

# ECOHERENCIA

Restauración de ecosistemas y custodia del territorio / Educación ambiental y sensibilización / Agroecología y permacultura / Investigación y ciencia ciudadana

## MEMORIA 2018



# ÍNDICE

03

---

## Sobre Ecoherencia

04

---

## Restauración de ecosistemas y custodia del territorio

- 05 Resumen de acciones
- 06 Creación de charcas para anfibios
- 07 #LeroyMerlinReforesta
- 08-09 Además hemos hecho

10

---

## Educación Ambiental y Sensibilización

- 11 Resumen de acciones
- 12 Cierra el círculo
- 13 Educación Ambiental en el Parque Regional de la cuenca media del río Guadarrama y su entorno
- 14 Talleres de varamiento en la Costa Gaditana
- 15-17 Además hemos hecho

18

---

## Agroecología y Permacultura

- 19 Resumen de acciones
- 20 Escuela Vives Aprendes. Agroecología y huertos urbanos
- 21 Cultivando futuro
- 22-23 Además hemos hecho

24

---

## Investigación y Ciencia Ciudadana

- 25 Resumen de acciones
- 26 Ensayos de investigación con plantas multifuncionales
- 27 Investigación de huertas sociales en la provincia de Málaga
- 28 Además hemos hecho

29

---

## Agradecimientos

# SOBRE ECOHERENCIA

Ecoherencia es una cooperativa sin ánimo de lucro que nace en 2012 como un grupo de personas que sienten la necesidad de cambiar el mundo. Durante los seis siguientes años ese pequeño grupo ha ido creciendo hasta convertirse en una empresa estable y fuerte que sigue persiguiendo los mismos sueños y sigue enfrentándose a los mismos desafíos que al principio: promover un cambio de hábitos hacia rutinas más sostenibles. Una pequeña llama en la tempestad del siglo XXI, Ecoherencia se aferra a la idea de que somos capaces de adaptarnos a estos “tiempos modernos” y modificar nuestras conductas para que nuestros nietos tengan un mundo en el que vivir. No ha sido fácil, pero la satisfacción de saber que vamos dando pequeños pasitos en la dirección adecuada nos hace seguir trabajando cada día en mejorar nuestras actividades, progresar y seguir aprendiendo para que, algún día, miremos hacia atrás y veamos la construcción de una sociedad que sea capaz de vivir en armonía con el medio que le rodea. Puede sonar utópico... pero la vida, como siempre, es sueño.

**RESTAURACIÓN  
DE ECOSISTEMAS  
Y CUSTODIA  
DEL TERRITORIO**

# RESUMEN DE ACCIONES

## 2018

**46**  
acciones

**2 891**  
participantes

**198,5**  
horas de trabajo  
directas

**1 735,4**  
kg basura  
recogida

**3 946**  
árboles y arbustos  
plantados

**1 960**  
kg de especies  
invasoras recogidas

**102**  
cajas-nido  
construidas

**8**  
especies de  
semillas recogidas

**6**  
charcas  
construidas

**7 447**  
nendo dango

**10**  
provincias  
donde se ha actuado

**36**  
entidades públicas y  
privadas implicadas

• 2018

# CREACIÓN DE CHARCAS PARA ANFIBIOS



El proyecto “Restauración de ecosistemas y participación ciudadana: construcción de charcas para anfibios” con el apoyo del Ministerio de Transición Ecológica, a través de la Fundación Biodiversidad, ha concluido con la restauración de más de 3000 m<sup>2</sup> y la construcción de dos charcas para anfibios en cada una de las localizaciones: Castellar de Santiago, Jerez de la Frontera y Las Rozas de Madrid.

Los anfibios son el grupo de vertebrados más amenazado del planeta, el objetivo con la creación de charcas es recuperar esos hábitats que han ido desapareciendo, principalmente, por el cambio de uso del terreno, la fragmentación o la roturación excesiva de los campos.

De esta manera, se proporcionan espacios para que las diferentes especies de anfibios presentes en nuestros ecosistemas puedan reproducirse y desarrollarse con normalidad.

En **Castellar de Santiago** se ha restaurado una finca agrícola perteneciente a la Red Natura 2000. Se han restaurado 1650 m<sup>2</sup> con la construcción de dos charcas para anfibios y la plantación de 60 árboles y arbustos autóctonos.

En **Jerez de la Frontera** se ha restaurado un espacio municipal, el Parque de las Aguilillas. Se han restaurado 800 m<sup>2</sup> con la construcción de dos charcas para anfibios y la plantación de 60 árboles y arbustos autóctonos.

En **Las Rozas, Madrid** se ha restaurado un espacio municipal, el Área Natural de la Retorna. Se han restaurado 750 m<sup>2</sup> con la construcción de dos charcas para anfibios y la plantación de 74 árboles y arbustos autóctonos.

El proyecto, cuya duración ha sido de un año, termina en febrero de 2019. Ha contado con la colaboración de las empresas **Lush** y **Lafarge Holcim**.

Como cierre al proyecto se ha realizado un manual para que cualquier persona interesada pueda construir una charca para anfibios. Es labor de todos y cada uno de nosotros recuperar las poblaciones de estos vertebrados.



**Los anfibios son el grupo de vertebrados más amenazado del planeta**



# # LEROYMERLINREFORESTA

Durante el mes de noviembre de 2018, y gracias a [Leroy Merlin](#) y su programa de responsabilidad social corporativa se llevaron a cabo cuatro acciones medioambientales dentro del Proyecto "Leroy Merlin Reforesta" con el objetivo de restaurar ecosistemas en cuatro localizaciones de la geografía española: La Zenia (Alicante), Madrid, Valencia y Los Barrios (Cádiz).

En total participaron 377 voluntarios, los cuales reforestaron 930 árboles y arbustos de diferentes especies y se construyeron 102 cajas-nido para aves insectívoras.

Se calcula que las absorciones totales, para un período de 30 años de estas plantaciones, serán de 112,14 toneladas de CO<sub>2</sub>.

En **La Zenia (Alicante)** se reforestaron 55 plantas para restaurar el ecosistema y se incluyeron especies propias de la zona como el algarrobo, romero, pino, esparto, ciprés de Cartagena o la efedra.

