

LIFE Olivares Vivos. Incrementar la rentabilidad del olivar recuperando su biodiversidad. Primeros resultados

José E. Gutiérrez¹, Pedro J. Rey², Carlos Ruiz¹, Francisco Valera³, Eva Murgado⁴ y Sonia Bermúdez⁵, María Cano Parra¹, Jesús Pinilla Infiesta¹, Carlos Molina Angulo¹

¹ Sdad. Española de Ornitología. SEO-BirdLife. Oficina del LIFE Olivares Vivos. GEOLIT, Parque Científico y Tecnológico. c/Sierra Morena. CTSA. Local 1. E-23620 Mengíbar, Jaén.

² Dpto. Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología. Universidad de Jaén. Campus Las Lagunillas s/n, E-23071 Jaén.

³ Estación Experimental de Zonas Áridas, EEZA-CSIC, Ctra de Sacramento s/n, La Cañada de San Urbano, E-04120, Almería.

⁴ Dpto. Organización de Empresas, Marketing y Sociología. Universidad de Jaén. Campus Las Lagunillas s/n, E-23071 Jaén.

⁵ Área de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Diputación Provincial de Jaén. Plaza de San Francisco, 2, E-23071 Jaén.

RESUMEN

El olivar, por su extensión, contexto geográfico y valor medioambiental, es un cultivo estratégico para la conservación de la biodiversidad en Europa. Sin embargo, la pérdida de biodiversidad en este cultivo ha comprometido de forma significativa su funcionalidad ecológica. Para afrontar este problema, el proyecto LIFE Olivares Vivos trasciende el ámbito agroambiental para situarse en el ámbito agroalimentario y conectar olivares y consumidores. Rescatar biodiversidad en el olivar para incrementar su rentabilidad es el principal objetivo de este proyecto. Para conseguirlo SEO/BirdLife, la Universidad de Jaén, la Diputación de Jaén y la Estación Experimental de Zonas Áridas (CSIC), llevan a cabo un proyecto demostrativo para diseñar un modelo de olivicultura que rescata biodiversidad, establecer la creación de mecanismos de certificación que avalen este valor añadido en sus aceites y definir la mejor estrategia para transformar dicho valor en rentabilidad a partir de la marca de garantía "Olivares Vivos". Este LIFE comenzó en octubre de 2015 y finalizará en septiembre de 2020. En la actualidad, el proyecto se desarrolla en 20 olivares demostrativos de Andalucía y cuenta con un presupuesto total de 2.856.005 € (el Programa LIFE aporta el 60% mientras que el 40% restante está cofinanciado por los socios del proyecto y por la Interprofesional del Aceite de Oliva y la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero).

Palabras clave: *olivar, biodiversidad, LIFE Olivares Vivos, programa LIFE, servicios ecosistémicos, cobertura herbácea, complejidad del paisaje, bioindicadores.*

INTRODUCCIÓN

El olivar, es el cultivo más representativo de la ecorregión europea más importante para la conservación de la biodiversidad mundial, la Cuenca Mediterránea, en donde las zonas con mayor valor de conservación de este núcleo caliente de biodiversidad (hotspot) incluyen o están rodeadas de olivar. De hecho, la distribución ecológica del olivar

define los límites de esta ecorregión, siendo los olivares parte en su caracterización ecológica.

Por su naturaleza semi-forestal, su ubicación en un contexto geográfico de gran diversidad biológica, su gran extensión en toda la Cuenca Mediterránea y su carácter de planta nativa del territorio que mantiene una historia de relaciones ecológicas y evolutivas con animales y vegetales del territorio, el olivar es un cultivo clave para detener la pérdida de biodiversidad en Europa (Herrera 1983, Rey et al. 2009, Rey, 1993, 2011). Además el olivar ha sido una infraestructura verde que ha jugado un papel fundamental en las redes de conservación al tener una función de conectividad entre los espacios naturales con mayor valor de conservación.

