



21ª CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE PALMA DE ACEITE

21st International Oil Palm Conference

Análisis de ciclo de vida de la producción de SAF del aceite de palma en Colombia

Claudia Bulgueroni – Team Lead Climate strategy & carbon market, Meo Carbon Solutions

María del Pilar Noriega E.*, PhD - Daabon R&D and Innovation Director

Heidi Teran P. – Daabon R&D and Innovation / University of Glasgow, UK

Neyder Villa P. – Daabon R&D and Innovation

Farid Chejne J., Universidad Nacional de Colombia

Abstract	Resumen
The global demand for sustainable, high-performance agricultural systems has catalyzed innovation in oil palm breeding and territorial transformation. This case study spotlights Daabon’ s persevering work with high-oleic OxG hybrids —inter-specific hybrids E. Oleifera x E. Guineensis— as a strategic response to evolving market, environmental, and regulatory changes. Daabon’ s integrated biorefinery model reimagines palm oil production as a multi-output, circular system. By valorizing every fraction of the biomass—from mesocarp fiber to empty fruit bunches, the approach enables cascading value chains that support animal feed, bioenergy, and soil regeneration sectors following international standards. High-oleic OxG hybrids offer a unique profile that aligns with green chemistry principles. The hybrids exhibit superior agronomic traits: reduced height growth, increased disease resistance, and optimized fatty acid composition. Their elevated oleic acid content enhances oxidative stability, reduces hydrogenation demands, and supports cleaner downstream processing. This facilitates the development of high-performance materials and low-emission fuels. Residual biomass from OxG cultivation serves as feedstock for thermochemical conversion systems producing biochar and bioenergy. These outputs contribute to carbon sequestration, soil health, and decentralized energy solutions —reinforcing the circularity and climate resilience of the biorefinery model.	La demanda mundial de sistemas agrícolas sostenibles y de alto rendimiento ha catalizado la innovación en el cultivo de la palma aceitera y la transformación territorial. Este estudio de caso destaca el trabajo perseverante de Daabon con híbridos OxG con alto contenido de ácido oleico - híbridos interespecíficos E. Oleifera x E. Guineensis- como respuesta estratégica a los cambios evolutivos del mercado, el medio ambiente y la normativa. El modelo de biorrefinería integrada de Daabon reimagina la producción de aceite de palma como un sistema circular de múltiples productos. Al valorizar cada fracción de la biomasa, desde la fibra del mesocarpio hasta los racimos de frutos vacíos, este enfoque permite crear cadenas de valor en cascada que dan soporte a los sectores de la alimentación animal, la bioenergía y la regeneración del suelo, siguiendo las normas internacionales. Los híbridos OxG con alto contenido en ácido oleico ofrecen un perfil único que se ajusta a los principios de la química verde. Los híbridos presentan características agronómicas superiores: menor crecimiento en altura, mayor resistencia a las enfermedades y composición optimizada de ácidos grasos. Su elevado contenido en ácido oleico mejora la estabilidad oxidativa, reduce las necesidades de hidrogenación y favorece un procesamiento posterior más limpio. Esto facilita el desarrollo de materiales de alto rendimiento y combustibles de bajas emisiones. La biomasa residual del cultivo de OxG sirve como materia prima para los sistemas de conversión termoquímica que producen biocarbón y bioenergía. Estos productos contribuyen al secuestro de carbono, la salud del suelo y las soluciones energéticas descentralizadas, lo que refuerza la circularidad y la resiliencia climática del modelo de biorrefinería.