# INFORME LAYMAN

## CONTROL DE LA ESPECIE INVASORA LAMPROPELTIS GETULA CALIFORNIAE EN LA ISLA DE GRAN CANARIA

Life LAMPROPELTIS
LIFE10 NAT/ES/565

gesplan

Cabildo de Gran Canaria

Gobierno de Canarias

Life

NATURA 2000

## FICHA DEL PROYECTO

**Nombre**
LIFE 10 NAT/ES/000565 "Control de la especie invasora Lampropeltis getula californiae en la isla de Gran Canaria". LIFE+LAMPROPELTIS

**Beneficiario coordinador**

gesplan

**Beneficiarios asociados**
Dirección General de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Canarias y Cabildo de Gran Canaria.

Gobierno de Canarias

Cabildo de Gran Canaria

**Presupuesto**
1.025.863 €

**Financiación**

| Life | Gobierno de Canarias | Cabildo de Gran Canaria | gesplan |
|---|---|---|---|
| 50 % | 27,29 % | 20,76 % | 1,95 % |

**Duración**
septiembre de 2011 / agosto de 2015

**Equipo de trabajo**
Director Técnico de Proyecto, 4 técnicos de campo, equipo de apoyo
jurídico y administrativo y más de 20 empresas externas contratadas.

**web**
www.lifelampropeltis.com

**Facebook**
facebook.com/LifeLampropeltis

**App**
LAMPROPELTIS (Google Play y Appstore)

Foto Ramón Gallo

## OBJETIVOS DEL PROYECTO

El principal objetivo es **reducir la densidad y abundancia de la culebra real de California, *Lampropeltis californiae*, en la isla de Gran Canaria** con el fin de minimizar su impacto en la biodiversidad de Gran Canaria, y en concreto en sus principales presas, el lagarto de Gran Canaria, ***Gallotia stehlini*** y la lisa de Gran Canaria, ***Chalcides sexlineatus***. Para esto, se hace necesario alcanzar los siguientes objetivos específicos:

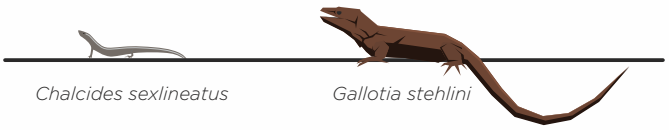
- El desarrollo e implementación de técnicas probadas para su detección y captura.

- Mejora en el conocimiento de la especie y su comportamiento en Gran Canaria como especie invasora.

- Promover la participación y concienciación de la población en la lucha contra la invasión, convenciéndolos de la magnitud del problema al que nos enfrentamos.

- Compartir el conocimiento adquirido para la lucha contra las especies exóticas invasoras de vertebrados en islas.

- Proporcionar a la administración pública herramientas, para manejar y prevenir las invasiones de vertebrados exóticos.


*Chalcides sexlineatus* *Gallotia stehlini*

## FICHA DE LA CULEBRA REAL DE CALIFORNIA

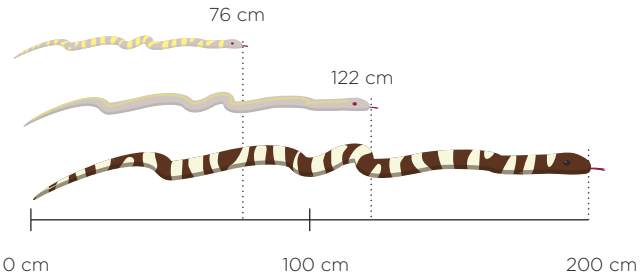
**Nombre**
Lampropeltis californiae (Blainville 1835)

Foto Jorge Saavedra

Foto Cristian Rodríguez

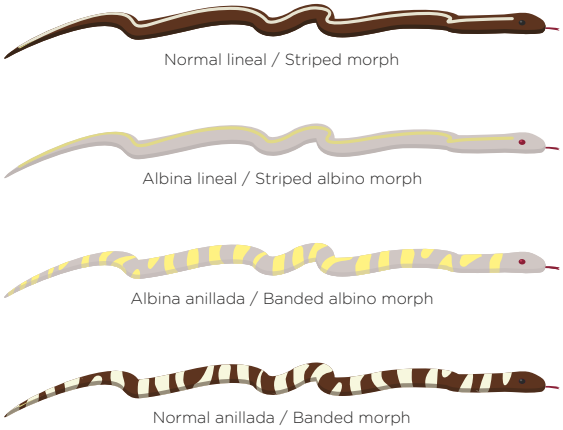
**Familia**
Colubridae

**Tamaño**
76 - 122 cm, con un tamaño máximo de 200 cm (Stebbins 2003)




**Distribución**
Se extiende por la franja más occidental de América del Norte, desde Baja California hasta Oregón, y del sur de Utah hasta el oeste de Arizona.

