



## Margarita Ruiz Ramos, nueva experta en la Comisión Europea

La catedrática de la ETSIAAB va a formar parte del programa Expertos Nacionales Destacados para aportar su conocimiento sobre retos climáticos.

**Margarita Ruiz Ramos** es catedrática del departamento de Producción Agraria de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB), secretaria del Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales (CEIGRAM) y miembro del grupo de investigación Sistemas Agrarios (AgSystems). A partir del 1 de diciembre, también será una de las expertas que asesore a la Comisión Europea en materia de los retos climáticos que están por llegar.

La docente ha sido 'fichada' para el programa Expertos Nacionales Destacados (END), con el que los estados miembros de la Unión Europea envían durante un tiempo limitado (2 años, prorrogables a otros 2) a funcionarios especializados en alguna materia en las que la Comisión Europea requiere de asesoramiento y gestión. Uno de esos asuntos tiene que ver con el clima. Por ello, Margarita Ruiz Ramos, pasa a formar parte de la Dirección General de Investigación e Innovación y, en concreto, de la Unidad del Clima y Límites Planetarios (Climate and Planetary Boundaries) para aportar sus conocimientos en estas cuestiones. El principal objetivo será implementar el Pacto Verde Europeo y abordar cuestiones -no menores- que profundicen en la ciencia del sistema Tierra, la adaptación y la mitigación al cambio climáti-

co o la biodiversidad.

La docente recibió la vacante en el mes de julio, a través del Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETI), y tuvo que actuar "a contrarreloj" para tomar una decisión prácticamente "de la noche a la mañana". Y la razón para dar el sí la tuvo clara: "pensé que era difícil que volviera a salir un puesto con un perfil tan ajustado a mi línea de investigación y a la experiencia que he tenido como colaboradora científica en la Agencia Estatal de Investigación". Es precisamente el paso por esta Agencia, donde Margarita Ruiz Ramos ha pasado 6 años colaborando en la gestión de programas internacionales, la razón por la que la docente pierde la "alergia a la gestión" que confiesa propia de los investigadores. "Soy una investigadora muy centrada en la investigación y, con los años y debido al contacto de la Agencia, cada vez me ha ido atrayendo más esa parte de gestión", que le ha permitido ver la importancia y el impacto del trabajo que hay detrás.

En la andadura que está a punto de comenzar, su trabajo consistirá en ayudar a implementar, hacer seguimiento y proponer mejoras que después se transmitan a la Comisión Europea. En este sentido, existen cinco líneas principales de actuación: el desarrollo de políticas, con implementación de programas; el análisis de políticas, que permitirá estudiar los resultados; el seguimiento de políticas, para apoyar en su difusión; la coordinación de políticas, para hacer fluir la transferencia de conocimiento; y la gestión final de esos programas.



Margarita Ruiz Ramos

### Cambio de planes

La profesora reconoce sentirse muy ilusionada "por prestar soporte científico" pero, al mismo tiempo, admite que se ha tratado de una "decisión importante" que le ha supuesto "cambiar el esquema mental que me había hecho". Tan solo unos días antes de recibir la convocatoria, obtuvo el concurso de su cátedra y su idea era "muy distinta", asegura. En su mente, se dibujaba un año más tranquilo, centrado en la investigación, como Investigadora Principal en un recién aprobado proyecto de la Fundación Biodiversidad. Esta decisión le ha supuesto "deshacer todos los planes que tenía y embarcarme en una cosa nueva", pero asegura afrontar esta nueva etapa realmente "ilusionada".

En este nuevo desafío que acaba de emprender, no se olvida del soporte y apoyo que ha encontrado en el camino. "Todo ha sido ayuda en todos los niveles y órganos a los que he tenido que recurrir", asegura recordando que el apoyo de todos sus compañeros de docencia, del CEIGRAM, del departamento, de la Escuela, del Rectorado y del grupo de investigación del que forma parte han sido determinantes para tomar la decisión. Un camino que, seguro, ella también allanará a otros con sus conocimientos y experiencia.

# El regadío y la adaptación de la agricultura al cambio climático

El catedrático Alberto Garrido fue el encargado de impartir, en la celebración del Día Mundial de la Alimentación, una ponencia sobre la transformación de la agricultura de regadío en nuestro país en los últimos 20 años.

