

**PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN PARA
LA MITIGACIÓN Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO
CLIMÁTICO DEL SECTOR AGROALIMENTARIO ARAGONÉS**

Enero de 2018

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA MITIGACIÓN Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL SECTOR AGROALIMENTARIO ARAGONÉS.....	7
1. ANTECEDENTES.....	9
2. MOTIVACIÓN.....	15
3. OBJETIVOS.....	16
4. AGENTES IMPLICADOS.....	17
5. CONTENIDOS Y TEMÁTICAS.....	19
6. ACTUACIONES DEL PROGRAMA.....	26
7. PILOTAJE Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA.....	31
8. INSTRUMENTOS DE FINANCIACIÓN.....	33
ANEXO I: PROCESO DE PARTICIPACIÓN.....	34
ANEXO II: FINANCIACIÓN DE ACCIONES.....	36

INTRODUCCIÓN

El compromiso de la Unión Europea frente al cambio climático es un camino decidido y firme. Por un lado, en materia de adaptación se cuenta con una Estrategia Europea de Adaptación que promueve la adopción de estrategias en los países miembros y la adaptación en los sectores vulnerables. Por otro lado, el Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático estableció para Europa que, en 2020, se deberá haber alcanzado una reducción de gases de efecto invernadero, GEI, de al menos, un 20% respecto 1990, correspondiendo a España un 10% de reducción en los sectores difusos respecto a 2005. La senda de reducción de emisiones continuará más allá de 2020, puesto que el Marco 2030 es, asimismo, un compromiso de reducción ya formalizado y que se materializa en reducciones ineludibles para los países en sus sectores difusos.

Aragón se revela como un territorio cuyas emisiones de GEI han venido superando la media nacional en dos sectores: la generación eléctrica y el agrario. El hecho de que Aragón produzca alimentos para una población equivalente de unos 12 millones de habitantes (10 veces la población aragonesa) se traduce en que las emisiones del sector son el 20% del total de emisiones de la Comunidad Autónoma, un porcentaje doble de lo que representan las emisiones GEI del sector agrario nacional en el conjunto de las emisiones españolas. Por otro lado, en la generación eléctrica, como sector sometido al sistema europeo de comercio de derechos de emisión que cuenta con sus propios objetivos de reducción y medios para alcanzarlos, el margen de actuación de la administración autonómica ambiental es limitado. Sin embargo, la agricultura y la ganadería son sectores cuyas emisiones se encuadran dentro de lo que se denominan sectores difusos y donde es esperada y necesaria la acción pública.

Por todo ello, y considerando la importancia estratégica del sistema agroalimentario en la economía aragonesa, se ha considerado que la lucha frente al cambio climático en el sector agroalimentario debía concentrar los esfuerzos de intervención.

Al mismo tiempo es muy importante proteger al sector de las consecuencias negativas del cambio climático, promoviendo la adaptación de las actividades agrarias a sus efectos, incorporando, asimismo, prácticas sostenibles y con menores emisiones. Introducir nuevos modos -en términos de

reducción de emisiones y de adaptación- debe permitir reducir los riesgos de pérdida de empleos y actividad laboral, mejorar las condiciones de competitividad y minimizar los riesgos de la mala adaptación.

No obstante, en cualquier sector de la sociedad el fenómeno del cambio climático se siente todavía lejano, en todo caso, como una amenaza de futuro, aunque los fenómenos meteorológicos extremos hacen que esta posición y percepción esté cambiando. También en este sector se ha venido percibiendo, además, como una nueva y añadida exigencia ambiental que viene a dificultar la actividad productiva, por lo que resulta muy difícil introducir la variable del cambio climático con anticipación suficiente y de manera real.

Adicionalmente, este Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad es consciente de que en el sector se perciben distantes las políticas, planificación y la legislación a aplicar y la práctica agrícola, y el conflicto del cambio climático no es ajeno a esta brecha. Así pues es necesario y deseable mayor protagonismo e impulso de la administración agraria en fomentar políticas y actuaciones que reduzcan la vulnerabilidad del sector frente a los efectos del cambio climático.

Con objeto de invertir esta tendencia y cambiar el paradigma, se consideró necesario encontrar en el sector agroalimentario agentes que pudieran actuar como referentes de liderazgo y opinión. Este enfoque se propuso por la Dirección General de Calidad Ambiental, hoy Sostenibilidad, como el más eficaz para afrontar el reto planteado. Este enfoque debía conducir a la formulación de un programa, formalmente propuesto y avalado desde el propio sector pero con la ayuda y liderazgo de los actores institucionales, un **Programa de información y sensibilización para la mitigación y adaptación al cambio climático del sector agroalimentario aragonés.**

Como ya se ha indicado, para la elaboración y puesta en práctica de ese Programa, es necesario contar con la participación activa y directa, en calidad de protagonistas principales, de los agentes más destacados y con influencia en el sector. Para ello, durante 2015 se buscaron nuevas fórmulas de relación, nuevos procedimientos a través de dinámicas de participación que facilitaran la comunicación, generaran confianza y que permitieran conocer bien todas las inquietudes. A este proceso y al propio programa se ha dado en denominar **Agroclima Aragón.**

Para propiciar esta participación del sector se planteó en 2105 y principios de 2016 la realización de talleres. En ellos hubo un diálogo informal, basado en la confianza y la espontaneidad de las aportaciones, de manera que

todos los participantes debatieron sobre el estado de la cuestión, los enfoques de interés mutuo, las amenazas y debilidades percibidas, las fortalezas y oportunidades potenciales, la ampliación del mapa de actores, de recursos y conocimiento, etc. En definitiva, se pusieron de manifiesto las necesidades y propuestas del propio sector agroalimentario sobre las que debía basarse el Programa.

Pero una vez que se pulsaron las primeras impresiones y se recogieron las aportaciones de los participantes en el proceso, se formuló **una primera propuesta de Programa, un primer paso, un borrador** para permitir que la dinámica seguida hasta la fecha pudiera continuarse, mediante un diálogo propositivo, sobre una estructura y unos contenidos concretos. Esta propuesta siguió siendo trabajada en primer lugar en un proceso de dinamización territorial. En este marco se celebraron siete talleres en otras tantas localidades aragonesas, de modo que el cambio climático y las temáticas del Programa centraron las sesiones dinamizadas de carácter participativo y que tuvieron lugar a finales de 2016. Una vez recogidas e incorporadas las aportaciones, tanto de los integrantes del grupo de trabajo inicial como de los asistentes a los talleres territoriales, se formula una versión final.

Durante 2017 desde el servicio de Cambio Climático y Educación Ambiental se trabajó en la formulación de los pliegos para la contratación de un proyecto denominado ***Elaboración del Catálogo Aragonés de Buenas Prácticas Agrarias para un desarrollo bajo en carbono y un Sector Agrario más resiliente al Cambio Climático en desarrollo de Agroclima***; al tratarse de un contrato abierto, su tramitación ha resultado muy laboriosa por lo que la formalización del contrato se ha producido en noviembre de 2017. Es objeto de este trabajo *la elaboración de un catálogo de buenas prácticas agrarias para la mitigación –un desarrollo bajo en carbono- y la adaptación al cambio climático –un sector agrario más resiliente al cambio climático- para destacar y difundir las buenas prácticas agrarias desarrolladas bien en Aragón o bien fuera de Aragón pero, dadas sus características agronómicas, su aplicación debe resultar factible en Aragón. Estas denominadas buenas prácticas deben contribuir a la mitigación del cambio climático, a que las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, GEI, sean menores y/o ser ejemplos de adaptación de este sector al cambio climático de forma que sus efectos negativos sean menores.*

El catálogo debe sustentarse en las aportaciones del denominado “Grupo Agroclima”, de modo que el contratista deberá dinamizar los encuentros de este grupo con talleres y jornadas a fin de que en su seno, se presenten, se evalúen y se seleccionen las buenas prácticas a integrar en el catálogo.

Por tanto se espera que en 2018, se reanude la dinamización del grupo y este programa quede enriquecido con sus aportaciones.

La versión que aquí se presenta de **Agroclima Aragón** es el fruto de un trabajo colectivo y consensuado, documento en el que el sector se reconozca, toda vez que es voluntad decidida de este Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón contar con aquellos a quienes van dirigidas sus políticas y acciones de gobierno.

**PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA
MITIGACIÓN Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL
SECTOR AGROALIMENTARIO ARAGONÉS**

1. ANTECEDENTES

1.1. La lucha frente al cambio climático en el contexto nacional e internacional

El compromiso de la Unión Europea frente al cambio climático es un camino decidido y firme. Por un lado, en materia de adaptación se cuenta con una Estrategia Europea de Adaptación que promueve la adopción de estrategias en los países miembros y la adaptación en los sectores vulnerables. Por otro lado, el Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático estableció para Europa que, en 2020, se deberá haber alcanzado una reducción de gases de efecto invernadero, GEI, de al menos, un 20% respecto 1990 correspondiendo a España 10% de reducción en los sectores difusos respecto a 2005. La senda de reducción de emisiones continuará más allá de 2020, puesto que el Marco 2030 supone, asimismo, un compromiso de reducción ya formalizado del 40% en el año 2030.

Es precisamente ese objetivo de reducción del 40% con respecto a 1990 en la emisión de gases de efecto invernadero el que la Unión Europea -que representa a todos los Estados Miembros- ha ofrecido en el Acuerdo de París como contribución nacional europea.

La asignación, a cada país miembro, de un objetivo individual adoptado mediante un acuerdo interno, será el siguiente paso. Este objetivo es relativo a los sectores difusos ya que el correspondiente a los sectores regulados es de carácter europeo e individual por instalación. De este modo, el objetivo del 10% de reducción de emisiones GEI para 2020 en los sectores difusos, es únicamente un hito en una senda de reducción ya trazada, cuyo horizonte será cada vez más ambicioso y la negociación al horizonte 2030 atribuye a España el objetivo del 26% de reducción de emisiones GEI en los sectores difusos.

En el momento actual, a nivel nacional se estén impulsando políticas y medidas de mitigación y adaptación al cambio climático: Hoja de Ruta 2020 y Hoja de Ruta 2030 en los sectores difusos, Proyectos Clima, Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMA), Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO2 y Plan Nacional de Adaptación (PNACC) con el objetivo de que la esperada salida de la crisis económica no haga peligrar la senda de cumplimiento. En concreto, el incremento de la actividad económica de los últimos años, pronostican una tendencia al alza en las emisiones y específicamente en el sector agrario consecuencia del aumento de la cría intensiva de cerdos y aves.

En sintonía con ello hay que poner de manifiesto que, en la programación y política sectorial, en los Programas de Desarrollo Rural (PDR) 2014-2020, la política sobre cambio climático tiene carácter transversal y, de hecho, sus objetivos están integrados en el programa. El PDR de Aragón ofrece algunas oportunidades de financiación de la política climática. Y esto se ve materializado, por ejemplo en la selección de proyectos, que debe estar basada en la contribución de las actuaciones a las prioridades establecidas y al logro de determinados objetivos específicos, entre los cuales se encuentran la mitigación y la adaptación al cambio climático.

1.2. Importancia del sector agroalimentario aragonés. Su papel en las emisiones GEI y la necesidad de adaptación

Según el propio Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, en Aragón se producen alimentos para una población de 12 millones de personas, diez veces la población de la Comunidad Autónoma, lo que da idea de la gran importancia de este sector. En 2016, el sector contribuye con más del 8% a la Producción Final Agraria española, hay más de 1.285.000 hectáreas cultivadas (de las que el 70 % se dedican al cereal) y una cuarta parte de la cabaña porcina española se produce en Aragón. En lo que se refiere a la agricultura, en las herbáceas predominan los cultivos de cereal de invierno, maíz y alfalfa y en las leñosas los frutales de hueso y la vid, estas últimas con una importante industria exportadora y de transformación.

Pero el sector no sólo es importante porque aporta casi el 5% del PIB regional, sino que las actividades agrarias desarrollan funciones esenciales para el medio natural, el territorio y el suelo. La permanencia en el territorio de las personas ligadas a las actividades agrarias lo enriquece económica, social y culturalmente y además contribuye decisivamente a que se mantengan muchas de estas funciones básicas. Todo ello pone de manifiesto el papel estratégico en Aragón de la actividad agrícola, forestal y ganadera.

En razón de ello, el sector agroalimentario fue uno de los sectores prioritarios en el documento de programación elaborado en 2009, mediante un amplio proceso participativo, por el Gobierno de Aragón, la Estrategia Aragonesa sobre Cambio Climático y Energías Limpias. En este documento ya se indicaban como objetivos para el sector:

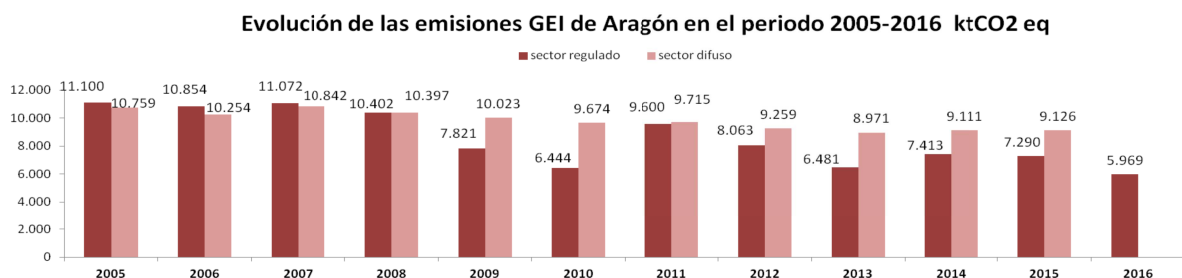
- Proteger el sector agrario aragonés de los efectos negativos del cambio climático

- Favorecer la adaptación al cambio climático del sector agrario, garantizando su viabilidad y la implicación de las entidades afectadas

- Mantener y avanzar en una agricultura y ganadería que produzcan alimentos de calidad, impulsen el desarrollo rural y reduzcan las emisiones GEI procedentes del sector

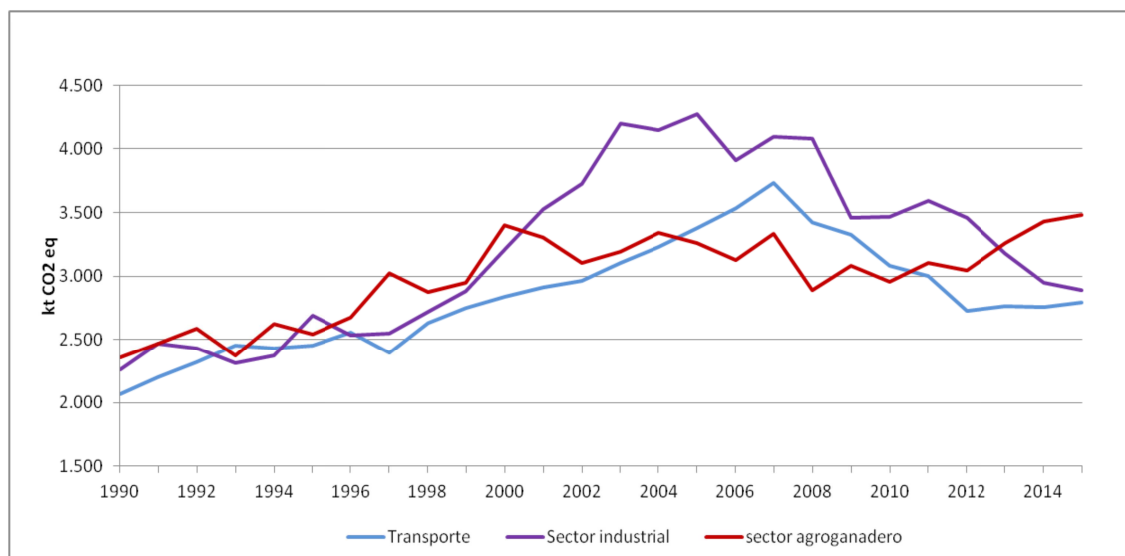
La indiscutible relevancia del sector agroalimentario aragonés se traduce en una importante contribución a las emisiones GEI, principalmente de NO₂, óxido nitroso, procedente de la fertilización o el CH₄, metano, con origen en la degradación anaerobia de la materia orgánica contenida, principalmente, en las deyecciones ganaderas. En Aragón la producción final ganadera representa el 55% del total y además, a tenor de lo indicado anteriormente, conviene recordar que sólo el sector porcino representa el 62 % de la Producción Final Ganadera. Como consecuencia del gran desarrollo de esta actividad en Aragón, el contenido en nitrógeno de los purines de porcino que se debe gestionar es de alrededor de 50.000 t/año, a lo que hay que sumar el nitrógeno contenido en estiércoles de otros animales. Teniendo en cuenta que la demanda de los cultivos herbáceos (trigo, cebada, maíz) en Aragón en 2016 fue de unas 100.000 t/año, y que se adquirieron también ese año esa misma cantidad de nitrógeno en fertilizante mineral, se pone de manifiesto el amplio margen de mejora en la utilización de estiércoles y purines en sustitución de la fertilización mineral.

