CONAMA2012
CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

# Programa Educativo: ¿Biodiversidad?... Sigue el sendero

**Autor:** Araceli Martín Sepúlveda

**Institución:** Ayuntamiento de Málaga

**Otros autores:** Nadales Zayas E. (Ayto. de Málaga); Martín Jaime J. (Aula del Mar de Málaga); Bellido López J. (Aula del Mar de Málaga); Martín Morales P. (Aula del Mar de Málaga) y Martín Jaime, F. (Aula del Mar de Málaga)

## Resumen

Este programa se incluye dentro del Programa de Educación y Concienciación Ambiental Urbana. La finalidad de este itinerario ambiental es la puesta en valor del Patrimonio Natural que representa la Biodiversidad e incluirla como materia transversal en la educación de manera que esté presente en el día a día de los escolares Malagueños. Los objetivos específicos del programa son: - Dar a conocer la riqueza biológica y ambiental de los espacios circundantes al Centro Ambiental de Málaga "Los Ruices". - Poner en valor el monte mediterráneo como ecosistema - Sensibilizar sobre la necesidad de preservar el patrimonio ambiental existente en los entornos urbanos. - Reflexionar sobre algunos de los problemas ambientales con mayores repercusiones a escala urbana y planetaria. El itinerario ambiental consiste en un trayecto a pie a lo largo de un sendero acondicionado que permita analizar las características del monte mediterráneo. A lo largo del recorrido se realizan paradas cada una de ellas con finalidades distintas. Destacando el análisis del paisaje y de actividades humanas desde los miradores, la observación de comunidades vegetales e identificación de flora mediterránea, los usos de suelo predominantes y su evolución en el tiempo, la localización de especies invasoras, la identificación de impactos ambientales y principales medidas para mitigarlas. Todo ello combinado con actividades dinámicas tanto individuales como en grupos, que finalizan con una puesta en común con juegos en contacto directo con la Biodiversidad. La actividad es guiada por dos monitores ambientales cualificados que potencian la participación activa mediante dinámicas de grupos y diversas actividades a lo lardo de la visita. El sendero se encuentra dentro del Centro Ambiental de los "Ruices". El itinerario, dirigido a alumnos de 6º de Primaria, Secundaria, Bachiller y Módulos formativos. Se realiza de lunes a viernes en un horario comprendido entre las 9:30 y las 13:00 horas y ha sido diseñado para grupos de un máximo de 50 estudiantes, que deben ir acompañados por dos profesores del centro y son guiados por monitores/as ambientales. En este programa, el Centro Educativo debe facilitar el transporte de los alumnos/as hasta el Complejo Ambiental donde serán recibidos por los monitores del programa. El Programa "¿Biodiversidad?, sigue el sendero" se ha desarrollado desde el 21 de febrero hasta el 20 de junio de 2012 y ha contado con una participación de 1679 alumnos/as y 101 profesores/as.

**Palabras claves:** Programa Educativo; Bidiversidad; Sigue el Sendero; Itinerario Ambiental

## INTRODUCCIÓN

El Programa Educativo ¿Biodiversidad?, Sigue el Sendero está incluido en el Programa de Educación y Concienciación Ambiental Urbana, del Área de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Málaga. Su finalidad es la puesta en valor del Patrimonio Natural que representa la Biodiversidad e incluirla como materia transversal en la educación de manera que esté presente en el día a día de los escolares malagueños y lograr así, un campo de actitud de los participantes hacia un mayor respeto y conservación de este patrimonio.

## ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN:

El presente programa educativo pretende consolidar y desarrollar el que experimentalmente se inició en el curso escolar 2010/11 sobre un espacio natural habilitado y poco transformado que se puso en valor con la financiación del **Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local a través del cual se acondicionó, entre otros aspectos, un sendero y miradores.** Con este nuevo itinerario se le proporciona continuidad temporal y constituye la herramienta-recurso fundamental para que el concepto “BIODIVERSIDAD” se instale definitivamente en el diseño curricular de la educación formal como materia transversal de los alumnos/as malagueño/as y a la vez, sirva de referencia para los objetivos de Asociaciones vecinales y ONG´s con vinculación ambiental.

