

Programa de Educación Ambiental :
“La energía que mueve mi ciudad”
Mermoria Evolutiva
Curso 2012-213



Ayuntamiento de A Coruña
Concello da Coruña



TERRANOVA
Interpretación y Gestión Ambiental, S.L.

MEMORIA EVALUATIVA DEL PROGRAMA

Curso 2011- 2012

1. Presentación

El Programa de Educación Ambiental “*La energía que mueve mi ciudad*” promovido por el Área de Medio Ambiente, Infraestructuras y Territorio del Ayuntamiento de A Coruña, se desarrolló desde el 16 de enero hasta el 30 de abril del 2013.

La finalidad de este programa es la concienciación de los más jóvenes como base para obtener todo el rendimiento en las acciones a favor de la eficiencia y el ahorro energético. Es necesaria para los alumnos una comprensión de las nuevas formas de producción de energía y su significado para nuestra ciudad favoreciendo de esta manera una mentalización en el ahorro energético.

Los destinatarios del Programa en este año fueron, fundamentalmente, alumnos de los centros de enseñanza del área metropolitana de A Coruña, aunque también se atendieron peticiones de centros educativos del entorno cercano que conocían las programaciones por la oferta en web o porque algunos profesores habían optado a estos programas en estancias anteriores en otros centros escolares.

2. Objetivos

Los objetivos planteados antes de iniciar el Programa fueron los siguientes:

- Adaptar nuestros hábitos de consumo hacia un ahorro energético más eficaz.
- Valorar las diferentes formas de producción de energía a partir de los recursos naturales y sus consecuencias ambientales.
- Distinguir entre energías renovables y no renovables.

Estos objetivos programáticos se tuvieron en cuenta a la hora de diseñar las actividades y de realizarlas. Igualmente, en función de las mismas, se realizó una evaluación que se analiza en el apartado correspondiente.

3. Actividades

A los centros educativos se les ofreció el programa completo de actividades, consistente en un módulo de tres sesiones a desarrollar en dos jornadas:

- **Audiovisual**: introducción al tema y explicación de los conceptos fundamentales.
- **Taller en el aula**: se propuso a los centros la realización de diferentes talleres en función de sus necesidades o características propias de cada grupo.
- **Visita a la Planta de Cogeneración de Bens**: para ver un ejemplo de aprovechamiento de recursos en la obtención de energía, además de introducir el tema de nuevos combustibles renovables y el aprovechamiento de los residuos (en este caso del biogás) se realizaron visitas a esta instalación.

3.1. Audiovisual

La primera de las actividades programadas es un audiovisual.

Los centros participantes podían elegir entre dos audiovisuales: “*Un mundo de energías*” o “*Las energías renovables*”. Ambos duraban entre 50 y 60 minutos. El primer audiovisual es más genérico y amplio, ya que trata el tema de la energía y su generación en general. En cambio el audio “*Las energías renovables*” se centra sólo en éstas y en sus beneficios. Los contenidos comunes a tratar en ambos son:

- Por un lado qué es la energía y las formas de obtención de la misma. Introducción a energías renovables y no renovables. Ventajas e inconvenientes de todas ellas.

- Por otro lado: el consumo de energía, las formas de ahorro y las consecuencias futuras de nuestro uso (y abuso) energético.

En todo momento se procuró que los alumnos participaran y plantearan sus preguntas y opiniones, intentando propiciar el debate y la empatía entre educadores y alumnado, como una manera de fomentar la reflexión. En general, los grupos que más se involucraron fueron los de edades comprendidas entre los 12-14 años.

3.2. Talleres en el aula

La segunda actividad consistió en un taller que se realizó en las aulas de los centros escolares. En este caso los profesores pudieron escoger entre:

Taller A: El Gran Juego de la Energía

Consiste en un gran juego de tablero en el que los participantes, repartidos en diferentes grupos, deben superar una serie de pruebas y preguntas temáticas relacionadas con el mundo de las energías.

Este taller fue muy solicitado por los centros y tuvo un gran éxito entre los participantes.

Taller B: “Eólica sí, eólica no”

Los diferentes grupos de participantes debían adoptar un rol determinado en cuanto al problema que genera la instalación de un parque eólico en una zona concreta.

Los grupos fueron los siguientes: *propietarios (de los terrenos) a favor, propietarios en contra, administración pública, industria eléctrica, ecologistas, medios de comunicación, etc.*

Estos grupos debían consensuar la instalación, o no, de un parque eólico. Después de varias fases de negociación se concluye el juego. Se hace una puesta en común y se analizan las conclusiones del juego.

La elección de los talleres se hace en función de las edades y características especiales de cada grupo, de mutuo acuerdo entre los profesores y los educadores.

Mayoritariamente, la elección fue el del taller “*El Gran Juego de las Energías*”.

Cada taller duró aproximadamente una hora, adaptándose a las necesidades de tiempo de cada grupo cuando fue necesario.

3.3. Visita al Parque de Bens

Durante esta actividad se visita el Parque de Bens, para comprobar cómo la basura enterrada en el viejo vertedero de la ciudad puede generar energía. Se analiza así la producción de energía de una fuente considerada renovable (aunque, se aclara a los alumnos, que en este caso se acabará cuando la basura enterrada deje de producir biogás). Aprovechando el enclave, se

observa la situación energética próxima (Refinería de Repsol YPF, Planta de Tratamiento de Residuos Urbanos de Nostián y la Central Térmica de Sabón).

La secuencia de la visita es la siguiente:

- Recepción en la entrada del Parque de Bens.
- Visita a pie por el Parque con las siguientes paradas:
 - Entrada del parque.
 - Camino hacia el mirador.
 - Mirador de Bens.
 - Antorcha.
 - Planta de Cogeneración: paneles, bomba de captación, sala de motores, sala de control y sala de aéreos.
 - Vistas en el exterior de la planta: Refinería de Repsol YPF, Planta de Tratamiento de Residuos de Nostián y centrales térmicas...

El recorrido dura aproximadamente una hora y media, y se lleva a cabo caminando. Los educadores interpretan cada punto de interés y resuelven las dudas de los visitantes. Al final del recorrido, se establece un coloquio informal en el que los alumnos exponen lo aprendido, resolviendo dudas y posibles confusiones.

4. Material complementario

Todo el material referente a este programa se encuentra en soporte informático, en la página web del Ayuntamiento de A Coruña a disposición para todo el que quiera consultarlo. Esta información se comenta a los profesores y alumnos. Este material consta de:

- **Manual del Profesor:** 53 páginas con contenidos informativos para los profesores y educadores.
- **Manual del alumno:** Guía de información y actividades prácticas, de 33 páginas.

El contenido de este material está directamente relacionado con los contenidos que se trabaja con los alumnos a lo largo de todo el programa, pretendiendo que sirva de referencia para continuar desarrollando el tema en casa o en el aula con ayuda de los profesores.

5. Centros participantes y organización

5.1. Centros participantes

El Programa se desarrolló en 10 centros educativos y participaron 555 alumnos.

Centro	Nivel	Nº grupos	Nº alumnos
Colegio Esclavas del Sagrado Corazón	2º ESO	2	62
Colegio Grande Obra de Atocha	2º ESO	4	86
Colegio Hogar Santa Margarita	2º ESO	3	83
Colegio Montegrande	3º,4º ESO	2	34
Colegio Santo Domingo (Dominicos)	1º ESO	2	48
CRA Concepción Arenal	1º ESO	1	7
I.E.S. Agra do Orzán	2º ESO	4	105
I.E.S. Elviña	3º ESO	2	56
Internacional Eirís	1º ESO	2	49
Centro de Formación de Empleo del Ayuntamiento de A Coruña	Adultos	1	25
		23	555

Los destinatarios fueron alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.

5.2. Organización de los grupos

Para poder ofrecer una atención más personalizada, en cada centro se separó al total de participantes por grupos, generalmente coincidiendo con la propia agrupación en aulas.

Los números máximos de participantes fijados para cada actividad fueron los siguientes:

- En audiovisual: 50 participantes
- En la visita al Parque de Bens: 25 participantes
- En los talleres: 25 participantes

El número de actividades realizadas en total fue el siguiente:

- Audiovisuales: 12 grupos
- Visitas a Bens: 20 grupos
- Talleres en el Aula: 22 grupos

5.3. Equipo de educadores

Para la realización del Programa se contó con un equipo de educadores con amplia experiencia en el campo de la educación ambiental, el manejo y dinamización de grupos.

El equipo se seleccionó de tal manera que, tanto su experiencia, como su formación previa fuera complementaria de los programas que iban a realizarse.

Las titulaciones de los educadores incluyeron: Licenciado en Biología, Licenciado en Química, Técnico en Salud Ambiental, Diplomado en Educación Social, Monitor de Actividades de Tiempo Libre junto a una experiencia contrastada en actividades de educación ambiental probada por la trayectoria de años realizando programas educativos.

El equipo de educadores documentó su propia tarea con trabajo previo de recogida de información, de preparación y adecuación de las actividades.

6. Valoración del programa

Para poder hacer una evaluación correcta del Programa, se elaboró una encuesta en la que se recogían los diferentes ítems a valorar. Además, los propios educadores cubrieron una encuesta similar adaptada. Finalmente, al cerrar el Programa con cada centro educativo y nuevamente al final de todo el programa, los educadores mantuvieron una reunión en la que se analizó tanto el funcionamiento de las actividades como las actitudes de los participantes y la consecución de los objetivos.

6.1 Valoración por objetivos

Se cumplieron todos los objetivos, alcanzando diferentes grados en función de factores como el interés de cada grupo, o los objetivos más concretos de cada uno de ellos (nivel académico, conocimientos previos, etc.).

Tanto en el audiovisual, como en la visita, se le dio mucha importancia al último objetivo propuesto (*“Analizar la situación actual en A Coruña y mostrar el compromiso y esfuerzo que mantiene el Ayuntamiento de A Coruña, así como sus ciudadanos, por la implantación de fuentes de energía renovables, en el ámbito municipal”*). En cada objetivo se procuró que cada alumno conformase de una forma crítica su idea sobre las energías y su gestión.

Resumir en un programa de apenas 3 horas y media la gestión, consumo, ventajas, inconvenientes, etc. de la energía es complejo. Sin embargo consideramos que, por los contenidos del programa y las valoraciones de los destinatarios, sí se alcanzaron los objetivos previstos inicialmente.

La prueba de esto es que se observó un cambio en los alumnos después del programa, sobre todo en su percepción de las energías. Ya no es un tema ajeno a ellos, sino que comprenden la existencia de diferentes sistemas de producción de energía y la necesidad de darle un uso adecuado, no derrochador.

Los alumnos también conocieron nuevas formas de obtención de energía (renovables) iniciándose en conocimientos y escala mundial sobre la generación y producción (mercado, países productores de energía, demandas, industria, comercio, materias primas, etc.).

Todo ello propicia que los alumnos, en adelante, estén más atentos a las nuevas noticias que día a día conocemos sobre energías renovables, nuevos combustibles, situación energética mundial, recursos... y su implantación.

6.2. Valoración del programa por los centros

- Con respecto a si el programa cumplió con los objetivos previstos, el 100% de los centros lo valoró entre un 4 y 5.

- En relación a si el programa se adaptó a la edad de los participantes, el 100% de los centros valoró con un 5.

- El 100% de los centros evaluados valoraron con un 5, puntuación máxima, la labor de los educadores.

- El 100% de los centros evaluados valoraron con entre un 4 y un 5 la adecuadas que fueron las actividades para el programa.

- En relación al material, todos los centros evaluados lo puntuaron entre un 4 y un 5.

- El 75% de los centros valora con un 5 el cambio de actitud con respecto al medio ambiente potenciado con el Programa.

En el Anexo se incluyen las gráficas de las evaluaciones realizadas por los profesores solicitantes de las actividades.

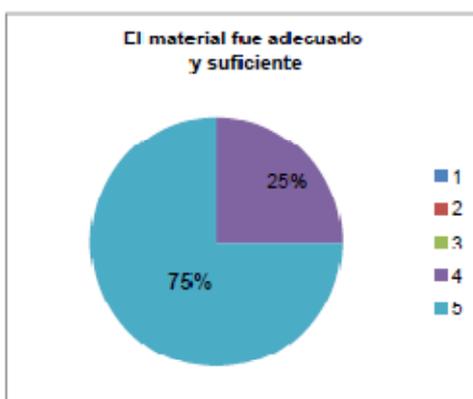
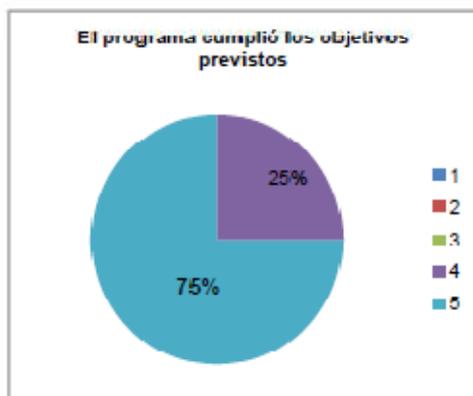
6.3. Valoración del programa por los educadores

Se han obtenido resultados muy positivos y satisfactorios durante todo el programa, tanto a nivel de implicación como a nivel del resultado de los conocimientos obtenidos. El tema de las energías es crítico respecto al futuro sostenible del Planeta, lo que quedó evidenciado en nuestras exposiciones y conocido por parte de los alumnos. Contribuyó a este éxito la implicación activa de los profesores que, en general, participaron en el control de grupos y en que los alumnos fueran participativos.

