "satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias").

**MEDIO AMBIENTE** (*definición*): marco en el que se desenvuelve la vida (aspectos físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales) y que es capaz de provocar efectos sobre los seres vivos.

En el año 1992, en la *Cumbre de la Tierra* (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo) de Río de Janeiro se plantea el concepto de **Programa 21** como un programa de acciones a adoptar para lograr un desarrollo sostenible en el siglo XXI.

A partir de este momento se comienzan a desarrollar políticas y programas que llevan a miles de autoridades locales a implicarse en procesos de **Agenda 21 Local**. Destaca la celebración, en 1994, de la *Conferencia Europea de Ciudades Sostenibles en Aalborg* (Dinamarca) donde se aprueba la llamada *Carta de Aalborg*, en la que se recogen los principios y recomendaciones que han de seguir los pueblos y ciudades de Europa para lograr los objetivos de la sostenibilidad.

Por su parte, la **Agenda 21 Escolar** surge de la unión de este nuevo concepto con la **educación ambiental**.

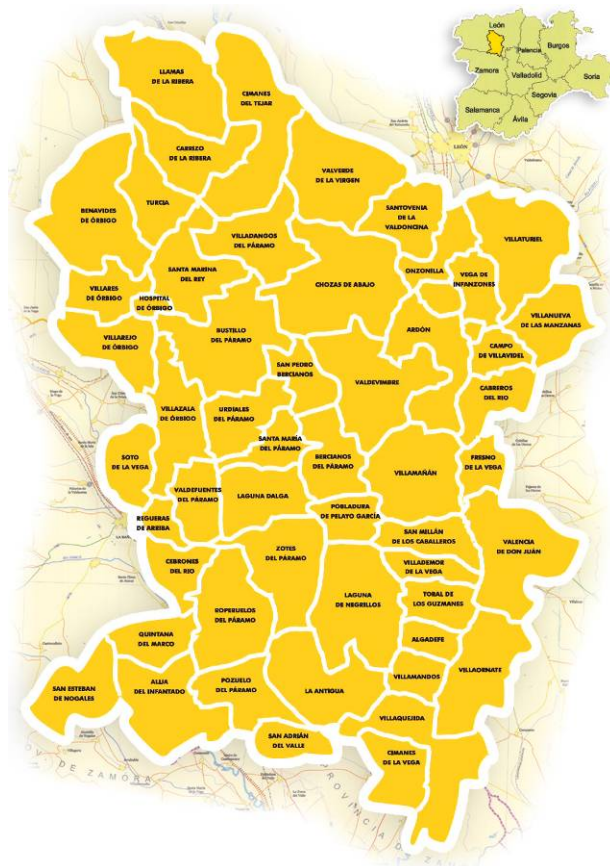
"La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros". (*Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente de Moscú*).

## 1.1 La asociación POEDA



POEDA son las siglas que se corresponden con **Páramo, Órbigo, Esla y Desarrollo Asociado**. Este nombre es muy aclaratorio respecto a dónde se ubica y este **Grupo de Acción Local**, que engloba una zona de 2.035km<sup>2</sup> y 53 municipios del sur de la provincia de León.

El objeto de la Asociación es servir de núcleo de unión, convergencia y representación de todas las entidades (públicas y privadas), los agentes sociales y los particulares, que trabajan y están interesados en el desarrollo endógeno y sostenido de la zona a través de la diversificación de sus economías, la contención del éxodo rural y la contención de la despoblación así como la mejora de la renta y la calidad de vida de los habitantes, asegurando la conservación del espacio y de los recursos naturales.



En el territorio POEDA se dan cita una gran variedad de ambientes: paisajes, tradiciones, culturas, aprovechamientos económicos y un sinfín de peculiaridades que llaman la atención del visitante.

La asociación POEDA lleva muchos años apostando por el desarrollo sostenible y ha puesto en marcha la **Agenda 21 Local del territorio**, la cual ha sido definida y diseñada mediante una labor de participación ciudadana y que establece una planificación de actuaciones destinadas al desarrollo sostenible del territorio.

Para mayor información sobre la Agenda 21 Local (2 ríos, 1 tierra) puede visitar ([www.poeda21.com/2rios1tierra](http://www.poeda21.com/2rios1tierra)).

## 2 La Agenda 21 Escolar



La Agenda 21 Escolar se define como un programa de educación ambiental destinado a fomentar la sostenibilidad en los centros educativos y se basa en la participación de toda la comunidad educativa. Representa una estrategia educativa y formativa centrada principalmente en la sostenibilidad y está convirtiéndose en una línea importante dentro de la Agenda 21 Local del territorio POEDA.

Estos programas han constituido una magnífica oportunidad para fomentar la sostenibilidad, no sólo en el entorno de los centros escolares sino también en la localidad o el municipio, llegando a intervenir dichos centros en la toma de decisiones de ámbito local en materia de medioambiente.

Al tratarse de un programa de educación ambiental, su principal finalidad es aportar conocimientos y fomentar actitudes y aptitudes que permitan a estos colectivos formar parte en la resolución de determinados problemas ambientales.

Las principales características de la Agenda 21 Escolar desarrollada en los centros de Educación Secundaria del territorio POEDA son:

- Participación directa del alumnado en este programa educativo.
- Implicación del profesorado como coordinador del grupo de alumnos/as, favoreciendo también su participación en el proyecto.
- Fomento de la **gestión sostenible y responsable** en el centro, actuando los propios alumnos/as como "técnicos", investigando y proponiendo mejoras.

Los destinatarios de este programa son fundamentalmente los alumnos/as. Si bien se logra una implicación del profesorado y, de forma indirecta, del resto del personal del centro así como de los familiares de los alumnos y alumnas participantes.

La Agenda 21 Escolar es un programa de educación ambiental dirigido a los escolares que busca la sostenibilidad y muestra a los alumnos/as las consecuencias derivadas de un consumo excesivo de los recursos.