Para ello se usa este espacio (usando como eje el sendero) y la presencia de las especies características de nuestro entorno y que abarcan los estratos herbáceos, arbustivos y arbóreos de suelos fundamentalmente de roca arenisca (asperones), así como su fauna asociada. La degradación que sufren los entornos seminaturales de nuestro territorio hace imposible mostrar nuestra riqueza natural sin desplazamientos (inconveniente para las labores educativas). Este “germen” sirve de punto de partida no sólo para la observación y conocimiento sino para el posterior desarrollo de actividades socio-ambientales de plantación.

## OBJETIVOS:

La Biodiversidad como indicador de la riqueza del patrimonio natural es el fin último de nuestro programa. A través de la sensibilización y concienciación ambiental, se pretende que la biodiversidad forme parte tanto de la formación como del ocio de los participantes de un modo activo y atractivo. El acercamiento y contacto directo con el monte mediterráneo constituyen la mejor vía para alcanzar estos objetivos.

El itinerario ambiental permite dar a conocer la riqueza biológica y la riqueza ambiental del monte mediterráneo, a partir de este análisis, puedan conocer el origen, efectos y prevención de algunos de los problemas ambientales con mayores repercusiones a escala urbana y planetaria: Pérdida de Biodiversidad, Cambio Climático, gestión de residuos y contaminación atmosférica. Para ello se han usado los recursos propios del ecosistema y los recursos paisajísticos que proporciona el entorno desde los miradores.

**Los objetivos específicos del programa son:**

- Dar a conocer la riqueza biológica y ambiental de los espacios circundantes al Centro Ambiental de Málaga “Los Ruices”.
- Poner en valor el monte mediterráneo como ecosistema.
- Sensibilizar sobre la necesidad de preservar el patrimonio ambiental existente en los entornos urbanos.
- Reflexionar sobre algunos de los problemas ambientales con mayores repercusiones a escala urbana y planetaria.
- Análisis del paisaje (natural, agrícola, humanizado, etc).
- Incentivar la co-participación.

## LOCALIZACIÓN:

El Monte Malagueño en el que se encuentra el sendero y desarrolla el itinerario ambiental presenta una superficie de 1,2 Ha. y se localiza al noroeste del término municipal de Málaga, entre el Puerto de la Torre y Campanillas, en el paraje conocido como Los Ruices, junto a la barriada de los Asperones. Esta zona se encuentra alejada de los principales núcleos urbanos próximos (Málaga, Campanillas, Puerto de la Torre), situándose en la periferia del conjunto de instalaciones que sirven para la

**Área de actuación**

gestión de los residuos sólidos urbanos del Municipio de Málaga, el Centro Ambiental "Los Ruices".

Entre las plantas de envases y de compostaje se han diseñado dos rutas que discurren por camino y sendero respectivamente, y que nos acercan al conocimiento del monte mediterráneo y a la observación de la estructura urbana de Málaga y el análisis del paisaje, gracias a la estratégica situación de los miradores construidos.

El **sendero**, de 627 mts de longitud discurre a través del monte, desde la zona agrícola hasta la cima, a 218 mts. de altitud y que culmina con el mirador nº 2. superando un desnivel de 40 mts por lo que las pendientes son muy suaves y su práctica accesible.

El municipio de Málaga se localiza en la zona meridional de la provincia, ocupando una superficie de 385,3 $km^2$ lo que supone un 5.27% del territorio provincial. En cuanto a su topografía, Málaga capital se localiza en una pequeña bahía a pie al pie del Monte Gibralfaro, dominando al Oeste las vegas de los ríos Guadalmedina y Guadalhorce. Este espacio geográfico queda arropado por elevaciones montañosas como la sierra de Mijas al Suroeste y los montes de Málaga al Norte y Este, quedando abierta al mar de Alborán al sur.

Plano de situación

**BREVE DESCRIPCIÓN:**

Dos monitores ambientales formados específicamente por los técnicos del Área de Medio Ambiente se encargan de acompañar a los visitantes a la vez que constituyen los nexos con los representantes de los mismos para el seguimiento de las actividades. A grandes rasgos la actividad educativa fundamenta la participación activa de los usuarios a través de ejercicios de búsqueda y descubrimiento de características botánicas, usos, asociaciones y rol en el ecosistema usando distintas dinámicas, tanto individuales como en grupos, que finalizarán con una puesta en común y con juegos en contacto directo con la biodiversidad.

