

¿PARA QUÉ NECESITAMOS EL TRIGO EDITADO GENÉTICAMENTE SI YA EXISTE EL MARAVILLOSO SARRACENO Y EL TRIGO ESPELTA?



El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) dio luz verde regulatoria el 25 de julio de 2025 a una nueva variedad de trigo harinero, que ha sido editada genéticamente, permitiendo su avance a ensayos de campo y validación comercial como trigo convencional, lo que le permitirá avanzar al cultivo en campo sin restricciones adicionales. Es el primer trigo editado con CRISPR/Cas9 permitido en América, lo que abre según las empresas dueñas de la patente, a nuevas vías para la biotecnología agrícola en Chile y en el continente. El inicio de ensayos de campo del trigo editado está previsto para la temporada 2025/2026.

LOS DUEÑOS DEL TRIGO EDITADO

La empresa chilena Neocrop Technologies (brazo tecnológico para empresas del rubro semillero público/privado) en alianza con la semillera nacional Chile Agroindustry Seeds Center - Campex Baer (Empresa Erik Von Baer Von Lochow, miembro de ANPROS, la Asociación Nacional de Productores de Semillas) y la semillera argentina Buck Semillas (propiedad de agricultores de origen alemán avecindados en Argentina), con acceso a fondos públicos, tienen ahora permiso del SAG para desarrollar trigo harinero editado genéticamente con la técnica genética CRISPR/Cas9. La propiedad intelectual del trigo editado genéticamente se rige por leyes de patentes y derechos de obtentor, por tanto, los dueños de la patente establecieron, "Igual repartición de los royalties (regalías) por las ventas».

En Chile, con un elevadísimo consumo de pan per cápita, estimado en más de 90 kilos de pan al año, los dueños de esta tecnología dan un paso más en el control de nuestra alimentación. Además, sin ninguna

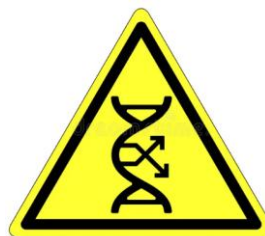
regulación sobre etiquetado que acredite una mínima transparencia, los consumidores no tendremos el derecho a saber en qué momento la marraqueta que llega a nuestra mesa empieza a ser fabricada con trigo editado genéticamente.

Los dueños del trigo editado-GM, por razones de mercado lo publicitan como un "Pan blanco alto en fibras". Pero lo que no informan es que las partes más ricas en fibra y otros nutrientes esenciales del grano, el salvado y el germen, se eliminan en el proceso de refinamiento del trigo para obtener harina blanca.

Los cultivos modificados genéticamente son riesgosos, amenazan la biodiversidad y van en detrimento de otros cultivos como el sarraceno, que se caracteriza por tener un alto contenido de fibra, y de los trigos antiguos (tradicionales) y del trigo espelta que son verdaderamente beneficiosos para la salud y no conllevan riesgos y ninguna de las incertidumbres que rodean a los cultivos modificados con la tecnología CRISPR/Cas9.

¿QUÉ SON LA EDICIÓN DEL GENOMA Y CRISPR/Cas9?

Forman parte de un conjunto de nuevas tecnologías genéticas, NTG-GM, que permiten a los científicos modificar el ADN de un organismo, ya sea para añadir, eliminar o alterar secuencias de genes específicos. La más conocida es la tecnología CRISPR Cas9 que funciona como "tijeras moleculares" que cortan el ADN en lugares específicos para que las células reparen la secuencia, ya sea inactivando el gen o insertando nuevo material genético.



Con la "tijera genética" realizan un corte de doble hebra en la cadena del ADN en una zona marcada por su "guía", un trozo de su ARN (ácido ribonucleico). A continuación, la célula vegetal dañada inicia por sí misma un proceso de "reparación" del ADN roto, originando cambios en la

secuencia de genes editados, agregando genes, suprimiendo, o reordenándolos. Sin embargo, estos mecanismos de reparación no pueden ser controlados totalmente por el ingeniero genético, por tanto, son imprecisos: pueden tener efectos no deseados, entre ellos, mutaciones, grandes pérdidas de segmentos de ADN y reordenamientos complejos.