Para conseguirlo, se llevan a cabo actividades en las que ellos/as mismos/as evalúan las condiciones ambientales en las que se encuentra su centro y proponen medidas de mejora de las mismas.

## 3 Valor de la Agenda 21 Escolar

---

La comunidad educativa participa en el programa Agenda 21 Escolar con el objetivo de desarrollar y promover la sostenibilidad y la calidad del centro educativo en el que se lleva a cabo.

El desarrollo de este programa por parte de los centros tiene como principales objetivos los siguientes:

- **Sensibilización de la comunidad educativa y conocimiento** de la situación del medio ambiente, con el fin de desarrollar actitudes y compromisos a favor de la sostenibilidad.
- **Análisis de la complejidad de los problemas ambientales** del centro y propuesta de alternativas para la corrección de los efectos en materia de medio ambiente.
- **Establecimiento de procesos participativos** para lograr la sostenibilidad del centro educativo.
- **Dar protagonismo al alumnado** en la puesta en marcha y desarrollo de este proyecto.

Este programa de Agenda 21 Escolar tiene como principal objetivo desarrollar y promover la sostenibilidad y la calidad del centro educativo, así como identificar y analizar los problemas ambientales, poner en marcha procesos en *pro* de la sostenibilidad y dar protagonismo al alumnado en la realización de este programa.



## 4 Agenda 21 Escolar de POEDA

El Grupo de Acción Local POEDA, ha puesto en marcha durante el curso escolar 2014/2015 el *Programa de sensibilización y educación ambiental en los centros escolares del territorio: Agenda 21 Escolar* (financiado con Fondos FEADER de la Unión Europea).

La Agenda 21 Escolar persigue concienciar, tanto a los escolares como a sus profesores/as, de la necesidad de asumir unos hábitos de vida más sostenibles en lo referente al consumo de los recursos. Además, con esta reducción en el uso de los recursos se produce también un ahorro económico.

Las temáticas sobre las que se trabaja en este proyecto de Agenda 21 Escolar están relacionadas con el uso eficiente del agua y de la energía, así como en la adecuada gestión de los residuos y la minimización del ruido.

Las actividades de educación ambiental presentadas en el marco del proyecto presentan una doble vía:

- **Charlas informativas y de sensibilización:** exposición por parte de técnicos especialistas de los problemas ambientales existentes, la necesidad de adoptar medidas para reducirlos e información útil sobre diferentes posibilidades de mejora.
- **Investigación y diagnóstico:** reflexión (a partir de la investigación previa) por parte de los alumnos/as acerca de las medidas que podrían tomarse en el centro para lograr una mayor sostenibilidad.

Dadas las características del proyecto, se ha establecido como destinatarios del mismo los estudiantes de los últimos cursos de Educación Secundaria Obligatoria, especialmente 4º de ESO.

### 4.1 Descripción de las sesiones de Agenda 21 Escolar

La Agenda 21 Escolar de POEDA plantea la selección de un grupo determinado de alumnos/as (preferiblemente grupos de unos 20), coordinados por al menos un profesor/a, con los que se trabaja a lo largo de un trimestre escolar.

De esta forma, se plantean cuatro sesiones presenciales debidamente espaciadas en el tiempo, en torno a las que se van proponiendo temáticas a analizar. Para el análisis se divide al grupo en "equipos de investigación", encargados cada uno de ellos de analizar una temática concreta.

A continuación se describen cada una de las sesiones:

#### 4.1.1 Sesión 1. Presentación e inicio del proyecto

Durante esta sesión se introduce el proyecto y se muestra la finalidad de la Agenda 21 Escolar a realizar en el correspondiente centro educativo. Además, se expone la metodología a seguir, efectuando una comparativa con la Agenda 21 Local.

Tras la presentación y la resolución de las dudas, se inicia la Agenda 21 Escolar del Centro a través de la *Firma del Compromiso de Adhesión al Proyecto Agenda 21 Escolar (Poeda 21 Territorio Sostenible)* por parte de la clase (firma del delegado/a y tutor/a). De esta forma, se busca la implicación del grupo.

Además, se propone en esta sesión la **creación de un logotipo, carteles y lemas** que sirvan de imagen para la Agenda 21 Escolar de su instituto.

#### **4.1.2 Sesión 2. Agua y residuos**

En lo que respecta al agua, se introducen los **problemas de calidad y cantidad** de agua disponible en el planeta, plasmando ejemplos cercanos de problemas ambientales relativos a este recurso. Además, se repasa el **ciclo natural del agua** relacionándolo con el **ciclo antrópico**.

En relación con los residuos, se plantea la necesidad de un **sistema de gestión** debido a la cantidad de residuos generados diariamente y a su composición. Se trabaja la **regla de las "tres erres"** y se expone la importancia de hacer una **separación de los residuos en origen** (hogares, centros escolares, etc.), haciendo hincapié en los residuos propios e impropios de los diferentes contenedores de reciclaje e indicando los errores más comunes.

La parte final de la sesión se destina a la entrega de las **"Fichas de diagnóstico"** que les permiten investigar sobre diferentes aspectos relacionados con el uso del agua y la gestión de los residuos en sus hogares y en el instituto. Además, se propone investigar también sobre los hábitos del resto de la comunidad educativa mediante una encuesta destinada a alumnos/as de otras clases y cursos, así como al personal docente.

#### **4.1.3 Sesión 3. Energía y entorno**

En esta sesión se repasan los conceptos de **energías renovables y no renovables**, haciendo especial hincapié en la problemática ambiental de un consumo energético excesivo. Se presentan los conceptos de **"gases de efecto invernadero"** y **"cambio climático"**, así como la contribución de cada ciudadano en su generación.

Se introducen datos e información sobre: el consumo energético en los centros escolares, tipos de energía consumidos en los centros educativos así como la distribución por usos y puntos de consumo, junto con recomendaciones y buenas prácticas a tener en consideración.