El Día Mundial de la Alimentación ha tenido este año al agua como protagonista indiscutible. Bajo el lema 'El Agua es Vida, el Agua es Alimento', la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB) se sumó a la celebración de esta efeméride, que se conmemora cada 16 de octubre desde 1979, con una jornada técnica, organizada junto al Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Centro, que incluía cinco sesiones y una mesa redonda para analizar, profundizar y debatir sobre ese recurso tan indispensable como limitado: el agua.

Una de las sesiones de esta jornada acogió la ponencia 'La transformación de la agricultura de regadío en España en los últimos 20 años', que corrió a cargo del catedrático del departamento de Economía Agraria, Estadística y Gestión de Empresas de la ETSIAAB, **Alberto Garrido**, que también ostenta el cargo de director del Observatorio del Agua de la Fundación Botín, y Vicerrector de Calidad y Eficiencia de la UPM. En su charla, el docente realizó un exhaustivo repaso del camino que ha recorrido el sector del regadío en España en las dos últimas décadas.

Bien es sabido que el regadío es un sector estratégico en nuestro país, puesto que su contribución es fundamental para garantizar alimentos suficientes y de calidad para la población, en unas condiciones de distribución de lluvias muy irregulares,

agravadas por el cambio climático. Según los últimos datos de la Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE), en el año 2021 se regaron en España 3.862.811 hectáreas de un total de 16.902.423 hectáreas cultivadas, lo que supone un 22,85 % de la superficie total cultivada. Esta superficie coloca a España como el primer país en superficie de regadío de la Unión Europea y el primer país a nivel mundial en superficie de riego localizado.

De estos datos se desprende que el aprovechamiento y la gestión del agua para el regadío son elementos fundamentales de nuestra agricultura. Precisamente en la posición de fortaleza de nuestro sector agroalimentario puso el foco Alberto Garrido en la ponencia que centró el Día Mundial de la Alimentación, destacando el dato de las exportaciones agroalimentarias y pesqueras –que en 2022 superaron los 68.000 millones de euros– y resaltando especialmente las de frutas y hortalizas, aceite de oliva, vino y productos cárnicos. La balanza agrícola de cereales es la que se ajusta año a año según sea la meteorología y, de esta forma, se mitigan los efectos más dañinos de la sequía. Entre los principales motivos, tal y como explicó el profesor: la inversión en los sistemas de riego –especialmente el riego localizado– la expansión del sector ganadero intensivo y el cambio climático, que aun con todas sus consecuencias perniciosas, supone una oportunidad a la hora de adaptar la agricultura y expandir el regadío.

Según el catedrático, tres han sido las comunidades autónomas donde más han aumentado las hectáreas de suelo regado: Andalucía, Castilla-La Mancha y Extremadura. El 90% del incremento total de la superficie de regadío se ha producido en estas regiones, especialmente en cultivos de viñedo, olivar y frutales no cítricos. Esto quiere decir que el regadío crece en la franja del



Alberto Garrido Colmenero

territorio donde más se ha incrementado la temperatura, lo que lleva a plantearse una pregunta que, de momento, queda sin respuesta: ¿es el regadío causante de la sequía? Para Garrido hay una cosa que sí está clara, la previsión de cara a los próximos años es negativa ya que el volumen disponible seguirá disminuyendo a un ritmo que oscila entre el 0,2% y el 0,4% anualmente.

Esta ponencia dejó claro que los efectos del cambio climático son ya una realidad y que la agricultura debe vivir un proceso de transformación que pasa, ineludiblemente, por la adaptación del regadío al ciclo de sequía y a menores dotaciones de riego. Según el profesor, es necesario servirse de algunas herramientas que son indispensables para afrontar los grandes retos del cambio climático. Entre ellas, destaca la consolidación de la política del agua, para que los agricultores puedan realizar inversiones, la modernización de los regadíos (el MAPA tiene previsto modernizar en los próximos cinco años 200.000 hectáreas de regadíos, lo que podría beneficiar a unos 20.000 agricultores), el impulso de la digitalización del sector y la canalización de esfuerzos en la reutilización del agua, que debe duplicarse en los próximos años. Solo así seremos capaces de afrontar el futuro –y presente– del cambio climático.

# ‘Hoy en día, la Biotecnología está en todos lados’

Las asociaciones de estudiantes de la ETSIAAB son la piedra angular del crecimiento personal del alumnado. Más allá del desarrollo profesional y académico, en ellas, el estudiantado puede desarrollar nuevas habilidades y compartir aficiones con otros compañeros. Una de ellas es AsBioMad, que juega un papel clave para los biotecnólogos/as del futuro. Su presidenta, **Sonsoles Hernández**, nos ofrece sus principales claves.