Sin embargo, las estrategias productivistas han generado una apreciable crisis ambiental en el olivar. Sucesivas etapas de expansión e intensificación se han cobrado un gran peaje ambiental, provocando la pérdida de buena parte de su biodiversidad y causado graves daños ambientales. (Allen et al 2006, Muñoz Cobo et al 2001, Santos & Cabral 2003, Sokos et al 2013). Una de las grandes crisis de biodiversidad en los olivares tradicionales se relaciona con la entrada de España en la PAC, a finales de los años 80, y fue provocada por la intensificación del cultivo y por la eliminación sistemática de vegetación natural que convivía con los olivos en setos, linderos, taludes, bordes de caminos y arroyos o cualquier superficie no productiva. Estas zonas actuaban en el cultivo como zonas de compensación ecológica y posibilitaban la coexistencia de un olivar productivo con una apreciable biodiversidad. La destrucción de muchos de estos elementos, situados en zonas improductivas, no tuvo finalidad agronómica, sino que obedeció a una "fiebre olivarera" desatada por

una política agraria que primó un modelo de olivicultura dirigido exclusivamente la productividad, que no racionalizaba insumos, y en la que todo lo que no produjese aceitunas estaba de más. Este proceso provocó que gran parte del olivar haya sufrido una profunda degradación de sus servicios ecosistémicos (Tilman et al 2002, De la Concha et al 2007, Gómez-Calero et al 2009a, Gomez-Calero et al 2009b). Actualmente las escasas fuentes de heterogeneidad en gran parte del olivar se reducen a la topografía, la densidad de plantación, la estructura del árbol, las variedades cultivadas y las escasas diferencias en el tratamiento de la cubierta herbácea (ver por ej. Rey 2011). Esto afecta de manera importante al paisaje del olivar, que debido a estas inercias homogenizadoras se ha banalizado y simplificado notablemente (Guzmán, J.R. 2004, Sánchez, J.D et al. 2008)

La pérdida de biodiversidad ha sido especialmente grave en el olivar tradicional (Rey 2011, Paredes et al. 2013, Castro-Caro et al. 2015). En la actualidad estos olivares se caracterizan por tener un suelo completamente desnudo casi todo el año. La vegetación restante se elimina mediante laboreo o aplicación de herbicidas. El resultado es un agrosistema simplificado al máximo en donde la biodiversidad asociada es muy escasa. Sólo persisten especies adaptadas a una perturbación periódica que se produce tanto en el suelo como en el árbol. Esta circunstancia se agrava por la eliminación de la vegetación y otras infraestructuras existentes en zonas improductivas, que proveían de compensación ecológica y eran refugio de numerosas especies que podían completar aquí sus ciclos biológicos. Esta pérdida de biodiversidad se refleja en las aves. Según los programas de seguimiento de SEO/BirdLife, las aves han sufrido en el olivar una disminución general próxima al 10% en la última década (con un porcentaje de cambio del -9.1% entre 1998 y 2012) (SEO/BirdLife, 2015). Esta disminución en Andalucía es mayor en seguimientos con marcos temporales más amplios (Gutiérrez 202),. Por ejemplo en el seguimiento de aves fringílicas en el olivar las reducciones oscilan entre el 67,2 y el 89,4% entre 1993 y 2013 (Gutiérrez et al. 2013). Además se han producido extinciones locales de especies antes abundantes como la Tórtola común, *Streptopelia turtur*, el Alzacola rojizo, *Erythropterygia galactotes* o el Mochuelo europeo, *Athene noctua*. Muchas de estas acciones negativas para la biocenosis del agrosistema son fuente del otro gran problema ambiental del olivar: la erosión. El olivar es uno de los cultivos con mayores pérdidas de suelo, muy superiores a las de otros cultivos de cereal, girasol o en zonas de pastizal o matorral. Más de 80 toneladas de suelo por hectárea se pierden anualmente en los olivares andaluces, pérdidas aún

mayores en los suelos con fuertes pendientes (Gómez-Calero et al. 2009b)