Respecto al entorno, se plantean los problemas derivados del ruido sobre la salud de las personas, haciendo mención al concepto de **"contaminación acústica"** y la afección de ésta a los ecosistemas. Se introduce el concepto de **"mapa de ruido"** y los principales focos de ruido en los centros educativos.

La parte final de la sesión se destina a la entrega de las **"Fichas de diagnóstico"** que les permiten investigar sobre diferentes aspectos relacionados con el uso de la energía y el ruido en el instituto.

#### **4.1.4 Sesión 4. Mi Agenda 21 Escolar**

La finalidad de esta sesión es la **presentación de los resultados** obtenidos por los propios alumnos/as a través de la investigación realizada mediante las **"Fichas de diagnóstico"**.

Esta sesión sirve para recapacitar sobre los **problemas reales que hay en el centro**, sus **consumos y las actuaciones de mejora** que pueden desarrollarse; recordando la importancia de llevar a cabo unos buenos hábitos. Además, se plantea de esta forma el **Plan de Acción de la Agenda 21 Escolar** que se ha ido elaborando con el trabajo de investigación y análisis de los alumnos/as.

Con esta sesión se cierran las actividades presenciales guiadas por POEDA. Si bien, se anima a la puesta en marcha de aquellas acciones que consideren más prioritarias y de fácil realización, aplicando así la Agenda 21 Escolar del centro.

Para evaluar el grado de cumplimiento y aplicación de las acciones del Plan de Acción, se deben establecer los correspondientes indicadores de seguimiento: herramientas creadas para conocer hasta qué punto una acción alcanza sus metas y si va en la dirección correcta.

Para facilitar la interpretación de los resultados, se recomienda establecer un código sencillo que permita informar gráficamente sobre la evolución de los indicadores. De esta forma, se propone el siguiente sistema:



Evolución positiva



Sin cambios



Evolución negativa

Resulta muy positivo que sean los propios alumnos/as que hayan participado directamente en la elaboración de la Agenda 21 Escolar de su centro, los que participen en las labores de comunicación, ya que si un alumno/a es capaz de transmitir los conocimientos adquiridos, implicará que habrá interiorizado los aspectos tratados en el proyecto.

## 5 La Agenda 21 de los Centros

### 5.1 Participación

La siguiente tabla-resumen refleja la participación de los Centros de Educación Secundaria en el proyecto:

<i>Participación (Educación Secundaria)</i>				
CENTRO Y GRUPO		CLASES	Nº ALUMNOS/AS	Nº PROFESORES/AS
IES Río Órbigo		4ºA	17	1
IES Valles del Luna		4ºB	22	1
IES Santa María de Carrizo		4ºA; 4ºB; 4ºDiversificación; 1ºBachillerato	60	4
CEO San Juan		3ºESO	19	1
<i>TOTAL</i>	4 centros	7 grupos	118 alumnos/as	7 profesores/as

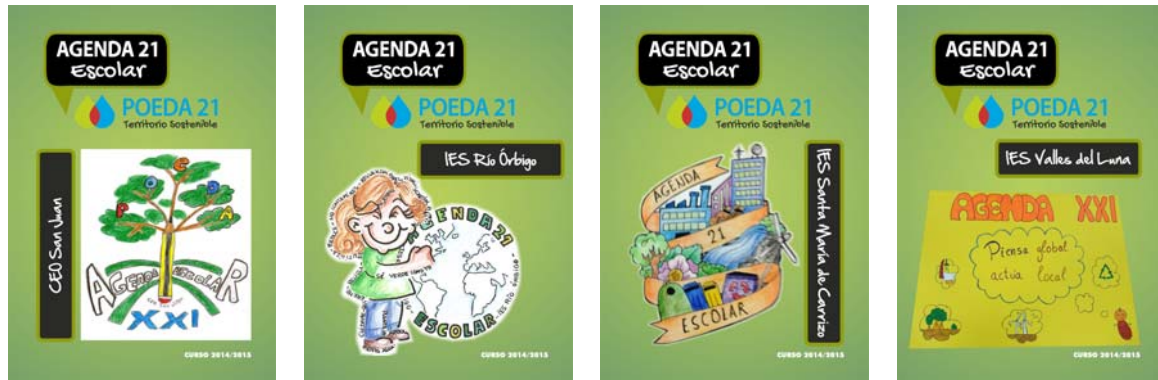
Tal y como se puede apreciar, cerca de 120 jóvenes del territorio POEDA (junto con sus profesores/as coordinadores/as) han participado en el proyecto de Agenda 21 Escolar, a través del cual han podido conocer de primera mano la realidad en términos ambientales de su centro y proponer soluciones a los mismos.

Al inicio del proyecto, cada grupo firmó el **compromiso de adhesión de la Agenda 21 Escolar de POEDA**, que emula la firma de la Carta de Aalborg, documento que suscriben las entidades locales que inician el proceso de la Agenda 21 Local.

Además, los diferentes grupos crearon logotipos y lemas que sirvieron de imagen de la Agenda 21 Escolar de cada instituto y que ayudaron a difundir los principios de sostenibilidad por todo el centro.

Al finalizar los trabajos presenciales se procedió a la elaboración de un **Informe de la Agenda 21 Escolar personalizado para cada centro**, de forma que tanto el profesorado participante como la dirección del centro dispusieran de un documento en el que se recogieran los trabajos realizados por sus alumnos/as, además de servirles como base para futuras programaciones y actuaciones.

Portadas de los informes personalizados



De forma complementaria, y para que sirviera de reconocimiento al trabajo realizado por los alumnos/as, se elaboraron **diplomas personalizados** para cada uno de los alumnos/as participantes. Se realizaron en total 118 diplomas.

Diploma diseñado



## 5.2 Principales resultados

---

Si bien, cada centro presenta unas peculiaridades diferentes, se puede efectuar un breve resumen de los resultados obtenidos tras el análisis de los centros que realizaron los propios alumnos/as.

