



El pasado 2 de noviembre se realizó una nueva reunión del consorcio del proyecto LIFE+RegadiOX donde se plantearon las conclusiones de las acciones finalizadas y las tareas pendientes.



Actos finales del proyecto LIFE+RegadiOX; workshop y seminario final del proyecto se celebrarán los próximos 24 y 25 de noviembre en Casa Gurbindo Etxea (Pamplona)

Resultados de las acciones B1, B2 y B3

Dentro del proyecto LIFE+REGADIOX, se han llevado a cabo experiencias demostrativas sobre el impacto que generan en la fijación de carbono orgánico en el suelo y el balance de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI): la transformación de secano a regadío (acción B1), los distintos sistemas de producción de cultivos herbáceos en regadío (acción B2) y el uso de cubiertas vegetales en cultivos permanentes (olivo y vid) en regadío (acción B3).

Los **manejos estudiados en la acción B2** (e incluidos también en la acción B1) **son el cultivo de baja intensidad de laboreo** (alfalfa con 3-4 años de permanencia), **cultivo de media intensidad** (un solo cultivo anual de maíz grano) **y cultivo de alta intensidad** (más de un cultivo al año), **que puede ser hortícola o forrajero** (rotación de ray-grass y maíz forrajero).

Con el fin de abarcar diferentes condiciones agroclimáticas, dentro de cada acción se ha realizado el estudio sobre parcelas de zonas áridas o semiáridas (Valtierra, Funes, Cascante, Fontellas) y otras de zonas comparativamente más húmedas (Miranda de Arga, Olite).

Para la **evaluación de la fijación de C**, se ha **muestreado y analizado cada parcela para determinar su stock**. La tasa de secuestro de C se ha calculado por comparación con el stock de una parcela de secano de referencia de su misma localización (acciones B1 y B2) o del cultivo leñoso sin cubierta (acción B3). A su vez, las emisiones de GEI se han estimado mediante la herramienta de cálculo EURENERS 3, facilitada por TEDER, a partir de los datos de manejo del cultivo facilitados por los agricultores participantes en el proyecto. Se consideraron tanto las emisiones directas en la parcela (suelo, combustible) como las emisiones indirectas (fabricación

de inputs, bombeo, eliminación de residuos). Finalmente, el balance anual de GEI compara la tasa de secuestro de C con las emisiones de GEI.

Los resultados obtenidos indican que la transformación de secano en regadío ha supuesto un aumento del stock de C orgánico en todas la parcelas de estudio, salvo en la de cultivo intensivo en Valtierra.

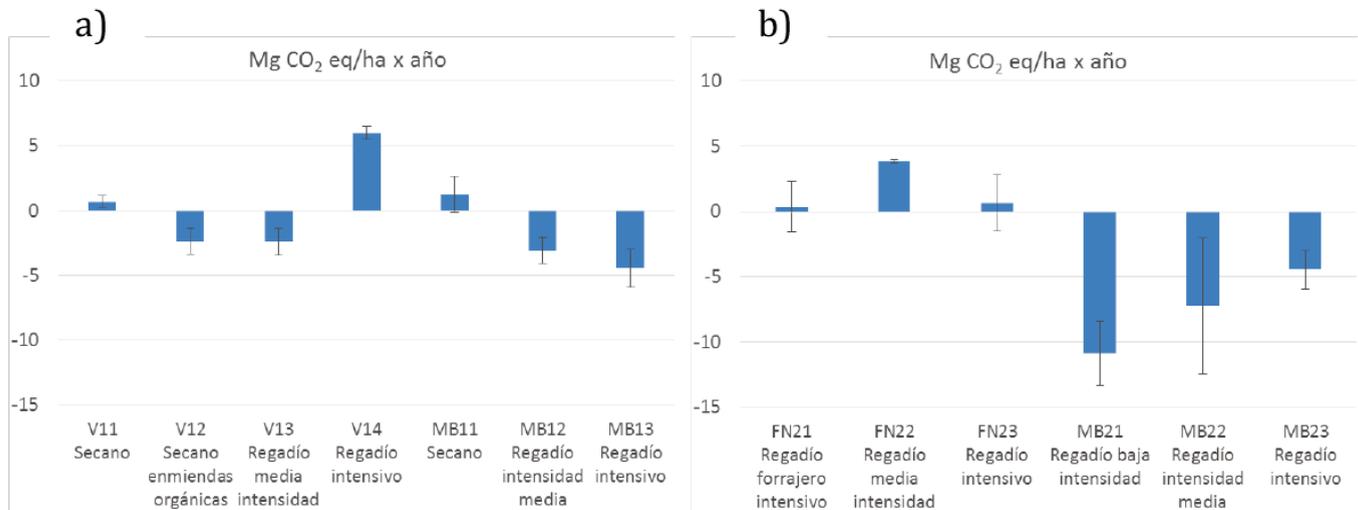
No se han observado diferencias significativas en el secuestro de C entre los distintos tipos de manejo de cultivos herbáceos en regadío, si bien éste tendió a ser mayor en el cultivo forrajero de baja intensidad (alfalfa) y menor en el manejo de alta intensidad (hortícolas).

