



## Caracterización de los criterios de calidad de racimos de fruta fresca en tolva de cultivares híbridos OxG

Ingrid Liliana Cortés Barrero<sup>1</sup>, Jesús Alberto García-Núñez<sup>1</sup>, Silvia Liliana Cala Amaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Procesamiento (Cenipalma); <sup>2</sup> Unidad de Extensión (Cenipalma). Autor para correspondencia: icortes@cenipalma.org

### INTRODUCCIÓN

En Colombia, para el año 2021 se reportó un área sembrada en palma de aceite cercana a 590.189 ha, distribuidas en las 4 zonas palmeras del país, de las cuales la siembra con híbrido interespecífico OxG representa 14 % del área total sembrada (Sispa, 2021). Algunos estudios han reportado avances de investigación, como la identificación del punto óptimo de cosecha (Millán, 2017), características vegetativas y costos de producción. Sin embargo, aún se desconocen algunos de los requerimientos e implementación de procesos asociados a las características de los racimos de fruta fresca de cultivares híbridos que ingresan a las plantas de beneficio y su impacto sobre el proceso de extracción del aceite de palma, por lo tanto, es muy importante la búsqueda y mejora de conocimientos asociados a identificar características de calidad de racimos en tolva y contenido de aceite en diferentes estados de madurez.

### METODOLOGÍA

#### Criterios de calidad de racimos de fruta fresca (RFF) en tolva

En el desarrollo de la metodología para la unificación de criterios de calidad de racimos cultivares híbridos OxG (Figura 1), estos se evaluaron clasificando los racimos en maduros, inmaduros, sobremaduros y podridos, adicionalmente, se evaluó la conformación de racimos por clases 1, 2, 3, 4 según la metodología planteada y desarrollada por la plantación Palmeiras Colombia S. A. S., en Tumaco, y acogida en los procesos de unificación de criterios por el comité de plantas de beneficio de la Zona Suroccidental.

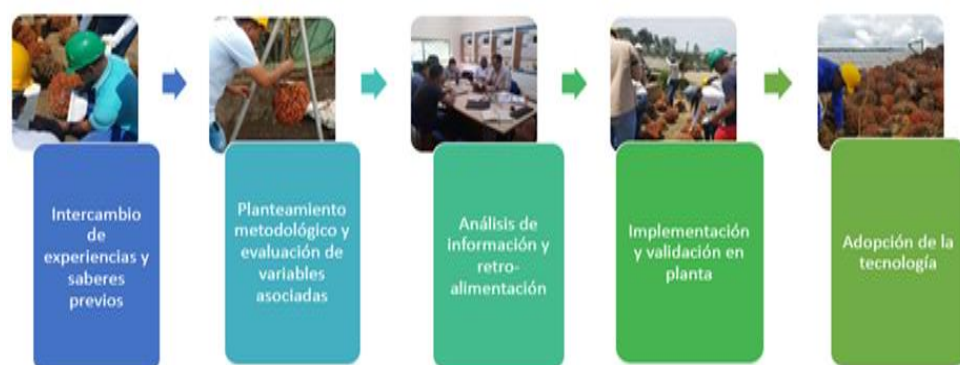


Figura 1. Metodología para la unificación de criterios.

#### Potencial de aceite de racimos de fruta de híbrido OxG

La metodología desarrollada (Figura 2) se basó en los estudios de investigación del programa de Procesamiento de Cenipalma, donde se realizó la implementación de los análisis MPD (masa que pasa por el digestor), como herramienta de control para la estimación del potencial de aceite de palma en planta de beneficio.



Figura 2. Diagrama de flujo metodología masa que pasa por el digestor MPD-potencial de aceite criterios de calidad de racimos cultivares híbridos OxG. Fuente: Programa de procesamiento Cenipalma.

### RESULTADOS

#### Criterios de maduración de racimos híbridos OxG

##### Racimo inmaduro (RI)



Racimos sin cuarteamiento y sin desprendimiento de fruto de forma natural

##### Racimo maduro (RM)



Racimos con desprendimiento desde 10 frutos sueltos, hasta el 25 % de frutos sueltos y pueden presentar o no cuarteamiento.

##### Racimo sobremaduro (RS)



Racimos que han desprendido naturalmente más de 25 % hasta 50 %. Deshidratación parcial del pedúnculo.

##### Racimo podrido y tusas vacías (RP)



Racimos deshidratados, pedúnculo blando, olor fétido, con desprendimiento de fruto de forma natural de más de 50 % y tusas vacías.

#### Criterios de conformación de racimos híbridos OxG

##### Conformación clase 1 (C1)



Racimos C1, mayor o igual de 90 % de conformación de fruto (conformación ideal).

##### Conformación clase 2 (C2)



Racimos C2, entre 70 y 89 % de conformación de fruto.

