

# ¿QUIÉN GANA CON EL TRIGO TRANSGÉNICO HB4?

Leonardo Melgarejo y María José Guazzelli

La tecnología HB4 se desarrolló en Argentina justificándose con la preocupación pública por los sucesivos periodos de sequía prolongada. Su mecanismo fue descubierto en 2006 y se redujo a la introducción del gen *hab4* del girasol en las variedades de soja y maíz. La promesa era, y sigue siendo, que esta tecnología ofrecería **resistencia a la sequía**, interpretada como uno de los mayores problemas globales.

Mediante ingeniería genética, a este trigo transgénico se le incorporaron **dos características**: tolerancia a la sequía y resistencia a los herbicidas glufosinato-amonio (GA). Por tanto, en realidad la tecnología HB4 asegura la expansión del mercado de herbicidas a base de GA, un pesticida prohibido en la Unión Europea desde 2019.

La mayor parte de las calorías en la dieta de la población brasileña proviene del **trigo**, seguido del arroz y el maíz. La producción brasileña de trigo abastece poco menos del 50% **del consumo nacional**, y el resto es importado casi en su totalidad de **Argentina**. El gobierno argentino condicionó la aprobación para el cultivo y consumo doméstico del trigo HB4 a la **autorización** por parte de la CTNBio (Comissão Técnica Nacional de Biossegurança —Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad) de su consumo en el mercado brasileño.

Alertadas de los graves riesgos, y con el apoyo de académicos comprometidos con una ciencia digna, las organizaciones brasileñas de las comunidades consumidoras y productoras se movilizaron contra la liberación comercial del trigo HB4. La Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Culturas de Inverno [Cámara Sectorial de la Cadena Productiva de los Cultivos de Invierno] expresó “gran preocupación” y el representante de la Associação Brasileira da Indústria do Trigo, la Asociación Brasileña de la Industria del Trigo (Abitrigo) afirmó que no hay beneficios para el consumidor ni “demanda de transgénicos como solución para el consumo del mercado”. La Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados, la Asociación Brasileña de Industrias de Galletas, Pastas y Pan & Pasteles Industrializados (ABIMAPI) y más de 400 organizaciones brasileñas firmaron una petición contra la liberación de **trigo transgénico**.

Antes de la aprobación, la CTNBio convocó a audiencia

pública virtual, en octubre de 2020, sin la participación de especialistas vinculados a la protección del consumidor, lo cual es obligatorio por ley. En la audiencia, el representante de la empresa solicitante mintió sobre el uso de GA, asegurando que el gen *pat*, que confiere tolerancia a GA, sería sólo un marcador y que en Argentina este herbicida no está autorizado para su uso en cultivos de trigo. El genetista miembro de la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad y la Naturaleza de América Latina (UCCSNAL), el doctor Rubens Nodari, dispuso de unos pocos minutos para presentar su evaluación, en la que destacó: (a) la presencia de 62 mil pares de bases adicionales al propuesto, sin explicación de sus funciones; (b) estudios insuficientes y de corta duración con algunas aves y 10 ratas, sin evaluación del daño a los órganos internos; (c) imposibilidad de examinar los daños relacionados con la toxicidad en los derivados del trigo teniendo en cuenta únicamente la secuencia de aminoácidos y no la configuración/estructura espacial de las proteínas; (d) ausencia de referencias a la presencia de secuencias genéticas relacionadas con la tolerancia a los antibióticos y sus posibles implicaciones, entre **otros aspectos**.

¡Fue inútil! Ignorando las alertas y sin responder a los cuestionamientos, en noviembre de 2021 la CTNBio aprobó la importación de harina de trigo HB4. En marzo de 2022, Embraza recibió autorización para la **siembra experimental** de semillas de este trigo transgénico.