El uso de cubiertas vegetales en cultivos permanentes se ha comportado como la herramienta más eficaz para el aumento del stock de C en el suelo, si bien su efecto sólo se ha observado cuando su antigüedad era superior a 10 años.

Las emisiones de GEI de los regadíos de intensidad media y, especialmente, de los intensivos fueron mayores que las del secano, por el mayor uso de inputs y unas mayores emisiones del suelo, provocadas ambas, fundamentalmente, por el mayor uso de fertilizantes nitrogenados. Sin embargo, en un cultivo de baja intensidad de una leguminosa como la alfalfa, las emisiones fueron

Sumario newsletter noviembre 2016

Resultados de las acciones B1, B2 y B3	1	Reunión de consorcio, noviembre 2016	4
RegadiOX participa en SF y WS del Proyecto LIFE+IPNOA (LIFE11 ENV/IT/00302)	3	Actos finales de difusión del proyecto RegadiOX	5



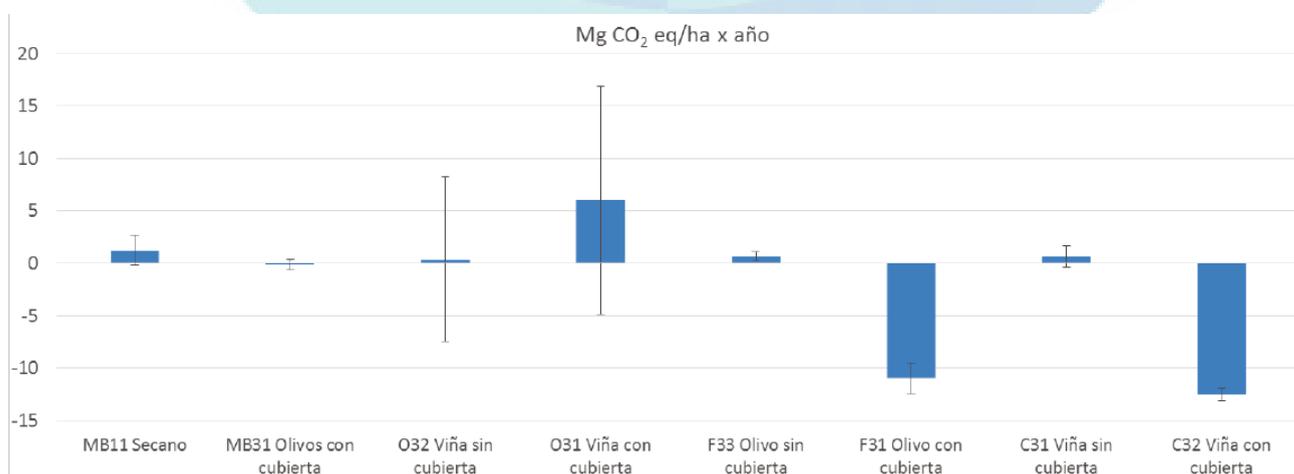
Balance medio anual de GEI (Mg CO₂ eq/ha x año) en las parcelas de las acciones B1 (a) y B2 (b) desde la implantación del regadío. Las barras indican el error estándar.

similares a las del secano. Por su parte, las emisiones de los cultivos permanentes, con o sin cubierta, fueron muy bajas, en ocasiones incluso inferiores a las del secano.

La mayor parte de los regadíos de baja y media intensidad presentaron balances de GEI favorables desde su implantación, al superar la tasa media anual de secuestro de C al valor de las emisiones de GEI, mientras que en los de alta intensidad fue más frecuente la situación opuesta (gráfico superior). Cabe destacar que el manejo que consiguió un balance anual de GEI más favorable fue la implantación de cubiertas vegetales en cultivos permanentes, siempre que contaran con una an-

tigüedad superior a 10 años, como ocurre en las parcelas de Cascante y Fontellas (gráfico inferior).