Al tratarse de un cultivo, la solución a esta pérdida de biodiversidad debe relacionarse con la rentabilidad del olivar, puesto que en agricultura, sin rentabilidad no puede haber sostenibilidad ni por tanto, recuperación de biodiversidad. Esta premisa es fundamental, máxime en olivares tradicionales y de sierra, al límite de la sostenibilidad económica, e incluso por debajo de los costes de producción en escenario de precios bajos. Se requiere, por tanto, modelos de olivar cuya su sostenibilidad, y por tanto su rentabilidad, se apoye además en estrategias de valor añadido y en su multifuncionalidad. Es decir, modelos de olivicultura que contemplen al olivar desde su dimensión agrícola, pero también social y ambiental. En este sentido, aprovechar su importancia y potencial para la conservación de la biodiversidad podría orientar el emprendimiento de los olivicultores a estos nuevos modelos de olivicultura.

Por otra parte, recuperar biodiversidad en el olivar es un objetivo que puede unir los intereses de los olivareros en su búsqueda de olivares más rentables con los de unas instituciones y una sociedad cada vez más informada y preocupada por la conservación de la biodiversidad. De hecho el Programa LIFE es el instrumento financiero para implementar la Estrategia de la UE sobre biodiversidad hasta 2020, y uno de sus objetivos principales es integrar la biodiversidad en la agricultura. Por otro lado, según el *Flash Eurobarometer 379, Attitudes towards biodiversity*, (European Commission, 2013), el número de ciudadanos europeos informados e interesados en la conservación de la biodiversidad crece en 18 de los 27 países de la EU y ha pasado del 38% en 2012 al 44 % en 2013.

Bajo este planteamiento surge el proyecto LIFE Olivares Vivos. Un proyecto cuyo enfoque estratégico trasciende el ámbito agroambiental para situarse en el ámbito agroalimentario, conectando así los intereses de olivareros y consumidores preocupados por la conservación del patrimonio natural.

Diseñar un modelo de olivicultura, con aval científico, que rescata biodiversidad, establecer la creación de mecanismos de certificación que avalen este valor añadido en sus aceites y definir la mejor estrategia para transformar dicho valor en rentabilidad a partir de la marca de garantía "Olivares Vivos", son los principales objetivos de este proyecto. El objetivo de esta comunicación es difundir en el principal foro internacional sobre olivar esta iniciativa que se puso en marcha en octubre de 2015 con fondos del Programa LIFE, el principal instrumento financiero de

la Comisión Europea para la conservación de la naturaleza.

METODOLOGÍA

Socios y Acciones que se ejecutan en el Proyecto Olivares Vivos

En el Proyecto LIFE Olivares Vivos participan como socios SEO/BirdLife (socio coordinador), la Universidad de Jaén (con dos grupos de investigación: Grupo 'Ecología, Evolución y Conservación de la vegetación Mediterránea', código PAIDI RNM-354 y grupo "Marketing-Uja", código SEJ-315), la Diputación de Jaén y la Estación Experimental de Zonas Áridas (CSIC). Este proyecto comenzó en octubre de 2015 y finalizará en septiembre de 2020. En la actualidad, el proyecto se desarrolla en 20 olivares demostrativos de Andalucía y cuenta con un presupuesto total de 2.856.005 € (el Programa LIFE aporta el 60% mientras que el 40% restante está cofinanciado por los socios del proyecto y por la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero y la Interprofesional del Aceite de Oliva, que actúan como cofinanciadores.