Además, se construyeron 14 cajas-nido para aves insectívoras.

En **Madrid**, en el Parque Regional de la Cuenca Media del río Guadarrama y su entorno, una zona cercana a la localidad de Galapagar, se plantaron 304 árboles y arbustos para restaurar el ecosistema y se incluyeron especies autóctonas como la encina, el espino, el enebro, la rosa silvestre o el madroño, entre otros. Además, se recogieron del entorno 287 kilogramos de basura.

En **Valencia**, en el Parque Natural de la Sierra Calderona, se plantaron 517 árboles y arbustos autóctonos como el pino, la encina, el lentisco, el labiérnago, los espinos, los palmitos o los algarrobos para restaurar el ecosistema. Además, se construyeron 35 cajas-nido para aves insectívoras y 40 cajas-nido para murciélagos que fueron colocadas en el entorno y/o donadas a otras entidades especializadas en ornitología.

En **Los Barrios (Cádiz)**, en el Parque Natural de los Alcornocales, se plantaron 54 árboles y arbustos para restaurar el ecosistema y se incluyeron especies propias de la zona como el fresno, alcornoque, retama, acebuche, brezo o jara pringosa. Además, se construyeron 13 cajas-nido para aves insectívoras.



# ADEMÁS HEMOS HECHO

## Restauración de una finca municipal en Cervo

(Lugo) mediante la reforestación con Fundación Alcoa y American Forest de 1000 árboles y arbustos autóctonos. Además, se ha creado una barrera visual en la fábrica de Alcoa en Avilés (Asturias) formada por una plantación de 200 árboles.



## Plantación de 300 árboles y creación de 450 bolas de nendo

dango con el Colegio Claret de Madrid en el Caserío del Henares (Parque Regional del Sureste) para celebrar la Semana Cultural del centro escolar.

## Recogida de 63 kg de basura del Embalse de la Cabezuela en Valdepeñas (Ciudad Real)

dentro del Proyecto Libera de Ecoembes y SEO Birdlife con la colaboración de 50 alumnos del municipio.

**Plantación de 50 árboles y arbustos dentro del Bosque Alphabet en el Área Natural del Arroyo del Lazarejo en Las Rozas de Madrid (Madrid)** con la participación de 40 voluntarios de la empresa Alphabet.

**Dos reforestaciones en Villanueva del Pardillo (Madrid) en el Parque Regional de la Cuenca Media del río Guadarrama y su entorno.** Participaron 150 personas y, gracias a su colaboración, se plantaron 250 árboles y arbustos autóctonos.



**Realización de 9 jornadas de voluntariado simultáneas con Decathlon** en Alcalá de Guadaíra (Sevilla), donde se recogieron 242 kilogramos de basura; en las Marismas del Odiel (Huelva), donde se recogieron 8 kg de residuos y semillas de 8 especies diferentes; en Camas (Sevilla) donde se recogieron 48 kilogramos de basura; en San Juan de Aznalfarache (Sevilla) donde se recogieron 227 kg de residuos; en Monte el Viejo (Palencia) donde se recogieron 16 bolsas de basura; en Parque Natural Sierra de las Nieves (Málaga) donde se realizó un mantenimiento a antiguas reforestaciones y a majanos para conejos; en el Encinar de Boadilla del Monte (Madrid) donde se recogieron 10 bolsas de basura; en la Dehesa de Valdelatas (Parque Regional de la Cuenca Alta del río Manzanares, Madrid) donde se recogieron 25 kilos de basura y 600 colillas; y en el Arroyo de Viñuelas (Madrid), donde se recogieron 100 bolsas de basura, pallets y ruedas de las orillas. Estas acciones se llevaron a cabo gracias a la participación de 459 personas, entre adultos y niños.

**Recogida de 5 kilogramos de basura en la Ermita de Colmenarejo (Parque Regional de la Cuenca Media del río Guadarrama y su entorno)** con la colaboración de 40 voluntarios de la Fundación Deporte y Desafío.

**Realización de una jornada de voluntariado en el Embalse de Valmayor (Parque Regional de la cuenca media del Guadarrama y su entorno, Madrid)** con la Fundación Deporte y Desafío y 40 voluntarios, donde se plantaron 40 árboles y arbustos autóctonos, se realizaron 400 bolitas de nendo dango y se recogieron 8 kilogramos de basura.

**Retirada de 123 kilogramos de residuos en la Casa de Campo de Madrid** con la colaboración de Decathlon y 200 participantes.

**Realización de 5 acciones de voluntariado** con Fundación Telefónica y la participación de 249 voluntarios. **En el Área Natural del Arroyo del Lazarejo, en Las Rozas de Madrid (Madrid)** se plantaron 80 árboles y arbustos autóctonos y se realizaron 632 bolitas de nendo dango; en la Ermita de Colmenarejo (Madrid), dentro del Parque Regional de la cuenca media del río Guadarrama y su entorno se plantaron 190 árboles y arbustos y se realizaron 400 bolitas de nendo dango; en el Caserío del Henares (Parque Regional del Sureste, Madrid) se reforestaron 240 árboles y arbustos y se hicieron 1470 bolitas de nendo dango; en la playa de Levante (El Puerto de Santa María, Cádiz) se retiraron 600 kilogramos de vegetación exótica invasora; y en Teba (Málaga) se recuperaron espacios que habían sido anegados por inundaciones.