SUPUESTA EQUIVALENCIA

El trigo editado-GM, solo ha sido evaluado por SAG para saber si es transgénico o no, por tanto, al ser considerado como equivalente al convencional no tendrá que someterse a evaluaciones de riesgos antes de su introducción al ambiente. Como se ha anunciado, se podrá cultivar en el país sin restricciones durante un tiempo ilimitado. Pero definir a plantas cuyo genoma ha sido modificado de forma profunda como equivalentes a plantas convencionales, carece de una base científica, según lo han demostrado. diversos estudios, realizados por importantes genetistas.

En Chile, la desregulación radical de las plantas obtenidas mediante las NTG-GM, ha permitido liberar totalmente a los reguladores de su responsabilidad de realizar: análisis de riesgo y monitoreos a los cultivos editados-GM, que permitan asegurar, entre otros asuntos, que los cultivos editados-GMs no contienen pequeños fragmentos de ADN extraño en su genoma, y de establecer requisitos de coexistencia, trazabilidad, etc. También ha permitido eximir a las empresas dueñas de las patentes, del cumplimiento de sus "obligaciones de responsabilidad" que les exija reparar perjuicios a los agricultores y daños a la biodiversidad.

AMENAZAS A LA BIODIVERSIDAD, A LA CULTURA CULINARIA PATRIMONIAL, A LAS SEMILLAS TRADICIONALES Y A LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS, CONVENCIONALES, EN ESPECIAL, A LOS ORGÁNICOS Y AGROECOLÓGICOS

Existe una disminución crítica del cultivo de valiosas variedades de trigo antiguo como consecuencia de la producción agroindustrial en manos de empresas semilleras nacionales y de corporaciones transnacionales que controlan a nivel planetario la producción, distribución y consumo de alimentos.

Por tanto, tenemos el gran desafío de difundir el consumo de los trigos antiguos entre los consumidores y nutricionistas, pero también queremos alentar la conservación y reproducción de las semillas y el cultivo del sarraceno, del trigo espelta y de los trigos antiguos como parte de los cultivos agroecológicos, para que estén presentes en los mercados territoriales y locales, contando con circuitos cortos de abastecimiento productor-consumidor.

DOCE RAZONES PARA PREFERIR EL ALFORFÓN O SARRACENO.

ALIMENTO ANCESTRAL Y DEL FUTURO POR SUS ATRIBUTOS NUTRICIONALES BENEFICIOSOS PARA LA SALUD Y POR SU CAPACIDAD DE RESISTIR Y ADAPTARSE AL CAMBIO CLIMÁTICO



1. El llamado “trigo” sarraceno, también conocido como alforfón, es un pseudocereal ancestral, un grano de la familia de las poligonáceas. No es transgénico ni editado genéticamente.
2. Lo que distingue al trigo sarraceno de otros alimentos es que tiene un alto aporte de fibra, un nutriente fundamental para nuestra salud digestiva. Mejora la salud intestinal y disminuye el riesgo de cáncer de colon. El sarraceno es una fuente rica de compuestos beneficiosos para la salud intestinal.
3. Además de los carbohidratos tiene un alto contenido de proteínas de alta calidad y aminoácidos esenciales, como la lisina que es fundamental para la síntesis de proteínas, el crecimiento muscular y otras funciones vitales.
4. También contiene varios minerales, por ejemplo, fósforo, potasio, magnesio y los oligoelementos, zinc, selenio, cobre, manganeso.
5. Su valor nutricional es mayor que el de muchos otros cereales porque es una excelente fuente de

importantes vitaminas, entre ellas, A, E y B1, B2 y B6.

