



Conecta con el Desarrollo Rural

INTERCAMBIO VIRTUAL DE EXPERIENCIAS ENTRE GRUPOS OPERATIVOS Y PROYECTOS INNOVADORES SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO

La Red Rural Nacional ha organizado un intercambio de experiencias sobre cambio climático y reducción de la huella de carbono entre Grupos Operativos, proyectos innovadores y Horizonte 2020. Agentes, que realizan trabajos relacionados con el cambio climático, se han reunido para debatir y aportar soluciones innovadoras ante problemáticas y retos a los que se enfrenta el sector agroforestal.



A la sesión virtual han asistido más de 100 personas de una amplia variedad de procedencias, desde empresas privadas, administración pública, organizaciones profesionales, grupos de desarrollo rural, centros de investigación, organizaciones agrarias, grupos de desarrollo rural, organizaciones ecologistas, asociaciones de acción social, etc. Los objetivos de la reunión han sido los siguientes:

- **Fomentar la creación de redes y sinergias** entre agentes que trabajan o tienen interés en el cambio climático y la reducción de la huella de carbono.
- **Contribuir al intercambio de información** de resultados obtenidos entre los diferentes Grupos Operativos y los proyectos de FEADER y del programa de investigación europeo H2020 relacionados con esta temática.

FICHA TÉCNICA DE LA JORNADA

Intercambio de experiencias entre Grupos Operativos y proyectos innovadores sobre cambio climático y reducción de la huella de carbono

- ♦ 15 de septiembre de 2020
- ♦ Encuentro virtual
- ♦ Organiza la Red Rural Nacional, de la S.G. de Dinamización Rural. DGDRIFA, MAPA.
- ♦ Grupos Operativos, proyectos y redes temáticas H2020 y actores con interés en el cambio climático y la reducción de la huella de carbono.
- ♦ Más información, en este [enlace web](#)
- ♦ #GruposOperativos #CambioClimático #HuelladeCarbono

- **Visibilizar los trabajos** de innovación desarrollados por los Grupos Operativos y proyectos innovadores.

Desde la Subdirección General de Dinamización del Medio Rural del [Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación](#) (MAPA), Patricia Martínez ha trasladado a los asistentes las acciones que la Red Rural Nacional (RRN) desempeña para difundir el trabajo de los Grupos Operativos y proyectos innovadores. Entre otras actividades, la RRN está celebrando a lo largo de este año un ciclo de encuentros, presenciales y virtuales, sobre innovación en distintas temáticas, siendo ésta, sobre cambio climático y reducción de huella de carbono, la séptima edición.

Carlos Garrido, de la Subdirección General de Innovación y Digitalización, del MAPA, ha explicado las medidas de innovación en la programación de desarrollo rural, donde se enmarca la creación de

los Grupos Operativos y la ejecución de los proyectos, como submedidas del FEADER e impulsados por la [Asociación Europea de la Innovación](#) (AEI-AGRI), entidad que tiene por objetivo servir de palanca para la innovación del sector agroalimentario y forestal.



A través de la medida 16 de cooperación del Programa Nacional de Desarrollo Rural y de los Programas de Desarrollo Rural Autonómicos, se han programado hasta 57 M€ y 65 M€, respectivamente, habiendo creado más de 800 Grupos Operativos a lo largo de este periodo 2014-2020.

Ana Pintó, de la Subdirección General de Coordinación de Acciones frente al Cambio Climático, de la Oficina Española de Cambio Climático, ha explicado la política actual de cambio climático en España y las implicaciones para el sector agrario. Cabe destacar:

- [Plan Nacional Integrado de Energía y Clima \(PNIEC\) 2021-2030](#): Cuyo objetivo a 2030 es la reducción del 23% de emisiones GEI del conjunto de la economía española (con respecto a 1990), el 42% de renovables en el consumo final de energía, el 39,5% de

mejora de la eficiencia energética en la próxima década y el 74% de energía renovable en sector eléctrico.

PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA MEDIDAS Sectores agrícola y ganadero

- Fomento de las rotaciones de cultivos herbáceos de secano, que incluyan leguminosas y oleaginosas, y sustituyan al monocultivo del cereal
- Ajuste del aporte de nitrógeno a las necesidades del cultivo
- Vaciado frecuente de purín en alojamientos de porcino
- Cubrimiento de balsas de purines
- Separación sólido-líquido de purines
- Fabricación de compost a partir de la fracción sólida del purín

PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA MEDIDAS Sumideros agrícolas y forestales

- Regeneración de sistemas adehesados
- Fomento de choperas en sustitución de cultivos agrícolas en zonas inundables
- Creación de superficies forestadas arboladas
- Ejecución de labores silvícolas para prevención de incendios forestales
- Pastoreo controlado en áreas estratégicas para la prevención de incendios forestales
- Fomento de gestión forestal sostenible en coníferas, aplicación de régimen de claras para incrementar el carbono absorbido
- Restauración hidrológico-forestal en zonas con alto riesgo de erosión
- Fomento de la agricultura de conservación (siembra directa)
- Mantenimiento de cubiertas vegetales e incorporación de restos de poda al suelo en cultivos leñosos.

- [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático \(PNACC\) 2021-2030](#): promueve la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España con el fin de evitar o reducir los daños presentes y futuros, derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes.



SALAS DE TRABAJO TEMÁTICAS

Los **9 Grupos Operativos/ proyectos innovadores** sobre cambio climático y reducción de huella de carbono, presentados en el encuentro, se han dividido en tres salas virtuales temáticas, donde han compartido con los asistentes los objetivos, las fases de desarrollo en la que se encuentran, los resultados que han obtenido, las dificultades y los retos.

Sala 1. Adaptación de cultivos al cambio climático

➤ **Adaptación del sector de frutales de hueso al cambio climático** (PNDR): Proyecto aprobado en marzo de 2020, en la resolución de la AEI-Agri, en el marco del PNDR. La propuesta tiene por objetivo **diseñar, desarrollar e implementar estrategias y herramientas innovadoras para facilitar la adaptación y mitigación de los efectos del Cambio Climático en el sector de los frutales de hueso.** Las estrategias innovadoras desarrolladas para tomar mejores decisiones para los cultivos se agrupan en las siguientes categorías:

- ✓ **Caracterización agroclimática** de las zonas productoras de frutales de hueso, a escala regional y local, idóneas para la implantación y el cultivo, en la situación actual y en escenarios futuros inducidos por el cambio climático. Se han desarrollado modelos operativos, basado en indicadores y en técnicas de modelización eco fisiológica, que proporcionan la base para la elección del cultivo apto para cada zona.
- ✓ **Orientaciones productivas** adecuadas para la implantación del cultivo y establecimiento de grupos varietales según necesidades de frío invernal.

- ✓ **Diseño, desarrollo y optimización de sistemas, métodos y prácticas de producción y cultivo.** Se ha investigado en los tratamientos con productos bioestimulantes para la salida del letargo en condiciones de escaso frío invernal, sistemas de control de clima y protección de cultivos (p.e. mallas de sombreo), estrategias de gestión de riego y fertirrigación, protección vegetal y lucha contra plagas, y técnicas relativas a labores específicas (p.e: poda, aclareo, etc)
- ✓ **Evaluación agroeconómica:** Orientado a facilitar la adopción de decisiones correctas, por parte de los distintos agentes del sector.
- ✓ **Desarrollo de un Sistema Integrado de Información y Apoyo a la Decisión,** destinado a facilitar la adopción de decisiones complejas, e implementado a través de una herramienta informática, construida de acuerdo a técnicas avanzadas de Inteligencia Artificial.

➤ **Nuevos cultivos frente al cambio climático: Moringa y Estevia** (PDR-Comunidad Valenciana): este proyecto se encuentra en fase de desarrollo y se creó para **estudiar la moringa y la estevia, con el fin de aprovechar su potencial, desde la fase de producción en campo hasta su transformación en productos e ingredientes, que incorporen valor a la cadena agroalimentaria.** El trabajo se centra en diseñar y poner en marcha una parcela piloto en el Centro Experimental de Cajamar, donde se están evaluando las diferentes variedades de estevia y moringa seleccionadas, con el fin de monitorizar el mejor desarrollo del cultivo y buscar prácticas de producción sostenible tales como métodos naturales de control de plagas adecuadas para

estos cultivos. Además, el grupo operativo está buscando la optimización del envasado y conservación de las hojas de estos productos para su consumo en fresco, así como el estudio de las condiciones de secado de las mismas para prolongar su vida útil.