**Patrones de color**
Posee una enorme variabilidad cromática entre los patrones normales lineales y normales anillados, con fondos de color desde el marrón al negro oscuro, y con bandas de color blanco a amarillento. Esta variabilidad cromática ha sido la principal causante de su expansión en el mundo como mascota de terrario.




**Las siguientes características, demuestran su capacidad como especie invasora en Canarias**

- Es generalista en el uso del hábitat, puede habitar en prados y praderas, bosques y zonas forestales, áreas semidesérticas, lugares húmedos e incluso en zonas periurbanas.

- Consume presas tanto de sangre fría como de sangre caliente, incluyendo anfibios, reptiles y sus huevos, roedores, pequeñas aves y sus huevos (Werler y Dixon, 2000).

- Se distribuye en un rango de altitud que oscila entre los 0 y 1.800 m. s n. m.

- La temperatura óptima para su actividad está entre los 15 ºC y los 31 ºC (Brattstrom, 1965).

- La hembra deposita una media de 8-10 huevos que abandona una vez realizada la puesta.

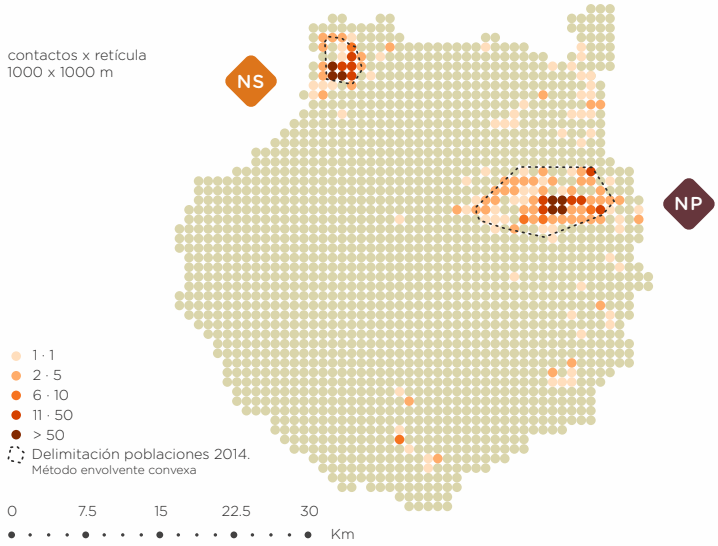
Foto Jorge Saavedra

## POBLACIONES DE LA CULEBRA REAL DE CALIFORNIA EN GRAN CANARIA

La culebra se distribuye en dos núcleos:

El **núcleo principal NP**, situado en el noreste de la isla en los municipios de Telde, Santa Brígida, Valsequillo, San Mateo y Las Palmas, cuyo origen se encuentra en los barrios de La Solana en Telde y San Roque en Valsequillo, y el **núcleo secundario NS** situado en el Noroeste, en el Monumento Natural de Montaña de Amagro, declarado Zona de Especial Conservación (ZEC) de la Red Natura 2000 y sus alrededores en el municipio de Gáldar,

A lo largo del proyecto ha habido capturas repetidas en zonas diferentes a las anteriores poblaciones, que podrían indicar la formación de nuevos núcleos de población, en los municipios de San Bartolomé de Tirajana e Ingenio.




Cuadrículas de 1 Km x 1 Km con signos de presencia de culebra real de California (capturas, observadas, mudas y excrementos) entre 2009 y 2015 (n=3.180). Fuente: base de datos proyecto LIFE+LAMPROPELTIS.

La gran adaptabilidad ambiental de la culebra se ve reflejada en los dos núcleos existentes en Gran Canaria.