En las fechas invernales (que este año han sido más largas en el tiempo de lo que significarían por calendario) algún gran charco en las zonas de acceso a las instalaciones dificultó la entrada al edificio en Nostián. Siempre se resolvió con buen humor y con el entendimiento por parte de los protagonistas. En cualquier caso, es una dificultad menor, pero que conviene resolver ya que también resulta subsanable sin apenas dificultades.

La proyección de los audiovisuales fue muy satisfactoria. Aparte de los contenidos técnicos expresados en este soporte, a los alumnos les resultaron muy reveladoras imágenes y gráficos acerca del consumo (y derroche) de las sociedades desarrolladas. Imágenes diarias de nuestra vida que, sin una presentación por conjunto, nos pasan, a todos, desapercibidas. También logramos concitar en los grupos su atención moviéndolos a pensar en oportunidades energéticas de futuro. ¿De dónde podría salir la energía para mover..., para alimentar...? Las respuestas más inverosímiles aparecieron ligadas a otras bien ocurrentes. En suma, los alumnos de este programa percibieron y participan ya de la idea de que el futuro energético mundial es complicado y precisa de una contribución de desarrollo tecnológico evidente y de una implicación cívica sin la cual el futuro se torna muy complicado.

Evaluación centros "La energía que mueve mi ciudad" (valoración general)





Programa de Educación Ambiental :
“La ruta del agua en A Coruña”
Mermoria Evolutiva
Curso 2012-213



Ayuntamiento de A Coruña
Concello da Coruña



TERRANOVA
Interpretación y Gestión Ambiental, S.L.

MEMORIA EVALUATIVA DEL PROGRAMA

Curso 2012- 2013

1. Presentación

El Programa de Educación Ambiental “La ruta del agua en nuestra ciudad”, promovido por el Área de Medio Ambiente, Infraestructuras y Territorio del Ayuntamiento de A Coruña, se desarrolló desde el 10 de enero de 2012 y el 19 de junio de 2013.

Con las actividades realizadas dentro del Programa se formó a los participantes sobre el recorrido que sigue el agua en la ciudad de A Coruña: desde su captación hasta su utilización y devolución al medio natural. Además, se educó sobre los mejores aprovechamientos respetuosos de este recurso.

Los destinatarios del Programa fueron alumnos y profesores de los centros públicos y privados de enseñanza de la ciudad y área metropolitana de A Coruña, correspondientes a las edades de segundo y tercer ciclo de Educación Primaria.

Aunque el programa es municipal, como ciudad líder del área metropolitana, siempre que fue posible en atención a la agenda y compromisos con escolares coruñeses se atendió a centros de nuestro entorno cuyos municipios no desarrollan programas parecidos.

2. Objetivos

Los objetivos de este Programa de Educación Ambiental son los siguientes:

- Contribuir a que los participantes reconozcan y valoren la importancia del agua como un recurso imprescindible, tanto a nivel vital, como en el sistema urbano de abastecimiento.
- Ofrecer una diversidad de experiencias y una comprensión de la ruta que sigue el agua que se utiliza en la ciudad de A Coruña y ayuntamientos limítrofes, desde su captación hasta su devolución al ciclo natural.
- Orientar las actitudes de uso del agua hacia otras que fomenten el ahorro, su uso más racional y ecológico.

Las actividades y la evaluación de las mismas se diseñaron en función de estos objetivos.

Además de los objetivos generales, cada una de las actividades enmarcadas dentro de este programa se vertebró también en torno a otros más específicos, de forma que en conjunto se alcanzaran los fines deseados.

3. Actividades

A los centros educativos se les ofreció el programa completo de actividades, proponiendo varias opciones que se adaptarían a la edad y características del grupo.

Las actividades se programaron para realizar en dos sesiones diferentes que se relacionaban y complementaban entre sí:

- **Audiovisual:** introducción al tema y explicación de los conceptos fundamentales.
- **Taller en el aula:** se propuso a los centros la realización de diferentes talleres en función de sus necesidades o características del grupo: dos talleres de conocimientos básicos “El gran juego del Agua en A Coruña” y “Entrevistas con el Mero”. Y un tercero más técnico, “Experimentos con el agua”.
- **Visita a la Planta Potabilizadora de A Telva y al embalse de Abegondo-Cecebre, o ruta por el río Mero:** para observar el lugar de dónde procede el agua y los procesos de tratamiento a los que se somete antes del consumo en los hogares e industrias.

3.1. Audiovisual

La primera parte de las actividades consistió en la proyección de un audiovisual de una duración aproximada de 60 minutos, incluyendo preguntas para fomentar la participación de los grupos.

Se realizaron dos audiovisuales diferentes en función de la elección de los responsables de cada grupo.

El audiovisual “*La ruta del agua en tu ciudad*” fue el más solicitado. Este se centra en el abastecimiento de agua en la ciudad de A Coruña y en nuestros hábitos de consumo. Se explicaba el recorrido que sigue el agua desde el

embalse de Abegondo-Cecebre hasta nuestros hogares, pasando por la potabilizadora de A Telva.

El otro audiovisual, “*El río Mero*”, se centra en la importancia de este río para el abastecimiento de agua en nuestra ciudad, resaltando el valor de su protección y conservación.

Durante las charlas también se trataron temas más generales como las características del agua, el reparto de agua en el mundo, hábitos de consumo correctos e incorrectos, formas de ahorrar agua y nuestro papel en su conservación.

3.2. Talleres en el aula

La segunda parte de la actividad consistió en un taller que se realizó en el aula de cada uno de los grupos participantes. Los centros educativos participantes podían elegir entre tres talleres (según la edad y características del grupo):

Taller A: **Gran juego del agua en A Coruña**

La actividad consiste en un juego de pruebas que permite a los participantes reflexionar sobre los contenidos del audiovisual. Reforzando los buenos hábitos de consumo del agua y el respeto hacia los recursos naturales.

El juego consta de:

- Un panel con un dibujo base en el que los alumnos dibujan y pintan animales, plantas, instalaciones de agua y otros elementos presentes en el entorno de un río y una ciudad.
- Preguntas relacionadas con la ruta del agua, los procesos de tratamiento, la vida en el embalse, etc.
- Tarjetas de hábitos de consumo apropiados o inapropiados, así como de la contaminación que producimos.
- Un kit de análisis de agua junto con una ficha de información sobre los parámetros a analizar, adaptada a la edad de los grupos, siendo, lógicamente más complejo el análisis para los participantes de segundo ciclo de primaria.

- Como marcador del nivel de avance en el juego se utilizaron jarras medidoras, que se iban llenando de agua a medida que cada equipo realizaba correctamente las diferentes pruebas que se planteaban. Estas podían consistir en responder una pregunta, dibujar un elemento en el panel (situándolo en el lugar que le corresponde) o recapacitar sobre el abuso y contaminación del agua. Además, cada uno de los grupos debía realizar un pequeño análisis del agua que conseguían, procedente de su centro, para determinar la calidad de la misma.

Taller B: **Experimentos con el agua**

La actividad consiste en la realización de un análisis de los distintos parámetros del agua.

El juego consta de:

- Kit de análisis de agua.
- Muestras de diferentes tipos de aguas (agua del centro escolar, agua de un curso natural).
- Fichas explicativas de los diferentes parámetros a analizar.
- Fichas para cubrir y examinar los resultados obtenidos.

Utilizando un sencillo kit de análisis de agua y unas fichas explicativas, los participantes analizaron dos muestras de agua y compararon los resultados obtenidos.

Se dividió a los participantes por grupos. Cada grupo dispuso de un completo kit del agua con todo lo necesario para el análisis, además de dos fichas, una de ellas con información de apoyo y otra donde anotar los resultados.

Los alumnos debían analizar parámetros como la temperatura, la turbidez, el cloro, pH, nitratos, dureza, etc. de dos muestras de agua, una del grifo y otra del río Mero.

Una vez realizados los análisis de las dos muestras se comentaban brevemente los resultados entre todos, para obtener conclusiones sobre las diferencias de calidad del agua según su procedencia y averiguar las razones de estas variaciones.

Taller C: **Entrevistas con el Mero**

Esta actividad consiste en un juego de rol. El material necesario para su desarrollo es el siguiente:

- Fichas explicativas de la problemática.
- Fichas descriptivas de cada personaje implicado en la problemática.

Para la puesta en marcha de este juego, en primer lugar se dividió a los participantes en varios grupos. Cada grupo debía representar a un personaje o colectivo y defender una postura determinada.

Se les planteó una problemática: el deterioro del río Mero a causa de la intención de construir un paseo fluvial (demasiado agresivo) con el entorno.

Los alumnos deben entonces representar a diferentes personajes y debatir sobre el problema planteado. Finalmente, deben llegar a un consenso y tomar la decisión más beneficiosa para todos.

Los personajes a los que deben de representar son los siguientes: las truchas, los sauces, la empresa constructora del paseo fluvial, los propietarios de los terrenos en contra de la realización de esa obra y los propietarios de los terrenos a favor de la realización del paseo fluvial.

Este juego de rol es muy eficaz para que los alumnos se pongan en la piel de algunas de las especies propias de un río y comprueben como les afectan las transformaciones del medio realizadas por los humanos. De esta forma aprenden actitudes respetuosas, a valorar el medio natural y a analizar las consecuencias que pueden tener sus actos sobre éste.

En este taller tratamos también el concepto de desarrollo sostenible, ya que los participantes debían ponerse de acuerdo para construir un paseo fluvial de manera que perjudique lo menos posible al entorno.

3.3. Visitas

Una de las características de los programas de educación ambiental es ofrecer a los centros participantes la posibilidad de adaptar las actividades propuestas a sus necesidades (horarios, características del grupo, etc.). Así, a partir de las tres visitas didácticas ofertadas por el Programa “La ruta del agua en nuestra ciudad” (embalse de Abegondo-Cecebre, potabilizadora de A Telva y ruta

interpretativa por el río Mero) los centros han podido diseñar con nuestros educadores el itinerario que mejor se ajustaba a sus objetivos.

La visita combinada a la potabilizadora de A Telva y embalse de Abegondo-Cecebre ha sido la opción más demandada, seguida por la ruta interpretativa por el río Mero. Aunque también se han realizado la opción potabilizadora de A Telva y visita al río Mero.

3.3.1. Visita a la potabilizadora y el embalse de Abegondo-Cecebre

La mayoría de las visitas tuvieron lugar los miércoles y jueves ya que, en principio, fueron los días asignados por EMALCSA para realizar las visitas a la Potabilizadora de A Telva en el marco de los Programas de Educación Ambiental del Ayuntamiento de A Coruña.

Aunque también existió la posibilidad de visitar sólo uno de los lugares, la mayoría de los grupos prefirieron realizar la visita conjunta. La secuencia que se seguía en las visitas era la siguiente:

Una vez que los alumnos ya conocían la ruta del agua a través del audiovisual, se realizó la visita donde pudieron observar en directo y con detenimiento los puntos clave del recorrido del agua: el embalse, la presa, la llegada del agua a la planta potabilizadora por el cauce del río Mero y los procesos de potabilización.

La secuencia que se siguió en las visitas fue la siguiente:

- Recorrido en autobús hasta el embalse de Abegondo-Cecebre: los educadores acompañaron a los grupos en el autocar desde el centro. Durante el trayecto se les recordaban los aspectos de interés y se les explicaba brevemente cómo se llevaría a cabo la visita. En Cecebre se realizaba una pequeña ruta por el entorno del embalse, observando las distintas especies de animales y plantas. La pretensión era que los alumnos descubriesen por sí mismos la gran variedad de seres vivos que habitan en el embalse y en sus alrededores y que comprendiesen como un medio de origen artificial, creado con el objetivo de abastecer de agua a una población, se transformó, en pocos años, en un espacio natural de gran valor que merece ser conservado por su alto valor ambiental. Durante la visita se emplearon prismáticos y telescopio para la observación de aves y del paisaje en general.