No hay que olvidar que el sector agrario y la mayor parte de la industria agroalimentaria se encuadran en los denominados sectores difusos en la emisión de GEI. Por contraposición a los sectores regulados, esto es los sujetos a un sistema conjunto de contención y reducción de emisiones, el sistema de comercio de emisiones- en los sectores difusos ha resultado más difícil la reducción GEI en los últimos años.



El estudio de las emisiones, su tendencia y evolución, nos permite valorar nuestra situación en relación a los objetivos a cumplir. A efectos

informativos, también es necesario tener en cuenta en el balance la absorción y secuestro de CO₂ por determinadas actividades agrarias. Ciertamente, este sector es el único de entre los sectores productivos en el que determinadas prácticas favorecen la existencia de sumideros de carbono.



Teniendo en cuenta que las emisiones y absorciones tienen su origen en procesos naturales que resultan consustanciales a una actividad productiva demandada, sí hay que señalar que hay diferencias significativas entre distintas prácticas de gestión. Ello, unido al tamaño del sector en la región, permite que las acciones de lucha contra el cambio climático encuentren un amplio recorrido.

Adicionalmente, hay estudios que indicarían que el sector agrario español, y en concreto el aragonés, puede estar más afectado por los efectos del cambio climático que el de otras regiones bioclimáticas. Las previsiones basadas en escenarios climáticos indican que la disponibilidad de agua para regadío se verá afectada tanto por los usos del suelo como por el aumento de temperaturas a causa del cambio climático y como consecuencia se espera una disminución de la disponibilidad hídrica que pueda destinarse a regadío. Asimismo, en el Valle del Ebro se solaparán los efectos del cambio climático con el aumento de la evapotranspiración. Por tanto será necesario elaborar estrategias de adaptación que contemplen cultivos mejor adaptados a las nuevas condiciones y también sistemas de riego más eficientes.

A los efectos directos sobre los cultivos, por el hecho de la menor disponibilidad hídrica, hay que añadir otros efectos no menos importantes derivados de las alteraciones fenológicas de plantas y animales, desde las épocas de floración, fructificación, etc. a la polinización y aumento de plagas y vectores.

No parece que haya dudas de que el objetivo de la adaptación en el sector agroalimentario debe ser la reducción de riesgos y la mejora de la resiliencia del sistema.

1.3. Necesidad de disponer de un programa de información y sensibilización para la mitigación y la adaptación al cambio climático del sector agroalimentario aragonés.

En cualquier sector de la sociedad el fenómeno del cambio climático todavía se siente lejano, en todo caso, como una amenaza de futuro y es dominante la confusión entre tiempo y clima, lo que no ayuda a situar el problema en su justa medida. También en el sector se ha venido percibiendo, además, como una nueva y añadida exigencia ambiental que viene a dificultar la actividad productiva, por lo que resulta muy difícil introducir la variable del cambio climático con anticipación suficiente. Adicionalmente, este Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad es consciente de que el sector se percibe una enorme brecha entre las políticas, la planificación y la legislación a aplicar y la práctica agrícola, y el conflicto del cambio climático no es ajeno a esta brecha. Asimismo, hay que ser conscientes de la dificultad que implica afrontar el escenario de dispersión que impone el carácter difuso de las emisiones sobre las que se quiere actuar.

De este modo, y con objeto de invertir esta tendencia y cambiar el paradigma se consideró necesario aglutinar un conjunto de actores representativo y aceptado por el propio sector agroalimentario, encontrar agentes que pudieran actuar como referentes de liderazgo y opinión. Y ello es así porque la efectividad de las políticas que se planteen dependerá de la implicación directa del propio sector, el cual, junto con las distintas administraciones debe ser el protagonista del proceso de adaptación y mejora.

En una primera fase, y para configurar un mapa de actores relevantes, se identificaron los ámbitos de liderazgo y con capacidad de influencia existentes en el sector agroalimentario aragonés, los expertos más próximos, las herramientas disponibles y las experiencias de éxito. Derivado de este análisis se convocó a representantes de la Administración Central y Autonómica, científicos, Organizaciones Profesionales Agrarias, Comunidades de Regantes, Colegios Profesionales, Medios de Comunicación e industrias del sector agroalimentario.

Como metodología más adecuada se propuso el diálogo informal entre los agentes, materializándose en la celebración de varios talleres de trabajo.

Para el diálogo se favoreció la creación de un ambiente de confianza y

espontaneidad en el desarrollo de los talleres basado, a su vez, en la credibilidad y consideración profesional la convocatoria, la presentación y la conducción de los talleres.

Posteriormente y con objeto de poner en valor lo realizado por el grupo de trabajo y dada la gran diversidad territorial, se trasladó hacia el territorio un proceso análogo de reflexión al inicial regional, a fin de que los agentes territoriales se pudiesen involucrar en el proceso, se recogiesen las percepciones y saberes locales, así como su participación en la exploración e identificación de las opciones de adaptación en sus ámbitos.

Se desarrollaron siete talleres de participación dinamizada en otras tantas localidades aragonesas, donde el cambio climático, las temáticas del Programa y las propuestas de actividades a desarrollar, centraron las aportaciones de los asistentes.

La riqueza de conocimiento puesta de manifiesto en ese proceso, en esos grupos de trabajo, puede alimentar las acciones a desarrollar por los distintos agentes y concretarse en actuaciones locales.

En el anexo I se describe el proceso de participación llevado a cabo.

Tras el desarrollo de los encuentros llevados a cabo, puede decirse que los agentes implicados se sienten animados y motivados para participar en el Programa. No obstante, consideran que las medidas impositivas están lejos de resultar adecuadas para lograr las modificaciones efectivas en las prácticas agrícolas y ganaderas que avancen efectivamente hacia la mitigación y adaptación al cambio climático. Por el contrario, la transformación hacia una agricultura climáticamente eficiente no se conseguirá sino a través del apoyo a la información, formación y divulgación. Se apunta como imprescindible el trasvase de liderazgo en la comunicación, el empoderamiento, siendo el propio sector y sus agentes quienes identifiquen las necesidades y sean protagonistas de las acciones.

Este enfoque conduce a la formulación de un programa formalmente propuesto por los actores institucionales, pero avalado desde el propio sector, **un Programa de información y sensibilización para la mitigación y adaptación al cambio climático del sector agroalimentario aragonés**, cuyos elementos estructurales se desarrollan a continuación.

2. MOTIVACIÓN

Las notas de contexto desarrolladas en el anterior apartado exponen la necesidad de la acción climática en este sector y justifican la elaboración y puesta en práctica de un programa de información y sensibilización para la mitigación y la adaptación al cambio climático del sector agroalimentario aragonés.

La motivación puede sustanciarse en:

1.- El sector agroalimentario debe contemplarse como una prioridad de las acciones de administración y gobierno en Aragón en materia de cambio climático ya que:

- Los efectos del cambio climático no deben poner en riesgo el importante peso del sector en la economía aragonesa
- El notable desarrollo del sector hace que su contribución a las emisiones GEI de la comunidad autónoma sea también significativa, y por lo tanto, obligada la acción coordinada de la administración y los agentes del sector

2.- El éxito de la acción depende de que pueda llevarse a cabo un cambio de paradigma:

- Superar la actual percepción por el sector agroalimentario del cambio climático sólo como una amenaza o una exigencia ambiental adicional
- Contemplar el cambio climático también como oportunidad para mejorar el sistema agroalimentario a través de la cooperación inteligente, el liderazgo y la innovación tecnológica e institucional

De modo que este cambio en la percepción se configura como piedra angular y finalidad última del presente Programa.