El itinerario ambiental consiste en un trayecto a pie a lo largo de un sendero acondicionado que permite analizar las características del monte mediterráneo. Las vistas panorámicas de la ciudad que se pueden divisar desde los caminos, senderos y miradores, invitan a analizar las características naturales más emblemáticas del entorno. Para ello, a lo largo del recorrido se realizan paradas con finalidades distintas, destacando el análisis del paisaje y de actividades humanas, la observación, composición y estado de las principales comunidades vegetales existentes, la identificación de flora mediterránea, los usos del suelo y su evolución en el tiempo, la localización de especies invasoras, la identificación de impactos ambientales y principales medidas para mitigarlos.

## DESTINATARIOS

El itinerario, está dirigido a alumnos de 5º y 6º de Educación Primaria, Educación Secundaria, Bachiller y Ciclos Formativos. Así como a colectivos de ciudadanos o entidades que estén interesados en realizar la visita ambiental.

## METODOLOGÍA

El itinerario ambiental se realiza de lunes a viernes en un horario comprendido entre las 9:30 y las 13:00 horas y ha sido diseñado para grupos de un máximo de 50 estudiantes, acompañados por dos profesores del centro y guiados por educadores/as ambientales que potencian la participación activa a lo largo de la visita.

Este itinerario ha sido ideado y realizado en base a visitas previas periódicas que se han llevado a cabo por parte de educadores ambientales de amplia experiencia profesional. La metodología empleada ha sido siempre participativa y pensada para la interpretación directa del medio y el empleo de todos los sentidos. Se integran en el itinerario juegos y dinámicas que favorecen la implicación de los participantes.

Además se cuenta con un catálogo de la Flora presente en el itinerario y su entorno que puede ser consultado de forma previa y posterior a la visita y cuya finalidad es servir de apoyo y recursos didácticos en los centros educativos. El catálogo de Flora se puede consultar en el siguiente enlace:

http://www.lineaverdemalaga.com/medioambiente/itinerarios/01/03_inventario.asp

## RECURSOS MATERIALES:

Los recursos materiales del programa educativo se resumen en los siguientes:

- Infraestructuras: Sendero habilitado y miradores.
- Planos del recorrido.
- Ficha didáctica para la visita de escolares. Estructurada en cuatro temáticas correspondientes a los cuatro grupos de trabajo: Paisaje, actividades humanas, fauna y vegetación.

- Folletos interpretativos y uso de Guías de vegetación, fauna, paisaje, etc.
- Catálogo de Flora identificada en el Centro Ambiental de los Ruices (127 especies).
- Cuestionario sobre las actividades realizadas y ficha de evaluación.
- Información en página web: Línea Verde de Málaga: Inventario de Flora Silvestre, programa Educativo e itinerarios Ambientales.

## ESQUEMA Y PROGRAMA DEL ITINERARIO:

**10:00 h:** Comienzo del itinerario.
**10:05 h:** Parada 1: Asperón.
**10:15 h**: Recorrido hasta la Parada 2: Mirador sur.
**10:30 h**: Recorrido hasta la Parada 3: La Era.
**11:00 h.** Recorrido ascendente hasta la Parada 4: Mirador alto.
**11:30 h**: Descanso para desayunar en el mirador alto
**11:45 h**: Dinámica: Dibujar croquis del entorno.
**12:00 h**: Recorrido hasta la Parada 5: Mirador sur.
Dinámica: encuentro con un árbol.
Puesta en común de los trabajos en grupo.
**13:00 h**: Recorrido final hasta zona de recogida del grupo.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ITINERARIO

### Parada 1: Presentación del itinerario

En esta primera parada se hace la presentación de los monitores y se explica las características de Los asperones, roca que da nombre de la zona. Tras ello, se inicia el itinerario por el camino que parte de la planta de envases y se avanza unos 200 metros a través del camino hasta alcanzar el mirador Sur. En el corte del camino se identifican

especies ruderales y nitrófilas que conviven con el estrato herbáceo mediterráneo como por ejemplo son el trébol de mal olor y la lavanda respectivamente.