- Visita guiada a la planta potabilizadora de A Telva: el mismo día, se visita la planta de tratamiento para potabilización de agua. En la planta se realizaron las siguientes actividades (siempre acompañados por un guía de la instalación, los monitores y los profesores):
 - Breve introducción del funcionamiento de la planta en torno al panel de control y las maquetas.
 - Recorrido por la planta para observar los diferentes procesos de potabilización.
 - Experimentos en el laboratorio, e interacción con los módulos relacionados con los distintos procesos.

- De regreso al centro escolar en el autocar, se aprovechaba el trayecto para sondear los conocimientos y actitudes adquiridas por los alumnos, así como para que ellos hicieran una breve evaluación de la visita a modo de comentarios y observaciones.

Este año como mejora frente a cursos anteriores se les dio la posibilidad de combinar una visita a la potabilizadora de a Telva con un breve recorrido por el río Mero. Esta opción fue la más solicitada por los centros con jornada partida ya que les permitió cumplir con sus horarios y cubrir al completo las expectativas educativas de la visita.

3.3.2. Ruta interpretativa por el río Mero

Los educadores acompañaron a los grupos en el autocar desde el centro, trayecto que se aprovecha para repasar con ellos los puntos clave del audiovisual realizado en la jornada anterior. A continuación, se realiza una breve introducción de la actividad que van a realizar y se acuerdan las normas básicas de comportamiento y conservación del entorno que deberán de cumplir durante el itinerario.

El punto de inicio de la ruta es el puente de la presa del embalse de Cecebre. Desde aquí recorreremos el sendero a orillas del río Mero que nos llevará hasta a *Ponte de Galiñeiros*. Tres kilómetros en los que los participantes identifican las especies que forman el bosque de ribera y las funciones de este valioso ecosistema, buscan rastros y huellas de la fauna presente en el entorno,...y disfrutaron de una divertida y didáctica jornada de campo, caminando y deteniéndose cada poco. La mayoría de los grupos dispusieron, incluso, el tiempo necesario para tomar el almuerzo de media mañana con nosotros, para de esta manera tomarse ese agradable descanso en el campo.

De regreso al centro se evalúan los conocimientos adquiridos durante la actividad y refuerzan las ideas principales de la misma.

4. Material complementario

Todo el material referente a este programa se encuentra en soporte informático, en la página web del Ayuntamiento de A Coruña, a disposición para todo el que quiera consultarlo. Se informa de ello puntualmente a los profesores y alumnos.

Este material consta de:

- **Manual del Profesor.** Guía de 53 páginas con contenidos informativos para los profesores y educadores, divididos en tres secciones: El ciclo del agua, La ruta del agua en nuestra ciudad y Programa de actividades de educación ambiental.
- **Manual del Alumno.** Guía de información y actividades prácticas, de 45 páginas.

El contenido de este material está directamente relacionado con los aspectos que se trabaja con los alumnos a lo largo de todo el programa, pretendiendo que sirva de referencia para continuar desarrollando el tema en casa o en el aula con ayuda de los profesores.

5. Centros participantes y organización

5.1. Centros participantes

El Programa se desarrolló en 26 centros educativos con 81 grupos de escolares y un total de alumnos de 1737 alumnos.

TABLA DE PARTICIPACIÓN

Centro	Nivel	Nº grupos	Nº alumnos
C.E.I.P. Emilia Pardo Bazán	5º E.P.	3	75
C.E.I.P. Eusebio da Guarda	4º E.P.	3	75
C.E.I.P. Manuel Murguía	2º ,3º Ciclo E.P.	2	43
C.E.I.P. María Barbeito	5º, 6º E.P.	6	132
C.E.I.P. Montel Touzet	2º,3º Ciclo E.P.	4	79
C.E.I.P. Ramón de la Sagra	5º E.P.	2	42
C.E.I.P. Raquel Camacho	6º E.P.	2	50
C.E.I.P. Ría do Burgo	6º E.P.	2	54
C.E.I.P. Sal Lence	4º E.P.	1	23
C.E.I.P. San Marcos Abegondo	3º, 4º, 6º E.P.	4	112
C.E.I.P. San Pedro de Visma	6º E.P.	2	35
C.E.I.P. Sofía Casanova	6º E.P.	2	49
C.E.I.P. Víctor López Seoane	3º,4º E.P.	3	53
C.E.I.P. Wenceslao Fernández Flórez	3º E.P.	2	50
C.E.I.P. María Pita	6º E.P.O.	2	50
Colegio Plurilingüe Calasancias	3º E.P.	2	52
Colegio Compañía de María	6º E.P.	3	76
Colegio Grande Obra de Atocha	1º E.S.O.	4	104
Colegio Hijas de Jesús	5º E.P.	4	102
Colegio Hogar Santa Margarita	5º E.P.	3	75
Colegio Sagrado Corazón (Franciscanas)	5º E.P.	3	68
Colegio Salesiano San Juan Bosco (Salesianos)	3º, 4º E.P	4	100
Colegio Santa María do Mar (Jesuitas)	5º E.P.	4	85
Colegio Santo Domingo (Dominicos)	5º E.P.	2	50
Fundación Adcor	E.E.	1	30
Internacional Eirís	4º E.P.	3	73
Centro de Formación de Empleo del Ayuntamiento de A Coruña	Adultos	1	25
		74	1762

Los grupos pertenecían en su mayoría al segundo y tercer ciclo de Educación Primaria. Estas eran las edades inicialmente seleccionadas. No obstante, se realizaron algunas actividades con grupos de Secundaria, ciclos superiores y alumnos de Educación Especial.

5.2. Organización de los grupos

Para ofrecer una atención más personalizada, en cada centro se repartió a los participantes en grupos, coincidiendo, casi siempre, con la propia agrupación de las aulas de cada centro.

Los números máximos de participantes fijados para cada actividad fueron los siguientes:

- En audiovisual: 50 participantes (dos grupos). Establecido así por indicación de los centros escolares.
- En la visita a la potabilizadora de A Telva y al embalse de Abegondo-Cecebre: dos grupos de 25 (1 autocar por visita)
- En los talleres: 25 participantes

El número de actividades realizadas en total fue:

- Audiovisuales: 35
- Talleres en el aula: 74
- Visitas a la potabilizadora de A Telva y al embalse de Abegondo-Cecebre: 66
- Visita al embalse Abegondo-Cecebre: 1
- Visita a la potabilizadora de A Telva: 11
- Visitas al río Mero: 7

5.3. Equipo de educadores

Para la realización del Programa se contó con un equipo de educadores fijo, con amplia experiencia en el campo de la educación ambiental y el manejo y dinamización de grupos. El equipo se escogió de tal manera que tanto su experiencia como su formación previa fueran complementarias entre sí.

Las titulaciones de los educadores y educadoras del Programa incluyeron: Diplomado en Ciencias de la Educación, Licenciado/a en Biología, Licenciada en Química, Técnico en Salud Ambiental, Monitor/a de Actividades de Tiempo Libre y experiencia contrastada en actividades de educación ambiental.

El equipo de educadores realizó un intenso trabajo previo de recogida de información y de diseño, preparación y adecuación de las actividades.

6. Valoración del programa

Para poder hacer una evaluación correcta del Programa se elaboró una encuesta en la que se recogen los diferentes puntos a valorar por el centro.

Al finalizar el programa completo, los educadores se reunieron con el fin de analizar tanto el funcionamiento de las actividades como la actitud de los participantes y la consecución de los objetivos.

6.1. Valoración del Programa por los educadores de educación ambiental

Los educadores valoraron muy positivamente el programa, tanto en la consecución de los objetivos previstos como en la realización satisfactoria de su labor.

Fue muy importante la presencia de los profesores en el desarrollo del programa, no solo para comprobar que se cumplían sus expectativas, sino para que los alumnos vivieran las actividades como algo ligado a sus actividades de formación. Además, su colaboración fue imprescindible por el conocimiento personal de los alumnos, que en casos resultó de gran utilidad por la autoridad que sobre ellos ejercen, facilitando nuestra labor.

La idoneidad de los espacios disponibles por parte del centro, y la buena disposición de los participantes, completan los puntos que tuvieron en cuenta los educadores para valorar el Programa como muy positivo.

Junto a los contenidos una gran prioridad del programa consistía en la adquisición de actitudes positivas como la de reconocer y valorar la importancia del agua como recurso imprescindible.

Con este Programa se pretendió que los alumnos fueran conscientes de lo vital que resulta el agua para todos los seres vivos y que directa o indirectamente está presente en todas nuestras actividades cotidianas. Se remarcó también la importancia de la conservación de las zonas húmedas tomando como ejemplo el embalse de Abegondo-Cecebre y el bosque de ribera (río Mero).

Con la proyección del audiovisual se consiguió que los participantes conocieran la ruta que sigue el agua desde su captación hasta su posterior uso y devolución al ciclo natural.

Gracias a esta proyección se creaban pequeños debates entre los alumnos, que enriquecían y completaban la actividad, ya que se contrastaban diferentes puntos de vista. Incluso entre los más pequeños resultó un programa muy satisfactorio por su participación activa.

Los talleres realizados en los centros educativos gozaron de una respuesta excelente por parte de los participantes. El taller con mayor acogida fue el juego “¿Dónde está el agua?” en el que los participantes reflexionaron sobre los hábitos de consumo de agua y de su contribución en el cuidado de este recurso en todos los ámbitos de su vida cotidiana: en su casa, en el centro escolar, en el entorno, etc.

Con esta actividad se creó una competición entre equipos que permitió que se cumpliera uno de los principales objetivos: *“orientar las actitudes de uso del agua hacia otras que fomenten el ahorro y su uso más racional y ecológico”*.

La mayoría de los participantes poseía conocimientos previos sobre los temas tratados, aunque los conceptos eran, a menudo, erróneos o cuando menos, confusos. Estas actividades les permitieron tener una idea más clara acerca de métodos concretos de ahorro.

La visita a la planta potabilizadora de A Telva y el embalse de Abegondo-Cecebre resultó muy educativa para los alumnos y también para los profesores, ya que pudieron observar en vivo el lugar de donde procede el agua que consumimos y los procesos a los que se somete para su potabilización.

En la planta potabilizadora de A Telva contábamos con una persona encargada de guiar a los participantes por las instalaciones que fue positivamente valorada, resolviendo dudas e inquietudes que se le plantearon en la visita a esta instalación. Cabe destacar también la plena disponibilidad de todo el personal de la planta y las facilidades que nos brindaron para realizar esta actividad.

El recorrido por el embalse de Abegondo-Cecebre fue, junto con el recorrido a la planta potabilizadora, la actividad mejor valorada por los participantes. En la misma pudieron disfrutar del contacto con la naturaleza. Lo que más llamó la atención fue la observación de los animales y de la vegetación de la zona, aspectos ya comentados en las actividades realizadas previamente en los Centros Educativos.

Las visitas que, por condiciones meteorológicas adversas, no pudieron realizarse en la jornadas acordadas inicialmente, fueron aplazadas y realizadas en otras fechas (lo más próximas posibles) a la primera jornada de actividad. Otras visitas realizadas en días con precipitaciones intermitentes, se realizaron según el calendario previsto, adaptando el recorrido (la visita al embalse de Abegondo-Cecebre por parte de algunos centros se realizó en autobús, aumentando el número de paradas interpretativas) y manteniendo los objetivos.

Entre los centros que participaron este año se encontraba una alumna con problemas de movilidad lo que supuso un problema para realizar la visita a la Planta Potabilizadora de A Telva y al embalse de Abegondo-Cecebre ya que en muchas zonas no es posible el acceso con silla de ruedas (procedía del Colegio de San Pedro de Visma). Aún así, un educador de Terranova diseñó una alternativa de visita dentro de las instalaciones de la que la participante y profesora acompañante quedaron plenamente satisfechas.

6.4. Valoración del programa por los centros

En todos los centros se repartió una encuesta en la que los docentes participantes en el programa podían evaluar y opinar sobre las actividades realizadas.

El cuestionario se divide en tres sesiones, y una a mayores, que valora de forma general el programa. Se pidió a los profesores que puntuaran del 1 al 5 (5 era la mejor puntuación) diferentes aspectos relacionados con la actividad, ofreciendo también la posibilidad de expresar sugerencias u opiniones.

Un resumen de los datos obtenidos es el siguiente:

▫ Respecto a si se cumplieron los objetivos previstos en el programa, la valoración fue de 5 por el 63% de los centros, el otro 37% lo valoró con un 4.

▫ A la pregunta “¿El programa se encaminó hacia un cambio de actitud positivo?” el 75% de los centros lo valoró con un 5 y el 25% un 4.

▫ Un 88% de los centros valoró con un 5 la labor de los educadores.

▫ Un 88% de los centros valoraron con un 5 la adecuación de las actividades al programa.

▫ Un 86% de los centros valoró con un 5 el material del Programa.

▫ Un 75% de los centros valoró con un 5 la importancia del Programa para generar un cambio de actitud respecto al medio ambiente.

