



ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DE ACEITE POR MEDIO DE LA METODOLOGÍA MPD (MASA QUE PASA AL DIGESTOR) PARA RFF HÍBRIDOS Y *E. guineensis*

Nidia Elizabeth Ramírez-Contreras

Ingrid Liliana Cortes-Barrero

Kennyher Caballero-Blanco

Jesús Alberto García-Núñez



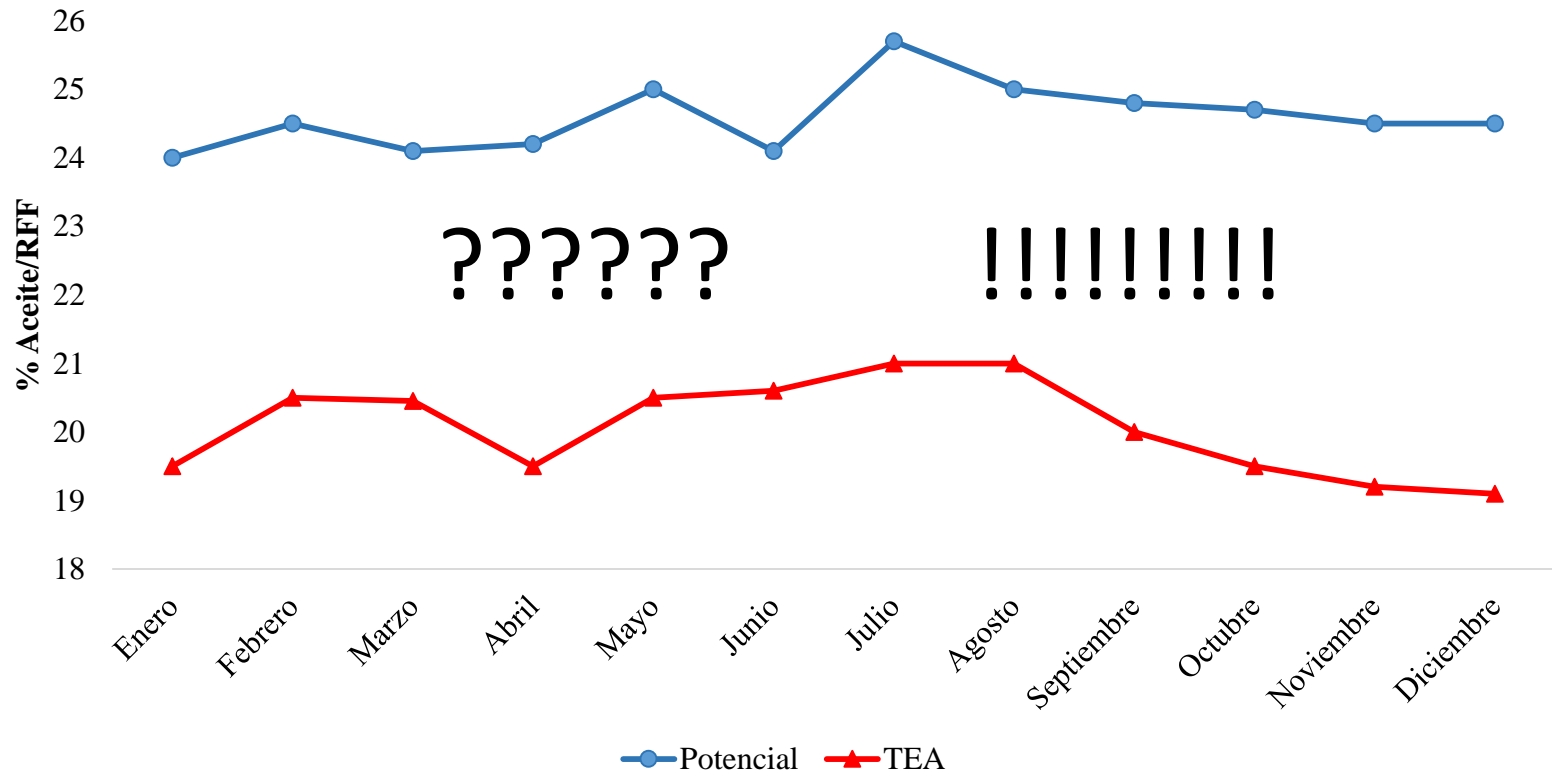
**INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD
EN PALMA DE ACEITE**
Nutriendo Personas y Protegiendo el Planeta