**Parada 2: Mirador Sur.**

En este mirador los monitores realizan la entrega de materiales necesarios para las actividades: Fichas didácticas, fichas de identificación y prismáticos y dividen a los/as alumnos/as en cuatro grupos de trabajo:

- Flora
- Fauna
- Paisaje
- Actividades humanas

Una vez formados los grupos se les explica la dinámica a realizar durante el recorrido:

- Reconocer al menos un ejemplar de las familias: Cistáceas, labiadas, compuestas, umbelíferas, gramíneas, fabáceas.
- Identificar una especie mediante preguntas al educador/a y a través de características de la especie como tipo de hoja, color flor, tacto, tamaño, etc.

**Contenidos:**

En esta zona y aprovechado como recurso el mirador se inicia el análisis del paisaje y de las comunidades y especies vegetales próximas, abordando los siguientes aspectos:

- Visión general del entorno
- Presencia de vegetación antrópica y no antrópica
- Usos de algunas plantas vistas en el recorrido
- Invitar a los participantes a descubrir olores, texturas
- Invitarles a reflexionar e interpretar

**Especies relevantes**: En esta parada se hace hincapié en las siguientes especies características del monte mediterráneo: Palmito, Romero, Retama, Esparto, *Cosentinia vellea* (especie protegida), Bufalaza.

**Parada 3: La Era.**

Desde el mirador se conduce a los escolares hacia una antigua era y ruinas de un asentamiento humano en el territorio muy próxima al sendero que asciende al segundo mirador. Junto a la era, se observan los vestigios de cultivos que aún persisten en el terreno, se identifican almendros, algarrobos, higueras, chumberas y distintas variedades de olivo en una disposición de cultivo. Esta presencia se aprovecha para explicar los cambios de usos del suelo y cómo estos afectan a la vegetación existente en la zona.

Sirve a su vez para exponer cómo afecta el abandono de los cultivos a la evolución del ecosistema que consiste en una progresiva "colonización" de especies mediterráneas que ya están presentes en la zona. A su vez, se explican requisitos fundamentales para su evolución, que requiere ineludiblemente la formación de suelo.

En cuanto al análisis del paisaje, desde esta zona se hace especial hincapié en la diferente vegetación existente sobre todo a partir de las zonas de transición entre vegetación natural en si misma, y entre esta y los cultivos abandonados. Se analizan los factores ambientales que afectan a estos cambios como son el cambio de pendientes, usos del suelo, grado de formación y riqueza de suelo, usos del suelo y altitud principalmente.

**Contenidos:** Los contenidos didácticos están relacionados por tanto con:

- Era
- Cortijo
- Vegetación de cultivo
- Diferencias entre la flora existente en zonas llanas y zonas de mayor pendiente.

**Especies relevantes**: En esta zona las especies a destacar son: Higuera, Granado, Almendro, Chumbera, Algarrobo, Olivo/acebuche, Espino negro, Líquenes.

**Dinámica a realizar durante el recorrido**: Durante este recorrido los escolares deben identificar una especie mediante preguntas al educador/a además, los monitores permiten un tiempo libre para el contacto con la flora del lugar y búsqueda de la especie.

## Parada 4: Mirador Alto.

Tras la actividad final de la parada en la era, se inicia el ascenso hacia el mirador alto. A lo largo del camino se realizan paradas para resaltar la gran diversidad de especies que encontramos a los lados del sendero. En su trayecto merece reseñar a los alumnos la evolución del ecosistema, características del matorral y encinar y se les invita a conocer las especies presentes a través de los sentidos tacto, vista y olor

fundamentalmente, para explicarles curiosidades y utilidades de las plantas así como las estrategias de supervivencia, polinización y dispersión de las semillas de cada una de ellas.

Paralelamente, se realiza un análisis del paisaje pues el ascenso invita a analizar las vistas que se divisan. Una vez, en el mirador alto los alumnos aprovechan para tomar el desayuno y disfrutar de las vistas panorámicas del municipio de Málaga.