**Realización de una jornada de voluntariado** con Plant-for-the-Planet, donde 42 personas reforestaron 62 árboles y arbustos autóctonos **en el Caserío del Henares, en el Parque Regional del Sureste (Madrid)**

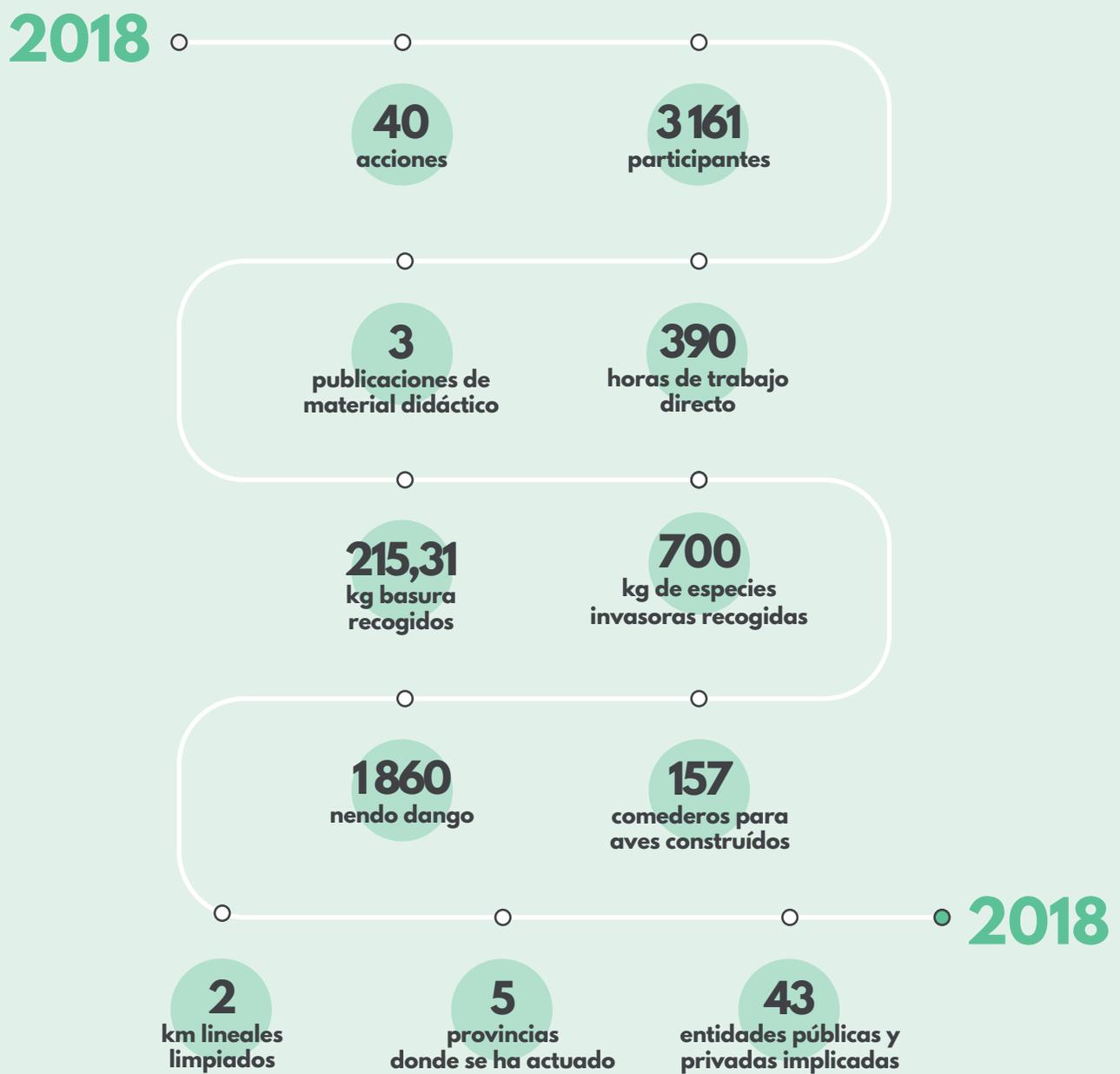


**Dos jornadas de voluntariado para reforestar unas parcelas del Ayuntamiento de Colmenarejo (Madrid)**, en el Parque Regional de la Cuenca Media del río Guadarrama y su entorno, en las cuales participaron 300 menores de edad y plantaron 450 árboles y arbustos.

**Construcción, con la ayuda de voluntarios en Castellar de Santiago (Ciudad Real) de 12 comederos para aves.**

# **EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SENSIBILIZACIÓN**

# RESUMEN DE ACCIONES



# CIERRA EL CÍRCULO

El objetivo de este proyecto, llevado a cabo en el municipio de Alhaurín de la Torre, ha sido el de facilitar al alumnado de los Institutos de Educación Secundaria medidas de actuación dirigidas a mitigar el cambio climático. Se ha hecho especial hincapié en proporcionar nuevas pautas de reciclaje y reducción de residuos en el centro, dando a conocer los principios básicos de la economía circular.

Han participado 655 personas en las jornadas y talleres, impartidos en cinco centros educativos a lo largo de cuatro meses de duración.

Para conseguir la motivación del alumnado participante, se realizó el concurso "Residuos Cero" en el almuerzo del recreo entre las diferentes aulas de 1º E.S.O. de cada centro y, a su vez entre los cinco centros participantes.