### 5.2.1 Agua y eficiencia hídrica

#### 5.2.1.1 CONSUMO DE AGUA EN LOS HOGARES.

Inicialmente se solicitó que, de forma individual, comprobaran el volumen de agua consumido por cada uno de ellos en sus domicilios a través del análisis de las facturas de agua. El objetivo es que cada alumno/a se percate de los litros consumidos diariamente.

A este respecto, de forma general el consumo hídrico reflejado se sitúa en un promedio de 106 litros/habitante y día, por debajo de la media de Castilla y León (152 litros/habitante y día) aunque superior al valor recomendado por la OMS (80 litros/habitante y día).

#### 5.2.1.2 CONSUMO DE AGUA EN EL CENTRO EDUCATIVO.

Se solicitaba a los alumnos/as que realizaran un análisis del consumo hídrico producido en el centro para poder efectuar el cálculo de los litros que se consumen diariamente por persona en el centro y, de esta forma, deducir si se produce, o no, un exceso de consumo hídrico.

Tan sólo uno de los centros disponía de información relativa a su consumo hídrico, por lo que únicamente se ha podido disponer de la información de un solo centro, resultando un valor de 9,51 litros/persona al día (considerando alumnado, profesorado y PAS).

#### 5.2.1.3 EL COSTE DEL AGUA.

Con la finalidad de que los alumnos valoraran el coste del agua, se les solicitó investigar sobre los puntos de captación, potabilización y depuración del agua que llega a su centro; de forma que recapacitaran en las infraestructuras y el mantenimiento que lleva asociado el consumo hídrico. Adicionalmente, dicha investigación sirvió para introducirles en el "ciclo antrópico del agua".

Los alumnos/as pudieron recapacitar al respecto e indicaron que comprendían que el agua tuviera un coste para los usuarios.

Es reseñable que, en general, hay una confusión entre los conceptos de depuración y potabilización.

#### 5.2.1.4 PUNTOS DE CONSUMO HÍDRICO. BAÑOS.

Los principales puntos de consumo de agua en un centro escolar son los aseos y baños; por ello, con la finalidad de que se percataran sobre cuánta agua consume un grifo o en qué aspectos se deben fijarse para buscar una mayor eficiencia hídrica, se solicitó que investigaran uno de los baños del centro y anotaran las observaciones al respecto.

Hay diferencias entre los centros, algunos disponen de equipos poco eficientes como grifos de ruleta (con problemas de goteos y descuidos) e inodoros de cadena. Sin embargo, otros centros cuentan con grifos de pulsador, aunque algunos presentan consumos por minuto superiores a los 10 litros/minuto. También se han detectado problemas de falta de mantenimiento como goteos.

**5.2.1.5 HÁBITOS DE CONSUMO HÍDRICO.**

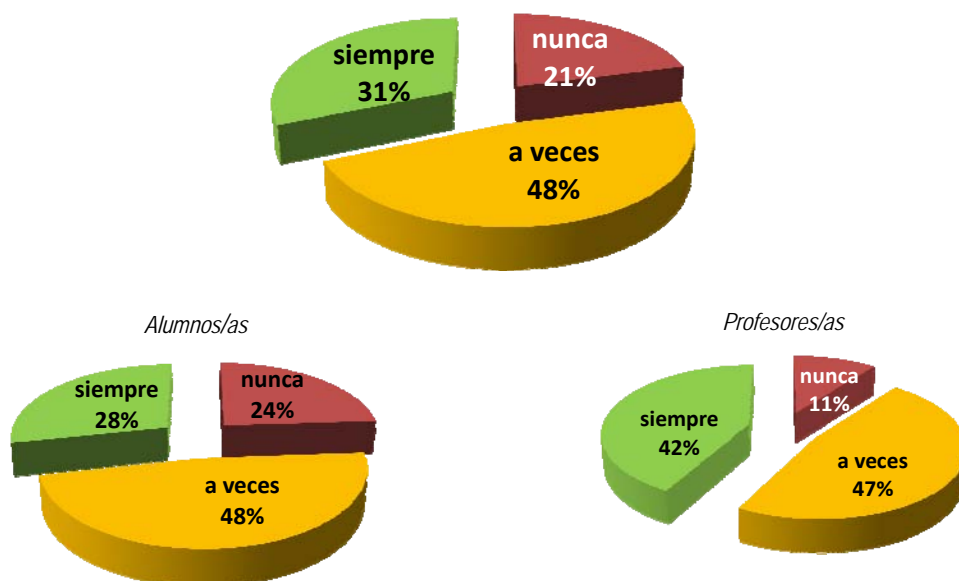
Con la finalidad de conocer los hábitos de consumo de agua de otros alumnos/as y profesores/as del centro, se propuso a los equipos realizar encuestas en sus institutos.

A continuación se muestran, los resultados obtenidos por el conjunto de centros de Educación Secundaria participantes en el proyecto:

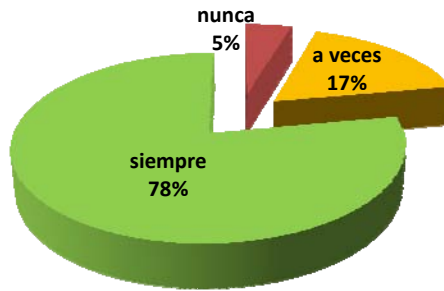
*Tamaño muestral. Desglose por tipo.*

TOTAL	Alumnos/as	Profesores/as
86	67	19

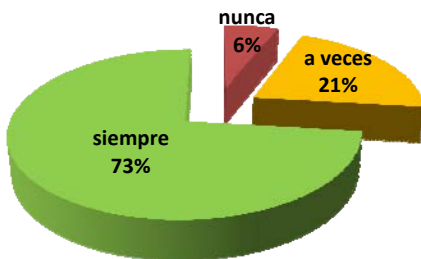
¿Cierras el grifo mientras te enjabones las manos?



Si entras al baño y ves un grifo goteando, ¿lo cierras?