##### Conformación clase 3 (C3)



Racimos C3, entre 50 y 69 % de conformación de fruto.

##### Conformación clase 4 (C4)



Racimos C4, menor o igual a 49 % de conformación de fruto.

Figura 3. Relación de potencial de aceite criterio de maduración de racimos

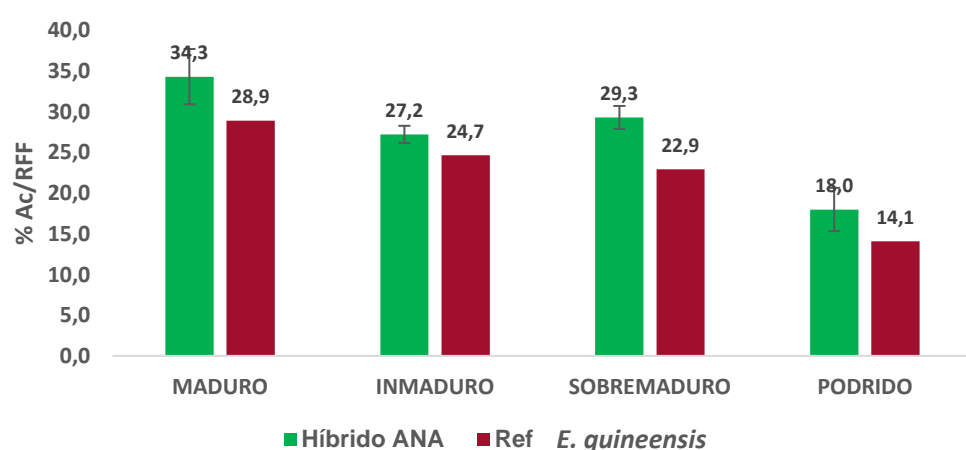
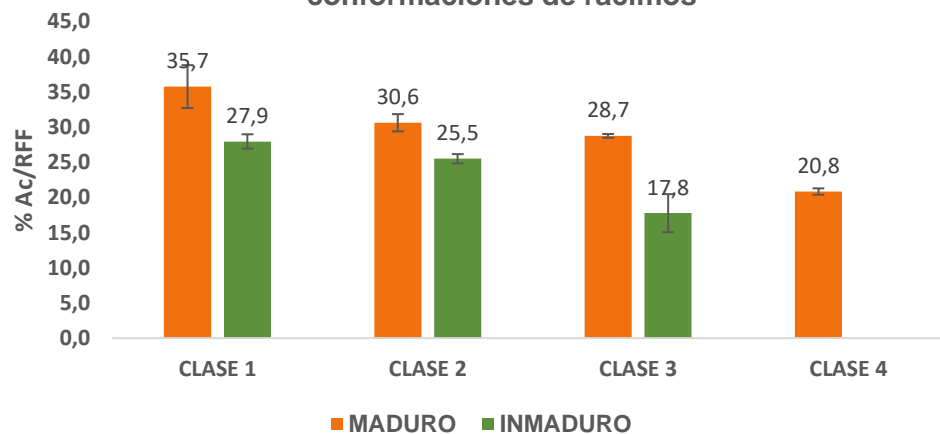


Figura 4. Relación potencial de aceite RFF híbridos ANA para frutos maduros e inmaduros con diferentes conformaciones de racimos



### CONCLUSIONES

El control de calidad en tolva evaluado bajo las condiciones propias de la materia prima (RFF) permite determinar comportamiento en la eficiencia de extracción de aceite y tener control y medición de la fruta que ingresa al proceso.

Los racimos maduros en cultivares híbridos ANA poseen mejor potencial de aceite superando en 7 puntos a los racimos inmaduros y en 5 puntos a los racimos sobremaduros en contenido porcentual.

La conformación de racimos impacta de manera directa la eficiencia, calidad y extracción de aceite asociado a las condiciones de maduración, siendo la Clase 1 los de mejor comportamiento y la Clase 3 y 4 de menor comportamiento en potencial de aceite en híbridos ANA.

### AGRADECIMIENTOS

Al Fondo de Fomento Palmero (FFP), administrado por Fedepalma, por la financiación del proyecto y al comité de plantas de beneficio de la Zona Suroccidental, Palmeiras Colombia S. A. S., Salamanca Oleaginosas S. A., Palmas Santa Fe S. A., Astorga-Oleo y Palmas de Tumaco S. A. S.

### REFERENCIAS

- Fedepalma Sispa, SIFF, DANE, DIAN, la palma de aceite en Colombia 2021.
- Millán, O., Evelyn, S., Ruíz, R., Romero, A. & Hernán, M. (2017). Guía de bolsillo criterios de cosecha en cultivares híbrido: punto óptimo de cosecha: características que evalúan el punto óptimo de cosecha en palma de aceite.