Para conseguir los objetivos de "Olivares Vivos", el proyecto LIFE cuenta con un total de 34 acciones clasificadas en estos 7 grandes grupos (Tabla 1), dirigidas a la consecución de los siguientes objetivos:

1. **Acciones dirigidas a crear una marca que identifique aceites cuya producción contribuye a detener la pérdida de biodiversidad.** Se creará una marca de valor añadido (A3) que será promocionada mediante un plan de comunicación (A3, E1).
2. **Acciones para obtener una base científica para evaluar y certificar modelos de olivicultura que están dirigidos y contribuyen a detener la pérdida de biodiversidad.** Servirán para dar respaldo científico a las acciones de conservación (Acciones C1-C9), avalar la marca y establecer los indicadores, criterios y umbrales necesarios para certificar los servicios a la biodiversidad de los olivares (D1 y C8).
3. **Acciones para diseñar planes de actuación para rescatar biodiversidad en olivares demostrativos.** Se seleccionarán los olivares demostrativos (A2) y se diseñarán sus planes de restauración y reconversión a Olivares Vivos (A4 y A5).
4. **Acciones de conservación para rescatar biodiversidad y promocionar otras externalidades de los olivares piloto.** Implementarán los planes de restauración en los olivares piloto (C1-C9) y promocionarán sus

externalidades ambientales y culturales (E4 y E8).

5. **Acciones para diseñar una estrategia comercial que asegure la rentabilidad de la marca.** Un plan de actuación y acciones de apoyo a la comercialización (C7) garantizarán la rentabilidad de la reconversión a Olivares Vivos. Los indicadores de rentabilidad (D2), los de seguimiento del impacto de la marca (D3 y D4) y las lecciones aprendidas, determinarán la mejor estrategia comercial para asegurar y potenciar la rentabilidad de la marca y garantizar su aportación significativa a la conservación de la biodiversidad y al desarrollo del sector oleícola.
6. **Acciones para divulgar objetivos, resultados y valor demostrativo del proyecto.** Dirigidas al sector olivarero (E3), a los consumidores y al público en general (E1, E11 y E13). Además se diseñarán herramientas participativas específicas para los actores del proyecto y otras destinadas a colectivos, organizaciones e instituciones que compartan objetivos del proyecto (E7, F5 y F6).
7. **Externalización del proyecto tras su ejecución para asegurar su sostenibilidad.** Aprovechando su valor innovador y demostrativo, los socios del proyecto, con el apoyo necesario, asumirán la promoción, gestión y certificación de la marca Olive Alive/Olive - Olivares Vivos, y su contribución a detener la pérdida de biodiversidad (F4).

PRIMEROS RESULTADOS (octubre 2015 a febrero 2017)

Hasta el momento se han completado la mayor parte de los trabajos preparatorios previstos en el Proyecto. A partir de un diseño experimental se han seleccionado los olivares demostrativos (20 olivares) (Figura 1) y se han firmado los acuerdos de custodia del territorio con sus propietarios. En estos olivares se ha puesto en marcha el estudio de su biodiversidad pre-operacional y, a partir de un estudio detallado de campo, apoyado en el análisis de orto-fotografías recientes del territorio sobre soporte de Sistema de Información Geográfica, se han realizado los planes de restauración para la promoción de la biodiversidad en cada uno de ellos. Los planes de actuación han sido consensuados con los olivareros y contienen la información y planificación necesaria para llevar a cabo las acciones concretas de conservación: manejo de cubiertas herbáceas, diversificación del paisaje mediante restauración de vegetación leñosa en zonas improductivas e instalación de infraestructuras para la nidificación de aves, anfibios, reptiles, murciélagos e insectos polinizadores. Estas acciones

de restauración y conservación se están ejecutando a través de grupos de voluntariado organizados por SEO-BirdLife.

Para la organización de los campos de voluntariados se lanzó una primera convocatoria que incluye 11 campos de voluntariado (octubre 2016 a febrero 2017) y que ha contado con la participación de 90 voluntarios. La convocatoria está teniendo un gran éxito, habiéndose recibido hasta el momento más de 300 solicitudes de participación.

En cuanto a las acciones concretas de conservación, se han iniciado las actuaciones de restauración del medio, centrándose los primeros esfuerzos en revegetaciones con especies leñosas mediterráneas (se han plantado más de 7500 ejemplares de 45 especies distintas) y en siembras de herbáceas, mediante la utilización de mezclas de semillas nativas específicamente diseñadas para favorecer la biodiversidad. Asimismo se han iniciado las actuaciones de señalización y ensayos previos de diferentes opciones de manejo de la cubierta herbácea en las diferentes fincas demostrativas participantes. Todas estas actuaciones están programadas y consensuadas con los olivareros y comenzaron a primeros de octubre.