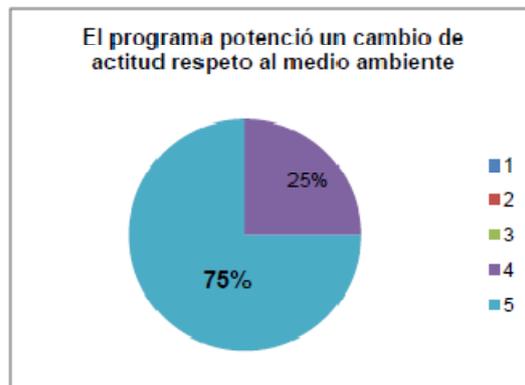
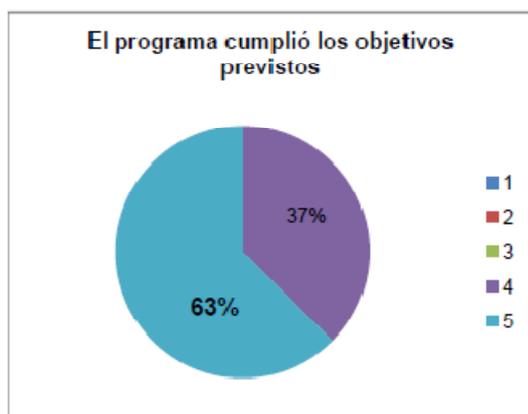
El mensaje que se pretendía mantener en todas las actividades fue, en general, bien entendido por los profesores y alumnos.

Algunos de los comentarios de los centros fueron:

▫ *Respecto a mejoras del Programa: “Nos gustaría estar más tiempo en Cecebre observando la naturaleza”.*

▫ *Otros comentarios: “As explicacións por parte dos monitores foron excelentes”. “Teniendo en cuenta la dificultad del grupo (son muy movidos e inquietos) hay que destacar la calma y tranquilidad que transmiten los monitores, sobre todo Alba, que es la que lleva el peso de la actividad. Muy contentos con su papel”. “El tiempo en la potabilizadora fue excesivo”*

Evaluación centros "La ruta del agua en nuestra ciudad" (valoración xeral)





Programa de Educación Ambiental :
“El aire que nos rodea”
Mermoria Evolutiva
Curso 2012-213



Ayuntamiento de A Coruña
Concello da Coruña



TERRANOVA
Interpretación y Gestión Ambiental, S.L.

MEMORIA EVALUATIVA DEL PROGRAMA

Curso 2011-2012

1. Presentación

El Programa de Educación Ambiental “*El aire que nos rodea*”, promovido por el Área de Medio Ambiente, Infraestructuras y Territorio del Ayuntamiento de A Coruña, se desarrolló desde el 27 de octubre de 2012 hasta el 15 de junio de 2013.

Este programa promueve concienciar a los escolares de A Coruña de los diversos problemas que un desarrollo no sostenible puede tener en nuestras vidas. En su desarrollo se vieron los distintos focos de contaminación que pueden provocar que el aire que nos rodea padezca efectos contaminantes y lo que puedan repercutir en nuestra salud.

Los destinatarios del Programa fueron alumnos y profesores de los centros públicos de enseñanza del área metropolitana de A Coruña, del tercer ciclo de Educación Primaria y, 1º y 2º de la Educación Secundaria (E.S.O.), aunque también participó un centro de Educación Especial y un Centro de Menores.

2. Objetivos

Los objetivos que se alcanzaron con el programa fueron los siguientes:

- Ayudar a los escolares a adquirir una conciencia y una sensibilización por los problemas y el cuidado de la atmósfera.
- Ofrecerles una diversidad de experiencias y una comprensión fundamental del *aire que nos rodea* y los peligros que lo amenazan.
- Conseguir que tengan interés por su entorno y la motivación necesaria para participar de manera activa en el cuidado de la atmósfera.
- Ayudar a que consigan las aptitudes necesarias para identificar y resolver los problemas ambientales derivados de la contaminación atmosférica.

Las actividades y la evaluación de las mismas fueron diseñadas en función de estos objetivos.

Además de estos objetivos generales, cada una de las diferentes actividades se desarrolló en base a unos objetivos más específicos, de forma que, en conjunto, alcanzaran los fines deseados.

3. Actividades

A los centros educativos se les ofreció el programa completo de actividades: audiovisual, excursión y taller.

El módulo se programó para ser realizado en dos sesiones diferentes que se relacionaban y complementaban entre sí:

Audiovisual: partiendo de un enfoque global hacia los aspectos locales de nuestra ciudad, en el audiovisual se hace una breve introducción a la atmósfera: qué es, composición, funcionamiento... Después se abordan los diferentes focos de contaminación atmosférica y acústica. Y, finalmente, se abordan las consecuencias de las diferentes formas de contaminación. Por último, se ofrecen alternativas reales para la disminución de la polución.

Itinerario: se realiza una pequeña salida al Parque de Santa Margarita. Allí, los alumnos realizan un itinerario por el Parque, haciendo mediciones de ruido con sonómetros. Todos los datos recogidos serán fundamentales para el posterior taller en el aula. Durante el recorrido también se observan y anotan los diferentes tipos de líquenes presentes en el Parque. Serán, para nosotros, un medidor natural de la contaminación del aire.

Taller en el aula: el taller consta de dos partes diferenciadas:

En la primera parte los alumnos, después de estandarizar los datos recogidos con el sonómetro durante la visita, elaboraron un sencillo mapa de ruido mediante un código de colores. Del rojo (más ruidoso) al verde (menos ruidoso).

En la segunda parte se trabaja con las tablas de límites de decibelios permitidos que existen en las diferentes partes de la ciudad, haciendo estimaciones y comprobando lo acertados o desviados que estaban de sus previsiones.

3.1 Audiovisual

La primera de las actividades es un audiovisual.

En la oferta de actividades de Aprender Coruña se ofrecían dos audiovisuales, a elegir por los centros: “*La contaminación atmosférica*” y “*La contaminación acústica y lumínica*”.

El preferido por los centros, en todos los casos, fue el primero.

El audiovisual consta de 60 diapositivas y su objetivo es mostrar, de forma amena, aspectos claves de la atmósfera: desde su composición, hasta los problemas derivados de la emisión de contaminantes. Se incluyen ejemplos prácticos centrados en nuestra ciudad para hacerlo más cercano a los grupos de participantes.

3.2 Visita al Parque de Santa Margarita

Al llegar al Parque, en primer lugar visitamos la Estación de Vigilancia de la Calidad del Aire de A Coruña. En este punto los alumnos pueden conocer el funcionamiento de todos los aparatos de recogida de datos, tanto de diferentes contaminantes como de parámetros meteorológicos. Además, se hizo hincapié en la importancia de estos sistemas para conocer el estado de nuestro aire y poder tomar medidas correctoras, de ser preciso.

A continuación, orientados por un pequeño mapa que se le entrega a cada participante, los chicos realizan un recorrido autoguiado por el Parque. Durante el mismo realizan múltiples mediciones del nivel de ruido existente en cada lugar y anotan los datos. Las mediciones se efectúan con varios sonómetros calibrados.

Además de comprobar los decibelios existentes, se realizan diferentes paradas con los educadores para valorar distintas cuestiones concernientes a este programa.

La actividad se completa con la observación y análisis de los diferentes tipos de líquenes presentes en la zona. Los alumnos deben identificarlos y, sabiendo que son bioindicadores de la calidad de nuestro aire, sacar conclusiones sobre el nivel de incidencia de la contaminación en la atmósfera en nuestra ciudad.

3.3 Taller en el aula

Después de realizar el audiovisual y la visita al Parque, se realiza un taller en el aula en el que se trabaja con los datos recogidos en la salida.

En la primera parte, los alumnos confeccionan un mapa acústico del Parque a partir de los datos recogidos durante la salida.

Esta actividad consiste en marcar los intervalos de decibelios, asociarles un color y, por último, colorear el plano o mapa por áreas acústicas.

En la segunda parte se le entrega a cada alumno un plano de A Coruña con varios lugares marcados. Deben estimar el número de decibelios recomendable y pautado en cada una de las zonas marcadas.

En un caso, con un Centro de Educación Especial, el taller debió ser modificado porque presentaba demasiada dificultad. A estos alumnos se les ofreció otro titulado "*Jugamos a cuidar el aire*". Consistió en completar una especie de puzle del Planeta Tierra. Uno de ellos reflejaba un Planeta con el aire muy contaminado y otro con valores muy inferiores. Los participantes debían colorear, recortar y pegar cada imagen (pieza) en el planeta correspondiente.

4. Centros participantes y organización

4.1 Centros participantes

El Programa se desarrolló en 13 centros educativos que participaron con 29 grupos y un total de 668 alumnos.

La distribución fue la siguiente:

Centro	Nivel	Nº grupos	Nº alumnos
C.E.I.P. Manuel Murguía	3º Ciclo E.P.	1	18
C.E.I.P. Ría do Burgo	5º E.P.	2	50
C.E.I.P. San Marcos Abegondo	5º E.P.	1	30
C.E.I.P. Wenceslao Fernández Flórez	5º E.P.	2	50
Colegio Cristo Rey (Maristas)	1º ESO	4	119
Colegio Hogar Santa Margarita	1º ESO	3	77
Colegio Montegrande	1º, 2º ESO	2	42
Colegio Santa María do Mar (Jesuitas)	6º E.P.	3	75
CRA Concepción Arenal	1º ESO	1	7
I.E.S. Elviña	2º ESO	3	53
I.E.S. Rafael Dieste - Agra II	1º, 2º ESO	4	84
Internacional Eirís	2º ESO	2	38
Centro de Formación de Empleo del Ayuntamiento de A Coruña	Adultos	1	25
		29	668

4.2 Organización de los grupos

Para poder ofrecer una atención más personalizada, en cada centro que solicitó la actividad se formaron varios grupos, generalmente coincidiendo con sus propias aulas lectivas.

En cada actividad, el número máximo de participantes fue de 25 alumnos por educador.

El número de actividades realizadas en total fue el siguiente:

Actividad	Número de grupos
Audiovisuales	15 grupos
Talleres en Aula	28 grupos
Visitas Parque Sta. Margarita	29 grupos

4.3 Equipo de educadores

Para la realización del Programa se contó con un equipo de educadores con amplia experiencia en el campo de la educación ambiental, el manejo y dinamización de grupos.

El equipo se seleccionó de tal manera que, tanto su experiencia, como su formación previa fuera complementaria de los programas que iban a realizarse.

Las titulaciones de los educadores incluyeron: Licenciado en Biología, Licenciado en Química, Técnico en Salud Ambiental, Monitor de Actividades de Tiempo Libre junto a una experiencia contrastada en actividades de educación ambiental probada por la trayectoria de años realizando programas educativos.

El equipo de educadores documentó su propia tarea con trabajo previo de recogida de información, de preparación y adecuación de las actividades.

Para realizar una evaluación correcta del Programa, se elaboró una encuesta en la que se recogían los diferentes ítems a valorar. Además, los propios educadores cubrieron una encuesta similar adaptada.

5. Valoración por objetivos

Consideramos que se han cumplido todos los objetivos, alcanzando diferentes grados en función de factores propios de cada grupo como el interés, nivel académico de cada grupo, objetivos y percepciones más concretas de cada uno de ellos, conocimientos previos, etc.

Se pretendió que los alumnos conocieran cuáles son los contaminantes más comunes, los focos que producen esta contaminación y qué repercusiones tienen en el medio ambiente y en la salud. Además, también se abordó con ellos la composición del aire, las capas de la atmósfera y la vida que se sustenta en estas capas atmosféricas. Este objetivo se trabajó con los grupos mediante la charla, apoyada por el audiovisual que se impartía en la primera sesión del programa. Gozó de muy buena aceptación por aclarar temas que los alumnos no desconocían, pero que tampoco tenían claro al 100%. Conceptos como “efecto invernadero”, “cambio climático” o “capa de ozono” son términos que, resultando ciertamente comunes, sin embargo no estaban tan sólidamente reflejados en los conocimientos de los alumnos...

El taller consiguió el objetivo planteado: que los participantes fuesen capaces de utilizar un sonómetro, concebir las diferentes zonas acústicas y los umbrales de contaminación atmosférica...

La visita resultó muy bien valorada. Además de visitar un lugar muy interesante de la ciudad, permite un trabajo directo de diferentes parámetros de contaminación atmosférica y acústica *in situ*, fuera del ambiente de las aulas.

En todos los centros se repartió una encuesta en la que los docentes participantes en el programa podían evaluar y opinar sobre las actividades realizadas. No todos los centros han remitido sus cuestionarios cubiertos, por lo que los datos siguientes reflejan las medias de las puntuaciones recogidas.

