

# THE CONVERSATION

Rigor académico, oficio periodístico



Balas de paja en un campo de cereal de Almansa, Albacete. Shutterstock / Alfredo Garcia

## Nuestra seguridad alimentaria depende de los cereales: España debe impulsar su investigación

Publicado: 3 marzo 2022 15:12 CET

### Iker Aranjuelo Michelena

Científico titular. Área de especialización: Caracterización multidisciplinar encaminada al estudio de modelos agrícolas sostenibles, Instituto de Agrobiotecnología (IdAB - CSIC - Gobierno de Navarra)

### Alejandro Pérez de Luque

Investigador del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (IFAPA), Junta de Andalucía

### Elena Prats

Investigador Científico. Mejora Genética Vegetal, Instituto de Agricultura Sostenible (IAS - CSIC)

### Ernesto Igartua Arregui

Investigador en mejora genética de cultivos, Estación Experimental de Aula Dei (EEAD - CSIC)

### Gustavo A. Slafer

Research professor, Universitat de Lleida

### José Luis Araus Ortega

Catedrático de Fisiología Vegetal, Universidad, Universitat de Barcelona

### Nieves Aparicio Gutiérrez

Investigador Unidad de Herbáceos, Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León

### Patricia Giraldo Carbajo

Profesora Titular del área de Genética, Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

**Rosa María Morcuende Morcuende**

Investigadora Científica de Organismos Públicos de Investigación, Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA - CSIC)

La seguridad alimentaria de los ciudadanos es una de las preocupaciones básicas de un país. En un contexto de población mundial en expansión y cambio climático global es un desafío para la sociedad mundial. ¿Qué papel pueden jugar los cereales en todo esto?

Los cereales son el pilar esencial de la alimentación humana: el 44 % de las calorías y el 37 % de las proteínas que ingerimos proceden directamente de ellos. Por otro lado, estos cultivos son una fuente importante de proteínas, carbohidratos, fibra, lípidos (saturados, monoinsaturados y poliinsaturados) y una amplia gama de minerales (calcio, hierro, magnesio, fósforo, potasio, sodio y zinc) y vitaminas.

Según los diferentes modelos climáticos que prevé el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), en las próximas décadas, se espera que los niveles de CO<sub>2</sub> y temperatura sigan incrementándose y los niveles de precipitación sufran descensos importantes en ciertas regiones, como es el caso de la cuenca Mediterránea.

Dichos cambios implican que, en un futuro próximo, las plantas estarán creciendo en ambientes más estresantes.

Los estudios más recientes apuntan a un descenso drástico de las producciones de los cereales en el sur de Europa si no se incrementa su resiliencia. Por lo tanto, debemos redoblar esfuerzos para conocer el impacto de los estreses abióticos en el desarrollo y productividad de las plantas.

A continuación, hay que trasladarlo a la obtención de nuevas variedades más tolerantes para dar respuesta al incremento en la demanda de alimentos. Además, las alteraciones del clima afectarán también a la incidencia de estreses bióticos (enfermedades) y la relación de las plantas con otros organismos (ya sean beneficiosos o perjudiciales), cuyos impactos también deben ser estudiados.

**El cereal en España**

España produce aproximadamente 21 millones de toneladas de grano al año, y tiene que importar otros 11 millones para responder a la demanda actual.

Somos ya un país deficitario en cereales y lo seremos mucho más, por lo que el principal pilar de la seguridad alimentaria nacional está en peligro.

Ante la imposibilidad de aumentar la superficie dedicada a la agricultura, a nivel mundial y nacional, la única respuesta posible para responder a la demanda actual y futura de una población creciente es mantener o incrementar la productividad y estabilidad de los cultivos, bien sea por medios agronómicos o por mejora genética.

En este sentido, la pregunta que nos debemos hacer es si se puede mantener o incrementar la productividad de las variedades cultivadas en España. La respuesta es sí, y el coste es bajo.

## **La innovación debe ser española**

La gran mayoría de las variedades de cereales que se cultivan en el mundo proceden de programas de mejora. Esta actividad se diferencia de otras en que importa, y mucho, dónde se lleve a cabo.

Una estrategia clave para la obtención de variedades mejor adaptadas a las diferentes condiciones climáticas de los principales cereales de España (trigo, cebada, avena) consiste en el desarrollo de las mismas en el ámbito local.

Una variedad de trigo producida para dar altos rendimientos en Alemania no expresará su potencial de la misma manera al trasladarla a España. Eso no es sorprendente: las condiciones ambientales de España y Alemania son distintas y por eso se requieren variedades con distintas adaptaciones agronómicas.

El concepto de adaptación es amplio e incluye características genéticas específicas y su traducción en respuestas fisiológicas concretas. El “que inventen ellos” es una estrategia especialmente mala en la mejora vegetal.

Las mejores variedades para España solo podremos obtenerlas aquí (incluso hay diferencias entre las variedades empleadas en distintas zonas de la Península). Hacerlo es una responsabilidad nacional, que debería afrontarse mediante iniciativas estratégicas. Así lo han entendido los países líderes en Europa.

## **Un programa europeo para mejorar el trigo**

La preocupación por la seguridad alimentaria ha llevado a los principales países europeos a impulsar la realización de programas especiales de investigación a los cereales, especialmente el trigo. Los programas Breedwheat (Francia), Design Wheat for the Future (UK) y Proweizen Alliance for Wheat Research and Breeding (Alemania) son tres claros ejemplos.

Los mejores grupos de investigación de cada país y las empresas privadas del sector colaboran estrechamente para explorar la diversidad genética, mejorar las variedades, responder a las demandas del mercado y de los consumidores, protegerse frente a las amenazas de patógenos y plagas, y hacer frente a los retos del cambio climático.

Un país de nuestra extensión y con nuestros problemas específicos debe seguir ese mismo camino y no quedarse atrás para afrontar estos retos, que son los mismos que tienen nuestros vecinos europeos, incluso más graves en el caso del cambio climático.

Debemos plantear una estrategia nacional para asegurar una óptima producción de los alimentos básicos. Un programa similar en España supondría un apoyo capital a la agricultura y a la industria nacional. Los agricultores tendrían a su disposición cultivos mejor adaptados, y la industria podría competir con productos diferenciados y específicos para nuestro país y otras regiones de características similares.

Para conseguirlo, contamos con una riqueza adicional. Nuestro país es el más rico de Europa en diversidad genética, uno de los recursos principales para la obtención de variedades. Un programa de investigación en cereales, involucrando a los actores públicos y privados, daría un impulso capital a la investigación española, dotándola de liderazgo y capacidades en el estudio de la producción y la calidad de los cultivos en respuesta a los estreses climáticos que azotarán a nuestro país con especial gravedad.