**Contenidos:**

- Monte mediterráneo
- Matorral
- Encinar (hábitat clímax)
- Charca
- Hitos reconocibles desde el mirador (Torre almenara, chimeneas, PN desembocadura del Guadalhorce, cantera…)

**Especies relevantes**: Gamones; Mirto; jara blanca; jara crispada; Lavanda; cantueso; aulaga; coscoja; ruda; olivilla; Adenocarpo; Tomates del diablo.

**Dinámica**: En este recorrido la dinámica fundamental consiste en realizar un análisis del espacio y dibujar croquis del entorno identificando los hitos naturales y artificiales.

**Parada 5: Mirador Sur.**

Finalmente, se inicia el descenso a lo largo del sendero y hacia el mirador sur. Una vez en el mirador, se ponen en común la información recopilada por cada uno de los cuatro grupos de trabajo centrado en las siguientes temáticas: Flora, fauna, paisaje y actividades humanas y usando como soporte la ficha didáctica facilitada al inicio de las actividades.

Tras la puesta en común, reflexiones e intercambio de impresiones, se desarrolla la dinámica final del itinerario para volver a lo largo del camino a la zona de recogida para volver al Centro Educativo.

**Dinámica: Encuentro con un árbol**

La dinámica consiste en distribuir a los alumnos por parejas, un miembro debe vendarse los ojos y su compañero le guiará hasta uno de los árboles del entorno. Una vez allí deberá memorizar detalles del árbol sin usar la vista, tras lo cual el guía volverá a

llevarlo al punto de partida y le quitará la venda. Tendrá que buscar y reconocer "su" árbol.

**Especies que se reconocen**: Encina, mimosas (especie invasora).

## PARTICIPACIÓN:

El itinerario se ha desarrollado desde el 21 de febrero hasta el 20 de junio de 2012 y ha contado con la participación de 64 Centros Educativos y un total de 1679 alumnos/as y 101 profesores/as.

| 5º Primaria | 6º Primaria | 1º ESO | 2º ESO | 3º ESO | 4º ESO | PCPI | 1º Bachillerato | Adultos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 115 | 700 | 300 | 310 | 73 | 76 | 15 | 25 | 65 |

## CONCLUSIONES DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

La Educación Ambiental es un área transversal en el sistema educativo de Andalucía. La oferta de estos itinerarios ambientales para la conservación de la biodiversidad a los centros educativos del municipio de Málaga ha sido altamente valorada por el profesorado y alumnado, destacando su aportación como educación en el medio. Los participantes han destacado la gran variedad de recursos didácticos que ofrece un recorrido de baja dificultad y corta longitud, como pueden ser la panorámica de 360 grados de la ciudad y su entorno desde el mirador alto, la biodiversidad vegetal propia del matorral mediterráneo y de los usos tradicionales agrícolas, así como la fauna, resaltando la presencia de aves rapaces como el aguililla calzada o especies en peligro como el camaleón. Todo ello, sorprendentemente ubicado junto al Centro Ambiental de Málaga "Los Ruices".

Asimismo, destacan que las actividades están diseñadas para una participación activa del alumnado, los cuales apoyados en fichas didácticas y catálogos, identifican plantas mediante la observación, el tacto y el olfato, valorando sus múltiples usos medicinales y tradicionales.

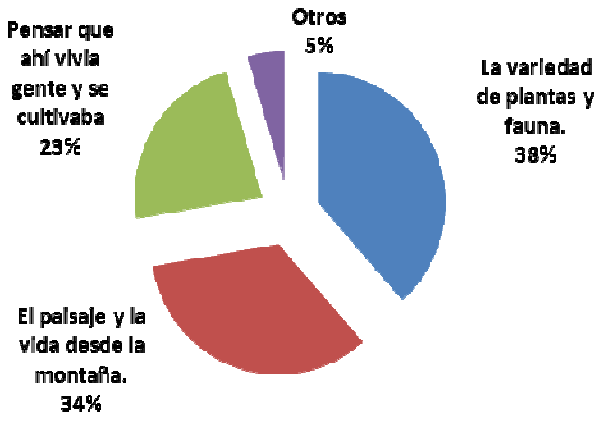
El reto es la implicación del profesorado para la prolongación de la actividad formativa en el centro educativo, mediante la realización de talleres de expresión y aplicación de lo aprendido, e incluso visitando las zonas verdes de su barrio con la intención de realizar propuestas para su puesta en valor entre los vecinos.