3. OBJETIVOS

Es **objetivo general del programa** crear el entorno adecuado y facilitar la capacitación necesaria para:

- Proteger al sector agrario aragonés de los efectos negativos del cambio climático mediante la adaptación inteligente y la reducción de riesgos
- Producir alimentos de calidad impulsando el desarrollo rural mediante procesos eficientes y de emisiones reducidas

Los **objetivos específicos del programa** son:

1. Fomentar la implicación del sistema agroalimentario en el Programa, potenciando la coordinación y cooperación de los agentes implicados.
2. Identificar y caracterizar los puntos agroclimáticamente críticos del sector en Aragón y favorecer la puesta en práctica de las actuaciones que deben constituir la acción climática sectorial.
3. Promover y facilitar la formación, la transferencia del conocimiento y la cooperación orientada a resultados
4. Comprender las oportunidades de mejora que la mitigación y adaptación al cambio climático ofrecen a través de la innovación y la cooperación
5. Mejorar la capacidad de comunicación, información y divulgación del sector en materia de cambio climático, tanto en su propio seno como para llegar mejor al resto de la sociedad
6. Servir de apoyo a la consecución de los objetivos de los fondos estructurales y de Inversión para el periodo 2014-2020, identificar barreras a superar y orientar la posición frente al periodo 2020-2027, en lo relativo a una economía baja en carbono

4. AGENTES IMPLICADOS

La **participación del sector agroalimentario**, tanto en las actuaciones concretas como en el presente programa es imprescindible, de modo que para producirse el cambio el propio sector debe ser protagonista. Es necesaria la proactividad, el liderazgo, también en sostenibilidad y sensibilidad ambiental, y que el sector agroalimentario ponga en valor el conocimiento del que ya dispone.

Son notas características de la implicación del sector:

- La participación directa y activa en la preparación y puesta en práctica del programa
- La colaboración estrecha entre todos los agentes, puesto que la complejidad del sector impone más de una perspectiva

Dentro del propio sector hay que tener muy en cuenta la importancia de aquellos agentes que se caracterizan por poner en práctica de modo temprano las nuevas ideas y sirven de modelo y elemento tractor. Son ellos quienes pueden ejercer influencia sobre el resto del sector, haciendo que quienes les siguen en las nuevas prácticas agrarias se sientan más seguros. El éxito o fracaso de una nueva práctica, una nueva tecnología, en definitiva, un cambio, depende de la implicación **de una minoría precoz, que actúa movilizand**o a la más rezagada.



Por otra parte, se ha detectado la necesidad de mejorar la disposición de **la sociedad y los consumidores** hacia los alimentos producidos mediante sistemas más respetuosos con el medio ambiente y el sistema climático, más sostenibles. El programa debe extenderse también hacia el consumidor, sensibilizando y concienciando también sobre el papel tractor del consumo en el sistema productivo.

En la puesta en práctica del programa, se requiere y valora de manera especial **la función técnica de la administración** y su actuación con seriedad y solvencia. En este contexto, el papel de la administración agraria y ambiental debe ser el de agente facilitador, de impulso, preparando la ejecución de las propuestas del sector.

En definitiva, en este programa son actores del mismo la administración, los científicos, las asociaciones del sector, las organizaciones agrarias, el sistema de seguros, los colegios profesionales, las comunidades de regantes, las industrias agroalimentarias, los medios de comunicación y los mismos consumidores.

5. CONTENIDOS Y TEMÁTICAS: COMPONENTES TRANSVERSALES

Antes de pasar a indicar temáticas concretas, sobre las que todavía es preciso profundizar más, cabe señalar que se han identificado dos componentes transversales en cualquier contenido o materia del programa. Su presencia es muy importante para garantizar el éxito en la formación y sensibilización, así como en la puesta en práctica de la mitigación y la adaptación al cambio climático en el sector agrario: el ahorro y la eficiencia en el uso de recursos y la producción y la innovación para la creación de valor.

Subyace en ambos componentes la natural preocupación del sector por la pérdida de competitividad ante el cambio climático, los sobrecostos, la viabilidad económica y técnica de la adaptación o las salidas comerciales a los productos procedentes de cultivos mejor adaptados. Tanto el ahorro y la eficiencia de los recursos, como la creación de valor son elementos que atemperan esa impresión negativa. Por ello, se proponen en este Programa, además de las herramientas más tradicionales de la información y sensibilización, fórmulas que **contribuyen a fomentar la producción agroclimáticamente responsable** poniendo en valor los productos que menos contribuyen al calentamiento global frente a otros que producen más emisiones o fórmulas que contribuyen a **visibilizar tanto los productos respetuosos como los beneficios adicionales, individuales y colectivos, que genera el sector**,

Adicionalmente, se plantea la cooperación y el cooperativismo o los planteamientos de colaboración logística como una mejor vía para abordar los desafíos del sector ante el cambio climático.

5.1. AHORRO Y EFICIENCIA EN EL USO DE RECURSOS

Los alimentos que se necesitan deben producirse de la forma más eficiente posible minimizando las emisiones y los impactos, siendo primordial la reducción en el uso de los recursos e inputs y la eficiencia de los procesos. Asimismo, es clave para garantizar el interés del sector agrario que la mitigación y la adaptación se trabajen de modo simultáneo al ahorro de costes, teniendo en cuenta el enfoque económico de cualquier acción, los beneficios reales para las explotaciones y teniendo como propósito una mejora en la rentabilidad y en la competitividad.

Aquellas temáticas donde se visibiliza de un modo más directo la **confluencia entre el enfoque económico y de reducción en la emisión de gases de efecto invernadero son la eficiencia energética en los procesos agroindustriales, en el regadío y en la maquinaria, el ahorro y uso racional del agua y la optimización de la fertilización**. En estas acciones, se visualiza de modo directo cómo la mitigación y la optimización de costes operan conjuntamente

5.2. INNOVACIÓN PARA LA CREACIÓN DE VALOR

Los alimentos que se necesitan deben producirse de la forma más eficiente posible. La cooperación inteligente, el liderazgo y la innovación tecnológica e institucional pueden transformar el desafío del cambio climático en oportunidad para la mejora y puesta en valor del sistema agroalimentario.

- Las acciones de innovación y cooperación para la mitigación y adaptación del sistema agroalimentario aragonés al cambio climático deben traducirse en última instancia en **la creación de valor y apertura de nuevos mercados para el sector**.
- Para captar el interés del sector agroalimentario es necesaria **la incorporación de nuevas herramientas y tecnologías** que sean capaces de mejorar la eficiencia de los sistemas agroalimentario.

6. IDENTIFICACIÓN DE CONTENIDOS Y TEMÁTICAS

De acuerdo con los procesos de debate y participación habidos sobre las temáticas y los contenidos que se deben abordar en ellas, se han identificado aquellos con mayor incidencia en la emisión de GEI en Aragón y aquellos que pueden incrementar la resiliencia de las explotaciones y son los siguientes:

- **Gestión correcta de toda la producción de estiércol y purines.** El factor de presión al alza que supone la cría intensiva de porcino en la región, por las externalidades que conlleva de contaminación de acuíferos, emisiones GEI y emisiones de amoníaco, invita a que todos los actores implicados, deben promover una apuesta decidida que reduzca las presiones ambientales y evite el colapso de la actividad; una de las posibilidades es mejorar el aprovechamiento de su utilización como fertilizante, en sustitución total o parcial de la fertilización química, de modo que se reduzca la emisión de metano y óxido nitroso por sobre fertilización. Para un aprovechamiento integral de los purines como fertilizantes se requiere profundizar en la precisión de las dosis de N, los momentos de aplicación y su ajuste a las necesidades de los cultivos, la contabilidad de los aportes orgánicos, su manejo óptimo y su efecto residual.

La cooperación y la gestión colectiva resulta particularmente interesante como nuevo enfoque para la valorización y el aprovechamiento, por contraposición a la gestión individual del purín de cada ganadero. La gestión colectiva permite mayor tecnificación y mejoras en la gestión, tales como la realización de controles analíticos de la composición del purín y las unidades nitrogenadas que contiene, así como de suelos y aguas, lo que permite una mejor aplicación de la dosis demandadas para un abonado racional según las necesidades del suelo o el control de trazabilidad a través de herramientas de gestión de los aportes. La gestión colectiva también puede permitir la utilización de sistemas de aplicación más eficientes y la gestión de buenas iniciativas ya comprobadas como son los bancos de tierras.

Además se revela urgente informar y formar a los agricultores sobre las posibilidades que ofrece el purín como fertilizante, favoreciendo incluso con herramientas fáciles y eficaces la toma de decisiones por éstos, todo ello de acuerdo con las MTDs aprobadas para esta actividad, que conllevan regulación de operaciones y tecnologías que deben ser implantadas en un horizonte muy cercano.

Por último, resulta imprescindible implicar a los operadores comerciales en la búsqueda activa de soluciones a la generación de estiércoles y purines.