Es importante considerar que las tasas de secuestro de C estimadas tienen un límite temporal, cuando se alcanza el equilibrio entre las nuevas entradas de restos orgánicos y las salidas debidas a la mineralización. Por tanto, la transformación de secano en regadío y la implantación de cubiertas vegetales en cultivos leñosos constituyen una herramienta que puede contribuir a la mitigación del cambio climático, pero esta herramienta debe ser modulada a partir del control de las emisiones de cada sistema de cultivo.



Balance medio anual de GEI (Mg CO₂ eq/ha x año) en las parcelas de la acciones B3 desde la implantación de la cubierta vegetal. Las barras indican el error estándar.



RegadiOX participa en Seminario Final y Workshop del proyecto LIFE+IPNOA (LIFE11 ENV/IT/000302)

Life+ RegadiOX participó el pasado 13 de octubre en el Seminario Final (SF) y Workshop (WS) junto a otros proyectos LIFE que trabajan en el estudio de estrategias de mitigación del cambio climático en la agricultura (reducción de emisiones GEI y captación de CO₂).

A lo largo del desarrollo de las jornadas se pudo comprobar cómo se abordan desde otros proyectos técnicas agronómicas y estrategias de manejo para mejorar la huella ambiental de las explotaciones agrícolas y ganaderas en Europa.

En dicho encuentro participaron los siguientes proyectos LIFE:

- LIFE+ ClimAgri – Antonio Holgado (<http://www.climagri.eu/index.php/es/>)
- LIFE+ RegaDIOX – Iñaki Mendioroz (<http://www.life-regadiOX.es>)
- LIFE+ AGRICARE – Nicola Colonna (<http://www.lifeagricare.eu/it/>)
- SMOCA – Christian Frasconi
- LIFE EBRO-ADMICLIM – Marc Viñas (<http://www.lifeebroadmiclim.eu/es/>)
- FERTILCROP – Daniele Antichi (<http://www.fertilcrop.net/fc-home-news.html>)
- LIFE+ BEEF CARBON – Josselin Andurand (<http://asoprovac.com/11-paginas-estaticas/4437-proyecto-life-beef-carbon>)
- LIFE+ OLIVE-CLIMA – Giuseppe Montanaro (<http://www.oliveclima.eu/>)
- LIFE+ VITISOM – Davide Trionfini
- LIFE+ FORESMIT – Alessandra Lagomarsino (<http://lifeforesmit.com/>)
- LIFE+ CLIMATREE – Kostas Bithas (<http://www.lifeclimatree.eu/>)
- LIFE+ CLIMATE-CHARGER – Mario Montanari



Presentación de Iñaki Mendioroz sobre el proyecto LIFE+RegadiOX durante la celebración del seminario



Reunión de consorcio de noviembre 2016

El pasado 2 de noviembre tuvo lugar una nueva reunión de coordinación del Proyecto LIFE+RegadiOX.

La reunión comenzó con la presentación general a las acciones del proyecto, las conclusiones de las acciones terminadas, y las tareas pendientes de las acciones sin terminar. Intervinieron **Rodrigo Antón** (UPNA), **Jon González** (UPNA), **Cristina de Echanove** (Fundagro), **Nerea Arias** (INTIA) y **Raquel Campill**, (GAP Recursos). Por último se repasaron las acciones desde el punto de vista económico.

Por la tarde, los asistentes realizaron una visita de campo en Funes (Navarra) durante la cual estuvieron acompañados por **Ignacio Terés**, agricultor que participa en los ensayos de la acción B6 del proyecto, quien relató su experiencia y contestó las preguntas sobre su trabajo. La acción B6 conforma las experimentaciones a gran escala en fincas reales de algunas las acciones B del proyecto, en concreto los ensayos de fertilización orgánica y eficiencia de riego. Estas fincas fueron seleccionadas siguiendo los criterios siguientes:

- Localizadas en la Zona media de Navarra (Miranda de Arga) y Ribera Alta (Funes)
- Cultivadas con maíz de ciclo corto
- No han recibido abono orgánico en años anteriores
- Existencia de dos parcelas de la misma unidad de suelo en cada zona



Durante la visita de campo en la parcela de Funes

- Superficie mínima de 5 hectáreas cada parcela
- Propietario dispuesto a registrar el manejo de la parcela.

Los trabajos en la **preparación de la acción B6 se iniciaron a principios del año 2016 y en abril se realizó el abonado de las fincas**, la instalación de programador de riego (Funes).