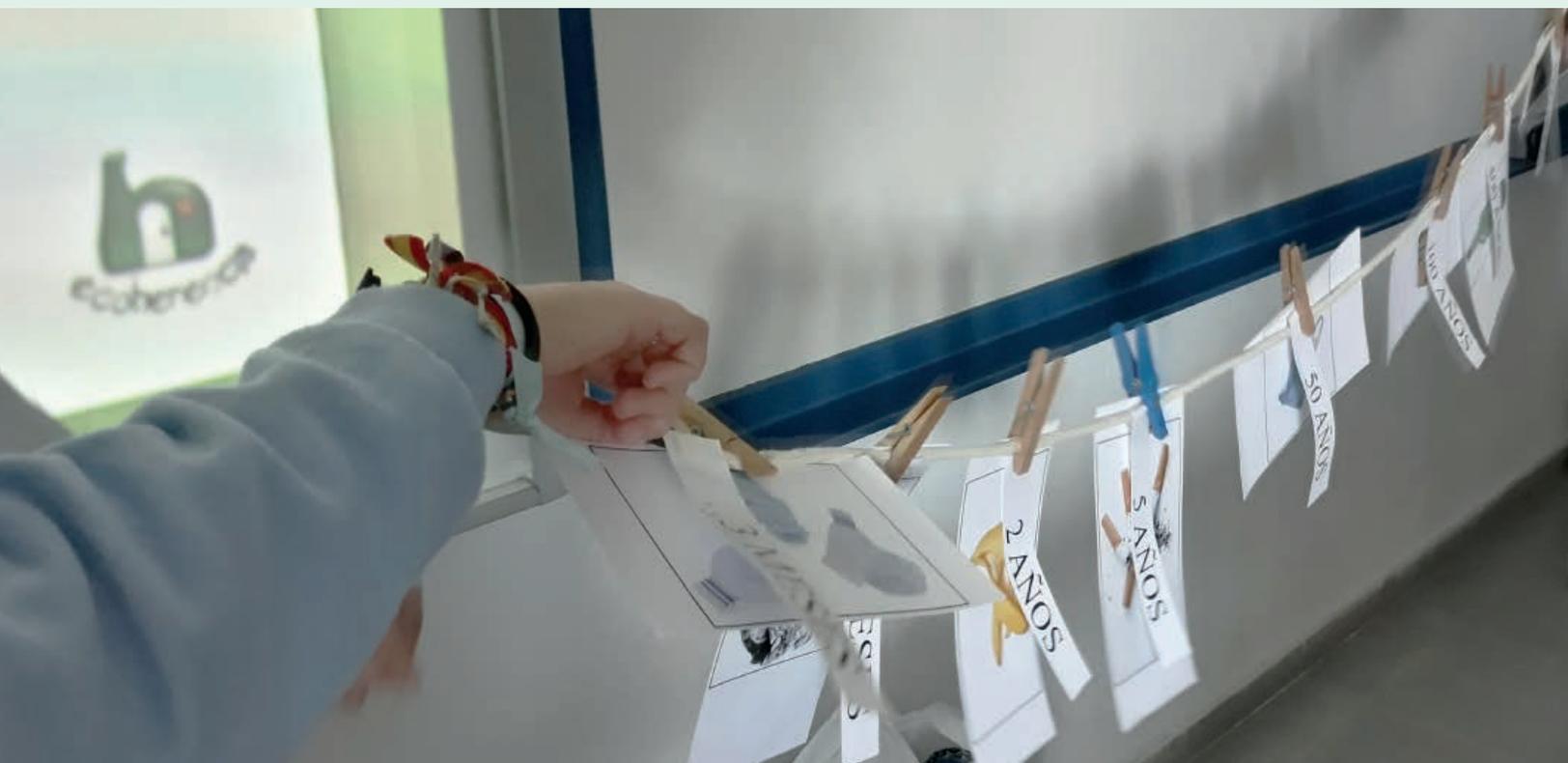
Su desarrollo consistió en determinar la cantidad de residuos de envases y embalajes que cada clase generaba durante una semana y el número de envases reutilizables que el alumnado comenzó a usar para el almuerzo. De manera que, la clase que mayor reducción consiguió de cada centro fue premiada con un trofeo realizado con material reutilizable, y la clase ganadora de los cinco centros fue premiada con una excursión a la desembocadura del río Guadalhorce.

Durante el programa y con cada aula se realizaron sesiones de 2 horas de duración, donde se combinaban las actividades y talleres con dinámicas sobre contenidos de educación ambiental para tratar los conceptos previos y las temáticas a tratar:

residuos, el cambio climático, sus causas y posibles soluciones; el concepto de economía circular y sus usos en la actualidad y el cambio de hábitos.

La realización del programa tuvo muy buena aceptación por parte del alumnado. Los participantes se implicaron de forma muy activa y consiguieron, al finalizar el programa, lograr una reducción del 40% de residuos comparado con el inicio de la campaña educativa.

**Se consiguió una reducción de residuos cercana al 40% respecto a la cantidad de residuos generados por las aulas al inicio de la campaña educativa**





# EDUCACIÓN AMBIENTAL

## EN EL PARQUE REGIONAL DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO GUADARRAMA Y SU ENTORNO

Durante los meses de abril, mayo y junio, se realizaron 20 jornadas de educación ambiental en el **Parque Regional de la Cuenca Media del río Guadarrama y su entorno (Madrid)**, destinada a colegios de los municipios de Colmenarejo, Madrid, Villaviciosa, Brunete, Boadilla del Monte, Torreloz, Sevilla la Nueva, Galapagar y Moraleja de Enmedio.

El objetivo de estas jornadas era el de dar a conocer los ecosistemas presentes en el Parque Regional, la flora y fauna principales, así como las problemáticas existentes.

Se realizaron visitas a diferentes espacios naturales del parque, que fueron seleccionados por los centros escolares en función de la cercanía y de las actividades desarrolladas en cada uno de ellos. En todos los casos, las jornadas comenzaron con una explicación en el centro escolar acompañada de un power point.

A continuación, se realizaba el desplazamiento hasta el paraje natural donde se desarrollaron actividades de reconocimiento del medio:

**Senda guiada:**  
ruta donde se explicaron las principales curiosidades sobre las especies vegetales y animales del entorno.

**Juego de los relevos ecosistémicos:**  
para reconocer los diferentes ecosistemas presentes en el parque regional.

**Senda de los sentidos:**  
ruta sin el sentido de la vista, para poder agudizar otros sentidos.

**El objetivo de estas jornadas era el de dar a conocer los ecosistemas presentes en el Parque Regional, la flora y fauna principales, así como las problemáticas existentes.**

**Análisis de la calidad del agua:**  
análisis de propiedades físico-químicas y también de la información dada por la presencia de macroinvertebrados.

**Comederos para aves:**  
taller práctico donde se reutiliza una botella de plástico o un brick de leche para construir un comedero para aves.

**Trasplante de especie autóctona:**  
taller práctico de repicado de una especie en una maceta.

**Pañuelo botánico:**  
como el tradicional juego del pañuelo pero con especies vegetales.

**Identificación de anfibios:**  
utilización de una guía dicotómica para aprender a diferenciar a los anfibios.

En estas jornadas participaron 798 escolares pertenecientes a 16 colegios de la Comunidad de Madrid.



## TALLERES DE VARAMIENTO EN LA COSTA GADITANA

Cada año hay una media de 300 varamientos de animales marinos únicamente en las costas andaluzas. Estos cetáceos y tortugas marinas suelen venir enfermos o heridos, afectados por la contaminación y desorientados; y pueden sumarse a los más de 100.000 ejemplares que mueren cada año, a nivel global, por el impacto directo de las basuras marinas, especialmente los plásticos, y las interacciones con las artes de pesca.