Respecto a las acciones de asistencia a la comercialización y promoción de la marca Olivares Vivos, se han realizado trabajos previos de búsqueda de documentación y publicaciones relacionadas con los objetivos de estas acciones. Asimismo, se han puesto en marcha los estudios de mercado previstos e iniciado las acciones de asistencia a la producción y comercialización.

En cuanto al seguimiento del proyecto, se ha establecido un amplio conjunto de indicadores, que abarcan desde indicadores de biodiversidad, de participación social, de inversión económica, de evolución de la rentabilidad económica de las fincas, etc, que van a permitir una evaluación continua del proyecto.

Las acciones de divulgación se han iniciado siguiendo el Plan de Comunicación. Se ha presentado el proyecto a los medios de comunicación y se ha creado la página web. El proyecto ha generado una gran atención en medios de comunicación: prensa, radio, tv y redes sociales. También se ha creado la imagen del proyecto y el Plan de Comunicación y se han puesto en marcha los trabajos de divulgación del proyecto.

En cuanto a la gestión y coordinación del proyecto, se han firmado los acuerdos entre socios y los de cofinanciación, se ha elaborado un nuevo organigrama de gestión y comunicación y han tenido lugar numerosas reuniones de coordinación y gestión entre los socios. Se se ha constituido el Comité de

Participación y Seguimiento del proyecto y se han celebrado las dos primeras reuniones semestrales.

Con el fin de evitar el solapamiento con otros proyectos y la duplicación de esfuerzos y a su vez incorporar experiencias exitosas al planteamiento de las acciones del proyecto, se ha realizado un minucioso trabajo de búsqueda de proyectos que pudieran estar relacionados con los objetivos de este LIFE, tanto dentro del programa LIFE, como fuera de él. Se han identificado varios proyectos de interés y se ha profundizado en el conocimiento de sus enfoques metodológicos, resultados y lecciones aprendidas. Se han establecido contacto con varios de ellos y además, se está trabajando en red con varios proyectos e iniciativas con las que se puedan establecer sinergias para el logro de los objetivos del proyecto. Entre estos proyectos podemos destacar: Activa Red Natura (LIFE11 INF/ES/000665), Proyecto NASSTEC (The NATive Seed Science, TEchnology and Conservation Initial Training Network), proyecto LandsCare o Interreg SUDOE "SOS Praderas"

También se ha realizado un esfuerzo para encontrar los cauces y acciones más efectivas para que el planteamiento y los resultados de este proyecto tengan influencia en diversas políticas sectoriales. Hemos solicitado la participación en el Consejo Andaluz del Olivar, que supervisa el cumplimiento de la Ley del Olivar de Andalucía. Por otra parte, también se está asistiendo, como representantes de BirdLife International, a las reuniones del Grupo de Diálogo Civil (GDC) Olives de la Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural de la Comisión Europea, con la misión de presentar el proyecto y abrir un debate sobre la consideración de aspectos relacionados con la biodiversidad en las políticas agrarias.

Como primeros resultados podemos destacar que hemos conseguido un conjunto de olivares demostrativos seleccionados con criterios experimentales que aseguran su representatividad del conjunto del olivar y, por tanto, la replicabilidad y el valor demostrativo del proyecto. En total son 20 olivares y 3.604 ha en custodia del territorio. Tras la presentación del proyecto a los medios de comunicación, un gran número de olivareros, aparte de los ya adscritos al proyecto, se han interesado por el mismo y se ha confeccionado una base de datos para mantenerlos informados de los avances del proyecto y fomentar su participación incluso después del proyecto.

