



Monitores Ambientales: 15 años de educación ambiental en FP

Autor: Eduardo Ochoa de Aspuru Gutiérrez

Institución: Instituto Politécnico Jesús Obrero

Resumen

Hace 15 años empezamos a impartir en Jesús Obrero el Título de Técnico Superior de FP en Química Ambiental. Se trataba de que nuestro alumnado fuera capaz de organizar y gestionar los medios y las medidas para proteger el medio ambiente, controlando las instalaciones potencialmente contaminantes mediante el análisis de sus emisiones atmosféricas, vertidos residuales y residuos sólidos y proponiendo e implantando las medidas preventivas y correctoras necesarias. Desde el comienzo nos dimos cuenta de que, además, debíamos formar personas/profesionales que pudieran sensibilizar y educar a la población, promoviendo actitudes para la conservación y mejora del medio, informando sobre sus valores y sus problemas, capacitando para una correcta toma de decisiones y diseñando actividades para su conocimiento y uso basado en principios de sostenibilidad. Por ello, establecimos la figura del monitor ambiental, para promover la adopción del nuevo paradigma verde en clave de corresponsabilidad. Había que desarrollar un sistema formativo que, promoviendo la formación en valores, especialmente los relacionados con el Desarrollo Sostenible y la Agenda 21, en sus ámbitos ambiental, social y económico, proporcionara las competencias requeridas para la vida profesional y social del próximo siglo. Queríamos ser un Centro para vivir, donde se realizaran acciones locales a partir de la reflexión global y se formarían personas que, tanto en su vida privada como en su actividad profesional, desarrollaran comportamientos sostenibles, tal como lo reflejamos en nuestra Política Ambiental. Desde entonces, más de 1.000 alumnos y alumnas nuestros de FP han participado, en los últimos 15 años, en actividades de Educación y Sensibilización Ambiental, colaborando con Ayuntamiento y Gobiernos Vasco y Español, en estas iniciativas: Ekospinning (eficiencia energética y renovables); Talleres Ambientales en Centros Cívicos (participan >1.200 ciudadanos); recogida de botellas de vidrio el 4 de agosto, al inicio de las fiestas locales; voluntarios dinamizadores en el 5º CONAMA Local, celebrado en Vitoria-Gasteiz, con reconocimiento expreso del alcalde a su labor, en la clausura oficial; Ekopatrulla (los monitores organizan al alumnado de ESO (vigilantes ambientales), que mide caudales y consumos de agua para mejorar eficiencia); SEM; Programa Ibaialde (monitores coordinan a la ESO para analizar la calidad de los ríos).

Palabras claves: Educación Ambiental; Agenda 21; Sostenibilidad; agua; energía; renovables; residuos; participación; corresponsabilidad; eficiencia

Hace 15 años empezamos a impartir en Jesús Obrero el Título de Técnico Superior de FP en Química Ambiental. Se trataba de que nuestro alumnado fuera capaz de organizar y gestionar los medios y las medidas para proteger el medio ambiente, controlando las instalaciones potencialmente contaminantes mediante el análisis de sus emisiones atmosféricas, vertidos residuales y residuos sólidos y proponiendo e implantando las medidas preventivas y correctoras necesarias.

Desde el comienzo nos dimos cuenta de que, además, debíamos formar personas/profesionales que pudieran sensibilizar y educar a la población, promoviendo actitudes para la conservación y mejora del medio, informando sobre sus valores y sus problemas, capacitando para una correcta toma de decisiones y diseñando actividades para su conocimiento y uso basado en principios de sostenibilidad.

Por ello, establecimos la figura del monitor ambiental, para promover la adopción del nuevo paradigma verde en clave de corresponsabilidad. Había que desarrollar un sistema formativo que, promoviendo la formación en valores, especialmente los relacionados con el Desarrollo Sostenible y la Agenda 21, en sus ámbitos ambiental, social y económico, proporcionara las competencias requeridas para la vida profesional y social del próximo siglo. Queríamos ser un Centro para vivir, donde se realizaran acciones locales a partir de la reflexión global y se formaran personas que, tanto en su vida privada como en su actividad profesional, desarrollaran comportamientos sostenibles, tal como lo reflejamos en nuestra Política Ambiental.

Al principio, los comienzos fueron difíciles, ya que teníamos que conseguir que nuestra Comunidad Educativa aceptará esta nueva figura formadora, diferente de los roles tradicionales del alumnado y del profesorado, pues su labor se iba a realizar con un enfoque holístico, en niveles educativos diferentes del los del propio alumnado protagonista: Los monitores y las monitoras estudian FP, mientras que el principal destinatario de su labor son chicos y chicas de ESO y Bachillerato. Además, al realizar también numerosas actividades en colaboración con el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, el público-diana se amplía a toda la ciudadanía.