**Cada año hay una media de 300 varamientos de animales marinos en las costas andaluzas**

La costa andaluza acoge a diferentes especies tanto de cetáceos como de tortugas marinas. Todos ellos catalogados como amenazados por la lista de la UICN. Dentro de las especies residentes podemos encontrarnos el delfín mular (*Tursiops truncatus*), el calderón común (*Globicephala melas*), el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*) y el delfín común (*Delphinus delphis*).



Pero por su estratégica situación como puerta de entrada al mediterráneo es zona de tránsito y alimentación para especies como la orca (*Orcinus orca*), el cachalote (*Physeter macrocephalus*), el rorcual (*Balaenoptera physalus*) o la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*). En cuanto a las tortugas, nos podemos encontrar la tortuga boba (*Caretta caretta*) que es la más abundante en el mediterráneo o la tortuga laúd (*Dermodochelys coriácea*).

Por este motivo, desde agosto hasta noviembre del 2018 realizamos, en diferentes playas de las costas gaditanas, un taller sobre cómo actuar en caso de encontrarnos animales marinos varados en la playa.

Este taller de protocolo ante varamiento lo hemos realizado dentro de diferentes proyectos. Más de 300 participantes se han formado durante los talleres y aprendieron a cómo reaccionar si se encuentran con un animal marino en la arena.

Estos talleres se realizaron en la orilla de la playa y eran eminentemente prácticos. Poco a poco, los asistentes iban conociendo qué pasos debían realizar para poder salvar a nuestros ejemplares "varados": Willy (orca), Flipper (delfín) y Morla (tortuga). Y aunque, desgraciadamente, en los casos reales estos animales deben ser rehabilitados antes de poder volver a su medio natural, en nuestros talleres el optimismo reinaba y los participantes no podían evitar dejar libres a nuestras mascotas.

# ADEMÁS HEMOS HECHO

La realización de un **curso intensivo “Disueños: Metodologías Participativas para la Innova-acción social”** para 24 alumnos de diversas entidades sociales y administrativas en Málaga.

**Tres sesiones especiales para el Máster de Educación Ambiental** para 71 alumnos **de la Universidad de Cádiz y de Almería**, impartidas de manera presencial y online simultáneamente: “La permacultura, una herramienta para la educación ambiental”, “El huerto urbano, una herramienta para la educación ambiental” y “La ciudad como recurso para la educación ambiental”

**Presentación**, junto con otras entidades, de la **Red de Entidades de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid**.

Con la participación de más de 70 personas y 20 entidades diferentes dedicadas a la educación ambiental.



**Jornada de sensibilización y voluntariado sobre el cambio climático “El cambio climático: teoría y práctica”** realizado en el Caserío del Henares (Parque Regional del Sureste, Madrid), destinada a 60 participantes.

Participación con una **conferencia en el proyecto Recapacicla**, un proyecto de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía “La educación ambiental y los residuos”, en Puerto Real (Cádiz) para 20 asistentes.

Sesión de **Educación Ambiental y formación** a 15 futuros monitores de ocio y tiempo libre de la **Asociación Dinama**, en **Leganés (Madrid)**.



La participación en la **conferencia “La revolución de las ciudades”** en la Casa Invisible, en Málaga.

**Jornada de sensibilización y voluntariado** para 40 personas con diversidad funcional y diferentes capacidades en el **Parque Natural Montes de Málaga** con la **Fundación Deporte y Desafío**.

Realización de tres **jornadas** para presentar y comunicar el proyecto **"Restauración de ecosistemas y participación ciudadana: creación de charcas para anfibios"**. Una en **Jerez de la Frontera (Cádiz)**, una en **Castellar de Santiago (Ciudad Real)** y una en **Las Rozas de Madrid (Madrid)** para un total de 61 asistentes. Además, en otras dos ocasiones se presentó el proyecto en el marco de unas jornadas organizadas por la Asociación Olive, en Jerez de la Frontera; y en unas jornadas organizadas por Lafarge, para dar a conocer los proyectos en los que participa.

**Limpieza de las playas de Tarifa (Cádiz)** gracias a los 45 voluntarios y clientes de la tienda de Leroy Merlin de Los Barrios, quienes recogieron casi 13 kilogramos de basura, precisamente el día del World Clean Up.

Realización del **"Bosque Encantado"**, jornada de **responsabilidad social corporativa** de *The Body Shop* por el cual se hicieron talleres de esquejado y enraizado de plantas aromáticas, y la elaboración de bolas de nendo dango para 70 trabajadores de toda España de la empresa. Para finalizar se lanzaron las nendo dango en el **Monte del El Pardo (Madrid)**.



Asistido a las **VII Jornadas de Custodia del Territorio** en Valencia, al **Congreso Gaditano de Historia Natural** en Arcos de la Frontera (Cádiz) y al **I Feria de la Economía Social** de Jerez de la Frontera. Además se dio apoyo logístico al 60 aniversario de "Biodiversidad" en el Zoobotánico de Jerez de la Frontera.

Presentación de la **guía de movilidad sostenible** del Ayuntamiento de **Puerto Real (Cádiz)**, de la cual hemos sido responsables junto con Hyla

Realización de diversos **talleres para menores de edad, en San Agustín de Guadalix (Madrid)** sobre medio ambiente y movilidad sostenible "Comercio sobre ruedas". En estos talleres, y durante un día, participaron más de 20 niños de la zona.

Realización de una **jornada en el Centro de Educación Ambiental de La Pedriza, en Manzanares El Real (Madrid)** dentro del marco del Día del Voluntariado Internacional de Telefónica. 52 trabajadores de la empresa estuvieron estaquillando plantas aromáticas y haciendo nendo dango de semillas autóctonas para ser utilizadas en reforestaciones.

Realización de **3 jornadas de sensibilización y voluntariado** simultáneas con Decathlon en **Cádiz** donde se retiraron 580 kg de vegetación invasora y se realizó un simulacro de varamiento de cetáceos; en el **Puerto de Santa María (Cádiz)**, donde se retiraron 120 kg de vegetación invasora y se realizó un simulacro de varamiento de cetáceos; y en el **Monte del Pardo (Madrid)** donde se realizó una senda ornitológica y talleres de reconocimiento de aves por sus cantos y sus plumas. En estas actividades participaron 89 personas.