El núcleo principal es una zona caracterizada por los cultivos abancalados de frutales y berros (*Nasturtium officinalis*) y con un elevado disperso edificatorio.

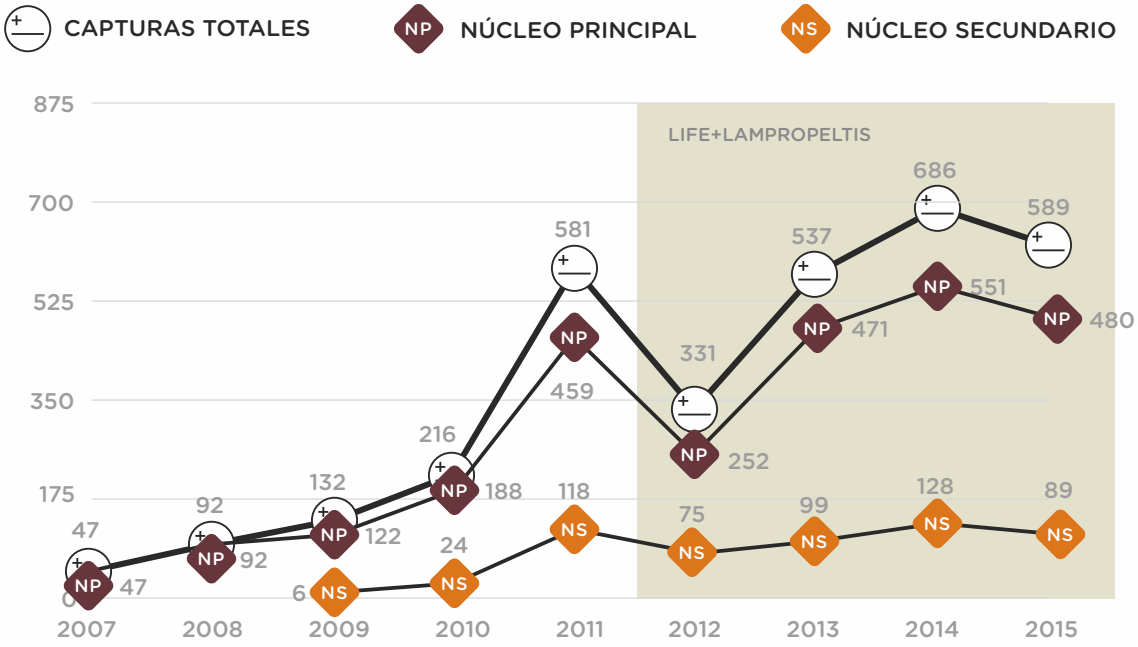
El núcleo secundario se encuentra en plena **Zona de Especial conservación de Amagro**, con presencia de vegetación natural del piso basal caracterizada por la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamífera*) y el cardón (*Euphorbia canariensis*).

NP

*Núcleo Principal, en los barrios de La Solana (Telde) y San Roque (Valsequillo).*