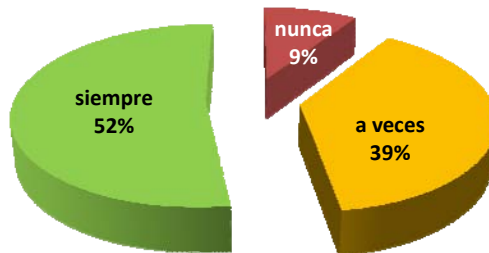
*Alumnos/as*



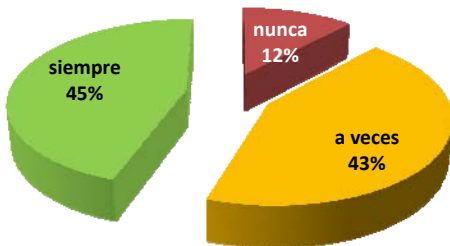
*Profesores/as*



¿Evitas utilizar el inodoro como papelera?



*Alumnos/as*



*Profesores/as*

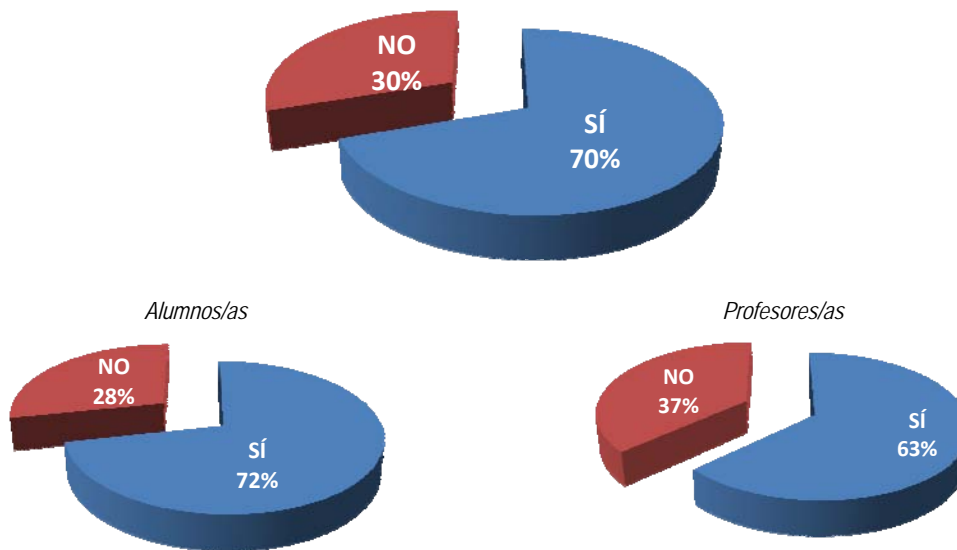




¿Avisas al responsable cuando encuentras un grifo, cisterna, etc. que no funciona?



¿Crees que podrías gastar menos agua a lo largo del día?



## *5.2.2 Gestión de los residuos*

### **5.2.2.1 HOGARES EN LOS QUE SE REALIZA UNA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS.**

Se realizó una sencilla encuesta a los alumnos/as participantes para conocer los hábitos de reciclaje de sus hogares. Se pudo observar que la separación de los residuos en los domicilios no es una práctica extendida, especialmente cuanto se trata de los residuos del contenedor amarillo, no superando el 36% de hogares; el vidrio y el papel, por su parte, son los residuos más reciclados. En lo que respecta a los residuos del contenedor amarillo se señaló por parte de algunos alumnos la carencia de este tipo de contenedores en sus localidades de residencia.

### **5.2.2.2 CONOCIMIENTOS PREVIOS SOBRE RESIDUOS PROPIOS E “IMPROPIOS”.**

También se solicitó a los participantes en la actividad que respondieran acerca de los lugares en los que sería correcto depositar cuatro tipos de residuos: un brik, un pañuelo de papel usado, un tarro de jarabe y una percha. A este respecto, se detectó un desconocimiento general sobre el uso del Punto SIGRE y acerca de los residuos improprios del contenedor amarillo. Incluso, en algún centro se detectaron errores respecto al contenedor en el que se debe depositar un brik.

### **5.2.2.3 LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL CENTRO.**

Los alumnos/as investigaron sobre las políticas de reducción del uso del papel en el centro así como otros aspectos relacionados con la gestión de los residuos, llegando a la conclusión general de que el 75% de los centros trata de fomentar el uso de las nuevas tecnologías para reducir el consumo de papel.

Resulta relevante que, de acuerdo con la información proporcionada por los alumnos/as, ninguno de los centros emplee papel reciclado ni afirme realizar una recogida selectiva de los residuos para su posterior reciclaje (referido a residuos del contenedor amarillo y azul).

El alumnado, en general, considera que la gestión de residuos podría mejorarse si los centros dispusieran de contenedores de recogida selectiva.

### **5.2.2.4 LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL AULA.**

De acuerdo con la información proporcionada por los participantes, en las aulas no se reutiliza ningún tipo de residuo (ni siquiera papel) y únicamente se dispone de un tipo de papelera en la que se mezcla todo tipo de residuos. Tanto el alumnado como el profesorado consideran que se podrían fomentar la reutilización del papel usado por una sola cara para borradores.

### **5.2.2.5 LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL PATIO Y EN LA SALA DE PROFESORES.**

Los alumnos/as observaron varios tipos de papeleras en las salas de profesores, si bien no pudieron afirmar si se trataba de papeleras destinadas a distintos tipos de residuos o un doble contenedor para los residuos “del resto”, ya que carecían de carteles distintivos y presentaban mezcla de residuos.

Por otro lado, los patios suelen presentar residuos por el césped y en zonas puntuales.