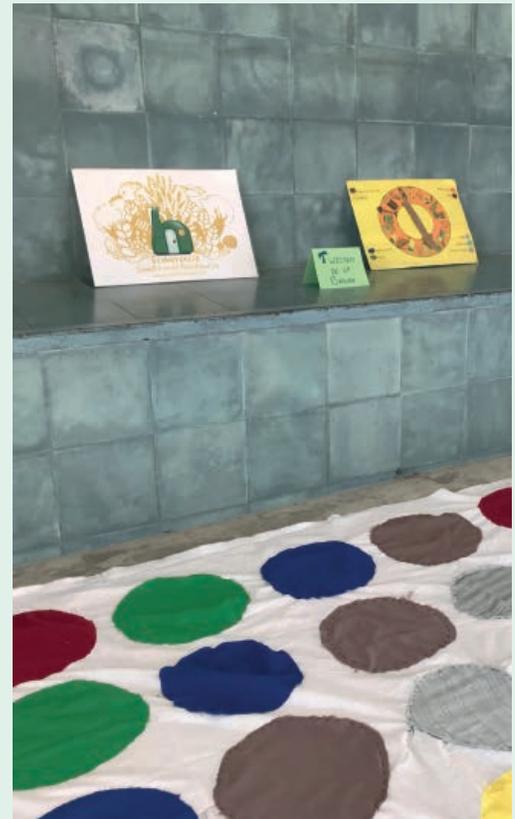
Una **jornada dentro del programa de Fundación Biodiversidad de voluntariado en ríos y playas**, junto con la Fundación United Way, gracias a la cual se recogieron 50 kilogramos de basura de una finca del **Caserío del Henares (Parque Regional del Sureste, Madrid)** y los 142 participantes construyeron 142 comederos para aves.



Impartición de una **jornada de educación ambiental y sensibilización para profesores e integrantes de la Asociación el Olivar en Madrid**, consistente en la realización de diversos talleres y dinámicas y donde participaron 25 personas.

Realización de **talleres** con dinámicas y juegos de **educación ambiental** para el Zoobotánico de **Jerez (Cádiz)** y para la Delegación del Comercio de Jerez (Cádiz) en los cuales participaron 70 personas.

**Ejecución del proyecto "Riaturas"** con la colaboración de la Fundación Caja Burgos en **Palencia**, por el cual, 26 personas, recogieron 153 kg de basura y se limpiaron 2 km lineales a orillas del río Carrión.



Realización de cuatro **presentaciones de Ecoherencia y de sus proyectos**, tres de ellas en **La Noria (Málaga)** y la otra en **Jerez de la Frontera** para 150 asistentes en total. Además, se organizó un picoteo, coordinado por Ecoherencia, sobre Innovación Social en La Noria.



# **AGROECOLOGÍA Y PERMACULTURA**

# RESUMEN DE ACCIONES

2018

**30**  
acciones

**1737**  
participantes

**526**  
horas de trabajo  
directo

**30**  
árboles y arbustos  
plantados

**700**  
kg de basura  
recogida

**15 540**  
nendo dango

**6**  
provincias  
donde se ha actuado

**26**  
entidades públicas y  
privadas implicadas

2018

# ESCUELA VIVES APRENDES AGROECOLOGÍA Y HUERTOS URBANOS

La Escuela Vives Aprende Agroecología y huertos urbanos se ha llevado a cabo en La Noria, Málaga, y es un proyecto de la Fundación Acción contra el hambre para dar formación técnica a 25 personas desempleadas en el sector de la economía verde. Esta formación incluye tres líneas: capacitación personal para la búsqueda de empleo impartida por Acción contra el hambre; formación técnica en agroecología y huertos urbano ofrecida por Ecoherencia; y formación práctica en el huerto con la Asociación Crea Huertas.

Este curso se ha desarrollado de septiembre a diciembre de 2018 y desde Ecoherencia hemos participado con la coordinación e impartición de 160 h de formación teórica y práctica, tanto en el aula como en el huerto, contando con la colaboración de la asociación Crea Huertas. Las metodologías utilizadas, siempre participativas, han propiciado que el propio alumnado sea el que se ponga en juego para el aprendizaje, asegurando y afianzando lo aprendido poniéndolo en práctica desde el primer momento. Durante el curso hemos explorado y experimentado a través de los conceptos de la agroecología: suelos vivos, nutrientes, fomento de la biodiversidad, soberanía alimentaria, canales cortos de comercialización, diseño de cultivos, asociaciones y rotaciones, entre muchos otros temas.

En el desarrollo del curso se ha tenido en cuenta la perspectiva de género, muy necesaria en el sector de la agricultura, donde aún existen profundas desigualdades. La formación ha incluido a un alumno con diversidad funcional que pertenece a la Asociación por la Vida Independiente Málaga, y cuya primera experiencia no dirigida a personas con diversidad ha sido esta. El grupo ha sido tan heterogéneo como integrador y ha multiplicado el aprendizaje y las experiencias positivas.

Seis personas del alumnado han realizado sus prácticas profesionales en nuestra cooperativa, dando lugar a la generación e implementación de nuevas ideas. El alumnado en prácticas nos ha apoyado en la creación del jardín comestible del CEIP Colmenarejo, ha participado activamente en nuestras acciones de educación ambiental y ha llevado a cabo nuevas recetas con Plantas Multifuncionales para el deleite de nuestros sentidos.





# CULTIVANDO FUTURO

## Introducir las Plantas Multifuncionales (PlaM) en la provincia de Málaga

El proyecto Cultivando futuro, fue seleccionado en la Convocatoria de Ayudas del Programa de Apoyo a Proyectos de Innovación Social del Convenio entre Diputación de Málaga y Obra Social 'la Caixa' 2017-2018.

El principal objetivo de Cultivando futuro es introducir las Plantas Multifuncionales (PlaM) en la provincia de Málaga como elemento estratégico para la innovación social, el emprendimiento, la innovación alimentaria y la lucha frente al cambio climático.

