

Implementación de la metodología MIREP en procesos de transferencia tecnológica: Tecnología para la estimación de la defoliación del dosel en la palma de aceite

Claudia Mendoza¹, Jhonatan Camperos¹, Brillit Gañán¹, José García², Bernabé Rochels³, Yessica Beleño⁴, Juan Carlos Castillo⁵

¹Centro de Investigación en Palma de Aceite (Cenipalma), ²Extractora y Palmas Sicarare S.A.S., ³Palmas Montecarmelo S.A., ⁴Palmas Oleaginosas de Casacará (Palmacará) Ltda., ⁵Oleoflores S.A.S

Introducción

En el marco del comité agronómico local de Codazzi se identificó que uno de los factores que afecta el potencial productivo de la subzona es la pérdida progresiva del área foliar de los cultivos de palma de aceite a causa de insectos plaga y enfermedades como *Pestalotiopsis* sp.

Dada la necesidad de cuantificar esta problemática, se decidió desarrollar conocimientos y habilidades para el uso de la tecnología validada por Cenipalma para la estimación de la defoliación del dosel de la palma de aceite (Camperos, 2021), llevando a cabo un taller de capacitación al personal de las plantaciones. Esta tecnología fue propuesta por el comité de defoliadores de Puerto Wilches evaluando el espiral 5 de la palma y fue validada presentando un error de estimación del 2,75%, además, se encontró que evaluando los espirales 2, 5 y 8 el error de estimación es del 1,35%.

Para la transferencia de esta tecnología se estructuró un proceso de formación basado en la metodología de Medición de Impactos y Resultados en Extensión Palmera (MIREP), donde se considera que **todas las acciones de capacitación deben tener repercusiones** en los procesos, por lo que se hace necesario generar indicadores de impacto que permitan evaluar la efectividad de la capacitación (Cenipalma, 2019).

Metodología

Ubicación: En el proceso de capacitación participaron las empresas ancla de la subzona de Codazzi – Cesar: Palmas Oleaginosas de Casacará Ltda., Palmas Montecarmelo S.A., Extractora y Palmas Sicarare S.A.S. y Oleoflores S.A.S. Además, participaron asistentes técnicos de plantaciones de pequeña y media escala proveedoras de estas empresas. Se logró una representación del 61% de la subzona conformada por aproximadamente 12.000 ha de palma de aceite, correspondientes a los departamentos de la Guajira y parte del Cesar.

MIREP como metodología facilitadora de la adopción tecnológica contempla seis pasos fundamentales, partiendo de la identificación de la problemática por parte de los actores directamente involucrados y tomadores de decisión que a su vez establecen las metas en el proceso de capacitación y su impacto a nivel de campo. Las empresas participantes de manera concertada lideran, diseñan y ejecutan el proceso con el acompañamiento y seguimiento de Cenipalma. Este proceso de formación en competencias (saber-hacer) es iterativo por medio de evaluaciones permanentes, hasta conseguir el impacto deseado (Figura 1).

MIREP tiene elementos metodológicos que se fundamentan en principios heurísticos como el reconocimiento de la realidad (identificación de una problemática), diálogo de saberes, aprendizaje significativo, en modelos como la formación por competencias (conocimientos, habilidades y destrezas), el aprender haciendo y la evaluación como elemento de realimentación permanente.

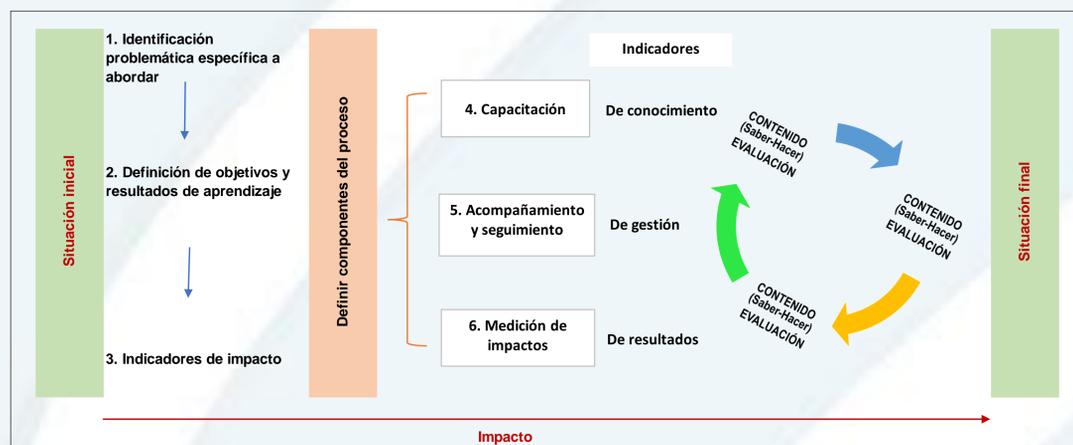


Figura 1. Metodología de Medición de Impactos y Resultados en Extensión Palmera (MIREP).