Los trabajos de evaluación de la biodiversidad pre-operacional proporcionan resultados muy interesantes y novedosos que indican que, a pesar de la pérdida de biodiversidad que provocan las estrategias productivistas, algunos olivares

demonstrativos mantienen una apreciable biodiversidad. En el conjunto de olivares, durante la primavera, se han identificado más de 500 especies de flora, 130 especies de aves y más de 60 hormigas, algunas de ellas descritas por primera vez a nivel regional.

El trabajo realizado también ha servido para demostrar que el voluntariado ambiental puede jugar un papel muy importante no solo en las zonas de alto valor de protección, sino también en la restauración de medios agrícolas. Así lo demuestran las más de 300 solicitudes para el primer conjunto de campos de voluntariado programados.

Los estudios previos sobre comercialización de Aceite de Oliva Virgen Extra (AOVE) y biodiversidad son muy escasos y fundamentalmente de naturaleza conceptual, pero han servido para conocer algunas actuaciones en el ámbito comunitario sobre estrategias comerciales basadas en valores medioambientales. Estos trabajos previos también han sido útiles para diseñar la primera fase de los estudios de mercado.

Tras estos 16 meses de trabajo, la gestión y colaboración entre socios es fluida y muy colaborativa y los canales de coordinación y comunicación están funcionando adecuadamente. La visita de la asistencia externa de seguimiento del proyecto y su valoración por parte de la Comisión ha sido de gran utilidad para impulsar el establecimiento definitivo de los procesos de gestión, administración y coordinación entre todos los socios.

El proyecto ha levantado gran expectación en medios de comunicación, generando un gran número de noticias en prensa, radio y TV. Han aparecido varias noticias en los informativos territoriales y algunas en medios nacionales. También se ha programado la grabación de reportajes sobre el proyecto en programas especializados de gran impacto a nivel nacional, habiéndose ya grabado alguno de ellos (Reportaje para Agrosfera, de La2). Es de esperar que los campos de voluntariado generen una gran expectación mediática, pues es la primera vez que se pone en marcha un ambicioso programa de voluntariado a nivel nacional destinado a un medio agrario.

Por último, hemos podido comprobar que relacionar biodiversidad con rentabilidad es un objetivo que despierta interés tanto entre los colectivos implicados como en el público en general. Además, hacerlo con un enfoque metodológico que trasciende el ámbito agrario/agrosistema y se amplía al paisaje rural/sistema agroalimentario, genera un valor añadido que nos está permitiendo penetrar de un modo más eficiente en el sector y facilita sinergias y alianzas con los objetivos del proyecto. Esto a su vez permitirá una mayor influencia en las políticas

agrarias. De hecho la participación con este planteamiento en las reuniones del GDC Olives, ha propiciado que se incluyan en la agenda de las próximas reuniones un punto de discusión sobre el greening y la presentación de Olivares Vivos, lo que aumentará la divulgación del proyecto a nivel Europeo.

CONCLUSIÓN

Este proyecto del Programa LIFE de la Comisión Europea es el primer proyecto de largo alcance espacial y temporal que pretende utilizar la biodiversidad como instrumento de rentabilidad y sostenibilidad a largo plazo, no solo ambiental sino también económica en un agrosistema europeo. Su exportabilidad, tanto a los olivares de la región Mediterránea como a otros cultivos europeos ha generado gran expectativa en el ámbito de la propia Comisión Europea y en el propio sector del olivar. Esta iniciativa es acorde además con la nueva Política Agraria Comunitaria y con los objetivos prioritarios y retos de Horizonte 2020.

AGRADECIMIENTOS

El proyecto es posible gracias a la implicación de los olivares y olivares participantes en el proyecto Olivares Vivos. Y por supuesto gracias al Programa LIFE, a la Fundación Patrimonio Comunal Olivarero, a la Interprofesional del Aceite de Oliva Español, a GEOLIT, a Guillermo García, SL y a la Federación Española de Viveros Forestales.