El uso de PlaM en la agricultura y gastronomía local es una apuesta de ecoinnovación social comprometida con una alimentación y cultivos más sostenibles, potenciando el valor añadido de sus productos y el emprendimiento joven en las zonas rurales.

En la región mediterránea contamos con un amplio abanico de especies vegetales multifuncionales como la ortiga, la malva, la caléndula, el aloe... plantas con muy bajos requerimientos, muchas aplicaciones y, además, comestibles. Actualmente, muchas de ellas están consideradas malas hierbas que hay que eliminar con fitosanitarios que afectan negativamente al entorno.

Estas plantas son, en realidad, una fuente de recursos de fácil acceso y mantenimiento, ya que fomentan la sostenibilidad ambiental, la economía circular y la soberanía alimentaria debido a su gran capacidad de adaptación a las condiciones climáticas locales.

Cultivando futuro también ha dado múltiples y diversos frutos y agradecemos a Diputación de Málaga, La Noria y La Caixa por el apoyo, gracias a quienes hemos desarrollado las siguientes acciones:

- **4 Presentaciones y degustaciones**
- **1 Curso online Cultivando futuro:** se han creado 141 recetas (comestibles, medicinales, cosméticas o para el huerto) con PlaM, disponibles en nuestra web.
- **14 acciones formativas y jornadas de Ciencia Ciudadana.**
- **Mantenimiento del espacio de investigación y demostración** con ensayos de productividad de llantén, milenrama, consuelda, ajo social, verdolaga y borraja y ensayo de asociación de cultivos de tomate/verdolaga y fresa/ajo social: hemos producido más de 10 kg de 6 PlaM.
- **701 personas alcanzadas** (353 han visitado el espacio de investigación en el huerto).
- **Participación de 37 municipios de la provincia de Málaga.**

# ADEMÁS HEMOS HECHO

Participación en el **Encuentro por las semillas y la memoria** organizado por "La Simiente" en **Lebrija (Sevilla)**, al que asistieron unas 120 personas.

Impartición de un **curso sobre agricultura ecológica y agroecología** para intérpretes de la UE a 14 personas a petición del Instituto Cervantes.

Impartición de un **taller de residuos y agroecología** para la Red Agroecológica de Cádiz en el **Puerto de Santa María**, al que asistieron 6 personas. El mismo día pusimos un puesto en el que pusimos a la venta nuestro libro sobre PlaM.

Realización de una **acción de voluntariado** para Decathlon, en la cual elaboramos Nendo Dango y ejecutamos un control de calidad de aguas con 41 participantes en **Los Barrios**.

Impartición de un **taller de huerto ecológico urbano y ejecución de 19 jornadas en los huertos en residencias de ancianos** a petición TRAGSA para el Parque regional de la cuenca media del Guadarrama y su entorno, en el cual participaron 40 ancianos pertenecientes a cuatro residencias diferentes.



**20 talleres** en los que trabajamos la técnica de **Nendo Dango** y su posterior lanzamiento en el Vivero provincial por solicitud de la **Diputación Provincial de Málaga**. Estuvieron implicadas 877 personas.

Impartición de **4 jornadas** denominadas **Aliados en el huerto** a petición de la Oficina para la Sostenibilidad (**Universidad de Cádiz**) en las cuales se trataron los métodos de ahorro de agua y aprovechamiento de la materia orgánica, control biológico y remedios naturales ligados a las especies del huerto, alimentación saludable y grupos de consumo y por ultimo una jornada de evaluación y convivencia intergeneracional en el espacio del proyecto participativo.



Impartición de un **taller sobre huerto urbano** en **Viladecans (Barcelona)**, para 48 personas a petición de Selvans con la colaboración de Randstad fundación Colt tech y Parque natural del Delta de Llobregat.



**Jornada de Huerto ecológico urbano** en el Centro de Educación Ambiental del **Caserío del Henares (Madrid)** a solicitud de la fundación Deporte y Desafío, en el que participaron 40 personas.

Asistencia al **congreso de SEAE** (Sociedad Española de agricultura ecológica).

Realización de un **taller** sobre la **técnica del nendo dango** en el Colegio Berriz, en **Las Rozas de Madrid** a solicitud del Ayuntamiento de dicho municipio.



Impartición de **talleres de agroecología** en conmemoración del 40 aniversario de Asaja, en **Villamartín (Cádiz)** al que asistieron 42 personas.

Impartición de **talleres sobre PlaM** en diferentes localidades andaluzas: En **Jerez de la Frontera (Cádiz)** a petición de la cooperativa la Verde, al que asistieron 11 personas. En la finca Ecoluciona en el municipio de **Cártama (Málaga)** al que asistieron 20 personas. En **Arroyo de la Miel, Benalmádena (Málaga)** solicitado por la Biblioteca municipal y otro en colaboración con las Asociación La huerta del pueblo en el encuentro de Asociaciones de Benalmádena, al que asistieron 50 personas.

**Jornada de voluntariado** para Fundación Biodiversidad, en las cuales se realizó una recogida de residuos en **Salina de la Tapa** a la que asistieron 50 participantes y se elaboró Nendo dango en el centro de recursos ambientales del **Puerto de Santa María (Cádiz)** con la colaboración de 29 voluntarios.

**Taller de Nendo dango** a solicitud de Enel, en **Totana (Murcia)** al que asistieron 45 personas.

Impartición de un **taller de cosmética natural con PlaM** en **Jerez de la Frontera** a petición de ASAJA al que asistieron 22 personas.

Impartición de un **taller de gastroPlaM** en **Jerez de la Frontera (Cádiz)** a petición de ASAJA al que asistieron 11 personas.



# **INVESTIGACIÓN Y CIENCIA CIUDADANA**

# RESUMEN DE ACCIONES



# ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN CON PLANTAS MULTIFUNCIONALES

A raíz del proyecto Cultivando futuro: Plantas Multifuncionales (PlaM) por el clima anteriormente descrito, hemos puesto en funcionamiento un espacio demostrativo y de investigación de PlaM de 20 m<sup>2</sup> aproximadamente.

El objeto es la realización de ensayos de asociación de cultivo y de productividad de PlaM para la toma de datos y la generación de conocimiento a la par de ser un espacio demostrativo y didáctico sobre las bondades de estas especies.