El cuestionario se divide en tres apartados, correspondientes a las tres sesiones, y un cuarto a mayores que valoraba de forma general el programa. Se solicitó a los profesores que puntuaran de 1 a 5 diferentes aspectos relacionados con la actividad, ofreciendo también la posibilidad de expresar sugerencias u opiniones.

Un resumen de los resultados obtenidos, valorándose sobre 5, es el siguiente:

- Con respecto a si el programa cumplió con los objetivos previstos, el 100% de los centros valoró entre un 4 y 5.
- En relación a si el programa se adaptó a la edad de los participantes, el 100% de los centros valoró entre un 4 y 5.
- El 100% de los centros evaluados valoraron con un 5, puntuación máxima, la labor de los educadores.
- El 100% de los centros evaluados valoraron con entre un 4 y un 5 la adecuadas que fueron las actividades para el programa.
- En relación al material, todos los centros evaluados lo puntúan entre un 4 y un 5.
- EL 82% de los centros valora con un 5 el cambio de actitud con respecto al medio ambiente potenciado con el Programa.

Las valoraciones de los responsables de los centros educativos son muy positivas y satisfactorias.

Respecto al ítem presente en las evaluaciones “indicar sugerencias”, solo un docente cubrió este apartado para remarcar su interés por actividades que traten la contaminación electromagnética.

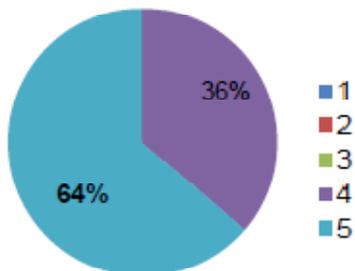
En el anexo incluimos las gráficas de las evaluaciones realizadas por los centros.

Consideramos que estas actividades han contribuido a un cambio de actitud de los participantes, y cada año son mejor valoradas. La mayoría de los alumnos están bastante concienciados en temas relacionados con la contaminación atmosférica, pero no tanto con todo lo relacionado con la contaminación acústica, por lo que sería conveniente reforzar y profundizar en este programa en cursos sucesivos.

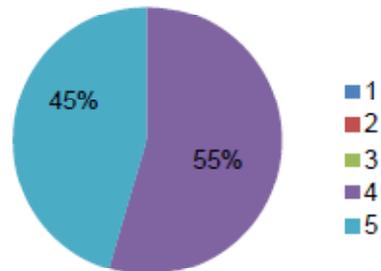
A continuación mostramos las gráficas referentes a las evaluaciones.

Evaluación centros "El aire que nos rodea" (valoración general)

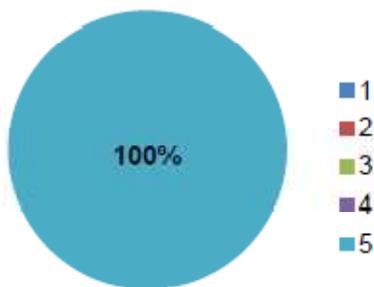
El programa cumplió los objetivos previstos



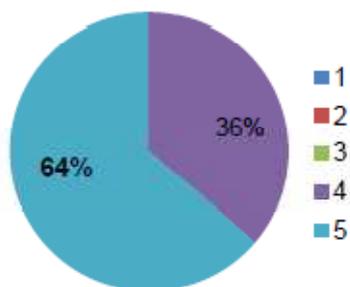
El programa se adaptó a la edad de los participantes



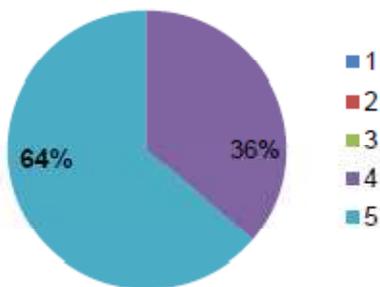
Los educadores/as realizaron su labor satisfactoriamente



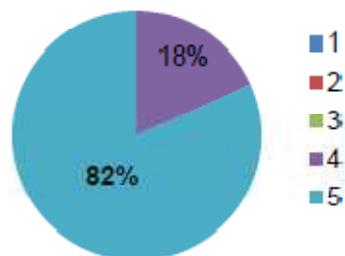
Las actividades fueron las adecuadas para el programa



El material fue adecuado y suficiente



El programa potenció un cambio de actitud con respecto al medio ambiente





Programa de Educación Ambiental :
“Los residuos urbanos en A Coruña”
Mermoria Evolutiva
Curso 2012-213



Ayuntamiento de A Coruña
Concello da Coruña



TERRANOVA
Interpretación y Gestión Ambiental, S.L.

MEMORIA EVALUATIVA DEL PROGRAMA

Curso 2010-2011

1. Presentación

El Programa de Educación Ambiental “*Los residuos en nuestra ciudad*”, promovido por el Área de Medio Ambiente, Infraestructuras y Territorio del Ayuntamiento de A Coruña, se desarrolló desde el 18 de enero hasta el 10 de mayo del 2013.

La finalidad de este programa fue educar, informar y sensibilizar de manera amena a los escolares sobre el complejo tema de los residuos urbanos. ¿Qué son? ¿Cuántos residuos producimos? ¿Qué problemas generan? y ¿Qué soluciones ofrece el Plan de Tratamiento de Residuos Urbanos en A Coruña? fueron los principales temas tratados, sin olvidar hacer hincapié en el importante papel que juega la ciudadanía en la mejora del programa municipal.

Los destinatarios del Programa fueron alumnos y profesores de los centros de enseñanza del área metropolitana de A Coruña, aunque también se atendieron peticiones de centros educativos del entorno cercano.

2. Objetivos

Los objetivos que se planteaban antes de iniciar el Programa y recogidos en el documento previo al trabajo, eran los siguientes:

- Dar a conocer y profundizar con los alumnos en el actual Plan de Tratamiento de los RU del Ayuntamiento de A Coruña
- Informar de las diferentes alternativas existentes para la eliminación y tratamiento de los RU, sus ventajas y desventajas
- Modificar las actitudes personales en busca de una mejora de los comportamientos ante la gestión de los residuos, en el que es clave la participación ciudadana
- Motivar a la población escolar para que participe activamente en el plan de tratamiento, desde la recogida selectiva a la separación en origen, etc.

Estos objetivos son los que se tuvieron en cuenta a la hora de diseñar las actividades y llevarlas a cabo. Igualmente, en función de ello, se realizó la evaluación, que se analiza en el apartado correspondiente.

3. Actividades

A los centros educativos se les ofreció el programa completo de actividades, consistente en un módulo que incluía tres acciones diferentes, normalmente realizadas en dos jornadas. Las actividades realizadas fueron las siguientes:

- Audiovisual: introducción al tema de los residuos urbanos y explicación de los conceptos fundamentales
- Taller en el aula: actividad de refuerzo a la anterior. Los centros educativos podían elegir entre cuatro talleres diferentes según las características y edad del grupo.
- Visita a la Planta de Tratamiento de Residuos Urbanos de Nostián: observación en vivo del tratamiento que se les da a los residuos municipales.
- Visita al Parque de Bens: un ejemplo de aprovechamiento de los residuos (en este caso el biogás) y comprensión del funcionamiento de los vertederos.
- Visita al Punto Limpio de Los Rosales: la separación de los residuos especiales.

3.1 Audiovisual

La primera de las actividades fue un audiovisual.

El audiovisual está compuesto por 32 diapositivas y la duración aproximada es de 45 – 60 minutos. El tema principal es el problema que supone la excesiva generación de RU, así como las posibilidades de colaboración de los ciudadanos en la minimización del problema, particularmente en relación a la reducción y la separación en origen de los residuos.

En su conjunto fue orientado para alumnos de tercer ciclo de primaria y secundaria por lo que en ocasiones fue necesario que los educadores adaptaran la charla a la edad y los conocimientos previos de los escolares.

En todo momento se procuró que los alumnos participaran y plantearan sus preguntas y opiniones, intentando propiciar el debate y la empatía entre monitores y alumnos como modo de fomentar la reflexión.

3.2 Talleres

La segunda actividad consistía en un taller de Educación Ambiental a realizar en las aulas de los centros escolares. En este caso los profesores podían escoger entre:

- **Juego “Separa y gana”**: se trata de que los participantes realicen una compra eligiendo los productos menos perjudiciales para el medio ambiente, es decir, los menos contaminantes y más fáciles de reciclar. Otro de los temas a reforzar en este juego era el de la separación selectiva.

- **Juego de simulación “La solución menos mala”**: mediante este juego se pretende que los grupos de alumnos adopten el papel de tres ayuntamientos de características muy diferentes, que se proponen mancomunar el servicio de recogida y tratamiento de los residuos. Durante el juego, los alumnos deben recurrir a los conocimientos que recientemente han adquirido para resolver el conflicto que se les plantea. Cabe resaltar el gran éxito de esta actividad tanto para los alumnos como para los profesores. En general, los alumnos se involucraban rápidamente en la dinámica de debate, y los profesores manifestaron su satisfacción en repetidas ocasiones.

- **Juego “Identificación de los plásticos”**: mediante este juego se pretende que los alumnos aprendan a identificar los diferentes tipos de plásticos mediante una serie de fichas y pruebas físicas que ellos mismos deben realizar. Este taller se realizó en uno de los centros participantes que había desarrollado una actividad parecida y al solicitó como refuerzo de esos conocimientos.

- **Taller “Jugamos a reciclar”**: mediante este taller se pretendía enseñar a los participantes que, mediante materiales de desecho, se pueden fabricar juguetes o juegos colectivos.

La elección de los talleres se hizo en función de las edades y características especiales de cada grupo, de mutuo acuerdo entre los profesores y educadores.

Cada taller se realizó con una duración aproximada de 1 hora, adaptándose a las necesidades de tiempo de cada grupo.

3.3 Visita a la Planta de Tratamiento de Residuos Urbanos de Nostián

A lo largo de esta actividad se profundizó en el funcionamiento de la planta de Nostián. Fue la ocasión ideal para que los alumnos comprobaran como su colaboración, efectivamente, es esencial de cara a la eficacia del Plan de Tratamiento.

La secuencia de la visita fue la siguiente:

- Recepción en el Aula de educación ambiental. Proyección del vídeo.
- Visita combinada a pie y en autocar con paradas en los siguientes puntos:
 - Nave de recepción de la materia orgánica
 - Sala de control
 - Exterior de la nave de tratamiento de materia orgánica
 - Nave de afino de compost
 - Biofiltro
 - Nave de selección y triaje de inorgánicos
- Aula de educación ambiental. Coloquio y despedida

El recorrido dura aproximadamente una hora y media y se lleva a cabo a pie y en autobús. En cada punto de interés, los educadores/guías comentaron los puntos de interés de cada parada y resolvieron las dudas de los visitantes. Al final del recorrido se regresa por el Aula para resolver las últimas dudas e intercambiar impresiones. La duración de esta “*mesa redonda*” es flexible, dependiendo de las inquietudes del grupo.

Las visitas a esta instalación tienen como objetivo concienciar a los alumnos sobre la problemática de los residuos e involucrarlos para que participen en la separación en origen.

3.4 Visita al Parque de Bens

El objetivo de esta visita al Parque de Bens es enseñar a los participantes como la basura enterrada del viejo vertedero de la ciudad puede generar energía. Además del aprovechamiento energético de los residuos comentamos las características de los vertederos: ubicación, funcionamiento, sellado, etc.

La secuencia de la visita es la siguiente:

- Recepción en la entrada del parque de Bens.
- Visita a pie por el parque con las siguientes paradas:
 - Entrada del parque.
 - Camino hacia el mirador.
 - Mirador de Bens.
 - Antorcha.
 - Planta de Cogeneración: paneles, bomba de captación, sala de motores, sala de control y sala de aéreos.
- Vistas desde el exterior de la planta: Refinería de Repsol YPF, Planta de Tratamiento de Residuos de Nostián, centrales térmicas...

El recorrido dura, aproximadamente, 1 hora.

Esta visita se completó con la visita al Punto Limpio de Los Rosales, por lo que en total esta actividad duró entre 1 hora y media y dos horas para todos los grupos.

3.5 Visita al Punto Limpio de los Rosales

Durante la visita al Punto Limpio de Los Rosales se trataba de explicar a los participantes la importancia del tratamiento de los residuos especiales y qué tipo de residuos se recogen en estos lugares. Ellos mismos fueron los encargados de depositar residuos especiales (pilas, tóners de impresoras, etc.) que traían del centro educativo y de sus casas.

Los temas tratados en la visita fueron los siguientes:

- Tipos de residuos que se depositan en los Puntos Limpios.
- Ubicación de los Puntos Limpios en A Coruña.
- Horario de los Puntos Limpios.
- Punto Limpio Móvil e Industrial.

El recorrido duró aproximadamente 30 minutos.