**5.2.2.6 HÁBITOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS.**

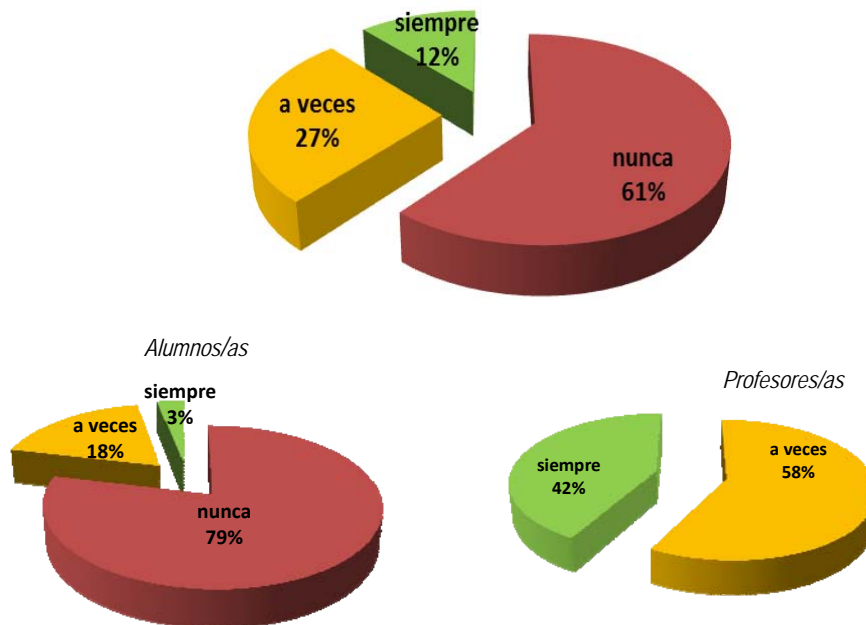
Con la finalidad de conocer los hábitos de gestión de residuos de otros alumnos/as y profesores/as del centro, se facilitaron modelos de encuestas para que los participantes en el proyecto entrevistaran a compañeros/as y profesores/as.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos por el conjunto de centros de Educación Secundaria participantes en el proyecto:

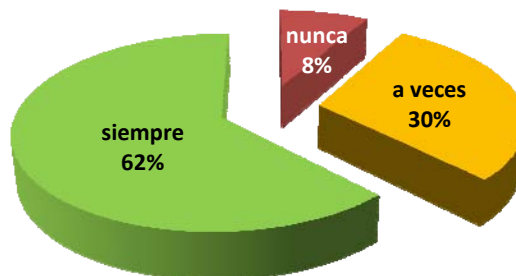
*Tamaño muestral. Desglose por tipo.*

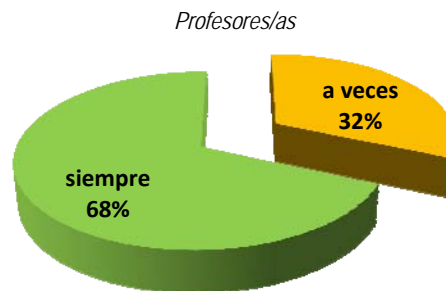
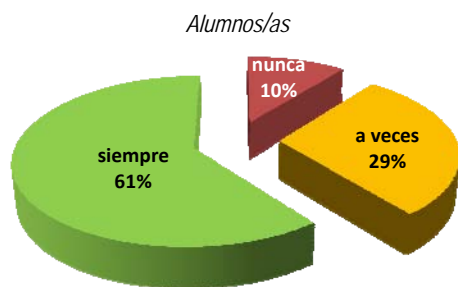
TOTAL	Alumnos/as	Profesores/as
86	67	19

¿Separas para reciclar los residuos que generas en el instituto?



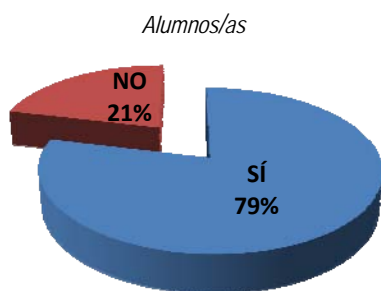
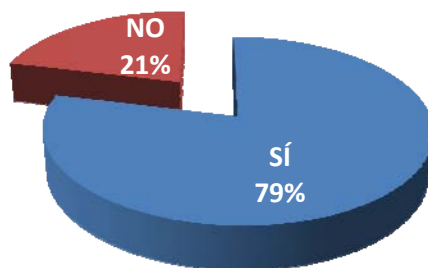
De forma general, ¿utilizas el papel por ambas caras?






---

¿Crees que podrías reducir la cantidad de residuos que generas diariamente?




---

### 5.2.3 Consumo energético

#### 5.2.3.1 CONSUMO ELÉCTRICO EN EL CENTRO.

Los participantes trataron de investigar acerca del consumo eléctrico de sus centros escolares a fin de detectar si se trataba de un consumo eficiente o elevado. Para ello, se proporcionó como valor de referencia los datos del "Manual de eficiencia energética en centros docentes" (Junta de Castilla y León).

A este respecto, dos de los centros presentaban valores de consumo por unidad de superficie muy similares a la media de Castilla y León (15,2kWh/m<sup>2</sup>) aunque superiores al valor de eficiencia de referencia (8,3kWh/m<sup>2</sup>). El resto bien no pudo disponer de la información o dispuso de datos presumiblemente erróneos.

Se observa que el mayor consumo energético se produce en los meses de invierno, ello es achacado al menor tiempo disponible de luz solar, lo que supone un mayor gasto en energía eléctrica (calefacción y luz). Respecto al uso de energías renovables, ningún centro utiliza de forma específica este tipo de recursos energéticos.

### **5.2.3.2 LA CALEFACCIÓN EN EL CENTRO.**

Los centros disponen de caldera de gasoil, cuyo principal problema radica en la ausencia de elementos que permitan regular las temperaturas de cada estancia, si bien disponen de termómetros para controlar la temperatura.

### **5.2.3.3 ANÁLISIS DEL AULA. AISLAMIENTO Y CLIMATIZACIÓN.**

En el momento del análisis, (finales del mes de febrero – principios del mes de marzo) los alumnos/as indican que en general la sensación térmica que perciben es adecuada; si bien, en ocasiones, tienen la necesidad de abrir las ventanas para que las aulas refresquen, a pesar de tener la calefacción encendida (pero no disponen de termostato o de otro sistema de regulación de la temperatura en su aula).