- **4 Retornos. Regeneración de suelos degradados** (PDR-Andalucía): el proyecto persigue detener la degradación del suelo provocada por el monocultivo y por usos agrícolas agresivos con la tierra y el entorno, lo que conlleva la desaparición de materia orgánica y la consecuente pérdida de fertilidad de los suelos, así como la reducción de su capacidad para captar CO₂. Todo ello, con unos objetivos muy específicos, como son la mejora de los resultados económicos de la almendra, el fomento de la innovación, cooperación y desarrollo de conocimientos, así como, la creación de redes de productores de almendras y otros, relacionados con el sector, para mejorar la competitividad y la mejora de la captura de carbono del sector agrícola y el desarrollo de nuevas oportunidades.

Principales ideas de la sala 1

- Los efectos del cambio climático están afectando a la productividad de los cultivos, sobre todo en las zonas más cálidas.
- Destacan la importancia del diseño, desarrollo y optimización de sistemas, métodos y prácticas de producción y cultivo tanto para la adaptación al cambio climático, como para su propia sostenibilidad.
- Se dispone de nuevas herramientas digitales para poder apoyar a los productores en la toma de decisiones, sobre las variedades a plantar según los cambios climáticos predecibles.
- Destacan la necesidad de implementar nuevas técnicas de cultivo adaptadas a las nuevas condiciones, garantizando la viabilidad

económica de las explotaciones.

Indique los cultivos que se están investigando en sus centros de investigación con fines de adaptación al cambio climático



SALA 2. Sumideros de carbono

- **AFINET** (Agroforestry Innovation Network): Es una red temática de innovación agroforestal creada en el 2016, formada por un consorcio de 13 socios de 9 países europeos. España lidera un proyecto comunitario sobre sistemas agroforestales, coordinado por la Universidad de Santiago de Compostela. Proponen utilizar una metodología innovadora, basada en la creación de una red interregional europea, compuesta por Redes Regionales de Innovación Agroforestal (RAINS, por sus siglas en inglés) interconectadas y articuladas en torno a los “Agentes de innovación”, así como, en la creación de un depósito europeo de conocimiento científico y práctico, donde se publica toda la información recopilada. Las conclusiones que se derivan de su presentación son las siguientes:
 - **Los sistemas agroforestales (SAF)** son formas de gestión sostenible del territorio que integran al menos dos componentes, uno leñoso (árbol o arbusto) y otro herbáceo (pasto o cultivo) que permiten mitigar y adaptar los sistemas agrícolas y forestales al cambio climático. Su empleo conduce a una optimización del uso de los recursos en comparación con sistemas más simples y además contribuyen a la conservación y mantenimiento del

carbono acumulado en los ecosistemas maduros. Otro factor clave es que permite obtener productos para la sustitución de combustibles fósiles, como es el caso de la biomasa.

- La **innovación es necesaria** para mejorar el conocimiento de los procesos que se generan en los SAF y poder trasladarlo al sector agrario.

➤ **DENDRONUTRIENT** (Horizonte 2020). El proyecto finalizó en 2018, pero la gran cantidad de información compleja generada, aún está siendo procesada. El proyecto persigue mejorar la comprensión de los patrones de crecimiento futuros de los bosques europeos, mediante la utilización de pino silvestre en el norte de España, y generar herramientas que ayuden a la gestión forestal en la nueva realidad climática. Actualmente están trabajando para generar una cronología del ciclo de nutrientes en el bosque, a través del perfil químico de la madera.

➤ **CARBOCERT** (PNDR): El objetivo del proyecto es crear recomendaciones agronómicas que mejoren la absorción de carbono por parte de los cultivos objeto de estudio y determinar métodos capaces de cuantificar, de manera objetiva, la captación de carbono. **El proceso de trabajo que se va a seguir es: identificar prácticas con mayor potencial de absorción y secuestro de carbono, identificar los principales factores climáticos, edáficos y agronómicos que condicionan la absorción de carbono de los cultivos, elaboración de un informe y estudio de resultados y, por último, creación de una [guía de buenas prácticas](#), que incluye datos aproximados de la cantidad de carbono secuestrado por cada una de ellas.**

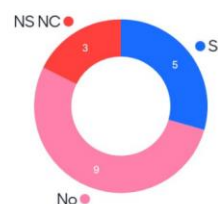
Principales ideas de la sala 2

- Los técnicos e investigadores coinciden en la necesidad de aumentar el secuestro de carbono

a través de tres campos complementarios: sistemas forestales, cultivos y sistemas agroforestales.