4. Material complementario

Todo el material referente a este programa se encuentra en soporte informático, en la página web del Ayuntamiento de A Coruña, a total disposición

para poder ser consultado. Esta información fue transmitida a los profesores y alumnos. Consta de:

- Manual del Profesor: 53 páginas con contenidos informativos para los profesores y educadores.

- Manual del alumno: guía de información y actividades prácticas, de 37 páginas.

El contenido de este material está directamente relacionado con los contenidos que se trabajan con los alumnos a lo largo de todo el programa, pretendiendo que sirva de referencia para continuar desarrollando el tema en casa o en el aula con ayuda de los docentes.

Los manuales elaborados para este programa se encuentran a disposición de todos en la página web del ayuntamiento de A Coruña y así se informó a los profesores y alumnos.

El eje sobre el que giran sus contenidos se complementa con todo el material de las actividades, tanto en contenidos propiamente dichos como en imágenes y en la filosofía del programa.

5. Centros participantes y organización

5.1 Centros participantes

El Programa se desarrolló en 11 centros educativos y en él tomaron parte cerca de 564 alumnos.

Los centros participantes y los grupos fueron los siguientes:

Centro	Nivel	Nº grupos	Nº alumnos
C.E.I.P. Víctor López Seoane	5º E.P.	1	21
C.E.I.P. Wenceslao Fernández Flórez	6º E.P.	2	52
Colegio Plurilingüe Calasancias	1º ,2º ESO	4	115
Colegio Cristo Rey (Maristas)	2º ESO	4	110

Colegio Montegrande	1º, 2º ESO	2	42
Colegio Nª Sª de Lourdes	E.E.	1	9
CRA Concepción Arenal	2º ESO	1	7
I.E.S. Elviña	2º ESO	3	53
I.E.S. Eusebio da Guarda	2º ESO	4	112
Internacional Eirís	5º E.P.	2	43
I.E.S. Montealto	2º de Salud Ambiental	1	16
		25	564

Los destinatarios fueron en su mayoría alumnos del tercer ciclo de Educación Primaria y de los primeros cursos de Educación Secundaria Obligatoria, aunque también participaron dos centros de Educación Especial.

5.2 Organización de los grupos

Para poder ofrecer una atención más personalizada en cada centro se separó al total de participantes por grupos, generalmente coincidiendo con la propia agrupación en aulas.

Los números máximos de participantes fijados para cada actividad fueron los siguientes:

- En audiovisual: 50 participantes
- En la visita a Nostián: 40 participantes
- En los talleres: 25 participantes

El número de actividades realizadas fue el siguiente:

- Audiovisuales: 14 grupos
- Visitas Nostián: 17 grupos
- Visitas Bens/Punto Limpio: 6
- Talleres en Aula: 25 grupos

5.3 Equipo de educadores

Para la realización del Programa se contó con un equipo de educadores fijo, con amplia experiencia en el campo de la educación ambiental así como en el manejo y dinamización de grupos. El equipo se escogió de tal manera que tanto su experiencia como su formación previa fuesen complementarias para la correcta realización de los programas.

Las titulaciones de los educadores del Programa incluyeron: Licenciados en Ciencias Biológicas, Licenciada en Ciencias Químicas, Técnico en Salud Ambiental, Diplomado en Educación Social y Monitor de Actividades de Tiempo Libre y experiencia contrastada en actividades de educación ambiental.

7. Valoración del programa

Para poder hacer una evaluación correcta del Programa, se elaboró una encuesta en la que se recogían los diferentes tópicos a valorar. Finalmente, al cerrar el Programa con cada centro educativo y nuevamente al final de todo del programa, los educadores mantenían una breve reunión en la que se analizó tanto el funcionamiento de las actividades como las actitudes de los participantes y la consecución de los objetivos.

7.1 Valoración por objetivos

Se considera que se cumplieron todos los objetivos, alcanzando diferentes grados en función de factores como el interés de cada grupo y los objetivos más concretos de cada uno de ellos (nivel, conocimientos previos) etc.

Se dio especial importancia al primero de los objetivos (*“dar a conocer y profundizar con los alumnos en el actual Plan de Tratamiento de los RU”*). Se alcanzó en todos los casos, mereciendo especial mención las actividades del audiovisual y la visita a la planta. En este sentido, los participantes manifestaron su satisfacción en cuanto al grado de conocimiento con el que terminaban el programa. Igualmente, manifestaron su sorpresa ante el desconocimiento previo que tenían.

Un objetivo paralelo, supeditado al anterior, consistía en informar sobre otras alternativas de tratamiento de residuos. Esto se logró con el audiovisual y, sobre todo, con el juego de simulación. De esta forma, los participantes adquirieron información suficiente como para poder ser críticos con el sistema escogido en su ciudad y valorarlo, en comparación con otras alternativas, de manera muy positiva.

Los otros dos objetivos planteados profundizaban en la motivación ante la separación en origen y la modificación de las actitudes personales. Si bien no es posible hacer una valoración de la consecución de estos objetivos, la impresión final es que se produjo un cambio de actitud: los participantes conocen mejor el destino de los residuos y se sienten parte importante del plan.

7.2 Valoración del programa por los centros

En todos los centros se repartió una encuesta en la que los docentes participantes en el programa podían evaluar y opinar sobre las actividades realizadas.

El cuestionario se divide en tres apartados correspondientes a las tres sesiones y un cuestionario más, que valoraba, de forma general, el programa. Se pidió que los profesores puntuaran de 1 a 5 (5 era la mejor valoración) diferentes aspectos relacionados con la actividad, ofreciendo también la posibilidad de expresar sugerencias u opiniones.

El resumen de los resultados obtenidos, sobre una puntuación máxima de 5, es el siguiente:

- Respecto a si el programa cumplió los objetivos, la valoración fue de un 5 en el 75% de los centros participantes.
- Los monitores encargados de realizar las actividades fueron valorados con un 5 por el 100% de los centros participantes.
- En relación a si las actividades se adaptaron a los contenidos del programa, el 100% de los docentes conceden la puntuación entre un 4 y 5.
- Respecto a si las actividades fueron adecuadas para el Programa, el 100% de los centros evaluados lo valoró entre un 4 y un 5.
- El material utilizado fue otro de los aspectos bien valorados por los docentes solicitantes del programa. El 100% puntúa este aspecto con las máximas puntuaciones (4 y 5).
- Por último, ante la pregunta de si el programa fomentó un cambio de actitud positivo de los alumnos con respecto al medio ambiente, el 100% de los docentes así lo cree ya que le otorgan un 5.

Entre los comentarios de los docentes en el cuestionario de evaluación:

“Nuestras felicitaciones para los educadores por su esmero y dedicación en su labor. Su visita, en las condiciones meteorológicas que tuvimos, si no fuese por el empeño del educador no sería lo mismo. Muchas gracias.”

7.3 Valoración del programa por los monitores

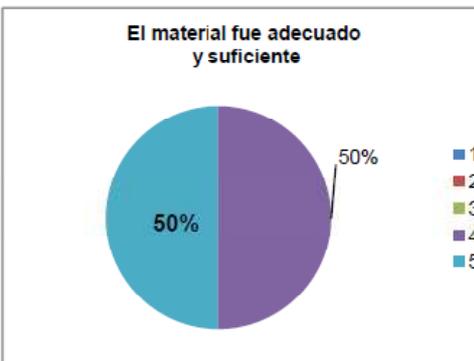
Aunque el programa está diseñado y preparado para grupos de una edad determinada, presenta cierta flexibilidad y está sujeto a modificaciones y cambios para que se adapte correctamente a las características del grupo.

Los profesores, por lo general, colaboraron en el control de los grupos aunque en algunos casos el personal docente abandonó el aula durante la actividad.

A pesar de esta incidencia, se han obtenido resultados muy positivos y satisfactorios durante todo el programa, tanto a nivel de implicación como a nivel del resultado de los conocimientos obtenidos.

Destacar el repunte en las visitas a la planta de Nostián, solventados problemas técnicos de cursos pasados. El reparto de batas y cofias por parte de Albada mejoró sensiblemente la calidad de la visita.

Evaluación centros "Los residuos urbanos en A Coruña" (valoración general)





Programa de Educación Ambiental :
"Veó, veó"
Mermoria Evolutiva
Curso 2012-213



Ayuntamiento de A Coruña
Concello da Coruña



TERRANOVA
Interpretación y Gestión Ambiental, S.L.

MEMORIA EVALUATIVA DEL PROGRAMA

Curso 2012-2013

1. Presentación

El Programa de Educación Ambiental “Veo, veo”, promovido por el Área de Medio Ambiente, Infraestructuras y Territorio del Ayuntamiento de A Coruña, se desarrolló desde el 9 de enero hasta el 20 de junio de 2013.

Con este Programa se acercó a los escolares de A Coruña al entorno natural que les rodea, familiarizándolos con los nombres de animales y plantas más frecuentes en nuestro entorno más inmediato, aquellos que nos acompañan como “otros ciudadanos”. Pero la finalidad de este programa es, sobre todo, despertar la curiosidad por conocer más profundamente el medio ambiente de nuestra ciudad, conociendo, de paso, aquellos lugares reservados para el disfrute y la contemplación dentro del casco urbano: parques, jardines, etc.

Los destinatarios del Programa fueron alumnos y profesores de los centros públicos y privados de enseñanza de la ciudad y área metropolitana de A Coruña, correspondientes a las edades de Educación Infantil y Primer Ciclo de Educación Primaria. Aunque el programa es municipal, como ciudad líder del área metropolitana, siempre que fue posible en atención a la agenda y compromisos con escolares coruñeses se atendió a centros de nuestro entorno cuyos municipios no desarrollan programas parecidos.

2. Objetivos

Los objetivos que se pretendieron alcanzar con el Programa fueron los siguientes:

- Ayudar a los escolares a adquirir una conciencia y una sensibilización adecuada para el cuidado de nuestro entorno más próximo e inmediato.
- Ofrecerles una diversidad de experiencias y una comprensión fundamental del medio que nos rodea.
- Conseguir implicación directa e interés por su entorno.
- Perseguir la motivación necesaria para participar de manera activa en el cuidado de la Naturaleza.

- Promover las aptitudes necesarias para identificar todos aquellos problemas que afecten a la conservación de nuestros valores naturales y a la biodiversidad de nuestros ecosistemas, comenzando por los que nos son más próximos: los jardines urbanos, los parques públicos y cada rincón de nuestra ciudad.
- Las actividades se diseñaron en función de estos objetivos.

Además de estos objetivos generales, cada una de las diferentes actividades se cumplió unos objetivos más específicos, de forma que en conjunto se alcanzaran los fines deseados.

3. Actividades

A todos los centros objetivo de este programa se les ofreció un conjunto completo de actividades que incluían una excursión y un taller; proponiendo cuatro talleres y cuatro itinerarios diferentes adecuados a las edades de los participantes y a las diferentes demandas de los centros educativos.

El módulo fue programado para ser realizado en dos sesiones diferentes que se relacionaban y complementaban entre sí:

Audiovisual y taller en el aula:

El audiovisual se centró (dependiendo de la elección de cada centro escolar) en las características más interesantes y reseñables del lugar que protagonizaría la visita ulterior. En el taller se reforzaba, con un trabajo manipulativo adaptado a las habilidades de cada edad, los conocimientos adquiridos en la sala de audiovisuales de cada colegio, luego de la proyección comentada.

Itinerario interpretativo:

En los tres itinerarios realizados (entorno de Punta Herminia, Parque Municipal del Monte de San Pedro y Laguna de Eirís) se recorrieron estos parques urbanos caminando, de manera relajada, deteniéndose en la contemplación de los tópicos de interés abordados ya en el audiovisual y el taller (era, por lo tanto, un efectivo refuerzo sobre el terreno, en directo, de lo adelantado en las aulas). Con materiales de refuerzo y apoyo aportados en cada visita (ej. nidos colectados en anteriores años después de terminada la época de cría) los educadores guiaron y mostraron a los escolares los elementos de interés natural

que, en ocasiones, bien por no corresponder a la fecha de la visita de su centro, o por no interferir en los procesos naturales no resultaban evidentes a su vista (*dependiendo de la fecha del año, la Naturaleza muestra una cara u otra...*).

3.1 Audiovisual y taller

A continuación se detallan las actividades protagonistas de cada sesión:

La primera de las actividades fue un audiovisual, ofrecido en soporte informático con medios propios o por los dispuestos en cada centro escolar.