- **Manejo del suelo** como elemento básico para la producción agraria. La agricultura de conservación, a través de la siembra directa, promueve una alternativa de cultivo y proporciona un mayor secuestro de carbono en el suelo que los sistemas de cultivo tradicionales, además de una reducción en el consumo de combustible. En los últimos años se ha producido un importante incremento de la superficie cultivada siguiendo este modelo, pero es necesaria una mayor y mejor difusión. El mantenimiento de la cubierta vegetal en tierras agrarias -en las hileras, por ejemplo- puede reducir el consumo de fitosanitarios, mejorar la fijación de nitrógeno o mantener la humedad. Por su parte, las concentraciones parcelarias ofrecen muchas posibilidades para reordenar los usos y funciones del territorio. Éstos son ejemplos de prácticas agrarias viables, sostenibles y con resultados demostrados tanto de producción como económicos.
- **Acompañamiento en la adaptación del sector a los efectos del cambio climático.** Aun asumiendo que es necesario más conocimiento, más investigación aplicada y más evaluación de las medidas sectoriales de adaptación al cambio climático, a la par que más información al sector, se asume que la conservación y recuperación de variedades autóctonas es una línea de actuación viable para hacer frente al cambio climático. También, orientar los cambios en los cultivos con un horizonte que no sea exclusivamente el criterio de mercado, sino teniendo además en cuenta los escenarios posibles de incremento de la temperatura y menor disponibilidad hídrica y los fenómenos de parásitos o plagas que se pueden desencadenarse. En este sentido, hay que profundizar en qué prácticas agrícolas o que tipo de agricultura podrá ser más eficiente y más resiliente en los distintos escenarios. Hay que considerar, en todo caso, medidas robustas (“acciones útiles en todo caso” o “no regret”) que garanticen una mejor respuesta desde el punto de vista ambiental y socioeconómico a la incertidumbre, con independencia de los escenarios climáticos finales. Los regadíos sociales se entienden como una medida de este tipo.
- **Ganadería extensiva y razas autóctonas**
En el caso de la ganadería extensiva ovina, que tiene potencial en varias comarcas aragonesas, su importancia en relación con el cambio climático no deriva tanto de su eficiencia en términos de producción sino que, por un lado contribuye a la preservación de los ecosistemas y paisajes afectados por los efectos del cambio climático y el cambio global y por otro, al tratarse de razas autóctonas, son razas mejor adaptadas a las condiciones naturales.

- **Nuevas fórmulas de producción pecuaria** (nutrición, salud y manejo) para la reducción de emisiones de óxido nitroso y metano en el sector ganadero intensivo. Se trata de nuevas prácticas en la selección genética, la mejora de la salud, reducción de proteína cruda de los piensos, dosificación de raciones, comederos y bebederos óptimos, control en la granulometría de los piensos y modelización de nutrientes. Todo esto tiene repercusiones directas en la mitigación por la reducción en la emisión de óxidos de nitrógeno en el flujo de nitrógeno de los sistemas de producción pecuaria y también en el metano.
- **Energías renovables y biomasa.** En el cambio necesario hacia la economía baja en carbono es imprescindible la utilización de combustibles y fuentes de energía más sostenibles tales como la energía fotovoltaica o la biomasa, con un gran potencial en el medio rural.
La biomasa forestal y la agrobiomasa suscitan un gran interés, por cuanto sería deseable en la lucha contra el cambio climático y para la economía circular la generación de un mercado para restos de poda y arranques, paja, maleza de limpieza, cáscaras de almendra, etc., en general para residuos vegetales procedentes de los sectores agrario y forestal. Los centros logísticos, los acopios conjuntos, como alternativa a las quemas agrícolas pueden permitir la viabilidad suficiente para que se valore un producto homogéneo y de calidad en sustitución de combustibles fósiles en las explotaciones agrarias y en la edificación rural.
La visibilización de experiencias de éxito en instalaciones de energías renovables que han sido correctamente implementadas contribuirá, sin duda, a favorecer el aprendizaje y la transferencia
- **Introducción de mejoras en la gestión agrosilvoforestal a través de la selvicultura adaptativa y la gestión orientada al secuestro de carbono.**
Teniendo en cuenta que la superficie forestal es similar a la superficie agrícola en Aragón, esta es una medida de gran potencial de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y que puede contribuir también al mantenimiento de la biodiversidad en los ecosistemas agrosilvoforestales, además del uso lúdico y paisaje y transformación y comercialización de productos derivados.
Del mismo modo, la prevención de incendios con limpiezas -en las que puede jugar un papel importante la ganadería extensiva- es decisiva en el mantenimiento del carbono almacenado.

Adicionalmente, hay que considerar la forestación, reforestación o plantación de leñosos como práctica que contribuye a la mitigación y el secuestro de carbono

- **Prácticas agroclimáticamente eficientes**, como la gestión integrada de plagas, por el importante potencial de optimización y reducción en el **uso de productos fitosanitarios**, las feromonas o las técnicas de confusión sexual en los cultivos que lo permitan.

- **El ahorro y el uso eficiente y racional del recurso agua**. Teniendo en cuenta la importancia productiva del regadío en el entorno geográfico de Aragón es imprescindible el ahorro y el uso eficiente del recurso agua, los regadíos eficientes, que deben evaluarse en función del consumo en términos relativos a la producción.

La gestión de riegos a través de las comunidades de regantes aporta un valor añadido en la mejora del control y el uso eficiente del recurso, así como la utilización de tecnologías más eficientes en la aplicación.

Del mismo modo, es importante el control y uso eficiente del agua en las explotaciones ganaderas, no sólo por la gestión del recurso, sino también por su influencia en la generación de un mayor volumen de estiércoles y purines.

- **Eficiencia energética**. Si bien se ha llevado a cabo un importante esfuerzo inversor en las infraestructuras de riego que ha comportado importante ahorro en términos de agua, hay que mejorar también en el ahorro en energía ya incluso desde la fase del diseño.

Por su parte, también en los procesos agroindustriales donde hay ya un camino importante avanzado, es necesario seguir incidiendo en el ajuste de los consumos en las diferentes fases del proceso haciendo uso de la tecnología disponible y de nuevas tecnologías en eficiencia energética.

En el ámbito del parque de maquinaria, en el diseño y construcción de edificaciones, la eficiencia energética es también un factor a tener en cuenta.

Por último, la cogeneración en la industria agroalimentaria favorece la eficiencia energética. Incluso el aprovechamiento del calor generado en las actividades del sector por otras actividades industriales o agrarias es una vía preferente para la maximización de la eficiencia energética.

Las auditorías energéticas, la medición de la huella de carbono, los planes de eficiencia energética se consideran herramientas indispensables para la mejora en este campo.

- **Gestión de residuos de origen agrario, ganadero y de la industria agroalimentaria**. La variedad de residuos del sector (restos de cosecha y

paja, aceites, alpechines, medicamentos y fitosanitarios, cadáveres animales, residuos de la industria agroalimentaria, restos de alcoholeras, fracción orgánica de residuos domiciliarios...) no debe ser obstáculo para que este ámbito tenga que ser considerado también en la gestión para la reducción de emisiones GEI. Los destinos de aprovechamiento y valorización, introduciendo conceptos como el de la economía circular, deben ser priorizados con respecto a otros modos de gestión. Se destaca la recogida selectiva y posterior aprovechamiento de los restos orgánicos para la producción de compost utilizable con posterioridad por el sector.

- **La optimización en la fertilización.** Ello supone, además de una reducción de emisiones GEI y una reducción en la contaminación de acuíferos, una ventaja económica inmediata. Para la optimización efectiva, el agricultor debe conocer la eficiencia real de la fertilización y su impacto en el medio, de modo que el manejo permita una disponibilidad de nutrientes coincidente con los requerimientos del cultivo sin sobrepasar dosis necesarias. La fertilización orgánica procedente de estiércoles es una actividad que debe ir estrechamente coordinada con la gestión de los estiércoles.
- **Canales cortos de producción, transformación y distribución: el mercado de cercanía y de proximidad.** Esto supone, además de un aprovechamiento de los recursos endógenos, un mejor comportamiento ambiental, por cuanto las emisiones GEI derivadas de los transportes a larga distancia que se evitan con un consumo de proximidad. Analizar y difundir la venta directa o local, los grupos de consumo, el impulso a la innovación y las buenas prácticas en este ámbito son medidas que caminan en la misma dirección que la lucha ante el cambio climático. Particular importancia tiene la realización de campañas de información, no tanto de promoción, sino de comunicación veraz de modo que pueda transmitirse al consumidor el valor incorporado del producto y las razones de su buen comportamiento ambiental.

7. ACTUACIONES DEL PROGRAMA

7.1. INCORPORACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN ACCIONES TRANSVERSALES

La administración, a través del Programa de Desarrollo Rural, PDR, cuenta con instrumentos para que las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático lleguen y se desarrollen por el sector.