- El grupo CARBOCERT señala la disponibilidad de distintas metodologías que permiten contabilizar el aumento de carbono en suelos agrícolas y en estructuras fijas y perdurables, como consecuencia de la aplicación de prácticas agronómicas sostenibles.

¿Se pueden considerar los bosques actuales en España como una reserva suficiente de carbono?



SALA 3. Mitigación del cambio climático

➤ **GO EUREL** (PDR-Galicia): tiene como propósito impulsar la producción de leche competitiva, respetuosa con el medio ambiente, mediante la integración de herramientas que le orienten sobre la adopción de prácticas que incrementen la eficiencia en la utilización de las fuentes energéticas, el reciclado de los nutrientes y la reducción de Gases de Efecto Invernadero. Uno de los parámetros estudiados por el proyecto es la Huella de Carbono.

Para ello han estudiado diez explotaciones, con diferente tipo de alimentación del ganado y se han comparado diferentes parámetros entre ellas (p.e: fertilización, balance de nutrientes, tipo de explotación, consumo energético...) y la repercusión de los mismos en la huella de carbono.

Los aprendizajes obtenidos tras el desarrollo del proyecto han sido: incidir solo en la huella de carbono no es garantía de que la granja sea sostenible; el valor calculado del indicador de huella de carbono debe servir para cambiar los

hábitos, que permitan reducir este valor en cada explotación, manteniendo al mismo tiempo, la eficiencia productiva.

- **COVER CO2** (PDR-Comunidad Valenciana) estudia evaluar las diferentes alternativas de manejo de cubiertas vegetales y *mulching* con paja de arroz, en la citricultura valenciana. Para conocer su efectividad en cuanto a la mejora de la fertilidad del suelo, así como, su capacidad de secuestro de carbono para mitigar la emisión de gases de efecto invernadero. Entre las alternativas a evaluar, se encuentran las cubiertas vegetales de tipo de temporal, siembras con gramíneas y leguminosas, flora espontánea y la aplicación de paja de arroz combinada con flora espontánea.
- **GO LEÑOSOST** (PDR-Comunidad de Madrid) su objetivo es **evaluar y promover, entre los agricultores, técnicas de gestión de uso del suelo más sostenibles y orientadas a mitigar los efectos del cambio climático y contribuir al incremento del papel del suelo agrícola como sumidero de carbono.** Hasta el momento, han recopilado los siguientes aprendizajes gracias al desarrollo del proyecto: necesidad de implementar mecanismos de incentiación al uso de prácticas alternativas al laboreo que fomenten el secuestro de carbono, necesidad para atraer agricultores que difundan estas nuevas técnicas e incluir a la administración, encargada de las ayudas, para tratar de vincularlos.

Principales ideas de la sala 3

- Se identifica una necesidad de impulsar estrategias más sostenibles con el fin de mitigar el cambio climático.
- Se reflexiona sobre la importancia que tiene el cálculo de la huella de carbono para informar al consumidor y que sirva como base para mejorar los hábitos.

CONCLUSIONES FINALES

- Los efectos del cambio climático afectan la productividad de los cultivos. A través de la **innovación** se están desarrollando mejoras para la **adaptación** de los cultivos a diferentes escenarios climáticos.
- La **mitigación** del cambio climático es la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero hacia la atmósfera; por su parte la huella de carbono es una medida que permite calcular el impacto de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas. Los retos en cuanto a innovación suponen el **impulso de nuevas estrategias más sostenibles** con el medio ambiente. A través de los Grupos Operativos y proyectos innovadores **se están desarrollando nuevas técnicas para lograr mitigar el cambio climático y conseguir una reducción de la huella de carbono.**
- Para que se produzca una efectiva transmisión de los resultados obtenidos por los proyectos es esencial la **organización de jornadas y talleres** para difundir las innovaciones. Además, las entidades ubicadas en el territorio pueden jugar un papel importante en este proceso.

¿Qué técnicas de mitigación del cambio climático considera más prometedoras?

Mentimeter

inhibidores de metagénesis	Transporte público	prácticas agrícolas
Cambios de hábitos tradicionales	sumideros carbono	Energías limpias.
recuperación y mejora de usos agrícolas y ganaderos	cambio de alimentación de los rumiantes que tengan efecto en el contenido de N en el estiércol y reducción metano	Conservación de suelos en general. Reducción de emisión de CO2 urbano e industrial.