NS

*Núcleo Secundario, Monumento Natural de Montaña de Amagro (Gáldar).*



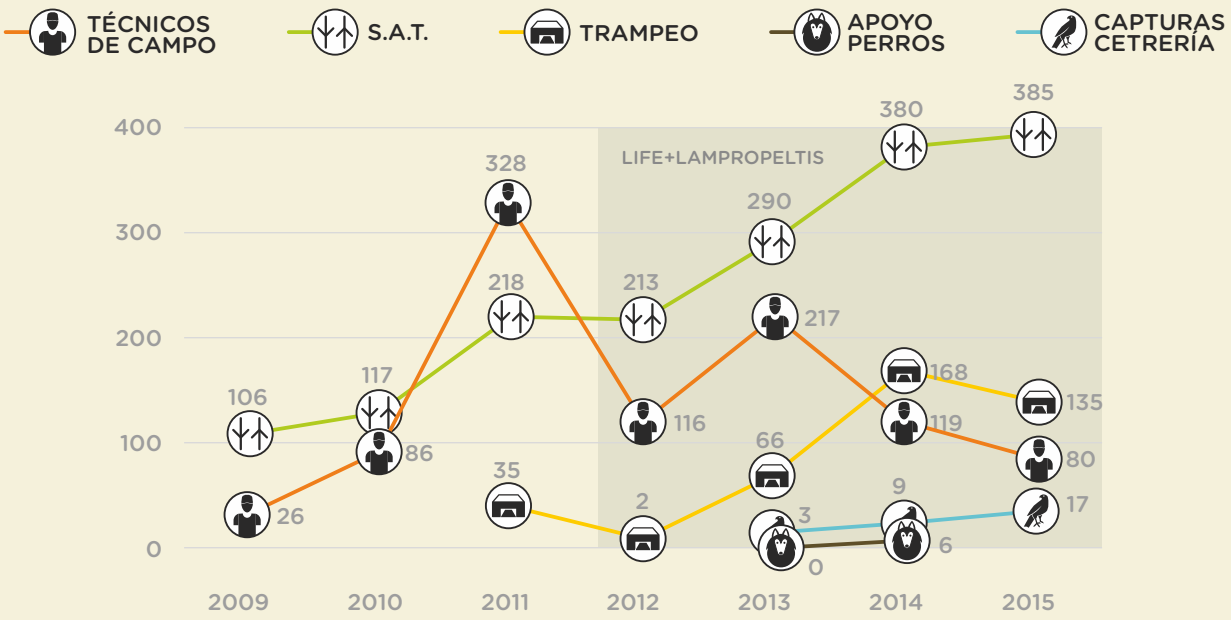
## CONTROL DE LA POBLACIÓN DE LAMPROPELTIS CALIFORNIAE

Las acciones principales encaminadas al control de la población son las siguientes:

**PROTOCOLOS DE CAPTURA** ACCIÓN A1
Documento en el que se ha incluido todos los procedimientos necesarios par a la captura de culebras por los distintos métodos, la gestión de los ejemplares capturados (localización, transporte, manipulación, monitoreos, toma de datos, Sistema de Alerta Temprana, etc.).

Disponible en el área de descargas de la web:
**www.lifelampropeltis.es/images/pdf/A1_2013.pdf**

**MÉTODOS DE CAPTURA DE EJEMPLARES DE CULEBRA,**
Desde el año 2007, cuando se confirmó la naturalización de la culebra en Gran Canaria, se han capturado 3.264 ejemplares, de ellos 2.243, han sido capturados bajo el amparo del proyecto LIFE+LAMPROPELTIS. Distribuidos por núcleos 2.661 han sido en el núcleo principal y 559 en el núcleo secundario. 44 ejemplares han sido capturados fuera de los núcleos de población establecidos, consecuencia de nuevas sueltas fortuitas o intencionadas.




**Sistema de Alerta Temprana S.A.T.** ACCIÓN C6 El establecimiento del Sistema de Alerta Temprana, supone acercar al ciudadano con el equipo de trabajo del proyecto LIFE+LAMPROPELTIS, y a su vez, tener información puntual de la evolución de la población allí donde el equipo de trabajo no puede llegar o no se encuentra presente. Tomando como referencia al ciudadano se han establecido cinco formas de contacto directo: el equipo técnico de campo de respuesta inmediata, CECOPIN (Centro de Control de Prevención de Incendios), el 1-1-2, los cuerpos de seguridad del estado, especialmente el SEPRONA de la guardia civil y policías locales, la página web y la aplicación para Smartphones LAMPROPELTIS. De todas ellas la más utilizada es la llamada directa al equipo del proyecto (74 %), seguida del aviso al CECOPIN (13 %) y a los cuerpos de policía y SEPRONA (11 %).

El uso del S.A.T. por parte de los ciudadanos ha ido creciendo de manera muy significativa siendo el año 2015 record en colaboración ciudadana, a pesar de disponer datos sólo hasta agosto (385 recogidas gracias al S.A.T.).

## CONTROL DE LA POBLACIÓN DE LAMPROPELTIS CALIFORNIAE

**Capturas directas por búsqueda activa de técnicos de campo** ACCIÓN C1
Las capturas realizadas por los técnicos de campo han sido las únicas que han sufrido un descenso a lo largo del proyecto, consecuencia clara del éxito de la participación ciudadana y de la mejora de los sistemas de trampeo (si se dedica mucho tiempo a recoger serpientes entregadas por los vecinos, o capturadas en trampas no se puede dedicar a la búsqueda manual).