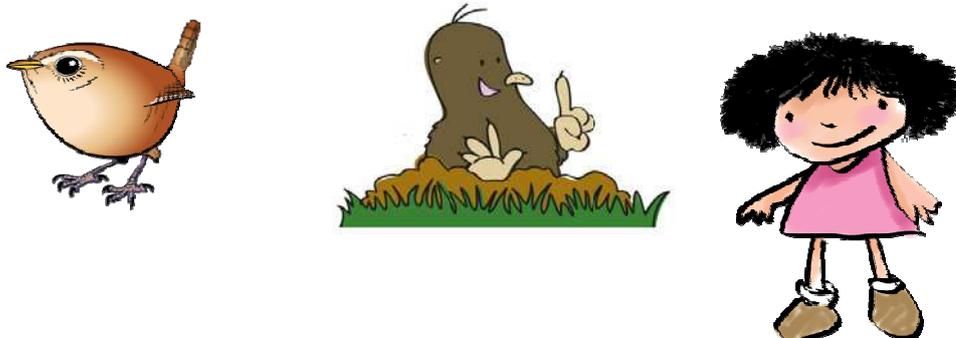
Se ofertaron tres audiovisuales diferentes, cada uno relacionado con cada itinerario. Cada audiovisual tiene una duración comprendida entre los 30 minutos (para los alumnos de más corta edad de educación infantil) a los 45 minutos (para los alumnos del segundo curso de educación primaria).

El objetivo de esta proyección es que los participantes conozcan que en nuestra ciudad tenemos diferentes ecosistemas donde se alberga una interesante biodiversidad: desde los medios más vinculados por proximidad al mar, hasta la naturalización de una laguna como la de Eirís, que acoge una interesante población de aves en los distintos procesos migratorios, de cría, etc. Aparte de aproximarles a la contemplación respetuosa de nuestro entorno más cercano, se despertó en el alumnado la capacidad de sorpresa y admiración acerca de procesos naturales que suceden en nuestra vecindad muchas veces sin que seamos conscientes...

Cada uno de los audiovisuales fue narrado por parte de un educador *a modo de cuento*. Con entonación enigmática, a través de preguntas y reflexiones en alto, con guiños y complicidades, el logro de seducirles con las expectativas acerca de la visita, o las curiosidades de la naturaleza urbana, se consiguió siempre: todos ellos estaban anhelando conocer el parque que les había correspondido en su visita.

Cada uno de los audiovisuales están conducidos por un personaje principal que narra una historia, descubriendo de su mano el espacio que visitaremos en los siguientes días (la vista se situaba siempre muy próxima al audiovisual y el taller – al día siguiente cuando fue posible – sólo resultando limitada en un año como el actual, por la gran cantidad de fechas con precipitaciones).

En el audiovisual del Monte de San Pedro la protagonista es una “*carriza*” (una de las aves más pequeñas de Europa, que nidifica en nuestra ciudad) que les explica el itinerario y las especies que, *gracias a la pericia de los educadores, y con su silencio y ánimo de aprender*, podremos observar en la visita. En el



entorno de Punta Herminia nos guiará una “*toupiña*” y la laguna de Eirís una niña de nombre Iris (por su proximidad a la llamativa flor que llena de colorido la primavera de la laguna).

En los audiovisuales se incluyen vídeos para captar la atención de los participantes y hacer las explicaciones más amenas y comprensibles. Estos vídeos están protagonizados por las especies que podremos ver en nuestros recorridos en la visita (ej. los cormoranes y sus buceos que pueden verse lejanos en las islas de San Pedro, o el efecto impermeabilizante de las plumas de las aves acuáticas, como podremos observar en los patos de Eirís, etc.).

Después de proyectar el audiovisual se realiza el taller seleccionado por cada grupo, adaptado como los audiovisuales, a cada uno de los itinerarios y edades de los participantes.

Los talleres fueron los siguientes:

1- Construcción de un “**teatrillo de la biodiversidad**”. Taller diseñado para los participantes de Educación Infantil.

Cada participante contó con una copia en la que se plasmaba la silueta de una planta o animal (siempre relacionado con el itinerario, en este caso – ver a continuación - el de San Pedro). Cada alumno coloreó su dibujo y a continuación lo recortó. Cada niño, a continuación, pegó su dibujo sobre una varilla de madera para construir su títere. Todas estas acciones corresponden a su nivel de edad y sus habilidades manipulativas.

Al terminar, colorearon el grupo, por turnos, el “teatrillo”: impresión de tamaño 100x70 cm, con ilustraciones sobre el Monte de San Pedro y troquelada para

su posterior montaje. Finalmente, se animaba al grupo a realizar una representación de una obra de teatro con sus títeres como protagonistas.

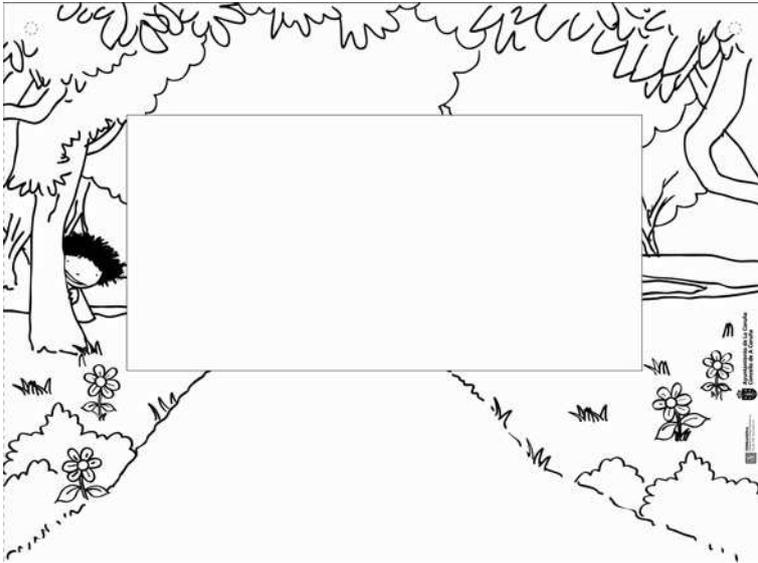


Ilustración 4: teatrillo Monte de San Pedro

2- Construcción de un “**mural de la biodiversidad de Punta Herminia**”. Taller diseñado para participantes pertenecientes al primer ciclo de Educación Primaria.

A cada participante se le entregó un dibujo de una planta o animal relacionada con este itinerario. Cada alumno coloreó y decoró su dibujo para. A continuación, una vez superados estos pasos, recortar su dibujo pegarlo sobre un mural representación del paisaje de Punta Herminia. Luego, cada alumno contaba al resto del aula (venciendo de esta manera su timidez) alguna cuestión de la biología del animal o planta que le había tocado en suerte (a menudo con el auxilio del educador).



Ilustración 5: póster del entorno de Punta Herminia

3- Construcción de un **cubo didáctico con imágenes de animales**. Taller diseñado para participantes pertenecientes al segundo ciclo de Educación Primaria.

A cada participante se le entregó la silueta de un cubo que deberán pintar y montar al completo. En cada una de las caras está dibujado un animal o planta presente en la laguna de Eirís: rana verde, libélula, espadaña, azulón, gorrión y mariposa.

Cuando todos los participantes terminan el montaje se inicia un sencillo juego. Los alumnos se sientan formando un círculo y tiran, a la señal del monitor, sus cubos, al centro. El monitor también tira el suyo que, en lugar de dibujos, tiene mensajes en cuatro de sus caras. Los mensajes hacen mención a una característica de los animales (nace de un huevo, tiene alas, tiene plumas, es un insecto). En las dos caras sin mensajes aparece *Veo, veo*.

Después de que todos hayan tirado el cubo, deben de ponerse en pie aquellos participantes que en sus cubos tienen dibujados animales con características como las reflejadas en el cubo del monitor.

El juego puede modificarse continuamente (para ello se da instrucciones a la profesora). Así, por ejemplo, cuando en el cubo del monitor aparezca *Veo, veo*, se puede incorporar una nueva característica (vive en el agua, tiene pelo,...), o en lugar de ponerse en pie los alumnos, que éstos tengan que contar algo sobre el animal protagonista de su cubo, etc. para poder continuar el juego...

Con esta actividad conseguimos una preparación previa a la visita, así como un refuerzo constante de lo aprendido.

Como alternativa a esta actividad para los grupos de 4 años que querían visitar la laguna de Eirís se realizaban un dominó con piezas gigantes para jugar toda la clase en la que, en lugar de números, aparecen los animales de la laguna de Eirís.

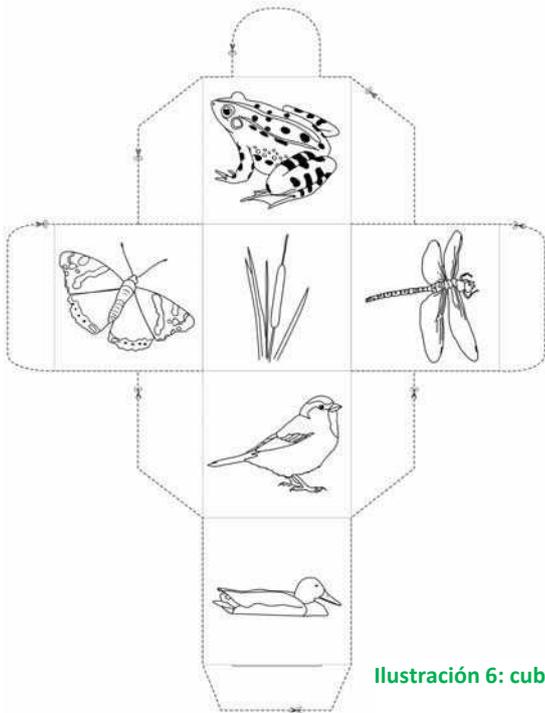


Ilustración 6: cubo modelo 1

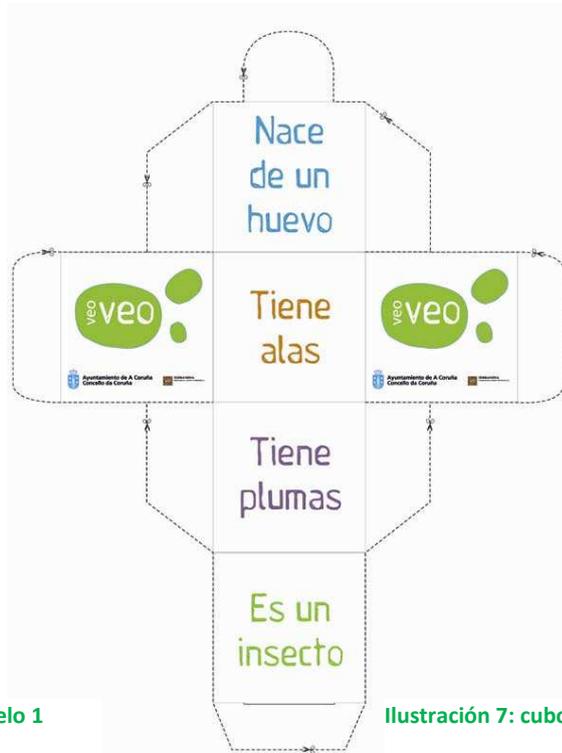


Ilustración 7: cubo modelo 2

3.2. Itinerario

Se plantearon realizar las visitas guiadas en los siguientes espacios naturales presentes en el Ayuntamiento: Monte de San Pedro, Punta Herminia y Laguna de Eirís.

Se escogieron estos lugares por las siguientes razones: la primera y más importante, por ser lugares en los que hay rutas cómodas para el alumnado en un entorno natural, incluso para alumnos con dificultades de movilidad; y en segundo lugar, por poseer un fácil acceso para los vehículos de transporte escolar. Además, en todos estos espacios, está garantizada la seguridad de los niños, ya que no interfieren vehículos a motor en ningún caso.

La mayor parte de las visitas se realizaron en los meses de mayo y junio para intentar “asegurar” buen tiempo. También los audiovisuales y los talleres porque, como se mencionó más arriba, las tres acciones del programa se situaron en el calendario con inmediatez (audiovisual y taller- visita).

Visita al Monte de San Pedro:

Los educadores esperaron al grupo en el aparcamiento de autobuses del Parque. En cuanto llega el autobús, los monitores dan la bienvenida al colegio, se presentan y organizan los grupos. A cada clase de 25 alumnos se le asigna un educador. Tras esta primera toma de contacto se organiza el itinerario (breve explicación a su profesor). Como los protagonistas son niños de entre 4 y 7 años se hace especial hincapié en las normas de seguridad y comportamiento en el Parque. A continuación se comienza el recorrido.

Durante el recorrido se observaron las diferentes plantas y animales del audiovisual y el taller (¡y otras dependiendo de la fecha del año y de la oportunidad!) explicando características generales de cada una.

En las paradas realizadas, se da a conocer a los participantes las diferentes leyendas e historias sobre la ciudad de A Coruña que tiene origen o pueden relacionarse visualmente con este itinerario.

La duración del itinerario osciló entre una hora y hora media, dependiendo de la edad del grupo y de que el tiempo atmosférico fuera o no favorable.