26, 27 y 28 de septiembre de 2018
Centro de Convenciones Cartagena de Indias, Colombia

CARTAGENA DE INDIAS, SEPTIEMBRE 27 DE 2018

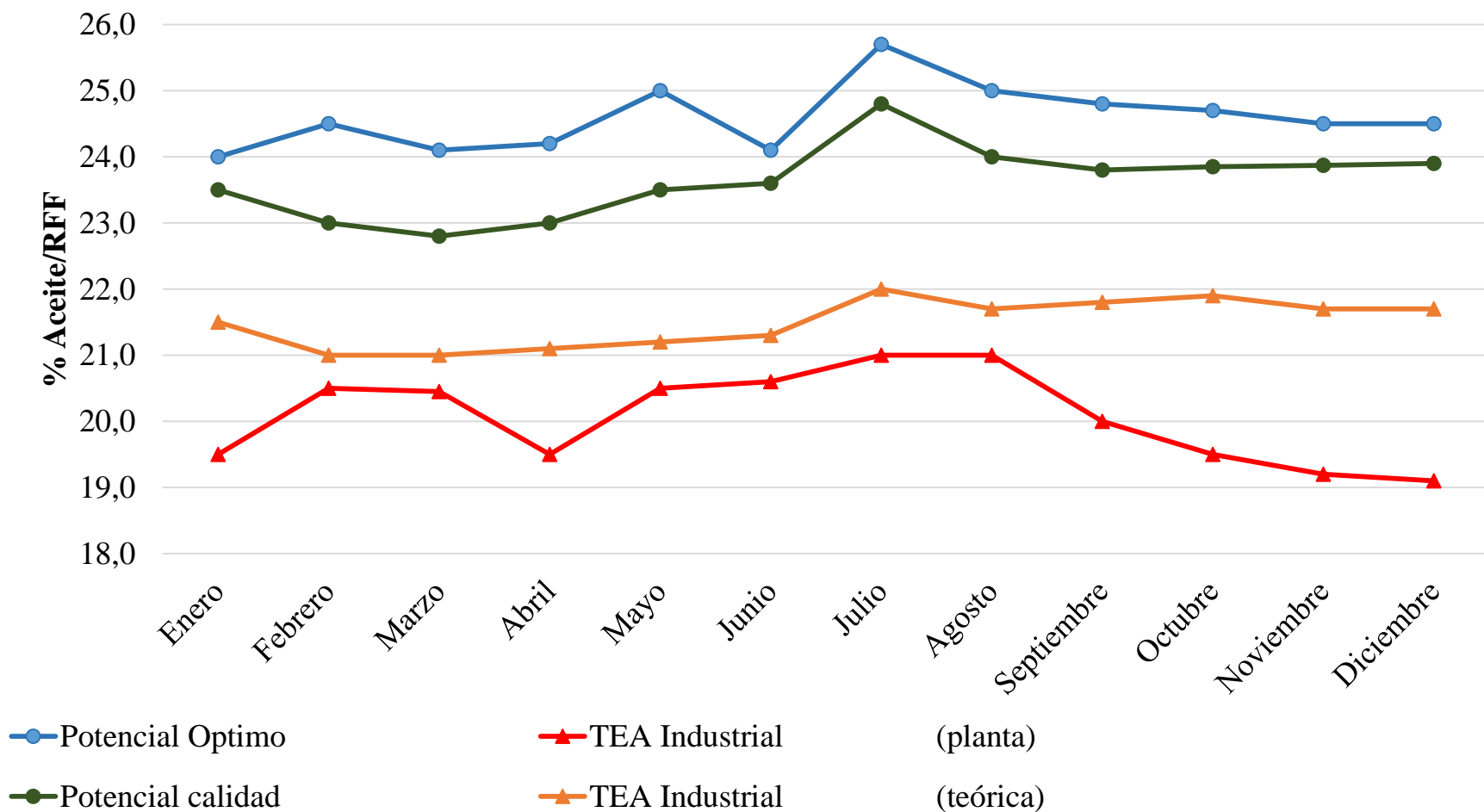
TEA Vs POTENCIAL, EL ETERNO DILEMA

Comportamiento del potencial de aceite y la TEA en una planta de beneficio de la Zona Central