REFERENCIAS

- Allen, H.D.; Randall, R.E.; Amable, G.S.; Devereux, B.J. (2006): The impact of changing olive cultivation practices on the ground flora of olive groves in the Messara and Psiloritis regions, Crete, Greece. *Land Degradation and Development* 17 (3): 249-279.
- Carpio, A.J.; Oteros, J.; Tortosa, F.S.; Guerrero-Casado, J. 2016. Land use and biodiversity patterns of the herpetofauna: The role of olive groves. *Acta Oecologica*, 70, 103-111.
- Castro-Caro, J.C.; Barrio, I.C.; Tortosa, F.S. 2015. Effects of hedges and herbaceous cover on passerine communities in Mediterranean olive groves. *Acta Ornithologica*, 50, 180-192.
- De la Concha, I.; Hernández, C.; Pinilla, J.; Ripoll, I.; Carricondo, A.; Howell, D.; Íñigo, A. 2007. Medidas beneficiosas para las aves ligadas a medios agrícolas. En *Sugerencias para su diseño aplicación en Natura 200 en el marco de la programación de desarrollo rural 2007-2013*. SEO-BirdLife. Madrid.
- Gómez-Calero, J.A.; Guzmán, M.G.; Giráldez, J.V.; Fereres, E.; 2009a. The influence of cover crops and tillage on water and sediment yield, and on nutrient and organic matter losses in an olive orchard on a Sandy loam soil. *Soil Till. Res.* 106: 137-144.
- Gómez-Calero, J.A.; Giráldez, J.V. 2009b. Erosión y degradación de suelos. En: Gómez-Calero, J.A. (Ed), *Sostenibilidad de la producción de olivar en Andalucía*.

- Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía, Sevilla, pp: 45-86.
- Gutiérrez, J.E. 2002. Seguimiento de poblaciones a largo plazo: El censo de fringílicos en Andalucía. En Sánchez, A. (ed). Actas de las XV Jornadas Ornitológicas Españolas y I Jornadas Ibéricas de Ornitología: 71-76. SEO/BirdLife. Madrid.
 - Gutiérrez, J.E.; Rodríguez, J.C.; Higuera, A. 2013. Seguimiento de los efectivos poblacionales de *C. carduelis*, *C. chloris* y *C. cannabina* en Andalucía. Informe inédito. SEO/BirdLife.
 - Guzmán, J.R. 2004. Geografía de los paisajes del olivar andaluz. Sevilla. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
 - European Commission. 2013. Flash Eurobarometer 379, Attitudes towards biodiversity, en http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_379_sum_en.pdf
 - Herrera CM.1983. Coevolución de plantas y frugívoros: la invernada mediterránea de algunos paseriformes. *Alytes*, 1, 177-189
 - Muñoz Cobo, J; Moreno, J; Romero, C; Ruiz, M. 2001. Análisis ualitativo y cuantitativo de las comunidades de aves en cuatro tipos de olivares de Jaén. *Comunidades primaverales*. Boletín de Sanidad Vegetal Pagas 27: 259-274.
 - Paredes, D, Cayuela, L, Campos, M. 2013. Synergistic effects of ground cover and adjacent vegetation on natural enemies of olive insect pests. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 173, 72-80
 - Rey, P.J.; Alcántara, J.M.; Fernández-Palacios, J.M. 2009. Bosques de Olea y Ceratonia. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
 - Rey, P.J. 1993. The role of olive orchards in the wintering of frugivorous birds in Spain. *Ardea*, 81, 151-
 - Rey, P.J. 2011. Preserving frugivorous birds in agro ecosystems: lessons from Spanish olive orchards. *Journal of Applied Ecology* 48, 228-237
 - Sanchez, J.D.; Gallego, V.J.; Araque, E. 2008. El Monocultivo olivarero jiennense: ¿del productivismo a la sostenibilidad?. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles nº 47*: 245-270.
 - Santos, M.; Cabral J.A. (2003) Development of a stochastic dynamic model for ecological indicators' prediction in changed Mediterranean agroecosystems of north-eastern Portugal. *Ecological Indicators*, 3: 285-303.
 - SEO/BirdLife. 2015. Programas de seguimiento de SEO/BirdLife 2012. SEO/BirdLife. Madrid, TM, et al. 2004. Coverage provided by the global protected-area system: Is it enough? *BioScience* 54:1081-1091.
 - Sokos, C.K.; Mamolos, A.P.; Kalburtji K.L.; Birtsas, P.K. (2013). Review: Farming and wildlife in Mediterranean agroecosystems. *Journal for Nature Conservation* 21 (2013): 81-92.
 - Tilman, D.; Cassman, K.G.; Matson, P.A.; Naylor, R.; Polasky, S.; 2002. Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature* 418: 671-677.