En cada una de las dos zonas se registró el manejo de la parcela testigo, en la cual se siguió el manejo habitual hasta entonces, y de la parcela ensayo, en la cual se realizaron las modificaciones propuestas a raíz de las investigaciones del proyecto para obtener resultados óptimos en cuanto a secuestro de carbono orgánico.

Durante todo el verano se ha realizado el riego de las parcelas y actualmente se espera el momento óptimo para cosechar el maíz.

Se han obtenido muestras de suelo a lo largo de los experimentos y después de la cosecha se realizará el último muestreo. **Los resultados de los ensayos estarán disponibles a finales del año 2016 y en ellos se reflejará asimismo el rendimiento por hectárea del cultivo** (maíz de ciclo corto) de las parcelas ensayo frente a las parcelas testigo.



Ignacio Terés (centro) ha participado en los ensayos B6



Actos finales de difusión: proyecto RegadiOX

Los días 24 y 25 de noviembre, jueves y viernes, se celebran en Pamplona en Casa Gurbindo Etxea los actos finales de difusión del proyecto.

Workshop final, 24 noviembre:

12.00 h: Recepción de asistentes y entrega de documentación

12.10 h: Apertura del 3º Workshop Técnico del Proyecto Life+RegadiOX. Bienvenida, objeto y contenido de la jornada.

12.15 h: Presentación del Proyecto Life+RegadiOX, objetivos, desarrollo y resultados.

- D. Iñaki Mendioroz Casallo, director del Proyecto RegadiOX (Fundación Fundagro)
- D. Iñigo Virto Quecedo, coordinador del Proyecto RegadiOX en UPNA
- D. Luis Orcaray Echeverría, coordinador del Proyecto RegadiOX en INTIA (INTIA)

12.45 h: Presentación del Proyecto Life+CLIMAGRI

- D. Antonio Holgado Cabrera, técnico de la Federación Europea de Agricultura de Conservación

13.00 h: Presentación del Proyecto Life+INTEGRAL CARBON: Desarrollo e implementación integrada de fotobiorreactores para la reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en agroindustria

- D. Carlos Rad Moradillo, Coordinador: Profesor Titular de la Universidad de Burgos. Grupo de Investigación en Compostaje UBUCOMP

13.15 h: Presentación de la propuesta de la Guía Metodológica del Proyecto.

13.30 h: Estrategias desde el sector agroalimentario en la lucha contra el Cambio Climático. PDR 2014-2020 Navarra.

- D. Fernando Santa Fe, director del Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural del Gobierno de Navarra

13.45 h: Debate – Coloquio. Moderador: D. Iñaki Mendioroz Casallo

- Medidas que pueden ser aplicadas de forma más inmediata en el sector agroalimentario.
- Enfoque de mercado de la producción agroalimentaria sostenible.

14.15 h: Cierre del 3º Taller del Proyecto Life+RegadiOX

Seminario Final, 25 noviembre:

9.00 h: Recepción de asistentes y entrega documentación

9.15 h: Bienvenida al Seminario Final del Proyecto Life+RegadiOX

- D^a Isabel Elizalde Arretxea, consejera Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local

Presentación de las diferentes entidades socias del proyecto

- D. Félix Barriain Zaratiegui, presidente Fundación Fundagro
- D. Alberto Lafarga, jefe de área de I+D y experimentación INTIA
- Representante por confirmar de la UPNA

9.45 h: Presentación resumen del Proyecto Life+RegadiOX; objetivos, desarrollo y resultados.

- D. Iñaki Mendioroz Casallo, director del Proyecto RegadiOX (Fundación Fundagro)
- D. Iñigo Virto Quecedo, coordinador del Proyecto RegadiOX en UPNA
- D. Luis Orcaray Echeverría, coordinador del Proyecto RegadiOX en INTIA

10.45 h: Pausa café

11.00 h: Presentación de la Hoja de Ruta contra el Cambio Climático del Gobierno de Navarra.

- Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno de Navarra
- D. César Pérez, jefe Sección Economía Circular del Gobierno de Navarra

11.30 h: Presentación del proyecto AGROCLIMA

- Mitigación y adaptación al cambio climático en la agricultura y la ganadería a través de la implicación de todos los agentes que intervienen en el sector agroalimentario
- D^a Matilde Cabrera, jefa del Servicio de Cambio Climático y Educación Ambiental del Gobierno de Aragón

12.00 h: Mesa redonda

- Moderador: D. Iñaki Mendioroz Casallo, director del Proyecto RegadiOX (Fundación Fundagro)

12.30 h: Clausura del Seminario y agradecimientos.

12.45 h: Aperitivo.

Confirma asistencia en el mail contacto@life-regadiox.es