Por ello, la administración agraria debe incorporar el cambio climático **de una manera reconocible e identificable**, en los desarrollos del PDR, teniendo en cuenta los contenidos y temáticas identificados en el apartado anterior y los elementos transversales a todos ellos: la eficiencia en el uso de recursos y la innovación para la creación de valor:

- **Formación**

Es importante profundizar en los conceptos clave del cambio climático y las ideas básicas de la interrelación entre los factores, las causas y los efectos, impactos del cambio climático y el sistema agroalimentario, su vulnerabilidad y los factores que la incrementan.

Hay que reconocer que dentro de la propia administración aragonesa también hace falta esa sensibilización y formación en cambio climático, de modo que el acompañamiento al sector por parte del Departamento, se realice incorporando la variable cambio climático. Se trataría tanto de formación específica, como de introducir esos contenidos, comunicación y lenguaje en acciones formativas más transversales.

Además de la profesionalización a través formación de formadores, y de otros cursos, jornadas y seminarios, resulta particularmente interesante en este ámbito completar esa formación teórica con guías prácticas, jornadas de campo, visitas, y talleres teórico-prácticos.

En todo ello hay que tener en cuenta que las distintas entidades del sector deben ser, y de hecho ya intervienen, como entidades de formación y agentes de cambio.

- **Transferencia y Asesoramiento.**

Aunque se reconoce un déficit en materia de transferencia al sector, las innovaciones y técnicas derivadas de la investigación deben poder

encontrar su verdadera utilidad a través de su incorporación a las explotaciones y a los procesos. Y hacerlo de modo coordinado con el sistema de asesoramiento.

La interrelación del mundo científico y tecnológico con el sistema productivo agroalimentario viene dificultada por el sistema de financiación de la investigación, que no favorece la existencia de mecanismos que faciliten la comunicación entre investigadores, técnicos y agricultores. Aún teniendo en cuenta las barreras, si se asume que los cambios en el sector deben ser propiciados mediante la difusión del conocimiento, se comprende que es imprescindible una comunicación estrecha y bidireccional que posibilite reducir las distancias para una colaboración efectiva. Los proyectos piloto, multiparticipantes y con aplicación práctica real deben ser instrumentos eficaces para reducir esa brecha.

A la hora de implementar buenos sistemas de transferencia, no hay que olvidar aquellos que, en el pasado, ya demostraron su utilidad. Sin ánimo de exhaustividad se mencionan la Oficina del Regante, la Red Experimental Agraria o el Centro de Protección Vegetal, las ADSs o las ATRIAS. No obstante, hay que tener en cuenta que hay ámbitos donde no existen esos vehículos para la transferencia, como en el caso de la utilización de estiércoles y purines como fertilizantes.

Otro instrumento importante de ayuda a los agricultores para ser más conscientes de las relación entre las prácticas agrarias y la gestión de las explotaciones por una parte, y las acciones la mitigación del cambio climático y la adaptación a sus efectos, por otra, han ser los servicios de asesoramiento. Unos servicios de asesoramiento que, a su vez, deben contribuir a mejorar la gestión sostenible, la gestión de los inputs y el rendimiento global de sus explotaciones o empresas. Hay que recordar el importante papel que jugaron en asesoramiento agronómico las agencias de extensión agraria.

- **Cooperación**

El diseño y ejecución de proyectos de cooperación por grupos integrados por los agentes del sector agroalimentario, el sistema de investigación y transferencia y otros operadores del medio rural, medida contemplada en el PDR-Aragón, puede ser una herramienta valiosa en el desarrollo de nuevos productos, prácticas, procesos y tecnologías dirigidos a aportar soluciones innovadoras a problemas concretos del sector y el medio rural, entre cuyos ámbitos también se contemplan las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático.

7.2. PUESTA A DISPOSICIÓN DEL CONOCIMIENTO EXISTENTE. IMPULSO A LA MEJORA DEL CONOCIMIENTO

Resulta necesario poder reunir mediante informaciones documentadas y transparentes el conocimiento existente sobre el cambio climático en el sector agroalimentario aragonés, las amenazas y su vulnerabilidad. En particular, el sector necesita conocer las potenciales afecciones a los cultivos, las variedades que pueden resultar más adaptadas al cambio climático, los aumentos previstos de temperatura en los diferentes escenarios, la eventual modificación del régimen de lluvias, el alcance de las catástrofes climáticas y analizar los escenarios previstos en términos de temperatura, agua y fenología.

El cambio climático incrementa la inseguridad agraria. El clima es un sistema complejo, y la respuesta del sistema climático al incremento en gases de efecto invernadero no es lineal ni homogénea; las reacciones de los elementos biológicos a este fenómeno es también compleja, máxime con la diversidad de ambientes y zonas agrarias existentes en Aragón. Y aunque la comprensión de los aspectos esenciales del fenómeno exige la comprensión tanto de sus certezas como de sus incertidumbres, es necesario compilar de modo sistematizado la información ya existente, poniéndola en valor, a la vez que se profundiza en determinados aspectos que todavía no son suficientemente conocidos.

7.3. ACCIONES DE SENSIBILIZACIÓN HACIA LA MITIGACIÓN Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

Se ha destacado a lo largo de la elaboración del programa, en los talleres y debates, la necesidad de acciones de comunicación, sensibilización y formación en dos sentidos. Por un lado para la propia sensibilización del sector en su conjunto sobre el fenómeno del cambio climático, sus causas y consecuencias.

Por otro, para poner en valor y diferenciar los esfuerzos que ya se realizan hacia todos los públicos, la sociedad en general y hacia el consumidor en particular, movilizándolo, de modo que éste actúe como elemento motor de una producción que incluya el manejo integrado del sistema frente al cambio climático. Si se puede propiciar un cambio en la escala de valores en la decisión de opción de compra de productos agroalimentarios, la demanda de la sociedad cambiará hacia modelos más sostenibles.

En esta última dirección, los aspectos que es necesario transmitir, tienen que ver con el propio sistema productivo: los sistemas de garantías y la normativa, el seguimiento técnico; las funcionalidades ambientales de la agricultura o los productos agroclimáticamente saludables, ecológicos o de proximidad.

7.3.1. Catálogo de prácticas agroclimáticamente inteligentes

Se ha considerado muy pertinente la identificación y difusión de prácticas agroclimáticamente inteligentes a través de **la elaboración de un catálogo. Este Catálogo será un documento y un proceso**, porque en su elaboración se contará con el Grupo Agroclima, donde existen distintas perspectivas y ello en sí mismo supone un ejercicio de enseñanza-aprendizaje entre los distintos participantes, no siempre con el mismo punto de vista aunque sí con el mismo interés. El resultado debe plasmarse en un documento técnico donde se encuentran recogidas medidas agroclimáticamente inteligentes, señalando para cada una de ellas su descripción, su contribución a la mitigación y/o adaptación al cambio climático, su facilidad o no de implantación en Aragón, su posible financiación o fomento y las experiencias de éxito que puedan existir.

En el catálogo hay que destacar y difundir ejemplos y experiencias, transmitidas de primera mano, basadas en el aprovechamiento de las oportunidades de innovación que ofrecen, tanto el medio ambiente en general como la lucha frente al cambio climático y que posibilitan mejoras tecnológicas, sociales y económicas, así como la obtención de ventajas en el mercado.

Conviene destacar prácticas que hayan tenido en cuenta las particularidades de territorio y medidas win-win que mitiguen y adapten a la vez. Para la identificación de las experiencias de éxito hay que tener en cuenta lo ya realizado mediante financiación LIFE+, POCTEFA, LEADER, Proyectos Clima u otros.

En relación a las áreas, se reconocen buenas prácticas en distintos ámbitos: el mínimo laboreo/siembra directa, rotación cultivos, variación de ciclo de cultivos, adaptación de fechas de siembra y cosechas, uso compartido de equipos mecánicos sofisticados, gestión eficiente de purines y el uso de fertilizantes orgánicos junto con la promoción del uso racional de los fertilizantes sintéticos, aumento de la eficiencia en el uso de recursos y energías renovables, monitorización y eficiencia en el riego, filtros verdes, potenciar sumideros de carbono, gestión de riesgos a través de los seguros, valorización de los residuos y subproductos, mantenimiento de suelo cubierto con restos vegetales.

7.3.2. Compromisos de los agentes: adhesiones a Agroclima Aragón

El logro de los objetivos que se plantean requiere una responsabilidad compartida por todos los actores, un compromiso visible de cuales son sus aportaciones concretas al desarrollo de Agroclima. Y ello con objeto de poner en común las actuaciones, amplificar la señal y convertir los esfuerzos en acción ejemplarizante.

