

¿Podrá la edición genética acelerar el futuro de la agricultura? El ambicioso plan de la startup Pairwise y Corteva

septiembre 25, 2024 por [BioEconomía.info](https://bioeconomia.info)



La edición genética está emergiendo como una de las herramientas más prometedoras para enfrentar los desafíos globales de la agricultura. En un contexto donde el cambio climático, el aumento de la población y la demanda de alimentos sostenibles exigen soluciones innovadoras, la startup **Pairwise** ha dado un paso adelante al cerrar una ronda de financiamiento serie C de U\$S 40 millones. Además, ha formado una colaboración estratégica a cinco años con el gigante agro-tecnológico **Corteva**, con el objetivo de aplicar la tecnología de edición genética para incrementar la resiliencia climática en cultivos clave como el maíz y la soja.

Este movimiento posiciona a Pairwise como un jugador central en la carrera por utilizar la edición genética para mejorar la productividad y sostenibilidad de la agricultura. Con el respaldo de inversores de peso como **Deerfield Management**, **Aliment Capital** y **Leaps by Bayer**, la empresa busca expandir su línea de productos basados en su plataforma de herramientas de edición genética, conocida como **Fulcrum**.

¿Qué es la edición genética?

La tecnología de edición genética, particularmente el sistema **CRISPR-Cas9**, permite realizar modificaciones precisas en el ADN de los organismos. A menudo descrita como unas «tijeras de ADN programables», CRISPR-Cas9 permite a los científicos realizar cortes específicos en el ADN de un organismo para eliminar, modificar o agregar características deseadas sin introducir genes de otras especies, a diferencia de los organismos genéticamente modificados (OGMs).

Este enfoque ofrece una precisión sin precedentes y enfrenta menos barreras regulatorias que los transgénicos en muchas jurisdicciones, lo que lo convierte en una herramienta ideal para la mejora genética de cultivos en regiones con marcos regulatorios estrictos.

Pairwise y Corteva: una alianza para la innovación

La colaboración entre Pairwise y Corteva está diseñada para aprovechar lo mejor de ambas empresas. **Tom Adams**, cofundador y CEO de Pairwise, destacó que esta asociación coloca a su empresa «en el centro de la tecnología agrícola», al tener acceso a los vastos recursos y experiencia de **Bayer** y **Corteva**. Esta sinergia permitirá a Pairwise aplicar sus herramientas de edición genética en millones de hectáreas de cultivos alrededor del mundo, aumentando la resiliencia de las plantas frente a condiciones climáticas adversas, como la sequía.

Corteva, por su parte, ha sido un líder en la investigación y desarrollo de cultivos resistentes a enfermedades y con mejores rendimientos. **Sam Eathington**, director de tecnología y digital de Corteva, subrayó el potencial de la edición genética para eliminar la aleatoriedad de los procesos tradicionales de mejoramiento de cultivos. Según Eathington, esta tecnología permite a los científicos modificar genes específicos para obtener resultados precisos, algo que sería imposible con los métodos de cruce tradicionales.

¿Cómo funciona CRISPR en la agricultura?

La edición genética con CRISPR-Cas9 implica el uso de proteínas especializadas que se dirigen a ubicaciones precisas en el ADN de una planta para realizar modificaciones. Por ejemplo, es posible eliminar un gen responsable de una característica no deseada o introducir una variación genética que mejore el rendimiento o la resistencia a enfermedades. Esta tecnología también permite modificar características estéticas de los cultivos, como el color de las frutas o la textura de las hojas, sin alterar otros atributos valiosos como la resistencia a plagas o el rendimiento productivo.

¿Por qué es tan importante la precisión?

Uno de los mayores beneficios de la edición genética es su precisión. A diferencia de los métodos de mejoramiento tradicionales, que implican cruzar diferentes variedades de plantas con resultados impredecibles, la edición genética permite realizar cambios específicos y rápidos. Por ejemplo, si un agricultor quiere mantener todas las características de una manzana roja, pero cambiar su color a amarillo, CRISPR permite hacer exactamente eso: modificar solo el gen que controla el color, sin afectar el rendimiento o la resistencia a enfermedades de la planta.

El impacto en el futuro de la agricultura

La alianza de Pairwise con Corteva también refleja una tendencia más amplia en la agricultura: la búsqueda de soluciones tecnológicas para mejorar la sostenibilidad. La posibilidad de desarrollar cultivos con características mejoradas, como una mayor tolerancia a la sequía o una mayor densidad de nutrientes, es esencial para hacer frente a las demandas de un planeta en constante cambio.

Además, a medida que los efectos del cambio climático se intensifican, la capacidad de las empresas para crear plantas que prosperen en condiciones adversas será crucial para garantizar la seguridad alimentaria. Según **Tom Adams**, la edición genética se está acercando a un punto de aceptación global, donde se la tratará más como un producto de mejoramiento tradicional que como un OGM, abriendo la puerta a una adopción más generalizada.

Los desafíos regulatorios

Si bien la tecnología de edición genética ofrece un inmenso potencial, los marcos regulatorios varían significativamente de una región a otra. Mientras que **América** y **Asia** han adoptado políticas relativamente favorables, **Europa** aún está en proceso de desarrollar regulaciones claras. Sin embargo, hay señales positivas de que el continente podría estar moviéndose hacia una mayor aceptación de los cultivos editados genéticamente.

Por otro lado, **China** ha dado pasos importantes al aprobar la comercialización de cultivos editados, lo que sugiere que el mercado asiático podría convertirse en un terreno fértil para la adopción de esta tecnología en los próximos años.

.