6. El tratamiento con extracto de salvado de trigo sarraceno previene el aumento de los niveles séricos de triglicéridos y el hígado graso.
7. Es una excelente fuente de antioxidantes, como los flavonoides, rutina y quercetina, por tanto, tiene múltiples beneficios para la salud debido que protege a las células del daño celular causado por los radicales libres y reduce el riesgo de diversas enfermedades.
8. Los principales efectos del trigo sarraceno sobre la salud humana son sus efectos **hipotensores** (reduce la presión arterial), **hipoglucémicos** (reduce el nivel de azúcar), **hipocolesterolémicos** (reduce los niveles de colesterol en el organismo), **neuroprotectores** (protegen a las células nerviosas del daño y degeneración) y **antioxidantes** (protege a las células del daño causado por los radicales libres). Por tanto, se considera un componente alimenticio alternativo para proteger y mejorar la función cerebral y eficaz en el tratamiento dietético de enfermedades crónicas y metabólicas, como la diabetes, debido a que ayuda a normalizar los niveles de azúcar en sangre. Refuerza el sistema inmunitario y es apto para personas con enfermedad celíaca, gracias a que el sarraceno es de forma natural libre de gluten.
9. El sarraceno se utiliza en China en la medicina tradicional para mejorar la circulación sanguínea y reducir la inflamación debido a su contenido de polifenoles, como la rutina y la quercetina.
10. La fibra del sarraceno se concentra en la cáscara de la semilla y se mantiene en la harina, a diferencia de harinas convencionales que la eliminan.
11. El sarraceno es conocido por su resiliencia en suelos marginales. Puede crecer en diferentes tipos de suelo, incluyendo suelos pobres en nutrientes, y tiene una temporada corta, con una maduración de tan solo 70 a 90 días.
12. Es tolerante a la sequía, requiriendo poco o ningún riego y presenta muy pocas plagas y enfermedades.

DOCE RAZONES PARA ELEGIR NO CULTIVAR TRIGO EDITADO GENÉTICAMENTE

La aprobación del trigo editado-GM pone en riesgo la integridad de los sistemas agrícolas en general, especialmente, los orgánicos, agroecológicos y de permacultura debido a que:

- 1.- La introducción en el medio ambiente del trigo editado genéticamente (GM) puede tener consecuencias ecológicas imprevistas porque no es una técnica eficiente en todas las especies vegetales ni para identificar rasgos controlados por varios genes. Estudios científicos han detectado que las herramientas de edición genética no son siempre precisas. Pueden producir cambios en lugares del genoma donde no se deseaban, efectos "fuera del objetivo", o insertar material genético en sitios aleatorios.
- 2.- Crea monocultivos extensivos que generan un importante impacto ambiental por la degradación del suelo a causa de la siembra continua de una sola especie, que consume nutrientes específicos. La nutrición artificial del suelo con fertilizantes industrializados nitrogenados provoca la eutrofización de las aguas y la acidificación del suelo, desencadenando desequilibrios y reducción de su fertilidad. Además, el uso de importantes extensiones de tierra para dedicarlos al monocultivo implica la alteración de ecosistemas locales y deforestación.
- 3.- Crea monocultivos altamente resistentes a herbicidas, lo que genera hierbas silvestres resistentes que requieren un uso cada vez mayor de herbicidas, generando un ciclo vicioso de contaminación de suelos, aguas y ambiente.
- 4.- Afecta negativamente a los ecosistemas, por contaminación del agua, tierra y ambiente con **plaguicidas altamente peligrosos**. El trigo CRISPR Cas9, al ser considerado equivalente al convencional, está en condiciones de usar plaguicidas de diversos grupos químicos, entre otros, el herbicida cancerígeno glifosato. El Estudio Global sobre Glifosato (GGS) publicado en 2025 comprobó que tanto el glifosato como los herbicidas a base de glifosato provocan leucemia y de otros tumores en ratas, en dosis que se consideran seguras.
- 5.- La introducción masiva en los campos de cultivos editados genéticamente genera erosión genética, es

decir, pérdida de biodiversidad y de especies, amenazando el equilibrio de los ecosistemas y la capacidad de la agricultura para enfrentar desafíos presentes y futuros. Al contrario, una mayor diversidad genética de cultivos de trigos antiguos y convencionales no OGMs aumenta la capacidad de las diferentes especies para adaptarse al cambio climático, reproducirse y evolucionar en el largo plazo. Además, la diversidad genética permite a los cultivos responder mejor al ataque de plagas y enfermedades.

6.- Contribuye a la pérdida de cultivos antiguos (tradicionales) y de pseudo cereales como el sarraceno o alforfón que contiene naturalmente un alto contenido de fibra y proteínas.

7.- En un mercado capturado por grandes empresarios semilleros, la introducción al mercado del trigo editado-GM, sin regulaciones que garanticen la libre competencia, puede tener efectos negativos para los agricultores trigueros, los mercados y la soberanía alimentaria.