La administración ambiental tiene un importante papel de promoción de las políticas de mitigación, adaptación y sensibilización hacia el cambio climático, y una de las medidas que puede resultar más efectiva es la puesta en marcha de un sistema de identificación de las entidades participantes en Agroclima Aragón, abierta a todos los interesados, de modo que el conjunto de la sociedad pueda valorar los esfuerzos de esas entidades para la reducción de los gases de efecto invernadero producidos en el sistema agroalimentario, la creación de entornos apropiados para que puedan producirse reducciones efectivas o la adaptación a los efectos del cambio climático.

7.3.3. Jornadas temáticas y talleres

Por último la sensibilización y la información para la mitigación y la adaptación al cambio climático requiere de esfuerzos adicionales de difusión. Por ello, se deberán programar y realizar jornadas temáticas y talleres, en los que puedan exponerse los resultados de los proyectos, se profundice en conceptos clave del cambio climático, se exploren las tendencias más novedosas en los aspectos clave para la mitigación y adaptación al cambio climático y para integrar el cambio climático como riesgo en las explotaciones.

8. PILOTAJE Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA

Se es consciente de que el propio sector tiene que organizarse para hacer frente al conflicto del cambio climático. Y también que las soluciones tecnológicas no lo son todo, sino que buena parte del éxito en la consecución de los objetivos radica en una organización territorial propia de naturaleza colaborativa. En este sentido y como un reto asumible, se propone la creación de un grupo estable de trabajo, **la Red Agroclima Aragón**, para el pilotaje, seguimiento y desarrollo del programa, así como para la difusión de resultados, que aglutine al conjunto de los agentes y materialice la voluntad del sector de ser protagonista principal, de modo que la participación en la identificación de las necesidades y el desarrollo de las acciones sea propia del sector. Este grupo se constituye, además, como un punto de encuentro necesario entre la Administración y todas las entidades del sector

La reactivación del grupo creado en la primera fase y ampliado mediante el proceso de dinamización territorial, a través de la continuación de las reuniones de trabajo y el mantenimiento del blog permitirá la comunicación entre todos los agentes interesados, fundamental para el desarrollo y organización del programa. De hecho, ha constituido la primera tarea del grupo la de dar forma definitiva al Programa a través de las aportaciones realizadas. Una tarea que debe proseguir para proponer su sistema de actualización, mejora y puesta en práctica definitiva.

La implicación efectiva de todos los integrantes debe poder facilitar la difusión de proyectos, buenas prácticas y las actuaciones necesarias para integrar los elementos del cambio climático en el sector, a través de la mitigación y la adaptación, valorándose como muy oportuna la presencia de los consumidores dentro del grupo a quienes no se ha convocado hasta la fecha.

Corresponde a la Administración un ambicioso papel puesto que deberá dinamizar este grupo favoreciendo el encuentro, el mantenimiento de la red de trabajo y la puesta en práctica de las propuestas y programa de actividades.

Adicionalmente, pueden establecerse en el seno del grupo mecanismos de cooperación que permitan la introducción de innovación para la mitigación y la adaptación del sector al cambio climático mediante la promoción y ejecución de proyectos conjuntos de investigación, innovación y/o transferencia, información sobre los posibles mecanismos financieros existentes para la puesta en marcha de los proyectos resultantes y asesoramiento para la solicitud, gestión y justificación de proyectos.

Está en la base de las acciones de dinamización la necesidad de seguir realizando en el grupo una reflexión y un replanteamiento de los modelos de producción, la gestión de los recursos, las causas del cambio climático, sus consecuencias y los riesgos para el sector

9. INSTRUMENTOS DE FINANCIACIÓN

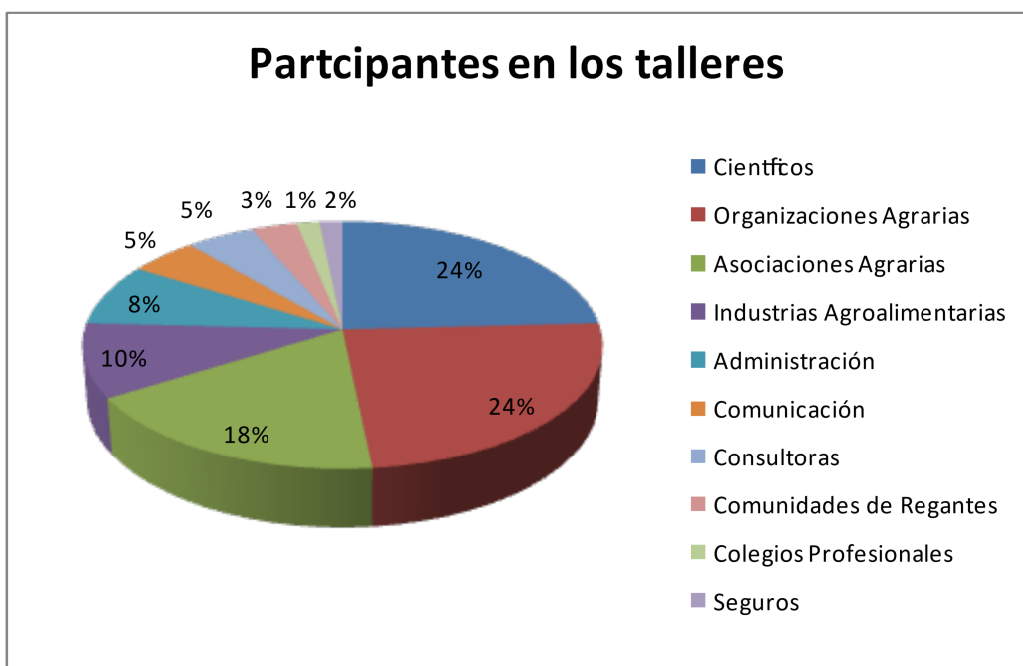
La puesta en marcha y ejecución del presente programa requiere un apoyo decidido por la Administración en la dinamización del sistema de seguimiento propuesto que debe garantizar la existencia de recursos financieros.

Por otro lado, el completo desarrollo de la información, sensibilización para la mitigación y la adaptación del sector en Aragón requerirá el aprovechamiento de los recursos en materia de impulso, fomento y financiación ya existentes. Por ello, hay que tener en cuenta las políticas de la Unión Europea, del Estado y de la Comunidad Autónoma de Aragón dirigidas de manera específica al fomento de la innovación, la investigación y el desarrollo del sector agroindustrial, dado el componente de desarrollo y aplicación de nuevas prácticas, así como la transferencia. Todas ellas se referencian en el Anexo II.

ANEXO I: DINAMIZACIÓN DEL PROCESO

1. Desarrollo de la primera fase del proceso Agroclima

Como se ha indicado, el diálogo informal entre los agentes líderes y representativos del sector se llevó a cabo en la primera fase, a través de tres talleres de diálogo, de carácter participativo, a los que fueron convocados los actores identificados.



Los datos significativos de ésta primera fase, fueron:

Talleres desarrollados	3
Fechas de realización de los talleres	11 de Junio de 2015 9 de Julio de 2015 24 de septiembre de 2015
Participantes	62 (la participación se amplió de 35 a 62 a lo largo de los talleres)
Ponencias presentadas	18

Se siguió el siguiente esquema general en los talleres:

1. Presentación de ponencias por parte de expertos en cada uno de los temas en las que se han abordado temas de acercamiento al Cambio Climático y su relación con el sistema agroalimentario, como casos de éxito que ilustran actuaciones reales en materia de adaptación y mitigación.
2. Tras las ponencias en los tres casos se ha ofrecido un café de trabajo con una duración prolongada de manera intencionada y al objeto de facilitar la relación y contactos entre los propios asistentes al taller que propiciara la relación entre los participantes.
3. Coloquio en el que todos y cada uno de los asistentes pueden hacer sus propias aportaciones.

El primer taller estuvo orientado a valorar el interés de los participantes y cómo percibe el sector el conflicto del cambio climático, así como identificar, en su caso, cuáles deberían ser las prioridades objeto de atención en los dos talleres siguientes. Durante el segundo taller se formularon preguntas e interrogantes en relación con las prioridades en materia de mitigación y adaptación al cambio climático. En el desarrollo del tercer taller se presentaron de casos de éxito de buenas prácticas relacionadas con la mitigación y adaptación.



2.- Dinamización Territorial

Con el ánimo de tener en cuenta la diversidad territorial prosigue el debate y el diálogo ahora se traslada a personas y entidades del territorio aragonés, organizando para ello talleres participativos a los que están invitadas todas las entidades y colectivos vinculados al sector agrario, ganadero y agroalimentario.