Para que este proyecto tuviera éxito y perdurara en el tiempo, como así ha sido, a tenor de los 15 años que lleva desarrollándose con amplio éxito de “crítica y público”, decidimos que la Comisión Ambiental, recién creada en Jesús Obrero por esas fechas, fuera su soporte técnico y didáctico, junto con los tutores y tutoras de los grupos implicados. En dicha Comisión participaban, además de docentes, personal de servicios y familias. La comisión sigue existiendo hoy en día, enriquecida con la participación de antiguos monitores y monitoras.

Los principios en los que nos basamos los hemos visto posteriormente encarnados en otras iniciativas de ámbito incluso mundial como la conferencia internacional infantojuvenil “cuidemos el planeta” (Confint) que tuvo en Brasil, en junio de 2010. Allí acudimos con Amaya y Brian, dos alumnos nuestros de ESO, en representación de los escolares del País Vasco y convivimos con representantes de Galicia y Cataluña, además de 400 jóvenes de 53 países de los cinco continentes. Al final, se elaboró una carta de responsabilidades de los y las jóvenes del planeta, punto y seguido de todo un proceso previo a nivel local, de Euskadi, estatal y europeo (<http://confint2010.mec.gov.br/esp/index.php>; <http://vamoscuidardoplaneta.net/es/>).

La educación ambiental y para la sostenibilidad de los jóvenes por los jóvenes (solidaridad intrageneracional), el acompañamiento de una generación por la siguiente

(solidaridad intergeneracional), la participación libre y voluntaria de jóvenes representantes elegidos democráticamente entre ellos y ellas mismas y la corresponsabilidad de las acciones propuestas para su difusión y ejecución son principios vividos en el proceso de la Confint que ya los teníamos claros, en un ámbito de influencia mucho más modesto, por supuesto, cuando iniciamos nuestro proyecto de monitores y monitoras ambientales, el cual, hemos ido mejorando, año a año, curso a curso.

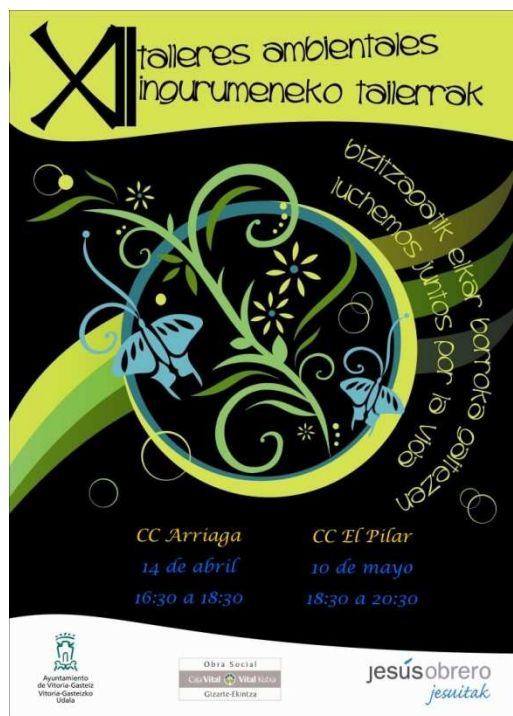


La delegación de España en Brasil

Nuestra estrecha colaboración en este ámbito, tanto con el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, como con los Departamentos de Educación y de Medio Ambiente del Gobierno Vasco, y con la Fundación Caja Vital Kutxa, nos ha permitido sostenerlo y difundirlo dentro de la ciudad y fuera de ella, en el marco del pensamiento global y la acción local

Más de 1.000 alumnos y alumnas de FP de Jesús Obrero han participado, en los últimos 15 años, en actividades de Educación y Sensibilización Ambiental por la Sostenibilidad, colaborando con diversas entidades municipales, vascas, estatales y europeas. A continuación, en las siguientes páginas, iremos mostrando, brevemente, actividades y proyectos en los cuales los monitores y monitoras ambientales han sido elementos importantes para su desarrollo.