**Capturas mediante trampeo** ACCIÓN C2
Se han utilizado tres tipos diferentes de trampas: tableros, doble embudo y trampas de cajón. El uso de trampas ha proporcionado 406 capturas de las cuales, 303 han sido en los dos últimos años del proyecto LIFE+.

El método más eficiente ha sido el uso de trampas de cajón con un esfuerzo de 1,3 horas de técnico de campo por ejemplar capturado.o se puede dedicar a la búsqueda manual).

Trampa cajón con ejemplar capturado en su interior

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015* |
|---|---|---|---|---|---|
| TABLERO | 35 | 2 | 14 | 48 | 15 |
| DOBLE EMBUDO | sin instalar | sin instalar | 46 | 50 | 43 |
| CAJÓN | sin instalar | sin instalar | 2 | 69 | 77 |

*Datos hasta agosto de 2015

**Área de distribución de la especie**
Con el objeto de evaluar la evolución de las poblaciones, cada año se ha estimado el área ocupada por la especie ACCIÓN A2, los resultados indican que en ambas poblaciones la superficie ha ido aumentando de manera lenta pero continua.

| SUPERFICIE | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|---|---|---|---|
| NÚCLEO PRINCIPAL (NP) | 64,74 km² | 65,97 km² | 66,38 km² | 69,67 km² |
| NÚCLEO SECUNDARIO (NS) | 11,65 km² | 12,10 km² | 12,59 km² | 13,57 km² |
| TOTAL km² | 76,39 km² | 78,07 km² | 78,97 km² | 83,24 km² |

**Animales adiestrados** ACCIÓN C3
Se han realizado test para comprobar la eficacia del uso de perros adiestrados y águilas de Harris (*Parabuteo unicinctus*) en la captura de culebras. Los resultados han sido inferiores a los previstos en ambos métodos. Los perros adiestrados durante dos años de trabajo sólo han ayudado a la captura de seis ejemplares. Gracias a las águilas de Harris se han podido capturar 29 culebras, un número bajo comparado con los métodos anteriores, pero que resulta interesante tener en cuenta para implementar en el futuro estrategias de colaboración entre los cetreros y el proyecto.

Los resultados de estas acciones se incluyen en los informes de seguimiento incluidos en la zona de descarga de la web:
**www.lifelampropeltis.com/index.php/homepage1/informes**

Harris (Parabuteo unicinctus)

## MEJORA DEL CONOCIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE LA ESPECIE INVASORA EN GRAN CANARIA.

Varias son las acciones que se han desarrollado en el proyecto encaminadas a mejorar el conocimiento de la biología y comportamiento de la culebra real en Gran Canaria.

Con cada una de las capturas realizadas se ha realizado una base de datos con más de 90 campos, entre los que se incluyen datos meteorológicos, morfológicos, localización, observaciones, etc. Esta información nos ha permitido conocer mejor en qué condiciones ambientales (temperatura, presión atmosférica, viento, humedad relativa, etc.) la culebra real de California aumenta su actividad en superficie, cuando se produce el inicio de la actividad reproductora anual, en qué situaciones climáticas la culebra utiliza los tableros artificiales instalados como refugio, etcétera. ACCIÓN A3.

Han sido necropsiados 1.200 ejemplares para obtener datos tan relevantes sobre la dieta, sexo, estado fisiológico, gravidez (hembras con huevos en su interior), número de huevos, edad, aspectos morfológicos, etc. ACCIÓN C4.

Hasta un total de 25 ejemplares han sido liberados al medio con transmisores de radio instalados, esto ha permitido conocer aspectos de comportamiento tales como la filopatría (tendencia a permanecer cerca del lugar de nacimiento), desplazamiento de la actividad a la noche en los meses de verano, diferencias entre el rango de movilidad entre machos y hembras, entre otros aspectos ACCIÓN C5.

Se ha constatado que la culebra está afectando a las poblaciones endémicas de reptiles de Gran Canaria, y en particular a las poblaciones del lagarto gigante de Gran Canaria (*Gallotia stehlini*) que ha visto reducidas sus poblaciones de manera significativa sin que las labores de control realizadas hayan permitido su recuperación ACCIÓN A5.

