

## “Resultados CEIGRAM para una gestión de los riesgos agrarios y medioambientales”

**Dña. M<sup>a</sup> Inés Mínguez**

Subdirectora del CEIGRAM UPM

---

Mi presentación se va a centrar en los resultados de los proyectos del CEIGRAM y en algunos ejemplos que pueden ser de interés en el contexto en el que nos estamos moviendo.

El CEIGRAM es un centro mixto, multidisciplinar, y eso queda reflejado en las distintas áreas de trabajo. Cada uno tenemos nuestra parcela de trabajo, y Agroseguro y Agromutua nos encauzan a veces en un sentido o en otro. Las áreas de trabajo abordan riesgos bióticos, abióticos, de los sistemas agrarios y de algunos ecosistemas, todo dentro del contexto de la variabilidad climática y de la adaptación y mitigación al cambio climático. Y por último, el núcleo central del CEIGRAM, la parte de riesgos de mercado y de políticas agrarias. Todos estos estudios los tenemos que hacer, como universitarios que somos, utilizando las herramientas más avanzadas como pueden ser en este caso la modelización matemática, la simulación de cultivos, etc. (Diapositiva 2<sup>1</sup>)

Utilizamos modelos de cultivo y también los generamos por lo que conocemos sus limitaciones. Asimismo cuando utilizamos los modelos de clima consideramos también las incertidumbres asociadas. Estas incertidumbres hacen que se recomiende utilizar proyecciones a 2050-2070 cuando las señales de cambio o de calentamiento pueden ser más claras.

Voy a estructurar mi presentación alrededor de dos ejes:

- Eje 1: Sostenibilidad.
- Eje 2. Cambio climático.

El Eje de la Sostenibilidad se aborda en clima actual: conviene primero destacar una publicación reciente sobre indicadores de sostenibilidad de la agricultura y ganadería española publicado en 2012, financiado por la Plataforma de Agricultura Sostenible y por la Fundación Caja Mar, y que va muy en la línea mostrada por el director de ENESA en la presentación de estos seminarios relacionado con la necesidad de cuantificar lo que podemos intuir. Este trabajo muestra cómo muchos sectores agrarios españoles cada vez consumen menos agua, menos energía y emiten menos gases de efecto invernadero a la atmósfera. Los sistemas agrarios de la península claramente van asociados a la eficiencia en el uso de recursos (diapositiva 4)

([http://www.agriculturasostenible.org/v\\_portal/informacion/informacionver.asp?cod=1788&te=414&idage=2198](http://www.agriculturasostenible.org/v_portal/informacion/informacionver.asp?cod=1788&te=414&idage=2198))

El CEIGRAM está involucrado en proyectos europeos acerca del agua, relacionados con los efectos socioeconómicos de las sequías e inundaciones, así como de suministro y acceso al recurso. En la Europa del sur hemos luchado para que se regionalicen dichos estudios, porque

---

<sup>1</sup> Se adjuntan las presentaciones íntegras de todos los ponentes en la web del MAGRAMA (Ministerio\_Servicios\_Análisis y Prospectiva)

nosotros no tenemos la misma problemática que la Europa del norte. El CEIGRAM participa en las redes europeas de los mercados del agua, por lo que se analizan en concreto los escenarios para el sur de Europa, caracterizados por la escasez de agua y riesgo de sequía. En este sentido se acaba de finalizar un proyecto europeo sobre el seguimiento del nitrógeno y el agua en varios sistemas de cultivo. Este trabajo realizado en los regadíos españoles y en las zonas de producción intensiva, se ha detectado que el 80% de las pérdidas de nitrógeno como nitrato aparecen en las tres o cuatro semanas de inicio de establecimiento del cultivo. (Diapositiva 5)

Los datos que están apareciendo son graves, y en cuanto se edite la nueva versión del mapa de zonas vulnerables aparecerán nuevas zonas contaminadas con nitratos. De cara a Europa tenemos que estar preparados para demostrar, como en el caso de los indicadores de la sostenibilidad, que estamos mejorando.

En cuanto la relaciones con proyectos en el ámbito internacional, he escogido el DEWFORA, un trabajo europeo con países africanos relacionado con temas de sequía y que resalta la importancia de la anticipación, la alerta temprana y la comunicación hacia los agricultores para que se preparen en el manejo y gestión de sus recursos. África y Australia tienen paisajes iguales que España en muchos días del año, sin embargo los sistemas de anticipación a la sequía son muy diferentes, y los seguros de sequía desgraciadamente no los tienen todos los países. En este contexto España presenta un claro avance. (Diapositiva 6)

Dentro del eje de la sostenibilidad se llevó a cabo un trabajo para ENESA muy interesante, mediante la utilización de imágenes de satélite para el seguimiento de riesgos con la finalidad de diseñar seguros indexados en pastos. Se presentan gráficamente las medidas de los satélites y la humedad del pasto. La gráfica muestra una correlación bastante alta, con una dispersión de puntos que refleja lo que percibe el agricultor, quien también aporta su opinión sobre el sistema (Diapositiva 7).