Se establecieron indicadores que permiten medir impactos y resultados de proceso tecnológico a desarrollar, así:

Indicador de impacto		Indicadores en el proceso	
		Indicador	Definición
Indicador de impacto	% de aplicación de la tecnología a nivel empresarial	De conocimiento	% de apropiación del conocimiento. % de reducción sesgo de observación. % de participantes que realiza procedimiento en campo.
	(N° de núcleos que la ejecutan / N° de núcleos capacitados)	De gestión	N° de núcleos que recibe formularios de toma de datos digitales o en papel.
		De resultados	N° de participantes capacitados. Área (ha) representada en la capacitación

Resultados

De los cuatro núcleos participantes en total se capacitaron a 75 personas, compuestas por directores agronómicos, técnicos de plantación, proveedores y operarios de campo, representando un 61% del área de la subzona. En cuanto a la apropiación del conocimiento, donde se evalúan conceptos teóricos y procedimentales se observó un incremento del 20% de acierto, pasando de una mediana del 60% de apropiación al 80% entre las conductas de entrada y salida (evaluaciones) (Figura 2). De acuerdo con la evaluación del sesgo de observación, se determinó que antes de la entrega de la ayuda didáctica (imagen de referencia de defoliación) el sesgo promedio fue del 24,6 % y con la ayuda didáctica dicho sesgo se redujo al 2,4%.

En campo se observó que el 100% de los participantes ejecutaron los procedimientos necesarios para el desarrollo de la metodología utilizando formatos en papel y digitales que fueron entregados para el desarrollo de la metodología.

En el primer mes desde la capacitación tres de las cuatro plantaciones realizaron el muestreo de defoliación cada 5 líneas cada 5 palmas, generando mapas de interpolación donde se observan sectores con defoliaciones severas, los cuales requieren algún tipo de intervención. Finalmente, para el primer mes se logró un impacto del 75% de aplicación de la tecnología para estimar la defoliación del dosel de la palma de aceite.

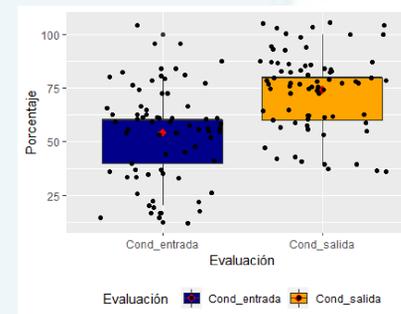


Figura 2. Resultados de la evaluación de conducta de entrada y salida

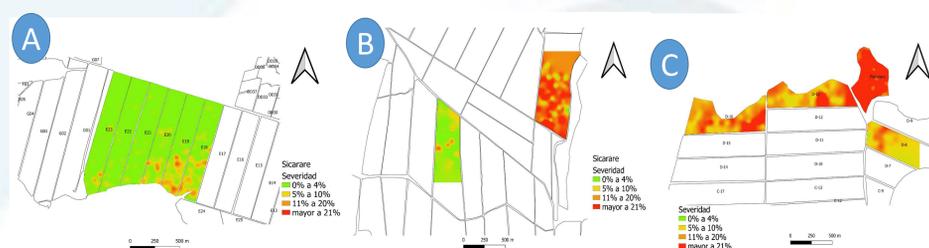


Figura 3. Mapas de interpolación de evaluaciones de defoliación en tres plantaciones. A, Montecarmelo. B, Sicarare y C, Palmacará.

Conclusiones

- La metodología MIREP fue efectiva facilitando el desarrollo de aprendizajes con significado, su interiorización y aplicación. Además permitió la medición de resultados en la adopción de la tecnología de estimación de la defoliación del dosel de la palma de aceite en la subzona de Codazzi, Cesar.
- En el primer mes desde la capacitación el 75% de los núcleos iniciaron la ejecución en campo de la metodología para la estimación de la defoliación del dosel, identificando zonas con alto nivel de defoliación que requieren intervención.
- La reducción en el porcentaje del sesgo de observación permitió evidenciar la apropiación del conocimiento y la relevancia que tiene la capacitación periódica para mantener este sesgo bajo.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento al Fondo de Fomento Palmero (FFP) administrado por Fedepalma, por la financiación de la Unidad de Validación y Dirección de Extensión.

A todas las empresas miembro del comité agronómico de la subzona Agustín Codazzi – Cesar, por su compromiso y apertura en el desarrollo de este proceso.

Bibliografía

Camperos J.E. (2021). *Estimación de la Defoliación del Dosel en la Palma de Aceite*. UDES. <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/5100>

CENIPALMA. (2020). *Informe de Labores Cenipalma 2019*. Fedepalma. http://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/Cenipalma/8D24-INFORME-DE-LABORES-CENIPALMA-DIGITAL_compressed.pdf