Por otra parte se han realizado dos estudios genéticos de las poblaciones de culebras que nos han permitido determinar que la introducción de culebras en ambas localidades se realizó a partir de individuos diferentes, que existe un alto grado de consanguinidad en cada una de ellas, que presentan tamaños efectivos de población reducidos (número de individuos que dejan descendientes en la población) y que este tamaño a lo largo del proyecto en el núcleo principal se mantiene o ha aumentado, mientras que ha disminuido en el núcleo secundario ACCIÓN A4.

Los resultados de estas acciones se incluyen en la zona de descarga de la web:
**www.lifelampropeltis.com/index.php/homepage1/informes**

*Ejemplar de lagarto regurgitado por culebra*

*Foto José Miguel Sánchez*

## PREVENCIÓN DE NUEVAS INTRODUCCIONES DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS.

Desde la aprobación del Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre (derogado por el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto) por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras, el derecho español cuenta con una normativa específica para la gestión y catalogación de especies exóticas invasoras. Este real decreto ha catalogado como exóticas invasoras en Canarias a todas las especies de serpientes de la familia Colubridae entre las que se encuentra la culebra real de California, por lo que estaría prohibida su posesión, transporte, tráfico y comercio.

En el proyecto se ha elaborado el **Manual de Análisis de Riesgos en el Comercio de Vertebrados Exóticos** ACCIÓN C7, documento que pretende ser una herramienta útil para las administraciones, y a través del cual se pueda evaluar el riesgo de asentamiento y de plaga de las especies comercializables de vertebrados exóticos. Mediante unos análisis relacionados con aspectos de similitud climática entre el hábitat original y Canarias, distribución mundial, dieta, comportamiento, antecedentes de invasión, etc., para cada especie individualizada se obtiene un valor de riesgo de invasión, para la salud y de plaga.

Este valor objetivo permitirá a los técnicos responsables de la autorización de entrada de ejemplares de especies exóticas, tomar las determinaciones oportunas relativas a la idoneidad de que esa especie sea comercializada en Canarias. Igualmente puede ser una herramienta valiosa en los estudios de impacto de aquellas actividades que supongan la entrada de especies exóticas.

La aplicación de este Manual ha permitido la creación de una lista de vertebrados exóticos invasores en Canarias (D8), cuyas 27 nuevas especies de vertebrados incluidas en la lista negra, serán propuestas por la Dirección General de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Canarias al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, para su inclusión en la próxima revisión del catálogo de especies invasoras.

Disponible en el área de descargas de la web.
**www.lifelampropeltis.es/images/pdf/C7%20Manual%20riesgos%20vertebrados%20exoticos.pdf**

## AUMENTAR LA CONCIENCIACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD EN LA LUCHA CONTRA LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS.

Se han realizado un total de 261 talleres divulgativos, con un alcance total de 6.794 personas en los sectores educativo (208 talleres y 5.242 alumnos y profesores de infantil, primaria, E.S.O., bachiller y ciclos formativos), profesional (39 talleres y 1.072 personas) y público general (16 talleres y 480 personas).

En los dos últimos años del proyecto se ha puesto en funcionamiento acciones de voluntariado con un total de 12 salidas de campo por las que han pasado cerca de 300 voluntarios, y en las que han participado colectivos como La Vinca, Ruta7, AVAFES y ASPERCAN (Asociación Asperger de Canarias) con experiencias enriquecedoras tanto para los voluntarios como para el personal del proyecto LIFE+LAMPROPELTIS **ACCIÓN D1**.

Disponible en el área de descargas de la web:
**www.lifelampropeltis.es/images/pdf/D1_2013.pdf**




Se ha diseñado material específico de divulgación consistente en 7.000 trípticos, 1.000 posters distribuidos en cada uno de los talleres y repartidos en los municipios afectados, junto con los 11 paneles informativos colocados. La repercusión mediática del proyecto se ha plasmado en más de 110 artículos en prensa escrita, más de 15 entrevistas radiofónicas y televisivas, cuyo máximo exponente ha tenido lugar con la celebración del SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE GESTIÓN DE REPTILES EXÓTICOS INVASORES, celebrado en mayo de 2014 que supuso una enorme puerta al intercambio de información con expertos, y generó más de 70 artículos de prensa en todo el mundo y una afluencia de casi 4.000 visitas a la web del proyecto en los días previos al mismo.