Además, se solicitó que midieran la temperatura en el aula durante varios días y en diferentes horarios, obteniendo así datos objetivos. De esta forma, se obtienen valores que oscilan entre los 18,4 y los 22,8°C de media durante las clases, detectándose diferencias de varios grados entre aulas del mismo centro.

Respecto al aislamiento, únicamente analizaron las ventanas de sus aulas, indicando que se producen corrientes de aire fruto del inadecuado sellado de las mismas (salvo en uno de los centros que dispone de carpintería metálica nueva).

### **5.2.3.4 ANÁLISIS DEL AULA. CONSUMO ELÉCTRICO.**

El mayor consumo eléctrico se produce por la iluminación. Los centros disponen de lámparas fluorescentes que se encienden en grupos independientes, permitiendo seleccionar uno u otro grupo en función de las necesidades.

Los centros a su vez intentan aprovechar la luz natural y apagan las luces a la salida de clase. No obstante, en muchas ocasiones, debido a los reflejos sobre la pizarra, se ven obligados a encender la luz a pesar de disponer de iluminación natural.

## *5.2.4 El ruido en el centro*

### **5.2.4.1 PRINCIPALES EMISORES DE RUIDO EN EL CENTRO Y EN EL AULA.**

Los principales emisores de ruido en los centros, de acuerdo con lo indicados por los alumnos/as participantes, son los propios alumnos/as y sus compañeros, puesto que reconocen no respetar con frecuencia los turnos de palabra, ocasionar murmullos durante las clases y hablar demasiado alto en los pasillos.

Otro ruido que dos de los centros ha destacado como molesto, es el timbre, señalando el sonido estridente que provoca.

## 5.3 Análisis de Puntos Fuertes y Puntos Débiles

De igual forma que se realiza en el proceso de la Agenda 21 Local, tras el análisis de los diferentes aspectos a analizar se efectúa el diagnóstico, indicando los puntos débiles y los puntos fuertes de cada centro. A continuación se resumen los puntos débiles y fuertes detectados en el conjunto de los centros, divididos por temática:

### AGUA

PUNTOS DÉBILES	PUNTOS FUERTES
<ul style="list-style-type: none"><li>× Desconocimiento en general sobre el ciclo antrópico del agua.</li><li>× Baja concienciación por parte del alumnado y el profesorado respecto al uso eficiente y responsable de los grifos.</li><li>× Consumo excesivo en los grifos.</li><li>× Despreocupación por los problemas de goteos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Consumo hídrico de los hogares por debajo de la media autonómica (aunque por encima de la recomendación de la OMS).</li><li>✓ Presencia de dispositivos de ahorro en algunos grifos (perlizadores).</li><li>✓ La mayoría de alumnos/as y profesores/as se da cuenta de que podrían gastar menos agua a lo largo del día.</li></ul>

### RESIDUOS

PUNTOS DÉBILES	PUNTOS FUERTES
<ul style="list-style-type: none"><li>× Bajo número de hogares que reciclan residuos del contenedor amarillo.</li><li>× Desconocimiento sobre los residuos impropios, especialmente de los contenedores amarillos y de vidrio.</li><li>× En las aulas no se fomenta la reutilización de los residuos generados.</li><li>× Presencia de impropios en las papeleras.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Concienciación en la necesidad de reducir el consumo de papel.</li><li>✓ La mayoría de alumnos/as y profesores/as, reconocen que podrían reducir la cantidad de residuos que generan diariamente.</li></ul>

**ENERGÍA**

PUNTOS DÉBILES	PUNTOS FUERTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>× Carencia de termostatos en las aulas</li> <li>× Imposibilidad de regular la temperatura de forma independiente en las aulas.</li> <li>× Problemas de reflejos de la luz exterior (natural) sobre la pizarra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El encendido de la calefacción se intenta adaptar a las condiciones climáticas exteriores.</li> <li>✓ Aprovechamiento de la luz natural (en la medida de lo posible).</li> </ul>

**RUIDO**

PUNTOS DÉBILES	PUNTOS FUERTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>× Ruido constante producido por los propios alumnos/as que a veces molestan a las clases contiguas y durante los cambios de clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los alumnos/as reconocen que ellos son los principales causantes del ruido que se origina en el centro.</li> </ul>

## 5.4 Plan de Acción de la Agenda 21 Escolar

Tras el análisis realizado por los alumnos/as y la reflexión acerca de los puntos fuertes y débiles se plantea el Plan de Acción de la Agenda 21 Escolar del centro. Los propios alumnos/as han plasmado algunas propuestas para la mejora y mayor eficiencia del instituto en base a la investigación que ellos mismos han realizado. A continuación se agrupan por temática las propuestas planteadas por el conjunto de los centros, además de otras aportadas durante la última sesión presencial de la Agenda 21 Escolar en cada centro:

### AGUA

OBJETIVO	MEDIDAS
Reducir el consumo de agua en los baños del centro.	<ul style="list-style-type: none"><li>Equipar los equipos (grifos e inodoros) con elementos que potencien el ahorro.</li><li>Revisiones periódicas de los puntos de consumo hídrico para detectar problemas en el funcionamiento y repararlos.</li><li>Revisiones periódicas del uso de los puntos de consumo hídrico para evitar y corregir el mal uso de los equipos.</li></ul>
Mejorar la concienciación en materia de uso eficiente del agua de las personas del centro.	<ul style="list-style-type: none"><li>Campañas informativas y de concienciación destinadas a la mejora del comportamiento respecto al uso del agua (tanto en el centro como en sus hogares).</li></ul>

