

## Uso de datos de productores como herramienta para cerrar la brecha de productividad

A data-driven approach to close yield gaps in smallholder oil palm field

**Patricio Grassini** Organización Universidad de Nebraska

El aumento de la producción de la palma aceitera ha sido impulsado sobre todo por la expansión de la superficie, más que por la mejora del rendimiento. De hecho, el rendimiento medio se ha mantenido muy por debajo de su potencial en los principales países productores de palma, especialmente en el caso de los pequeños agricultores.

Hemos utilizado una combinación de agricultores, modelos de simulación de cultivos y experimentación en las explotaciones para medir la magnitud de la brecha de rendimiento, identificar sus causas, evaluar y extrapolar las técnicas de mejora del rendimiento, utilizando como estudio de caso a pequeños agricultores independientes de Indonesia.

Nuestro estudio se basó en datos recogidos en 1.200 campos de pequeños agricultores situados en seis provincias de Indonesia. Para cada campo, nuestra base de datos incluía cifras detalladas sobre la fruta y verdura, las prácticas de gestión, el tipo de suelo y el contexto socioeconómico. Descubrimos que el rendimiento medio actual representa sólo el 41 % del rendimiento alcanzable, que se determina en función del clima local, el tipo de suelo específico del campo y la edad de la palma.

Entre las causas que explican las diferencias de rendimiento se encuentran las limitaciones de nutrientes y la mala gestión de la cosecha, la poda y las malas hierbas. Los nutrientes eran insuficientes y no estaban equilibrados en relación con las necesidades de la planta. El beneficio económico será probablemente mayor en los años siguientes, a medida que el rendimiento siga aumentando.

Estimamos que cerca de un millón de hectáreas de áreas de palma de aceite existentes gestionadas por pequeños propietarios



independientes están situadas en entornos similares a aquellos en los que se evaluaron las BMP y lejos de bosques y turberas. La aplicación de las BMP en estas plantaciones existentes daría lugar a 2 MMT adicionales de CPO a nivel nacional (+5 % de la producción actual de CPO), lo que supondría un impacto socioeconómico y medioambiental positivo, y amplificar el impacto de los programas de replantación actuales cuando se replanten los campos.

Production increase in oil palm has been driven mostly by area expansion rather than yield improvement. Indeed, average yields have remained well below their potential in main oil palm-producing countries, especially in the case of smallholder farmers. We used a combination of farmers, crop simulation modeling, and on-farm experimentation to measure the magnitude of the yield gap, identify their causes, and evaluate and extrapolate yield-enhancing techniques, using independent smallholders in Indonesia as a case study. Our study was based on data collected across 1,200 smallholder fields located in six provinces in Indonesia. For each field, our database included detailed data on FFB yield, management practices, soil type, and socio-economic context. We found that the current average yield represents only 41% of the attainable yield, the latter determined based on local weather, field-specific soil type, and palm age. Explanatory causes for yield gaps included nutrient limitations and poor harvest, pruning, and weed management. Nutrients were insufficient and unbalanced in relation to plant nutrient requirements. The economic benefit will likely be larger in subsequent years as yield keeps increasing. We estimated that nearly one million hectares of existing oil palm areas managed by independent smallholders are located in environments similar to those where BMPs were evaluated and far from forests and peatlands. Implementation of BMPs in these existing plantations would lead to an additional 2 MMT CPO at the national level (+5% of current CPO production), leading to a positive socio-economic and environmental impact, and amplifying the impact of current replanting programs when fields are replanted.