## ¿Qué es AsBioMad?

La Asociación de Biotecnólogos de Madrid (AsBioMad) es una entidad sin ánimo de lucro creada con el fin de promover la figura del biotecnólogo, dar soporte a los profesionales y estudiantes del sector en la Comunidad de Madrid y servir como punto de encuentro y de coordinación. Otra de nuestras prioridades es la divulgación y difusión de la Biotecnología, con el fin de hacer partícipe a la sociedad de su importancia y de las ventajas que conllevan los avances en este campo. Entre las actividades desarrolladas por AsBioMad se encuentra la organización y coordinación de jornadas formativas y divulgativas, congresos y talleres para todas las edades, y visitas a centros de investigación y empresas de base tecnológica, abiertas también al público en general. AsBioMad colabora con todos los actores del sector: universidades, empresas, entidades, administración y sociedad.

## ¿Por qué es importante esta asociación para la ETSIAAB?

AsBioMad tiene un convenio con la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), por el cual se establece una relación de colaboración entre ambas entidades. Por su parte, AsBioMad ofrece apoyo y asesoramiento profesional a los alumnos de la UPM, así como acceso a actividades realizadas por la asociación. Por la otra, la UPM cede un espacio físico a AsBioMad que sirve de sede y permite una cercanía con los alumnos de Biotecnología del centro. Esto supone una gran oportunidad para los alumnos de la ETSIAAB, que pueden participar en actividades organizadas por AsBioMad y tienen la

posibilidad de hacerse socios, lo que les abre las puertas a entrar en una red profesional de biotecnólogos, estar informado de las noticias más relevantes, asistir a charlas o eventos, tener descuentos exclusivos en una amplia oferta formativa, mejorar sus posibilidades de encontrar empleo o conseguir asesoramiento profesional.

## ¿Cuáles son las actividades que más le pueden interesar al alumnado de nuestra Escuela?

Entre las más interesantes destacan: los *webinarios* orientativos, en los que invitamos a distintas personas del mundo biotecnológico a que cuenten su recorrido profesional y den a conocer distintos puestos de trabajo a los que pueden aspirar los estudiantes de Biotecnología; las visitas a centros de investigación y base tecnológica, en las que los estudiantes tienen la posibilidad de conocer cómo funciona una entidad o empresa de base biotecnológica; y las actividades divulgativas, como el Biotechnofarm, en las que los estudiantes pueden participar de forma activa en la divulgación de la Biotecnología en institutos y centros educativos, dando a conocer su carrera a alumnos de 4º ESO, 1º y 2º de bachillerato mediante experimentos sencillos.

Además de las actividades organizadas directamente por la asociación, los socios de AsBioMad tienen la posibilidad de asistir a diversos congresos organizados por otras asociaciones de Biotecnología del territorio nacional, y por la Federación Española de Biotecnología (FEBiotec), de la cuál todas formamos parte. Estos congresos, como BioNorth, BioSouth y BAC, son espacios ideales para la formación, el



Logotipo de la asociación

aprendizaje y el *networking*. ¡Y también para la fiesta!

## ¿Cuál es el papel de un biotecnólogo/a?

En pocas palabras, la Biotecnología es tecnología basada en biología. Esta rama de la ciencia aprovecha los procesos celulares y biomoleculares de microorganismos para desarrollar tecnologías y productos que ayuden a mejorar nuestras vidas y la salud de nuestro planeta. La Biotecnología moderna proporciona productos y tecnologías de vanguardia para combatir enfermedades raras, reducir nuestra huella medioambiental, alimentar a los hambrientos, utilizar menos energía y más limpia, y disponer de procesos de fabricación industrial más seguros, limpios y eficientes. Por ende, los biotecnólogos investigan y desarrollan el uso de la biología para resolver problemas en áreas tales como la salud, las industrias farmacéutica y química, la agricultura, la producción de alimentos y la protección del medio ambiente.