## Ensayos de asociación de cultivos

En colaboración con la Universidad de Málaga, se ha continuado con la investigación iniciada durante el verano de 2017 sobre la asociación de cultivo de tomate bombilla amarillo (variedad tradicional de cultivo) y verdolaga (*Portulaca oleracea* L.). Tras someter al cultivo a condiciones limitantes de agua y de abono, y simulando las condiciones que se darán en próximos escenarios de cambio climático, se puede observar, como resultado preliminar, la asociación positiva que existe entre el tomate y la verdolaga, aunque harían falta realizar más investigaciones.

Además, se ha iniciado otro ensayo asociando fresas con ajo social (*Tulbaghia violacea* Harv.). La hipótesis de partida se basa en que el ajo social tendrá un efecto repelente de insectos y protegerá a las fresas de enfermedades criptogámicas. Por ahora estamos registrando la productividad de las fresas en función de si se encuentran en cultivo asociado o no.

## Ensayo de productividad en microparcelas

En un espacio de 10 m<sup>2</sup> estamos llevando a cabo ensayos de productividad mediante el cultivo de diferentes especies de PlaM en microparcelas de 1 m<sup>2</sup>. Las plantas utilizadas por ahora han sido, llantén (*Plantago major* L.), verdolaga (*Portulaca oleracea* L.), ajo social (*Tulbaghia violacea* Harv.), milenrama (*Aquillea millefolium* L.), consuelda (*Symphytum officinale* L.) y borraja (*Borago officinalis* L.).

Es interesante el cultivo de las PlaM por su capacidad de adaptación a los efectos debidos del cambio climático. En total hemos producido más de 68 kg de vegetales en los diferentes ensayos de investigación en el huerto de La Noria. 43,2 kg han sido de producción de PlaM, 2,35 kg de fresas y 22,87 kg de tomate bombilla amarillo.

**El objeto es la realización de ensayos de asociación de cultivo y de productividad de PlaM**

# INVESTIGACIÓN DE HUERTAS SOCIALES EN LA PROVINCIA DE MÁLAGA

En colaboración con la Asociación Crea Huertas hemos llevado a cabo una investigación sobre huertas sociales en la provincia de Málaga como estrategias de resiliencia más allá de lo urbano. Los huertos urbanos, los desiertos de comida y la permanencia en el territorio han sido algunas de las claves tenidas en cuenta en esta investigación.

Hemos realizado encuestas a todas las iniciativas detectadas en la provincia para conocer el número y tipología de personas usuarias, la existencia de apoyo o vínculo con entidades públicas, el tipo de cultivo y si el objeto de la iniciativa es la autoproducción, venta o educativo.

De los 15 proyectos detectados, 8 están en Málaga capital y 7 en otros municipios, todos cultivan variedades hortícolas de temporada y algunos utilizan variedades tradicionales. Al menos 630 personas son usuarias directas de estos espacios, siendo unas 2600 personas las beneficiarias indirectas de las huertas sociales de la provincia de Málaga.

**Los huertos urbanos, los desiertos de comida y la permanencia en el territorio han sido algunas de las claves tenidas en cuenta en esta investigación.**



Como trabajo complementario a esta investigación, Crea Huertas ha elaborado un mapa (disponible en <https://creahuertas.wordpress.com/mapa>) en el que pueden conocerse todas las entidades participantes hasta el momento, esperamos contar con medios y recursos para completar este mapa para poner la actualidad de las huertas sociales al servicio de la sociedad malagueña.



Las huertas sociales, urbanas o rurales, son una gran oportunidad para aumentar la capacidad de respuesta socioecológica frente a las incertidumbres derivadas del cambio climático y de las crisis económica y social. La proliferación de huertas sociales en la provincia de Málaga es ya una realidad que trasciende los límites de lo urbano, ya sea por demanda de la población, por la aparición de iniciativas privadas de alquiler o por la apuesta de la administración de crear espacios colectivos para la producción saludable de alimentos.

Es necesario conocer y apoyar estas iniciativas para favorecer la soberanía alimentaria y la permanencia en el territorio cambio climático.

# ADEMÁS HEMOS HECHO

**Talleres sobre ciencia ciudadana** en la Finca al Limón de Ecoluciona al que asistieron 20 personas.

Participación en el **VII Congreso internacional de Agroecología**, organizado por el Observatorio de Soberanía Alimentaria y Agroecología en **Córdoba** con una ponencia titulada "Soberanía alimentaria a través de las Plantas Multifuncionales".



**Realización de ensayos de productividad** en colaboración con la Universidad de Málaga en el centro de innovación social de **La Noria (Málaga)**

**Jornadas Cultivando futuro:** Jornadas Biodiversidad y ciencia ciudadana - innovación social por el clima, a la que asistieron 50 personas en el centro de innovación social de **La Noria (Málaga)**, con la colaboración de la Diputación de Málaga.



Participado en el **XIII Congreso de Agricultura Ecológica: Sistemas agroalimentarios agroecológicos y cambio climático**, celebrado en **Logroño** por la Sociedad Española de Agricultura Ecológica donde hemos presentado varios póster de PlaM y huertas sociales en Málaga.

**Ponencia sobre Plantas alimenticias no convencionales** para alumnos de biológicas de la **Universidad de Veracruz (México)**

# AGRADECIMIENTOS

---

En 2018 hemos llevado a cabo muchas acciones en múltiples puntos de España. Pero todos estos proyectos no hubieran sido posibles sin la colaboración de todos los actores que han participado en nuestro día a día. En primer lugar, nada de esto sería posible sin el maravilloso equipo humano que sustenta a Ecoherencia. Cada una de las personas que integran nuestra plantilla es una pieza clave sin la cual no podríamos seguir en esta andadura.

Por último, pero no por ello menos importante, darte a ti las gracias. Tú, como persona individual que participas de nuestras actividades y nos sigues en las redes, eres quien realmente sustenta nuestro trabajo, quien nos da fuerza cada día y quien nos permite seguir evolucionando. Eres quien nos demuestra que todo esto merece la pena y que, con constancia, dedicación y fe en las personas podemos cambiar las cosas. En cada recogida de residuos, en cada reforestación o en cada curso hay una sonrisa que nos señala la dirección adecuada.