Figura 1. Ubicación en Andalucía de los 20 olivares demostrativos.

Tabla 1. Listado completo de las acciones del proyecto LIFE Olivares Vivos

A. Acciones preparatorias, elaboración de planes de gestión y/o planes de acción.	
A1	Selección de olivares demostrativos
A2	Estudio pre-operacional de los olivares demostrativos
A3	Diseño del plan de comunicación y creación de la imagen del proyecto
A4	Planes de actuación para la promoción de la biodiversidad en los olivares demostrativos
A5	Preparación de los campos de voluntariado para la implementación de las acciones concretas de conservación C2, C3, C4, C5 y C6
C. Acciones concretas de conservación.	
C1	Manejo de cubiertas herbáceas en los olivares demostrativos
C2	Creación de unidades diversificadoras del paisaje en los olivares demostrativos
C3	Restauración de bordes de caminos rurales en los olivares demostrativos
C4	Revegetación de la red hídrica en los olivares demostrativos
C5	Adaptación de infraestructuras de los olivares demostrativos para aumentar biodiversidad
C6	Adaptación de balsas de riego y construcción de charcas y bebederos
C7	Asistencia en la producción y comercialización de los aceites Olivares Vivos
C8	Determinación de los criterios y procedimiento de certificación
C9	Desarrollo de los campos de voluntariado para la implementación de las acciones de conservación C2, C3, C4, C5 y C6
D. Acciones de seguimiento del impacto de las acciones del proyecto.	
D1	Seguimiento de indicadores de biodiversidad en los olivares demostrativos
D2	Seguimiento de la evolución y rentabilidad de los olivares demostrativos
D3	Seguimiento del impacto de la marca de certificación Olivares Vivos en el mercado del aceite
D4	Valoración del impacto socioeconómico del proyecto en la economía local
D5	Valoración del impacto del proyecto en la recuperación de las funciones ecosistémicas.
E. Sensibilización y difusión de resultados.	
E1	Desarrollo del plan integral de comunicación, divulgación y sensibilización
E2	Paneles informativos en los olivares demostrativos
E3	Acciones informativas y demostrativas y encuestas de percepción dirigidas al sector olivarero
E4	Recuperación y divulgación de la cultura del olivo en el ámbito del proyecto
E5	Publicación de una guía de recomendaciones basada en los resultados científicos del proyecto
E6	Difusión y propuesta de inclusión de recomendaciones derivadas del proyecto en la PAC 2014-2020 y en los Fondos Europeos Agrícolas de Desarrollo Rural
E7	Red de municipios por los olivares vivos
E8	Conociendo la cultura del olivar. Turismo experiencial en olivares vivos
E9	Difusión de los resultados del proyecto en congresos y publicaciones científicas y en seminarios técnicos
E10	Diseño de rutas interactivas mediante e-aplicaciones
E11	Página web del proyecto
E12	Publicación de la guía Olivares Vivos
E13	Promoción de la marca de garantía Olivares Vivos
F. Gestión del proyecto y seguimiento del progreso del proyecto.	
F1	Gestión del proyecto
F2	Seguimiento y evaluación del proyecto. Indicadores y seguimiento
F3	Auditoría financiera
F4	Plan Post-LIFE
F5	Trabajo en red con otros proyectos de conservación LIFE y del olivar
F6	Creación y coordinación de un comité de participación y seguimiento del proyecto