La página Web del Área de Medio Ambiente y Sostenibilidad contiene una guía exhaustiva de los contenidos del itinerario, incluyendo el catálogo de flora realizado al efecto. Por tanto, incluye un recurso didáctico para el trabajo en el aula.

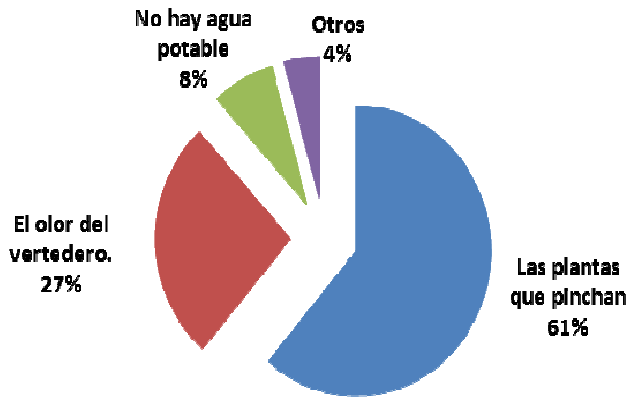
## EVALUACIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

Se presentan los resultados significativos de los cuestionarios de evaluación proporcionados a los participantes del programa educativo:

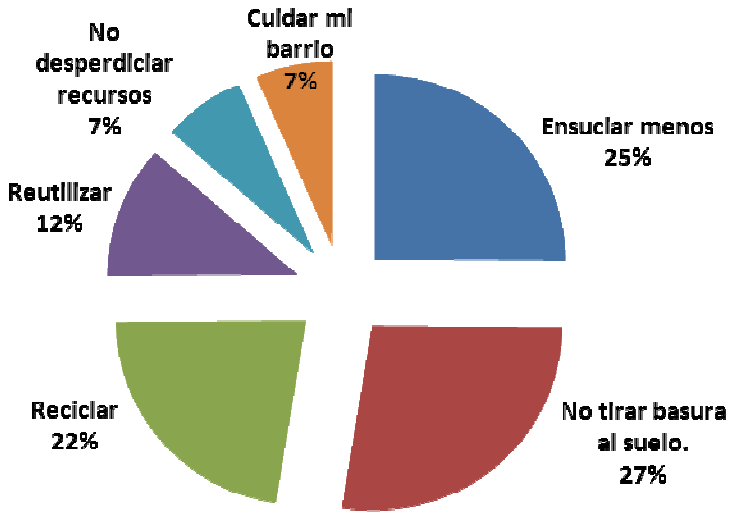
**¿Qué es lo que más te ha sorprendido?**




**¿Qué es lo que menos te ha gustado?**




**¿Qué puedes hacer tu?**



**PREMIOS:**

Este programa educativo ha sido premiado en el III Encuentro Andaluz de Experiencias en Educación Ambiental y Sostenibilidad realizado en Alcalá de Guadaira (Sevilla) el 28 de junio de 2012, organizado por la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y la Federación Andaluza de Municipios y Provincias (FAMP).

El objeto de este encuentro fue potenciar y poner en valor las iniciativas más significativas de Educación Ambiental y Participación Ciudadana realizadas a nivel local, incluyendo, este año como novedad, un reconocimiento público a las 4 Mejores Buenas Prácticas presentadas a través de Pósters. Los criterios de selección se basaron en la implementación (diseño, metodología y transferencia), eficacia (impacto ambiental y social positivo) e innovación.

El Área de Medio Ambiente del Exmo. Ayuntamiento de Málaga participó en este encuentro junto más de 60 Ayuntamientos, Diputaciones y Mancomunidades según datos de la FAMP y obtuvo una mención especial a las Mejores Prácticas en Materia Ambiental por este programa Educativo: "***¿Biodiversidad?, Sigue el sendero***". **Más información en:**

**Blog de la FAMP:** http://www.famp.es/recsa/sostenibilidadlocal/?p=749

**PROGRAMA EDUCATIVO CURSO LECTIVO 2012/13:**

Dada la buena acogida que ha recibido este programa educativo, se ha vuelto a ofrecer como programa educativo para el curso lectivo 2012/2013. Al respecto, cabe mencionar que debido a la situación económica actual en la que nos encontramos, la participación se ha visto muy condicionada al ofrecimiento e inclusión del autobús de forma gratuita.