*Pasa a la página siguiente*

*Viene de la otra página*

De forma más específica, las labores que puede desempeñar un biotecnólogo en las distintas áreas mencionadas son: Biotecnología del medio ambiente, con el fin de reducir la huella ecológica de la humanidad; Biotecnología sanitaria, para desarrollar y mejorar tratamientos y medicamentos o producir vacunas; Biotecnología industrial, para preservar y mejorar el sabor de los alimentos y bebidas; Biotecnología agrícola, para aumentar la resistencia a las plagas y mejorar la productividad; Biocombustibles, para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero; y Biotecnología marina y acuática, para aumentar el rendimiento de los peces de piscifactoría.

### **¿Por qué es importante un biotecnólogo/a en nuestra sociedad actual y cuáles son los principales retos a los que se enfrenta?**

El ser humano lleva más de 6.000 años utilizando los procesos biológicos de los microorganismos para elaborar productos alimenticios útiles, como el pan y el queso, y para conservar los productos lácteos. La Biotecnología moderna proporciona productos y tecnologías de vanguardia para hacer frente a problemas actuales, como combatir enfermedades raras, reducir nuestra huella medioambiental, alimentar a los hambrientos, utilizar menos energía y más limpia, y disponer de procesos de fabricación industrial más seguros, limpios y eficientes.

Hoy en día, la Biotecnología está en todos lados. En la actualidad existen más de 250 productos sanitarios y vacunas biotecnológicos a disposición de los pacientes, muchos de ellos para enfermedades que antes eran intratables. De la misma forma, más de 13,3 millones de agricultores de todo el mundo utilizan la Biotecnología agrícola con el objetivo de aumentar el rendimiento de sus cosechas, prevenir los daños causados por insectos y plagas, y reducir el impacto de la agricultura en el medio ambiente. Además, se están construyendo más de 50 biorrefinerías en toda Norteamérica para probar y perfeccionar



*El equipo de AsBioMAD en su visita a la empresa Pharmamar*

tecnologías que permitan producir biocombustibles y productos químicos a partir de biomasa renovable, lo que ayuda a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

A medida que aumenta nuestro conocimiento y nuestra capacidad en Biotecnología, también lo hacen los beneficios potenciales. Sin embargo, si bien la intención detrás de las nuevas Biotecnologías es beneficiar a la sociedad, determinar qué impacto puede tener una Biotecnología en particular es complejo, lo que supone un reto. Por ello, es necesario considerar una serie de factores que interactúan como son las cuestiones éticas, que abren debates sobre la disponibilidad y el uso de información privilegiada, el potencial de daño ecológico, el acceso a nuevos fármacos y tratamientos o la idea de interferir con la naturaleza; las necesidades y valores de las personas, basadas en creencias religiosas y culturales; la localización geográfica, ya que los distintos países tienen necesidades y prioridades diferentes; y el contexto histórico, dado que las biotecnologías se desarrollan en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad en ese momento concreto.

### **¿Qué le dirías a esos futuros/as biotecnólogos/as que actualmente están cursando sus estudios en nuestra Escuela?**

Primero y, ante todo, nos gustaría felicitarles por haber elegido una carrera tan emocionante y prometedora: la Biotecnología es un campo que está en

constante evolución y que ofrece oportunidades increíbles para contribuir al avance de la ciencia y mejorar la vida de las personas. Sin embargo, sabemos que a veces puede ser un desafío.... Los estudios pueden ser intensos y el camino puede parecer complicado, pero es importante recordar por qué empezaron. Es esencial mantener viva la pasión por la ciencia y la innovación, porque es lo que más lejos les llevará. Por otro lado, les animamos a aprovechar al máximo los años de estudio. Que no se trata solo de los libros y clases, sino también de las experiencias, las amistades y las oportunidades de aprendizaje que irán encontrando en el camino, participar en proyectos de investigación, colaborar con los compañeros e incluso buscar mentores que los guíen. También les animamos a mantener la curiosidad siempre despierta. La biotecnología está llena de misterios por descubrir y desafíos por superar, por lo que no deben tener miedo de hacer preguntas, de investigar y de explorar nuevas ideas. Y, por último, que sean conscientes de que la Biotecnología tiene un impacto real en el mundo: lo que aprendan ahora en la Escuela les podrá servir para marcar la diferencia en la salud, la alimentación, el medio ambiente y muchas otras áreas en un futuro. Por ello, cuando se enfrenten a momentos difíciles, deben recordar que están contribuyendo a un futuro mejor. ¡Mucho ánimo!

*\* La entrevista completa podrá leerse en la web de la ETSIAAB.*