Visita a Punta Herminia:

Los educadores esperan al grupo en el estacionamiento de la Torre de Hércules, donde se presentan y organizan los grupos. A cada clase de 25 alumnos se les asigna un monitor. Tras esta primera toma de contacto se organiza el itinerario en el aparcamiento (se cruzan unas palabras con el profesor, para que conozca nuestro itinerario de esa mañana). Como los alumnos lo eran de Educación Infantil y Primaria se hace especial hincapié en cómo se tienen que comportar en un área natural durante una visita guiada.

El recorrido se hace a través de los caminos existentes, siguiendo la costa desde el aparcamiento de la Torre hasta el aparcamiento de Adormideras (fin del recorrido) donde les espera el autobús.

La duración del itinerario osciló entre una hora y media y dos horas, dependiendo de la edad del grupo y de la climatología.

Visita a la Laguna de Eirís:

Los educadores esperaron al grupo en el estacionamiento. Al recibir al grupo se hace una breve presentación y se organizan los grupos. A cada clase de 25

alumnos se le asigna un monitor. Tras esta primera toma de contacto se organiza el itinerario en la zona donde se sitúa la cúpula del parque de Eirís (se comentan los detalles con el profesor que viene al frente del grupo).

Una vez organizados los grupos, se realiza un juego de pistas en el que los niños deben buscar, en diferentes zonas del Parque, unas fichas con ilustraciones de animales y de plantas que pueden observar en la zona. Cada vez que encuentran una de las pistas se realiza una breve parada explicativa relacionada con la especie animal o vegetal de la ficha. La pretensión es que los participantes, mediante el juego de pistas, consigan llegar a la laguna. Frente al programa de años anteriores, se incorporaron a la visita elementos naturales (nidos, plumas, huellas de animales, piñas comidas, diferentes pistas...) que sirvieron de apoyo a las explicaciones, acompañadas de láminas explicativas.

Una vez que los alumnos llegan a la laguna, se les explican las diferentes especies animales y vegetales que se van observando y la importancia de este ecosistema en una ciudad como la nuestra.

La duración aproximada de esta actividad fue de una hora y media.

4. Material complementario

El material educativo complementario consta de un manual del alumno y un manual del profesor que se encuentra a disposición de todo el público accediendo a través de la página web del Ayuntamiento de A Coruña.

• **Manual del Profesor.** Guía en formato A4 de 44 páginas, con contenidos informativos para los profesores y educadores.

1. Presentación
2. Los ecosistemas de nuestra ciudad
 - 2.1. Edificios, paredes y muros
 - 2.2. Calles y plazas
 - 2.3. Solares
 - 2.4. Jardines y parques
 - 2.5. El puerto
 - 2.6. Playas y rocas
 - 2.7. Acantilados
 - 2.8. Islas
 - 2.9. Zonas Submarinas
 - 2.1. Mar Abierto
3. Itinerarios
 - 3.1. Monte de San Pedro
 - 3.2. Punta Herminia
 - 3.3. Laguna de Eirís
4. Listado de Especies
5. Bibliografía

• **Manual del Alumno.** Guía de actividades prácticas y propuestas en formato A-5, de 32 páginas.

El contenido de este material está directamente relacionado con lo trabajado con los alumnos a lo largo de todo el programa. De este modo sirven como referencia para continuar desarrollándolo en el aula por parte de los profesores.

Además, para cada actividad en concreto se elaboró y preparó un material específico:

- **Audiovisual:** en formato electrónico (PowerPoint para proyección con cañón).
- **Talleres:** ilustraciones en blanco y negro, pósters, palos, pegamento, tijeras, ceras, etc.

- **Juegos didácticos:** tarjetas plastificadas, bolsas etiquetadas...

5. Centros participantes y organización

5.1 Centros participantes

El Programa se desarrolló en 26 centros educativos y participaron 108 grupos con un total de 2565 alumnos.

La distribución fue la siguiente:

Centro	Nivel	Nº grupos	Nº alumnos
C.E.I.P. de Prácticas de Magisterio	E.I. 4 e 5 anos, 1º E.P., 2º E.P.	4	102
C.E.I.P. Alborada	E.I. 4 e 5 anos, 1º E.P., 2º E.P.	10	185
C.E.I.P. Anxo da Guarda	1º E.P, 2º E.P., 4 e 5 anos	3	77
C.E.I.P. Curros Enríquez	EI 4 e 5 anos	3	62
C.E.I.P. Eusebio da Guarda	E.I. 4 e 5 anos	2	50
C.E.I.P. Juan Fernández Latorre	2º E.P.	2	50
C.E.I.P. Manuel Murguía	E.I. 4 e 5 anos, 1º Ciclo E.P.	3	63
C.E.I.P. María Barbeito	1º, 2º E.P.	6	146
C.E.I.P. Montel Touzet	E.I 4 e 5 anos	1	23
C.E.I.P. Raquel Camacho	1º, 2º E.P., EI 4 e 5 anos	8	186
C.E.I.P. Rosalía de Castro	2º E.P.	1	24
C.E.I.P. Sagrada Familia	E.I. 4 e 5 anos	3	71
C.E.I.P. San Pedro de Visma	1º, 2º E.P.	4	83
C.E.I.P. Sanjurjo de Carricarte	1º E.P, 4 e 5 anos	4	93
C.E.I.P. Wenceslao Fernández Flórez	1º, 2º E.P., EI 4 e 5 anos	6	150
CEIP Portofaro	EI 4 e 5 anos	4	101
Centro Ocupacional Pascual Veiga	E.E.	1	23
Colegio Compañía de María	1º, 2º E.P	6	150
Colegio Franciscanos	EI 4 e 5 anos	2	50
Colegio Hijas de Jesús	1º, 2º E.P.	8	200
Colegio Hogar Santa Margarita	1º, 2º E.P., EI 4 e 5 anos	9	224
Colegio Montegrande	1º, 2º E.P., EI 4 e 5 anos	5	125
Colegio Rías Altas	1º E.P.	2	49
Colegio Salesiano San Juan Bosco (Salesianos)	1º, 2º E.P; 4 e 5 anos	6	151
Internacional Eirís	E.I. 4 e 5 anos	4	102

Centro de Formación de Empleo del Ayuntamiento de A Coruña	Adultos	1	25
		108	2565

5.2 Organización de los grupos

Para poder ofrecer una atención más personalizada, en cada centro se separó al total de participantes por grupos, generalmente coincidiendo con la propia agrupación en sus aulas.

En cada actividad el número máximo de participantes fue de 25 alumnos por educador, tanto en las actividades en el aula como en los itinerarios.

El número de actividades realizadas en total fue:

Itinerarios al Monte de San Pedro: 35

Itinerario a Punta Herminia: 35

Itinerario a la Laguna de Eirís: 31

Talleres en total (audiovisual y actividad en aula): 108

5.3 Equipo de educadores

Para la realización del Programa se contó con un equipo de educadores fijo, con amplia experiencia en el campo de la educación ambiental, manejo y dinamización de grupos. El equipo se escogió de tal manera que, tanto su experiencia como su formación previa fuera complementaria entre sí.

Las titulaciones de los educadores y educadoras del Programa incluyeron: Licenciado en Ciencias Biológicas, Licenciado en Ciencias Químicas, Técnico en Salud Ambiental, Monitor de Actividades de Tiempo Libre y experiencia contrastada en actividades de educación ambiental.

El equipo de educadores realizó un trabajo previo intenso de recogida de información, preparación y adecuación de las actividades.

6. Valoración del programa

Para poder hacer una evaluación correcta del Programa, se elaboró una evaluación en la que se recogieron diferentes aspectos.

6.1 Valoración por objetivos

Uno de los objetivos, presente a lo largo de las actividades, fue el de conocer la biodiversidad que hay en la ciudad de A Coruña, para aprender a valorarla y respetarla.

Se han cumplido todos los objetivos establecidos anteriormente, alcanzando diferentes grados en función de factores como el interés mostrado por cada grupo, nivel, conocimientos previos, e incluso climatología que ha marcado particularmente este año.

Los alumnos aprendieron a observar la naturaleza, a reconocer los animales y las plantas que fácilmente se ven en las áreas más naturalizadas de la ciudad con el objetivo de “*conocer para conservar*”.

Con la proyección y explicación del audiovisual, los animales y plantas despertaron continuas preguntas, hasta el punto de no poder atender a todos los comentarios que se querían realizar (en algunos grupos) por falta de tiempo.

Las visitas resultaron especialmente educativas, pues pudieron observar en vivo algunas de las plantas que habían visto en los audiovisuales y tuvieron la ocasión de conocer otras nuevas. La observación de aves tuvo una respuesta excelente en todos los Parques, en particular en Eirís (sin necesidad de prismáticos ni de telescopio) observando las diferentes especies de aves que habitan durante todo el año en la laguna.

Los talleres fueron un éxito. Tanto el taller realizado para la creación del “teatrillo” de la Biodiversidad, como el mural de Punta Herminia, eran talleres cooperativos en los que todos aportaban su trabajo para un fin común. El taller del cubo trófico, aunque era una actividad individual también gozó del éxito esperado, ya que al finalizar su tarea, los alumnos realizaban juegos colectivos.

6.2 Valoración del Programa por los centros

En todos los centros se repartió una evaluación en la que los docentes participantes en el programa podían valorar y opinar acerca de las actividades realizadas.

El cuestionario se divide en dos apartados, correspondientes a las dos sesiones y un tercero, a mayores, que valoraba de forma general el Programa.

Se pidió que los profesores puntuaran de 1 a 5 (5 era la mejor valoración) diferentes aspectos relacionados con la actividad, ofreciendo también la posibilidad de expresar sugerencias u opiniones.

En cuanto a la valoración general de las actividades cabe destacar los siguientes ítems:

- El 100 % de los profesores encuestados consideran que las actividades cumplieron los objetivos establecidos en un principio ya que valoraron este aspecto con las puntuaciones más altas, 4 y 5.
- La mayor parte de los profesores, el 80%, también valoró con un 5 la adaptación del programa a las edades y características de los participantes.
- El 80% de los profesores puntúan con un 5 la labor de los monitores que realizaron las actividades. El 20% les otorga un 4.
- El 70% de los docentes opinan que las actividades realizadas fueron muy adecuadas (valoración 5), el 30% las consideran adecuadas (valoración 4).
- En cuanto al material utilizado, el 100% de los encuestados le dan la puntuación máxima (4 o 5).
- Por último los profesores presentes en las actividades que componen este programa educativo, valoraron la capacidad de dicho programa para fomentar un cambio de actitud respecto al medio ambiente. El 90% puntuó este aspecto con un 4 o 5.

6.3 Valoración del Programa por los educadores de educación ambiental

Los educadores valoraron muy positivamente el programa, tanto en la consecución de los objetivos previstos como en la realización satisfactoria de su labor.

Fue muy importante la presencia de los profesores en el desarrollo del programa, no solo para comprobar que se cumplían sus expectativas, sino para que los alumnos vivieran las actividades como algo ligado a sus actividades de formación. Además, su colaboración fue imprescindible por el conocimiento personal de los alumnos, que en casos resultó de gran utilidad por la autoridad que sobre ellos ejercen, facilitando nuestra labor.

La idoneidad de los espacios disponibles por parte del centro, y la buena disposición de los participantes, completan los puntos que tuvieron en cuenta los educadores para valorar el Programa como muy positivo.

La mayoría de los grupos, por su edad (muy pequeños) buscan situar las fechas de sus itinerarios en los meses primaverales. Por esta razón, algunas fechas del final del curso han estado repletas de grupos, en particular en un año como este 2013 lleno de incidencias climatológicas desfavorables. En cualquier caso, todas ellas pudieron resolverse con satisfacción. De todos modos, en futuros años, si la primavera viene con unas mejores temperaturas y menos precipitaciones, el mes de abril y mayo deberían de ser una prolongación efectiva de este programa, lo que permitiría extender en más fechas las oportunidades de vista de estos Parques.

La incorporación de elementos naturales a las visitas ha resultado un gran éxito. En los alumnos (¡y también en los profesores!) la oportunidad de ver algunos indicios y rastros que dejan los animales en la ciudad ha resultado muy atractivo para todos. El espectacular nido del carrizo, el funcionamiento de las plumas, etc. visto en mano, es muy interesante e ilustrativo.

Comentarios de profesores en los que nos expresan que este programa y las salidas a los Parques son las que aguardan los alumnos con mayor interés de todo el año, y su propia satisfacción por los resultados obtenidos (en persona y a través de las evaluaciones) suponen un importante efecto moralizador para nuestra tarea. Que la percepción del trabajo realizado a través de estos programas sea tan unánime y relevante en la formación de nuestros niños de cara a su futuro y al futuro del medio ambiente urbano y por extensión al mundial, nos llena de orgullo.

Evaluación centros "Ve, veo" (valoración general)