Asimismo, se representa gráficamente el índice de vegetación del satélite: verde significa agua y el naranja y el rojo extrema sequía. En abscisas están las precipitaciones y la evolución del agua en el suelo. Aquí el agricultor detecta que ya empezó a llover, que su pasto empieza a rebrotar, mientras que el satélite va dando señales de sequía todavía. Los dos dan información veraz, así que hay que trabajar mejor para sincronizar este seguimiento. (Diapositiva 8)

Una pregunta que surge de este tipo de trabajos, es si se pueden regionalizar las fijaciones en las primas. Claramente hay algunos sistemas cuya sostenibilidad está ligada a los seguros, lo que quiere decir que en otros países esos sistemas no se habrían mantenido sin esa protección.

En cuanto al Eje 2, Cambio climático, debemos ser conscientes de que conforme se incrementa la temperatura y cambia la distribución de las precipitaciones, la distribución espacial óptima de los cultivos va a cambiar. Algunos sistemas de producción van a migrar y los usos del suelo se van a desplazar o adaptar. En este sentido los patrones y frecuencias de riesgos extremos también cambian.

Pueden aparecer entonces nuevos seguros agrarios, por lo que igualmente estamos involucrados en proyectos de la Unión Europea que estiman el coste del impacto de cambio climático para ayudar a la toma de decisiones. Algunas iniciativas intentan conectar las agendas políticas y las económicas, un aspecto que hay que mejorar en Europa y en la zona mediterránea. Otros proyectos que desarrollamos abordan la modelización de los sistemas de cultivos en Europa dentro del contexto de seguridad alimentaria global, relacionados con emisiones de producción ganadera y con la reducción de las amenazas a la calidad del suelo y a la biodiversidad. (Diapositiva 11)

Un ejemplo de un proyecto nacional recientemente financiado por el MINECO y el CENIT, analiza cómo se adaptaría el viñedo español al cambio climático. Considerando que los sistemas de conducción del viñedo se pueden transformar, cambiar el microclima del racimo y que el riego puede utilizarse para controlar el incremento de la temperatura mínima. (Diapositiva 12)

Los trabajos que se están desarrollando sobre el cambio climático también redundan en la mejora de la tecnología para clima actual (por ejemplo el uso de sistemas de conducción tipo "semi-sprawl" en los viñedos). Y por otro lado, surge la idea de nuevos seguros agrarios ligados a la calidad del mosto, que puede verse afectada por el cambio climático.

Un ejemplo de cómo ENESA ha interactuado con nosotros es sobre el tema del agua, y si puede o no un seguro cubrir el riesgo de escasez de agua para el riego. El resultado preliminar de este trabajo es que podría ser viable establecer una póliza para toda una zona regable frente a una específica (Diapositiva 13). Otro trabajo para ENESA que extiende el tema de los pastos, es sobre la opción de anticipar los riesgos de las sequías en términos de reducción de cosecha. Trabajando con Agroseguros, con la información que nos da de los siniestros vía satélite y con el seguimiento agrometeorológico, vamos a ver qué resultados podemos obtener para mejorar el establecimiento del riesgo, y el índice de precios representativo del coste de las explotaciones ganaderas para varias especies. Esto ya está en curso y serían unos proyectos de reacción inmediata. (Diapositiva 14).

Acabo mi intervención con el tema de la brecha de rendimientos en cereales. Dentro del contexto de seguridad alimentaria mundial estamos haciendo un mapa en el que se especifican los rendimientos potenciales de determinadas variedades (es decir, el rendimiento genéticamente posible en una zona), los rendimientos reales de los agricultores en secano, y los rendimientos alcanzables que se podrían llegar a dar en esos secanos con la tecnología actual y unos insumos determinados (Diapositiva 15). Estamos viendo el impacto de la variabilidad interanual y de cada decenio del clima actual y el futuro en rendimiento potencial, en el alcanzable y en el real. Vamos a estudiar si el rendimiento asegurado por el agricultor quizás se aproxime al que nosotros denominamos rendimiento alcanzable.

Quisiera dedicar este último minuto para insistir en el enfoque multidisciplinar del CEIGRAM y las interacciones reales que nos permiten ayudar a aportar innovación. El término sinergia es real cuando se trabaja en el CEIGRAM, si bien cada miembro debe estar focalizado en un tema y profundizar en él. ENESA, Agroseguro y Agromutua nos conjuntan y nos hacen tomar algunas decisiones en las investigaciones que resultan muy fructíferas.

Muchas gracias.