Para dar cobertura a un mayor número de participantes este año se ofrecen distintas posibilidades para desarrollar el itinerario ambiental aprovechando el recurso del transporte de alumnos gratuito al Centro Ambiental de Los Ruices dentro del programa educativo "La gestión de los residuos sólidos y urbanos". Junto a ella, se incluye la

posibilidad de conocer la importancia de la biodiversidad desde el propio centro educativo. La finalidad es que se beneficien de los contenidos didácticos de este programa educativo el mayor número de centros y escolares, adaptando el programa a las necesidades y recursos de cada centro educativo.

**Opciones para el desarrollo del programa:**

**Opción A**: Incluye tres jornadas. Actividades gratuitas en las que el Centro Educativo únicamente deberá facilitar el transporte de los alumno/as hasta el Complejo Ambiental donde serán recibidos por los monitores del programa. Incluye:

- ✓ **Actividades previas** en el Centro Educativo (duración 2 horas) como introducción a la materia y familiarizar a los alumnos de conceptos como biodiversidad, conservación, herbarios y fichas de plantas, entre otros, usando como soporte la información digital disponible en el portal web del Area de Medio Ambiente y Sostenibilidad: http://www.lineaverdemalaga.com/medioambiente/itinerarios/01/itinerario01.asp

- ✓ **Itinerario Ambiental** por el Sendero situado en el Centro Ambiental de Los Ruices y elección de una especie para el herbario. El itinerario se realizará de lunes a Viernes en un horario comprendido entre las 9:30 y las 13:00 horas y ha sido diseñado para grupos de un máximo de 50 estudiantes, que deberán ir acompañados por dos profesores del centro y estarán guiados por monitores/as ambientales.

- ✓ **Actividades posteriores** en el Centro Educativo (duración 2 horas). Su finalidad es servir de intercambio de experiencias entre el alumnado y consolidar los conceptos y hábitos responsables adquiridos en la visita.

**Opción B**: Incluye una jornada. La actividad gratuita se desarrollará en el propio centro y tendrá una duración aproximada de 2 horas.

Se trata de una jornada de actividades en el Centro Educativo en la que usando como soporte la información digital disponible en el portal web del Area de medio Ambiente y Sostenibilidad

http://www.lineaverdemalaga.com/medioambiente/itinerarios/01/itinerario01.asp,

Se abordarán todos los aspectos y contenidos del programa desde el aula. Según la disponibilidad por la localización del centro se incluye la elección de una

especie característica a ser posible de monte mediterráneo para la elaboración de la ficha para el herbario.

**Opción C**: Incluye una jornada. Actividad gratuita se desarrolla durante 90 minutos.

Se trata de usar como recurso el transporte de escolares al programa educativo de la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos que se desarrolla también en el Centro Ambiental de "Los Ruices". En este caso, se realiza una combinación de ambos programas educativos siendo la duración del itinerario exclusivamente de 90 minutos.

## MEJORAS DEL PROGRAMA EDUCATIVO CURSO 2012/13:

Junto a la posibilidad de adaptar el programa educativo a las necesidades y recursos de los Centros y estudiantes, además este año se incluyen actividades innovadores en el programa que a continuación se presentan:

### 1. Creación de un Herbario:

#### Objetivo:

La actividad pretende generar una colección de pliegos de herbario de las especies de flora presentes en el itinerario. Una vez realizado el catálogo de la especie, se dará a conocer la técnica tradicional de creación de herbario identificando el Centro educativo, curso y año de la realización de cada ficha. El conjunto de fichas constituirá un herbario de enseñanza en el que rezarán las aulas y centro autores. Se reunirán todas las fichas para constituir un herbario que tendrá una ubicación fija para visitarlo pero también se usará como material itinerante en los centros participantes.