8.- Los cultivos editados genéticamente pueden propagarse de forma incontrolada, creando desequilibrios de los ecosistemas y nuevas amenazas. Si bien, se afirma que la edición del trigo GM no introduce ADN de otras especies, existe la incertidumbre sobre lo que pueda ocurrir en los campos con otros cultivos de trigo, no OGMs.

9.- La introducción al campo del trigo editado genéticamente implica la pérdida del acervo cultural y del patrimonio alimentario de las cocinas locales que se abastecen con las variedades antiguas que han sido conservadas desde el siglo XVI por campesinos y mapuche; pérdida de costumbres, tradiciones y saberes que las comunidades campesinas, especialmente del sur de Chile han acumulado a lo largo del tiempo y transmitido de generación en generación, como parte de su identidad colectiva.

10.- Amenaza la producción de trigos y alimentos sanos producidos bajo estrategias ecológicas, sin plaguicidas ni fertilizantes químicos, que contribuyen a una dieta más variada. Las NTG-GM y el trigo editado-GM al ser impulsados por poderosas corporaciones transnacionales biotecnológicas y grandes semilleras nacionales, perjudican el acceso al mercado y el éxito de las variedades provenientes de

cultivos realmente sustentables y libre de ingeniería genética, como por ejemplo, los cultivos ecológicos, biológicos o agroecológicos de trigo, que podrían verse significativamente afectados.

11.- Los cultivos modificados genéticamente por tecnología CRISPR Cas9, se introducirán al ambiente, en el marco de una desregulación total. Por tanto, las empresas dueñas de la patente del trigo editado, CRISPR/Cas9, están liberadas de todas las normas de responsabilidad, entre ellas: 1.- cumplir con los requisitos de coexistencia, de una trazabilidad continua a lo largo de toda la cadena de valor, etc., tal como debiera ocurrir con los organismos modificados genéticamente, 2) cumplir con las “obligaciones de responsabilidad”, que exigen pagar los costos económicos a los agricultores y restaurar los ecosistemas dañados.

12.- El trigo editado, es un organismo genéticamente modificado, OGM, sin embargo, tampoco está bajo una regulación de etiquetado, lo que impide el derecho a saber y elegir del consumidor.

FRENTE A LOS RIESGOS E INCERTIDUMBRES QUE PLANTEA LA INTRODUCCIÓN AL AMBIENTE DEL TRIGO EDITADO GENÉTICAMENTE, EXIGIMOS:

1.- Que, se establezcan regulaciones específicas, de coexistencia, trazabilidad, etc., para las variedades agrícolas modificadas genéticamente mediante la tecnología de edición CRISPR/Cas9, que permitan responsabilizar legalmente a los dueños de las patentes cuando causen daños a la salud, a los agricultores y al patrimonio agrícola y natural.

2.- Que, basado en el principio de precaución, de protección de la biodiversidad y de responsabilidad hacia los agricultores y a las generaciones futuras, el SAG realice, de forma transparente, una evaluación de riesgos y un monitoreo permanente de las áreas plantadas con trigo editado-GM, durante un mínimo de dos años para tener control y seguimiento total de este trigo y de las variedades editadas genéticamente que actualmente están en evaluación para su eventual aprobación en el futuro.

3.-Que, el trigo editado-GM no sea destinado al consumo humano ni animal, mientras no exista un marco regulatorio y una evaluación de riesgos profunda que permitan verificar, entre otros asuntos, que los cultivos de trigo editado-GMs no contienen pequeños fragmentos de ADN extraño en su genoma.

4.- Que, se establezcan regulaciones que permitan: al agricultor distinguir a las semillas que han sido modificadas con edición genética, y al consumidor saber si sus alimentos han sido elaborados con trigo editado-GM, como medida de mínima transparencia, que asegure el derecho a saber del agricultor y del consumidor.



Necesitamos alimentos naturales y saludables, producto de una diversidad de semillas tradicionales, que son las que nos han alimentado desde hace siglos.

**Para más información:
¿Para qué necesitamos el trigo editado genéticamente si ya existe el maravilloso sarraceno y el trigo espelta?**

Disponible en:

<https://tinyurl.com/RAP-AL-2025>



**Red de Acción en Plaguicidas de Chile, RAP-Chile
Alianza por una Mejor Calidad de Vida
Santiago de Chile, octubre de 2025.**

<https://rap-al.org/>