Comenzamos por los talleres ambientales que venimos desarrollado anualmente en Centros Cívicos de la ciudad, desde hace más de 10 años, con la participación de 1.306 ciudadanos y ciudadanas y 113 monitores y monitoras de Jesús Obrero:





X talleres ambientales
ingurumeneko talleres

bizitzopatik elkar barokra gaitzeaz
luchemos juntos por la vida

| | |
|---------------|---------------|
| CC Arriaga | CC El Pilar |
| 14 de abril | 10 de mayo |
| 16:30 a 18:30 | 18:30 a 20:30 |

 Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko Udala

 Obra Social
Caja Vital Kutxa
Gizarte-Ekintza

 jesús obrero
jesuitak



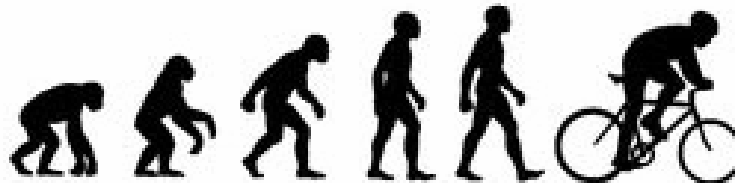




Talleres ambientales en Centros Cívicos de Vitoria-Gasteiz

Realización de materiales gráficos para campañas internas de sensibilización sobre movilidad y consumo sostenibles:

¡¡¡¡No seas mono!!!!



Evoluciona hacia la sostenibilidad.

Ya sea por comodidad...



Usa la bici...



...por economía...



...el transporte público...



...o por el planeta



...o comparte coche





Si no te la recogieran la valorarías más. Reduce tu consumo o prepárate para quererla

**KONTSUMITZEAK KONTSUMITZEN ZAITU
CONSUMIR TE CONSUME**

Kontsumo arduratsuren kanpaina
Campaña de consumo responsable



Proyecto Ekospinning: Tecnología de generación de energía limpia que promueve la concienciación ciudadana, la movilidad sostenible y la eficiencia energética, desarrollando soluciones simples para problemas complejos: Es posible convertir la energía mecánica del spinning en energía eléctrica. Cada bicicleta puede producir 200 W/h con picos de hasta 400 W/h. Además, podemos conjugar la generación y el almacenamiento de esta energía renovable con el uso de lámparas LED, que reducen el consumo un 85% y duran 50 veces más, desarrollando un sistema de iluminación limpio.



Diseño y elaboración de los prototipos en el Departamento de Electricidad-Electrónica de Jesús Obrero. Iluminación de la fachada principal del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz con nuestras bicicletas Ekospinning y la participación de voluntarios, monitores y ciudadanos.

Celebración de la Semana Europea de la Movilidad en el Patio de Jesús Obrero:



Recogida de botellas de vidrio el 4 de agosto, al inicio de las fiestas de la ciudad, desde hace más de 10 años. Han participado más de 120 alumnos y alumnas, monitores y voluntarios de Jesús Obrero. Esta actividad pretende recordar a la ciudadanía que unas fiestas sostenibles son posibles. Los alumnos y alumnas de nuestro Centro actúan como ejemplo, para demostrar al resto de jóvenes de su edad que la diversión es compatible con el respeto al medio ambiente y al resto de la ciudadanía. Tanto su valoración como la de los responsables municipales que nos apoyan y ayudan es muy positiva. Concretamente, varios voluntarios han repetido su participación en convocatorias sucesivas. Además, en los últimos años, hemos apreciado un descenso significativo en el número de botellas recogidas: de 31.500 botellas en 2007 a 13.700 en 2012. Todo esto denota que los mensajes enviados van por el buen camino.

Buenas Prácticas Ambientales en las Familias Profesionales: Los monitores y monitoras como agentes para la sensibilización y el cambio en laboratorios y talleres de Jesús Obrero:



Monitores y voluntarios dinamizadores en el 5º CONAMA Local, celebrado en Vitoria-Gasteiz, con reconocimiento expreso del alcalde a su labor, en la clausura oficial. Su participación fue imprescindible en la organización de este evento. Participaron en las sesiones del encuentro, asistiendo a las mismas y transmitiendo a través de las redes sociales la marcha de las conferencias y debates. También colaboraron en la dinamización de los “meeting points” que se celebraron simultáneamente al congreso en el centro de la ciudad y en los ecoencuentros llevados a cabo en los centros cívicos. La valoración que han hecho de su experiencia ha sido positiva, habiendo destacado que ha tenido una alta componente formativa tanto en contenidos como en valores.



Carpa de los "meeting points" del Conama en la Plaza de la Virgen Blanca de Vitoria-Gasteiz



Voluntarios de Jesús Obrero en una de las dinámicas de participación, “meeting points”, organizadas en el centro de la ciudad

Participamos en el Plan Futura de la Agencia Municipal de Aguas de Vitoria-Gasteiz para conseguir en nuestro centro un consumo eficiente de este recurso y promoverlo en el alumnado. Este último curso hemos conseguido reducir el consumo en más del 20%. Entre las diversas iniciativas que hemos desarrollado, podemos destacar, como ejemplo, la Ekopatrulla, diseñada, organizada y llevada a la realidad por los monitores y monitoras ambientales, siempre, como en el resto de proyectos y actividades de educación para la sostenibilidad, con el apoyo de la Comisión Ambiental de Jesús Obrero. En esta actividad los monitoras y monitores han organizado a alumnos y alumnas de 3º de ESO en patrullas, como vigilantes ambientales, para que midan los caudales y consumos de agua en los baños del Centro.