**www.lifelampropeltis.com/images/pdf/D3_triptico_v2.pdf**

La presentaciones y resultados del Seminario Internacional se encuentran en el área de descarga de la web del proyecto:
**www.lifelampropeltis.com/index.php/homepage1/informes**

**Documental** ***La culebra real de California en Gran Canaria. La invasión silenciosa.***

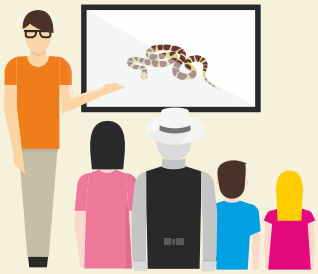
Documental de 23 minutos subtitulado en inglés, francés y alemán, que muestra las diferentes acciones que se realizan en el proyecto de manera clara y concisa para el control de la culebra real de California. Se han realizado 1.000 copias en formato DVD, y se encuentra alojado en youtube y vimeo.

**www.youtube.com/watch?v=jA68laIYSdM**

DVD Documental

**En lo que se refiere a la comunidad educativa, el documental se ha incorporado a la Mediateca Educativa de la Consejería de Educación y Universidades, como parte de los recursos online disponibles para profesores y alumnos.**

**www3.gobiernodecanarias.org/medusa/mediateca/publicaciones/?attachment_id=401**



**Manual de buenas prácticas para el comercio con especies exóticas.**

El manual, profundiza en las condiciones de alimentación, higiene, manipulación e iluminación, con el objeto de optimizar el bienestar animal, además de hacer referencia a las condiciones necesarias de seguridad y mantenimiento en cautividad, con el fin de evitar su fuga al medio natural. De igual manera existe un capítulo expreso dedicado a la diferenciación entre las especies exóticas y las exóticas invasoras, y por cada grupo zoológico tratado se mencionan las principales especies invasoras cuya comercio está prohibido.

Se ha realizado una tirada de 21.000 ejemplares de este ligero y ameno manual, distribuido en comercios de Canarias dedicados a la venta de animales, clínicas y consultorios veterinarios, y Parques zoológicos autorizados, con la intención de que sea el propio comerciante y el profesional veterinario el que distribuya el documento a sus clientes e informe sobre las consecuencias que las malas prácticas en esta actividad pueden ocasionar al medioambiente insular.

Versión digital disponible en el área de descargas de la web
**www.lifelampropeltis.es/images/pdf/D9_MBP_comercio_exoticas.pdf**

CONCLUSIONES

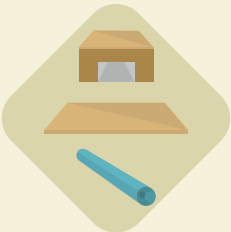
**El proyecto LIFE+LAMPROPELTIS, ha supuesto un ejemplo de coordinación técnica y administrativa entre las Administraciones implicadas en el proyecto, el Cabildo de Gran Canaria y el Gobierno de Canarias.**

Foto Cristian Rodriguez

El control de las especies exóticas invasoras supone un esfuerzo a largo plazo para empezar a obtener indicadores de que se está produciendo una reducción de las poblaciones asilvestradas.

En ambos núcleos de población sólo se ha podido ralentizar la expansión de la especie y su afección a la fauna nativa. La selección de métodos de captura efectivos, el aumento considerable de la implicación ciudadana, el establecimiento de una sólida red de intercambio de información entre técnicos, la implantación del Sistema de Alerta Temprana, el conocimiento de la biología de la especie en Gran Canaria y el empuje de los voluntarios suponen unos sólidos cimientos tendentes a revertir esta tendencia en un futuro.

MÉTODOS DE CAPTURA EFECTIVOS



IMPLICACIÓN CIUDADANA

RED DE INFORMACIÓN

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA S.A.T.

CONOCIMIENTO DE LA ESPECIE

APOYO VOLUNTARIOS

**Redacción y Coordinación** Gesplan
**Fotografía** Ramón Gallo, Jorge Saavedra, Cristian Rodríguez, José Miguel Sánchez
**Diseño y Maquetación** Javier Ruiz

gesplan

Cabildo de Gran Canaria

Gobierno de Canarias

Life

NATURA 2000