Se han celebrado 7 talleres participativos en las siguientes poblaciones:

TALLER	FECHA	POBLACIÓN	ASISTENTES
(T1)	11 noviembre	Calamocha	14
(T2)	14 noviembre	Calatayud	26
(T3)	14 noviembre	Ejea	12
(T4)	15 noviembre	Quinto	20
(T5)	15 noviembre	Alcañiz	12
(T6)	22 noviembre	Sabiñánigo	19
(T7)	23 noviembre	Monzón	17
Total asistentes			120

Los objetivos de estas sesiones eran:

- **Informar** al sector sobre el programa de información y sensibilización para la mitigación y adaptación al cambio climático.
- **Identificar** los temas que en el territorio preocupan al sector en relación al cambio climático, para incluirlos en dicho programa, así como las acciones concretas a desarrollar.

Cada taller se estructuraba en dos partes diferenciadas. La primera era fundamentalmente explicativa y la segunda de debate.

Aportaciones a los contenidos y temáticas:

1. Ahorro y eficiencia
 - ◆ Ahorro y eficiencia energética (T1, T2, T3, T5)
 - ◆ Energías renovables (T2, T3, T5)
 - ◆ Uso racional y eficiente del agua (T2, T3, T4, T5, T7)
2. Temáticas específicas
 - ◆ Biomasa y valorización de residuos de origen vegetal (T1, T2, T4, T5, T6, T7)

- ◆ Causas y efectos del cambio climático sobre el sector agroalimentario (T1, T2, T3, T4, T6)
 - ◆ Adaptación del sector a los efectos del cambio climático (T1, T2, T3, T4, T6)
 - ◆ Componente económica de la incorporación del concepto de cambio climático (T3, T4, T5, T6, T7)
 - ◆ Fertilización (T1, T3, T4)
 - ◆ Gestión de purines (T2, T3, T4, T5, T6, T7)
 - ◆ Fitosanitarios (T2, T3, T5, T7)
 - ◆ Valorización de productos agro-climáticamente eficientes-ecológicos, huella de carbono- (T1, T4, T5, T6, T7)
 - ◆ Canales cortos de producción, transformación y distribución, fomentando el mercado de cercanía y de proximidad (T1, T6)
 - ◆ Gestión de residuos que genera el sector agrario y ganadero (T1, T2, T7)
 - ◆ Ganadería extensiva (T2, T4) y razas autóctonas (T6)
 - ◆ Gestión agrosilvoforestal adaptativa (T2, T5, T6)
 - ◆ Manejo del suelo (T2, T4, T7)
 - ◆ Agricultura de producción y restauración (T6)
 - ◆ Cooperación y cooperativismo (T1)
 - ◆ Coherencia política y presupuestos (T1, T4, T5, T6)
 - ◆ Política territorial (T6)
 - ◆ Reutilización y valorización de la basura orgánica (T1)
 - ◆ Gestión del río (T4)
3. Comunicación, sensibilización y formación
- ◆ Imagen pública del sector agrario y ganadero en relación al cambio climático (T2, T4, T7)
 - ◆ Educación ambiental de base (T3, T7)
 - ◆ Preparación de los técnicos para la transferencia de conocimientos e interlocución con el sector en materia de cambio climático (T1, T5)
 - ◆ Reflexión y debate sobre el modelo de producción (T3)
 - ◆ Formación a los agricultores y ganaderos (T3)
4. Acompañamiento técnico, innovación y transferencia
- ◆ Innovación (T2)
 - ◆ Asesoramiento agronómico (T1)



Calamocha, 11/11/16



Calatayud, 14/11/16



Ejea, 14/11/16



Quinto, 15/11/16



Alcañiz, 15/11/16



Sabiñánigo, 22/11/16



Monzón, 23/11/16

ANEXO II: FINANCIACIÓN DE ACCIONES

Entre las posibilidades para la financiación de acciones concretas podemos mencionar:

- Programa Marco de Investigación e Innovación de la UE. Horizonte 2020

El Horizonte 2020 es el Programa Marco de Investigación e Innovación de la UE, unas ayudas gestionadas directamente desde la Comisión Europea y que tienen establecidos dos “retos” específicos para éste sector:

- Reto social 2: “*Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía*”.
- Reto social 5: “*Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas*”.

La prioridad “*Liderazgo industrial*” permite asimismo la financiación en biotecnología aplicada a la agricultura y la alimentación en las tecnologías de información y comunicación (TIC), en los procesos de la denominada “*fábrica del futuro*” y en los procesos industriales sostenibles entre otros.

- Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima (LIFE+)

El instrumento financiero de la Unión Europea dedicado al medio ambiente para el periodo 2014-2020, cuyo objetivo es facilitar la aportación de soluciones y mejores prácticas para lograr los objetivos medioambientales y climáticos.

Gestionado directamente por la Comisión Europea, aporta subvenciones directas de hasta un 50% de los recursos económicos presupuestados.

- Estrategia Española de Ciencias y Tecnología de Innovación (2013-2020)

El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (2013-2016) establece actuaciones dirigidas a la I+D+I y contribuye con financiación a la consecución de sus objetivos y prioridades. En lo relativo al sector agrario tiene asignado un reto: “*Seguridad y calidad agroalimentaria, actividad agraria productiva y sostenible; sostenibilidad de recursos naturales, investigación marina y marítima*” y el reto relacionado con “*Cambio Climático y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas*”.

Se gestiona en su mayor parte a través del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) mediante convocatorias anuales.

- Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural, FEADER (2014-2020)

Es de manera particular el FEADER el fondo que financia el impulso y el desarrollo de la aplicación de tecnologías innovadoras y mejores prácticas para lograr los objetivos medioambientales en el sector agroalimentario y forestal.

La Política Agraria Común en su última reforma de 2013 se alinea con la Estrategia 2020 y tiene asignado un importante papel en el apoyo a la seguridad alimentaria, el cambio climático y el crecimiento inteligente, sostenible e integrador. La consecución de éstos objetivos está fuertemente condicionada al establecimiento de procesos innovadores en los que se valoren de manera clara las oportunidades del sector agroalimentario.

Una de las Asociaciones Europeas de Innovación, AEI, se destinará al impulso de la agricultura productiva y sostenible con el objetivo de acortar la distancia entre la investigación y el sistema agroalimentario.

-Programa Nacional de Desarrollo Rural, PNDR.

Ofrece una herramienta de trabajo específica dirigida al impulso de la innovación, proponiendo la constitución de Grupos Operativos -supra autonómicos (GOs)- para el impulso y desarrollo de proyectos innovadores de carácter general dentro del sector agroalimentario y forestal, de modo que habrá convocatorias específicas e independientes tanto para los GOs como para los proyectos.

Los GOs deberán de contribuir a la consecución de los objetivos de la AEI de Agricultura Productiva y Sostenible:

- Promover un selector agrícola y forestal que utilice eficientemente los recursos, sea económicamente viable, productivo y competitivo, con escaso nivel de emisiones, sea respetuoso con el clima y resistente a los cambios climáticos que trabaje hacia sistemas de producción ecológica y en armonía con los recursos naturales esenciales de los que dependen la agricultura y la silvicultura.

- Contribuir a un abastecimiento estable y sostenible de alimentos, piensos y biomateriales, tanto de los tipos existentes como nuevos.

- Mejorar los procesos encaminados a la protección del medio ambiente, la adaptación al cambio climático y su mitigación.

- Crear vínculos entre los conocimientos y tecnologías punteros y los agricultores, administradores de bosques, comunidades rurales, empresas, ONGs, y servicios de asesoramiento.

-Programa de Desarrollo Rural de Aragón.

Se incluyen medidas para la financiación de actuaciones de Formación, Demostración, Asesoramiento y también para la formación de Grupos Operativos y Cooperación.

Las submedidas del Programa de Desarrollo Rural de Aragón 2014-2020 que pueden financiar las actuaciones del presente Programa se recogen y resumen en el cuadro siguiente, donde hay una clasificación por tipo de actuación y beneficiario:

		Submedida							
		1.1	1.2	2.1	2.3	16.1	16.2	16.5	16.6
Tipo de actuación	Sensibilización e información	X	X						
	Asesoramiento			X	X				
	Transferencia de conocimientos	X	X				X	X	X
	Proyecto piloto					X	X	X	X
Beneficiario	Administración pública	X	X	X	X	X	X	X	X
	Grupos operativos					X	X	X	X
	Investigadores	X	X			X	X	X	X
	Personas jurídicas	X	X	X	X	X	X	X	X