Se resumen las etapas seguidas de manera secuencial:

- 1- Se analizaron los objetivos ambientales en base a las prioridades establecidas por el Coordinador Ambiental para el presente curso.
- 2- El tema elegido para trabajar este año ha sido el Agua y su consumo en nuestro Centro.
- 3- Decidimos el consumo del agua en su uso más cotidiano y frecuente: los baños.
- 4- Establecimos un Plan de Actuación que concretara el Qué , Cómo, Cuando, Quienes, Dónde, Recursos y Personas para llevar a cabo el Plan.
- 5- Definimos los criterios mínimos que debían de cumplir las alumnas/os participantes: Buena disposición a trabajar en grupo, facilidad para respetar normas establecidas y buen rendimiento académico. Decidimos llamarles “Vigilantes Ambientales”, conformando la EKO- PATRULLA.
- 6- Preparamos las plantillas y registros necesarios para la recogida de datos, codificando los baños.
- 7- Comunicamos el Plan al grupo de Monitores Ambientales, solicitando personas que se responsabilizaran de acompañar al alumnado de la ESO.
- 8- Comunicamos el Plan a los Coordinadores, Tutores y Profesorado del alumnado implicado, solicitando que seleccionaran las personas según los criterios acordados en el apartado 5.
- 9- Nos reunimos con el responsable de Mantenimiento para informarle del Plan y solicitarle listado de todos los baños del Centro.
- 10- Según la selección hecha por tutores y profesorado se les propuso a las personas concretas, de las 6 secciones de la ESO, a participar en este plan.

- 11- Se desarrolla la primera fase prevista: Recogida de datos de mal estado y uso de los baños de los 3 edificios.
- 12- Evaluamos, con los Vigilantes y sus Monitores Ambientales, los resultados y las dificultades encontradas en esa 1ª fase.
- 13- Se desarrolla la segunda fase: Recogida de datos de volúmenes y tiempos de los caudales de agua de los lavabos preseleccionados.
- 14- Recopilación de la información y conclusiones.
- 15- Evaluación de la experiencia y cierre, incluyendo celebración.

Resultados obtenidos y propuestas de mejora:

Personas:

Con esta experiencia hemos conseguido implicar a los Monitores Ambientales necesarios para que el alumnado tuviera una relación personalizada y se sintiera acompañado. Se estableció una relación de 4/5 alumnas/os con cada Monitor/a. Se cumplió muy bien ese objetivo, con asistencia, puntualidad y gusto por ambas partes.

Las Monitoras aprendieron a establecer algunos indicadores, a sistematizar datos y a evaluar. Es la primera vez que colaboraban en este tipo de trabajos por lo que entendemos que, aunque no esté muy avanzado el nivel, su valor es considerable. El alumnado objetivo, de seis secciones distintas de 3º de la ESO, mostró unas aptitudes y actitudes inmejorables en el 98% de los casos. Fueron 14 personas, 2/3 por sección lo que entendemos alcanza un “nivel crítico” por ser 10-15% del alumnado de sus clases. Hay que recordar que fueron seleccionados previamente y, por tanto, no son representativos cualitativamente.

Indirectamente, debido a la solicitud de colaboración, participaron 8 profesores/tutores. Excepto en algún caso puntual se mostraron gustosos en colaborar.

Las familias también tuvieron alguna información de la colaboración de sus hijos/as, expresada en la solicitud de autorización para la celebración final el 17 de mayo y agradecimiento. Se incluye la carta enviada en el anexo 2 (se hicieron las cartas en dos versiones, para “hijo” e “hija”).

Controles realizados:

Nuestra primera dificultad fue saber con precisión el nº de baños de todos los edificios del Centro. Para ello solicitamos a mantenimiento una relación detallada. No pudimos disponer de ella así que seleccionamos los baños más usados por el alumnado,

de las 6 plantas de los 3 edificios, dejando Polideportivo, Comedor y edificio Cultural para otras ocasiones.

Se establecieron dos etapas diferenciadas; en la 1ª se revisaron las incidencias de fugas y/o mal uso de WC y lavabos, un total de 30 lavabos y 30 WC revisados diariamente en el período 12 marzo a 28 marzo.

