

Dos preguntas

Responde: **Dr. Phillip Jackson**

- Investigador del Programa de Mejoramiento Genético de Caña de Azúcar del CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation), Australia.
- Presidente de la Comisión de Mejoramiento Genético y Germoplasma de la International Society of Sugar Cane Technologists (ISSCT).



En el contexto de la valoración de la caña de azúcar como cultivo energético, ¿cuáles cree Ud. que son los principales desafíos que deben encarar los mejoradores en los próximos años?

Los mejoradores necesitan prever qué tipo de variedades serán beneficiosas para la industria dentro de 10 a 15 años, ya que este es el periodo que se necesita para desarrollar un nuevo cultivar. Predecir el futuro es difícil, sobre todo cuando se trata de la demanda y los precios de la energía proveniente de la caña de azúcar. Mi predicción es que, a pesar de que el valor del componente de fibra puede aumentar

gradualmente en los próximos 10 a 20 años, el contenido de sacarosa seguirá siendo el componente más valioso. Los principales desafíos para los mejoradores de caña de azúcar seguirán siendo los mismos que fueron durante las últimas décadas, a saber: lograr altas tasas de ganancia genética en rendimiento de caña, contenido de azúcar, capacidad de rebrote y resistencia a enfermedades. Considero que lograr todo esto se ha vuelto

cada vez más difícil para muchos programas de todo el mundo y que el mejoramiento genético de caña de azúcar requiere un cambio disruptivo en su metodología. El desarrollo de estrategias de mejoramiento innovadoras que exploten la variación genética no aditiva y el logro de un progreso más rápido en el mejoramiento de progenitores deben ser una prioridad clave para lograr mayores avances y un desafío para los mejoradores de caña de azúcar.



En su opinión, ¿cuáles serán las principales contribuciones de las herramientas biotecnológicas dentro de un programa de mejoramiento de caña de azúcar en el futuro?

Creo que la metodología de selección genómica será importante y se convertirá en un hecho en los programas de mejoramiento de caña de azúcar y otros cultivos en la próxima década o la siguiente. La tecnología de desarrollo de marcadores de ADN ha avanzado rápidamente y el genotipado se ha vuelto viable, práctico y económico. A pesar de que la investigación y las aplicaciones relacionadas a los marcadores no han avanzado en caña de azúcar como en otras especies, debido al gran tamaño y complejidad del genoma, esto ya no es un problema. Sin embargo,

la obtención de una gran cantidad de datos fenotípicos relevantes, que coincidan con los datos de los marcadores para desarrollar predictores de caracteres de interés será la principal limitación y la prioridad en los próximos años. Considero que dentro de 5 a 10 años, las predicciones genómicas serán utilizadas dentro de programas rápidos de selección recurrente de caña de azúcar y en el desarrollo de índices de selección, lo que acelerará las tasas de mejora en el valor genético de los progenitores y, por lo tanto, de las progenies. Cuando esto ocurra, aumentará también nuestra comprensión sobre qué

componentes de los genomas de *Saccharum officinarum* y *Saccharum spontaneum* son los más importantes en el control de caracteres relevantes. Habrá una fusión de la "biotecnología" con la genética cuantitativa tradicional y los mejores programas de mejoramiento utilizarán predicciones de valores genéticos basadas en la combinación del uso de marcadores con datos fenotípicos.

También creo que los cultivares transgénicos de caña de azúcar resistentes a los herbicidas serán ampliamente adoptados por los productores, debido a la facilidad de su manejo.