#### Metodología:

Al inicio de cada recorrido se le pide a cada grupo que seleccione una especie de las que vean en flor y en su caso en fruto durante el itinerario. Una vez seleccionada, deben elegir dos o tres ejemplares representativos y arrancarlos con cuidado. Una vez se llega al primer observatorio se procede a su preparación para el prensado. Además, cada grupo deberá rellenar una ficha en la que se identifica la especie, características, equipo recolector, fecha y lugar de recogida del espécimen. El proceso posterior de prensado queda en manos de los monitores ambientales.

**Materiales de trabajo:**

- Prensa manual
- Papel secante
- Etiquetas
- Pliegos de periódico en blanco

## 2. Charla previa y/o post en Centros:

Como se han presentado en las opciones del programa educativo 2012/13 se ha incluido desarrollar charlas previas y posteriores a las actividades en el centro, según la opción elegida. Su finalidad es motivar al alumnado antes de ir al sendero utilizando recursos educativos de la educación formal y consolidar conceptos y hábitos sostenibles adquiridos durante la visita.

**Metodología:**

En función de la opción elegida, los monitores se presentan en el Centro media hora antes de la salida y/o bien en los días previos y usando los propios medios del centro (ordenador y cañón) impartirán una charla de presentación y/o posterior de la actividad. Los principales temas que se exponen son:

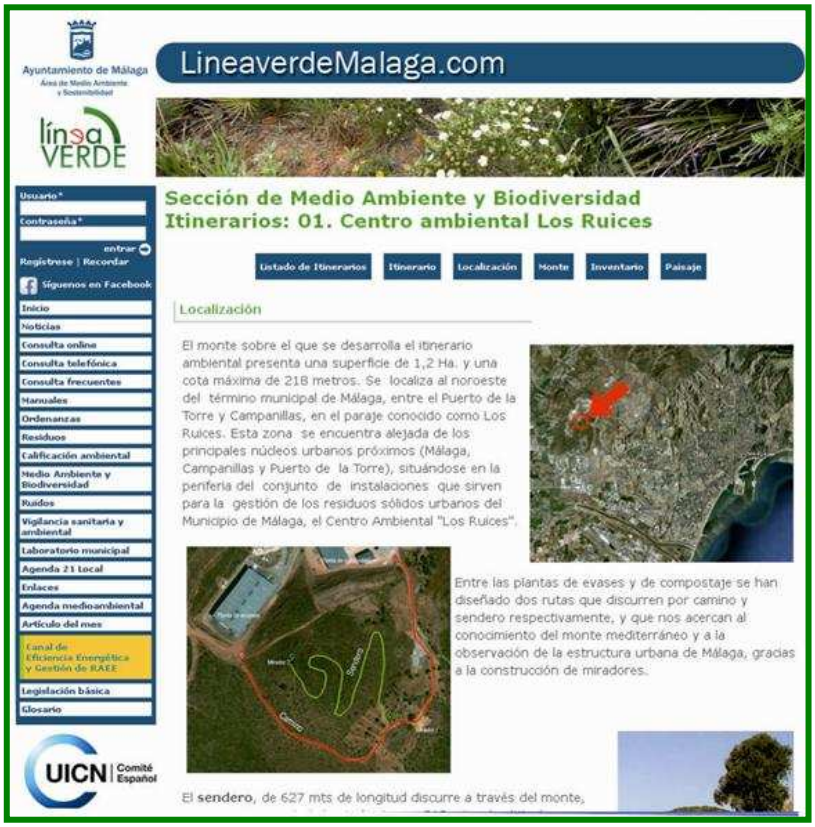
- Fauna y flora mediterránea
- Biodiversidad
- Conservación de ecosistemas.

**Más información y recursos:**

- Página Web Línea Verde de Málaga. www.lineaverdemalaga.com
- Oferta curso 2012/2013: http://www.lineaverdemalaga.com/doc_educativos.asp
- Itinerario Ecológico:

  http://www.lineaverdemalaga.com/medioambiente/itinerarios/01/itinerario01.asp
- Inventario Florístico:

http://www.lineaverdemalaga.com/medioambiente/itinerarios/01/03_inventario.asp

- Programas Educativos:

  http://www.lineaverdemalaga.com/documentacion/educ_ambiental/Rueda_prensa_2012-13.pdf