No ha habido incidencias a destacar.

Esta etapa permitió conocer la capacidad y dificultades prácticas para llevar a cabo controles simultáneos en un tiempo estimado de 15 minutos, de los cuales la mitad se hacía en los últimos minutos justo antes del recreo, y el resto, en el mismo, evitando que el alumnado perdiera clases.

En la 2ª fase, periodo comprendido entre el 24 abril y 3 de mayo, se controlaron los volúmenes y tiempos de vertido de agua en los distintos grifos de los lavabos. Hemos encontrado grandes diferencias en ambos aspectos. Destacamos las oscilaciones señalando los mínimos y máximos:

| Volúmenes en mililitros | Tiempo de vertido en segundos |
|----------------------------|----------------------------------|
| Mínimo: 250 mL | Mínimo: 2 s |
| Máximo: 3150 mL | Máximo: 21 s |

Conclusiones:

Comprobamos que las oscilaciones son excesivamente amplias, tanto en tiempos como en volúmenes. Después de tener estos datos experimentales, debatimos la idoneidad de ambos parámetros, y concluimos que el tiempo óptimo debía de situarse en torno a las **13-14 segundos**, y que el agua vertida en ese tiempo debía de ser alrededor de **1100 mL**.

Posteriormente hemos contrastado estos datos con el personal de Amvisa y nos han señalado como referencia, para grifos temporalizados, **6 litros/minuto**.

Nuestros datos, en litros/minuto, son:

$1100 \text{ mL} / 13 \text{ segundos} = 1,1 \text{ L} / 0,22 \text{ minutos} = \mathbf{5,0 \text{ L/minuto}}$

1100 mL / 14 segundos = 1,1 L / 0,23 minutos = **4,8 L/minuto**

Con estos datos consideramos oportuno recomendar lo siguiente:

Vertidos de agua de 1200-1400 mL repartidos en 13-15 segundos evitando malas prácticas de mantenimiento de grifos tales como:

- Alto caudal en poco tiempo, que conlleva a pulsar al menos dos veces para tener tiempo de lavado adecuado de manos con el correspondiente gasto excesivo de agua.
- Mucho tiempo con poco caudal que transmite, al usuario, una sensación de haber pulsado mal y le incita a pulsar por segunda vez.

Si pensamos en un supuesto caso de estas dos situaciones en 20 grifos y, que estos, se utilizaran 20 veces/día supondría un gasto de 480 litros agua/día derrochados.

Multiplicando la cifra anterior por 175 días lectivos (correspondientes a 35 semanas) la cifra se dispara a **84.000 litros derrochados/año**.

Este supuesto no está lejos de nuestra realidad por eso nos animamos a proponer acciones de mejora.

Acciones de mejora propuestas:

- 1ª -Revisar y comprobar, de manera sistemática, una o dos veces al año, TODOS los grifos del Centro.
- 2ª- Organizar Ekopatrullas que vigilen el consumo de agua en todos los grifos de los distintos edificios.
- 3ª- Responsabilizar a Mantenimiento de proporcionar la relación detallada y la ubicación de todos los baños para poder codificar y sistematizar el control.
- 4ª- Llegar a un acuerdo con la Dirección para que garantice plazos para adecuar todos los grifos a los consumos recomendables.
- 5ª- Hacer un programa anual de consumo de agua de carácter educativo para los grupos de la ESO participantes.
- 6ª- Diseñar un programa amplio, a medio plazo, para niveles de Bachiller y Ciclos.
- 7ª- Asegurar que coordinamos las Acciones Ambientales con las tutorías afectadas.
- 8ª- Difundir los datos en personas/niveles que puedan colaborar.
- 9ª- Hacer previsiones económicas para poder llevar a cabo las mejoras necesarias.

Finalmente, dentro de las actividades del Plan Futura, incluimos, en la página siguiente, el cartel diseñado por uno de nuestros alumnos y premiado por el Ayuntamiento:



Como último ejemplo de actividad de los monitores y monitoras ambientales de Jesús Obrero, incluimos nuestra participación, desde hace 16 años, en el programa Ibaialde de los Departamentos de Educación y de Medio Ambiente del Gobierno Vasco para estudiar la calidad de los ríos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Nuestros monitores y monitoras, junto con otros compañeros y compañeras coordinan a la ESO para analizar la calidad de los ríos, junto con el alumnado de los Ciclos Formativos. En los últimos cursos nos hemos centrado en el río que pasa por nuestra ciudad, el Zadorra, y en un tramo concreto del mismo para ver la evolución de sus parámetros físicos, químicos, biológicos, sociales y culturales a lo largo de los años.