### RESIDUOS

OBJETIVO	MEDIDAS
Incrementar la tasa de reciclaje de los residuos	<ul style="list-style-type: none"><li>Implantar una política de reciclaje en el centro a través de la colocación de papeleras para cada tipo de residuo. Al menos, AZUL y "DEL RESTO" en cada aula y AMARILLA al en el patio/hall.</li><li>Identificación de las papeleras existentes (etiquetas, colores, etc.) para facilitar la información acerca de los residuos para los que están destinadas (prevenir "impropios").</li></ul>
Fomentar la reducción y reutilización de los residuos.	<ul style="list-style-type: none"><li>Destinar en las aulas un contenedor, "una caja" o un espacio para colocar las hojas escritas o impresas por una sola cara y que pueden ser aprovechadas por toda la clase como "borrador".</li></ul>



### RESIDUOS

OBJETIVO	MEDIDAS
Mejorar la concienciación en materia de residuos de las personas del centro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campañas informativas sobre la importancia del reciclaje.</li> <li>• Campañas de control de los residuos impropios en las diferentes papeleras.</li> <li>• Información acerca de los residuos que deben depositarse en cada tipo de contenedor, haciendo especial hincapié en los residuos "impropios".</li> </ul>

### ENERGÍA

OBJETIVO	MEDIDAS
Mejora del uso de la electricidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora del aprovechamiento de la luz natural en el aula a través de la colocación de elementos tamizadores de la luz solar para evitar los reflejos en la pizarra.</li> <li>• Asegurarse de que todas las luces están apagadas al abandonar el aula.</li> </ul>
Mejorar la eficiencia de la calefacción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de sistemas de regulación individual de la temperatura, por aulas o por zonas, que evite la necesidad de abrir las ventanas en ciertos momentos.</li> </ul>
Mejora del aislamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar burletes u otros dispositivos para evitar las corrientes de aire en las ventanas y la consiguiente pérdida de calor.</li> </ul>

### RUIDO

OBJETIVO	MEDIDAS
Mejorar la concienciación de los alumnos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campañas informativas sobre los daños provocados por la exposición al ruido y las medidas a tomar para minimizarlo.</li> <li>• Realizar mediciones periódicas de ruido que permita a los alumnos/as percatarse de los decibelios que emiten.</li> </ul>
Evitar las molestias producidas por ciertos ruidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el aislamiento acústico de las aulas.</li> <li>• Colocar dispositivos en las patas de mesas y sillas que reduzcan el ruido por fricción (por ejemplo, fieltros).</li> </ul>

## 5.5 Seguimiento de la Agenda 21 Escolar: Indicadores.

En todo proceso en que se marque como objetivo una mejora, es necesario establecer un control que permita conocer el éxito o fracaso de las medidas establecidas y la evolución del parámetro que se desea mejorar.

En el proceso de Agenda 21 Escolar se deben determinar indicadores de seguimiento que permitan efectuar una valoración rápida y sencilla de la evolución del proyecto y la eficacia de las medidas propuestas. Se debe establecer, al menos, un indicador por temática.

A continuación se realiza una propuesta del mínimo de indicadores necesarios en el seguimiento de la Agenda 21 Escolar de los centros:

### VOLUMEN DE AGUA CONSUMIDA EN EL CENTRO

(litros/persona y día)

Definición y objetivo:	Litros de agua consumida por persona al día en el centro, con la finalidad de detectar la evolución del consumo de agua tras la adopción de las medidas destinadas a una mayor eficiencia hídrica.
Fuente:	Directamente de los datos de facturación o bien mediante la lectura del contador de agua (si es accesible).
Cálculo:	$\frac{\text{Litros consumidos en un periodo determinado}}{\text{Nº de personas diarias en el centro (alumnado, profesorado y PAS)}}$
Periodicidad:	Cálculo inicial y repeticiones semestrales o anuales.

### PAPELERAS DE RECICLAJE EN EL CENTRO

(nº de papeleras de cada tipo / aula)

Definición y objetivo:	Disponibilidad de papeleras para el reciclaje de residuos (mínimo AZUL y "DEL RESTO") en las aulas, para detectar la aplicación de las medidas propuestas.
Fuente:	Conteo directo aula por aula.
Cálculo:	$\frac{\text{Nº total de papeleras de cada tipo}}{\text{Nº de aulas del centro}}$
Periodicidad:	Cálculo inicial y repeticiones trimestrales.

**ÍNDICE ELÉCTRICO**(kWh anuales / m<sup>2</sup>)

<b>Definición y objetivo:</b>	Consumo de electricidad por metro cuadrado que se produce en el centro a lo largo de un año, con la finalidad de analizar la evolución del consumo eléctrico
<b>Fuente:</b>	Directamente de los datos de facturación anuales.
<b>Cálculo:</b>	$\frac{\text{kWh consumidos al año}}{\text{m}^2 \text{ de superficie } \underline{\text{construida}} \text{ del centro}}$
<b>Periodicidad:</b>	Cálculo inicial y repeticiones anuales.

**PRESIÓN SONORA**

(dB)

<b>Definición y objetivo:</b>	Nivel de presión sonora en las horas punta, para conocer la eficiencia de las medidas establecidas en la Agenda 21 Escolar.
<b>Fuente:</b>	Mediciones directas a través de sonómetro en los lugares y momentos de mayor ruido (por ejemplo, cambios de clase en los pasillos).
<b>Cálculo:</b>	Promedio diario decibelios (dB) en cada punto de análisis.
<b>Periodicidad:</b>	Cálculo inicial y repeticiones diarias.

Se podría establecer un mayor número de indicadores que permitieran analizar el grado de cumplimiento y la eficacia de las medidas establecidas en la Agenda 21 Escolar del centro. No obstante, se debe tener en cuenta que un indicador debe cumplir los siguientes requisitos:

- Relevante para el proyecto y representativo de los aspectos a los que se refiere.
- Comprensible y de fácil interpretación.
- Medible: debe requerir datos accesibles y sencillos de obtener.
- Fiable: debe ser sensibles a los cambios.

# AGENDA 21 Escolar



**POEDA 21**  
Territorio Sostenible