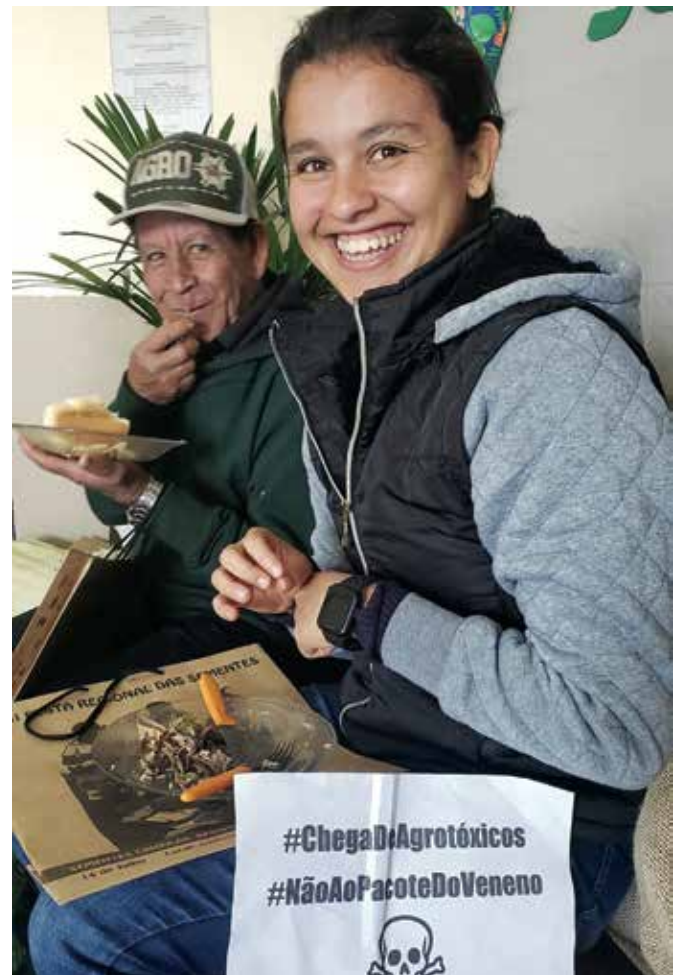
Se sigue publicitando el argumento de la tolerancia a la sequía como un mecanismo importante para vencer el hambre y, quién sabe, para ocupar áreas ya degradadas por la sequía, o incluso para la futura sustitución de importaciones del trigo argentino.

El cultivo de trigo HB4 en Brasil implicará efectivamente el riesgo de ingesta diaria de microdosis de GA. Para los agricultores involucrados, estos riesgos serán mayores

*Con la importación de harina de trigo, el parque molinero brasileño sufrirá retracción, aumentando el desempleo estructural en el país. Si se importan semillas, como especulan quienes producen en el Medio Oeste brasileño, Argentina perderá gradualmente mercados que le son cautivos*



Rechazo a los agrotóxicos. No al paquete de veneno. Fotos: Leonardo Melgarejo



porque se suman a la absorción por la piel y la inhalación. Además, la contaminación de las reservas de agua superficiales y subterráneas se verá acelerada por la plantación ininterrumpida de cultivos transgénicos de verano e invierno tolerantes a este herbicida.

Con la importación de harina de trigo, el parque molinero brasileño sufrirá retracción, aumentando el desempleo estructural en el país. Si se importan semillas, como especulan quienes producen en el Medio Oeste brasileño, Argentina perderá gradualmente mercados que le son cautivos. Como el trigo argentino es importante en las relaciones comerciales entre los dos países, Brasil verá reducidas sus posibilidades de exportar electrodomésticos y otros bienes manufacturados a Argentina. Así, las ventas serán exclusivas de Bioceres, sus representantes y agentes asociados al mercado de herbicidas a base de GA. Cabe señalar que esta decisión, si bien amenaza la salud y la economía de brasileños y argentinos, ofrece un alivio para las pérdidas de mercado relacionadas con la prohibición del uso de glufosinato de amonio en la Unión Europea.

Lo que se ha presentado como tolerancia a la sequía en realidad corresponde al cambio deletéreo en un meca-

nismo evolutivo que lleva a las plantas, ante la evidencia de falta de agua, a interrumpir el proceso de crecimiento y acelerar los mecanismos de maduración reproductiva para asegurar la disponibilidad de semillas que permitan a la especie **sobrevivir**. En ese sentido, el gen insertado crearía una especie de “distracción” o “miopía biológica”, que induciría a la planta a mantener el consumo de agua movilizand sus **reservas** e ignorando el estrés hídrico. En el caso de que vuelva la lluvia en un plazo de 3 a 5 días como máximo, la planta no habrá perdido impulso y producirá más que otras, lo que ralentizará el metabolismo productivo ante signos de sequía. Si no viene la lluvia, o si no hay escasez de agua de pequeña magnitud e intensidad, el trigo HB4 (de mayor costo por al aumento de los precios de la semilla debido a la promesa tecnológica) producirá tanto o incluso menos que el **trigo “normal”**.

Por otro lado, si esa característica se transmite a plantas nativas, el retroceso biológico inducido por ese desprecio por las señales de sequía podrá ser catastrófico para las redes tróficas, las funciones ecosistémicas y los consumidores secundarios de la flora y fauna afectadas. 🍄