Duran, Sierra , García, 2004

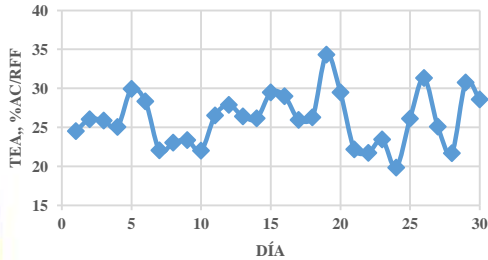
TEA Vs POTENCIAL, EL ETERNO DILEMA



Duran, Sierra , García, 2004



ANTECEDENTES: LÍNEA DE TIEMPO DEL MPD



BALANCE DE PÉRDIDAS DE ACEITE EN PALMA Y METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE RACIMOS



CULTIVARES HÍBRIDOS O_xG y E. guineensis



PLANTAS DE BENEFICIO PIONERAS:

EXTRACTORA LA PAZ

AGROINCE

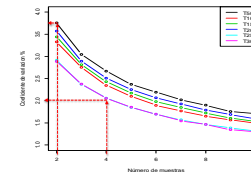


METODOLOGÍAS ALTERNAS:

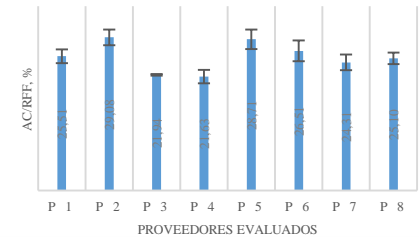
- VERTEDERO AUTOMATIZADO (NIR ONLINE) (en estudio)
- MPD



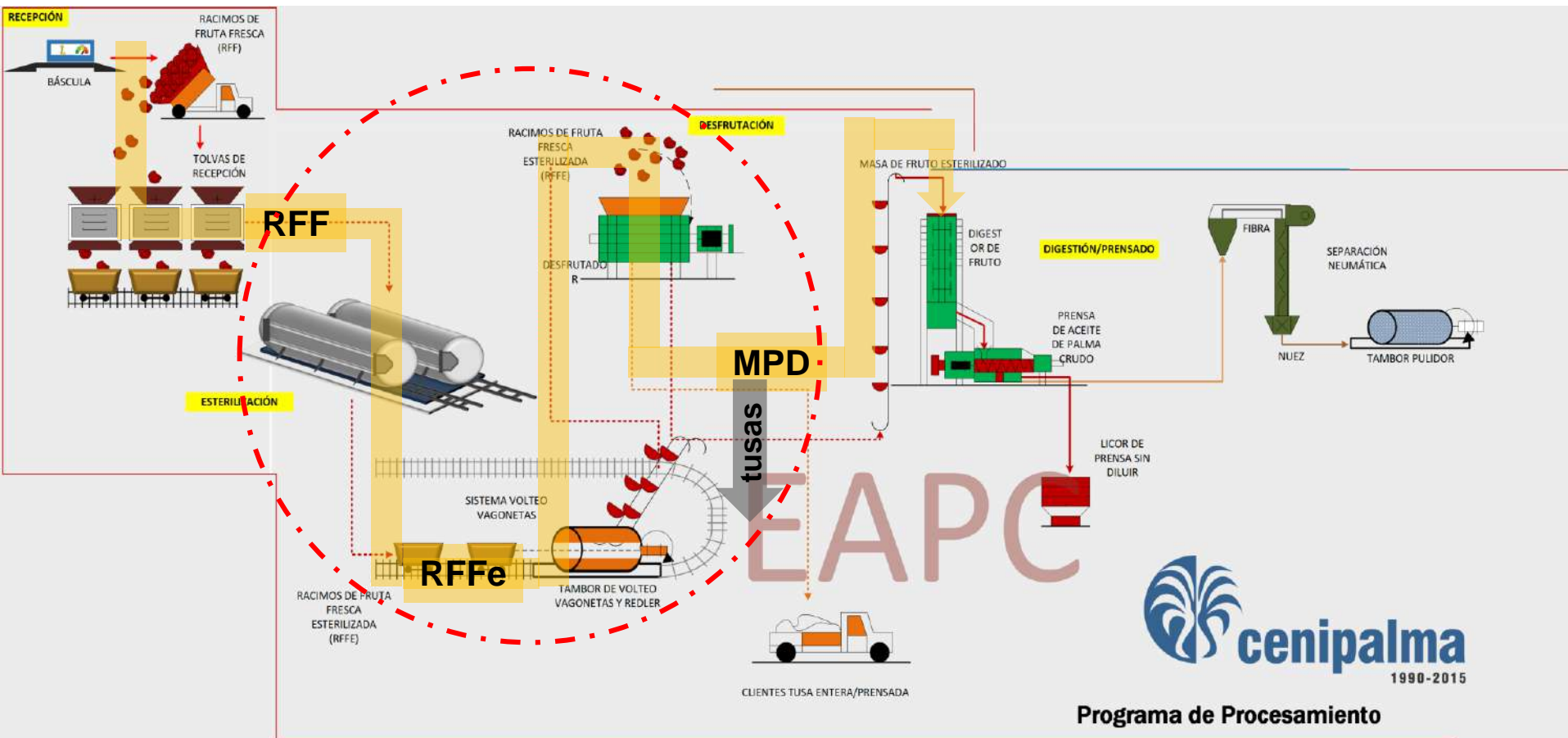
DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA



POTENCIALES DE ACEITE POR MPD



MASA QUE PASA AL DIGESTOR (MPD): ¿ QUÉ ES?



Los análisis MPD permite estimar el potencial de aceite de los racimos esterilizados basado en el estudio de los componentes del fruto:

- Frutos normales
- Frutos partenocápicos
- Abortados
- Impurezas

MASA QUE PASA AL DIGESTOR (MPD)



METODOLOGÍA MPD: ¿CÓMO FUNCIONA?

RACIMOS = FRUTOS (MPD) + TUSA + HUMEDAD

$$\% \text{Ac/RFF} = (\% \text{Ac/MPD}) * (\% \text{MPD/RFF})$$

$$\% \text{Ac/MPD} = \% \text{Ac/MPDfn} + \% \text{Ac/MPDfp} + \% \text{Ac/MPDab} + \% \text{Ac/MPDimp}$$

$$\% \text{MPD/RFF} = 100 - \% \text{pérdida de humedad/RFF} - \% \text{tusa/RFF}$$

1

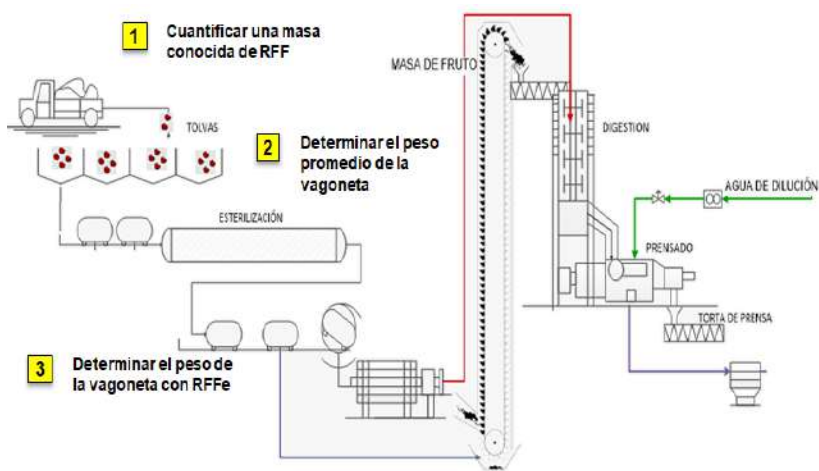
2

3

¿CÓMO FUNCIONA?

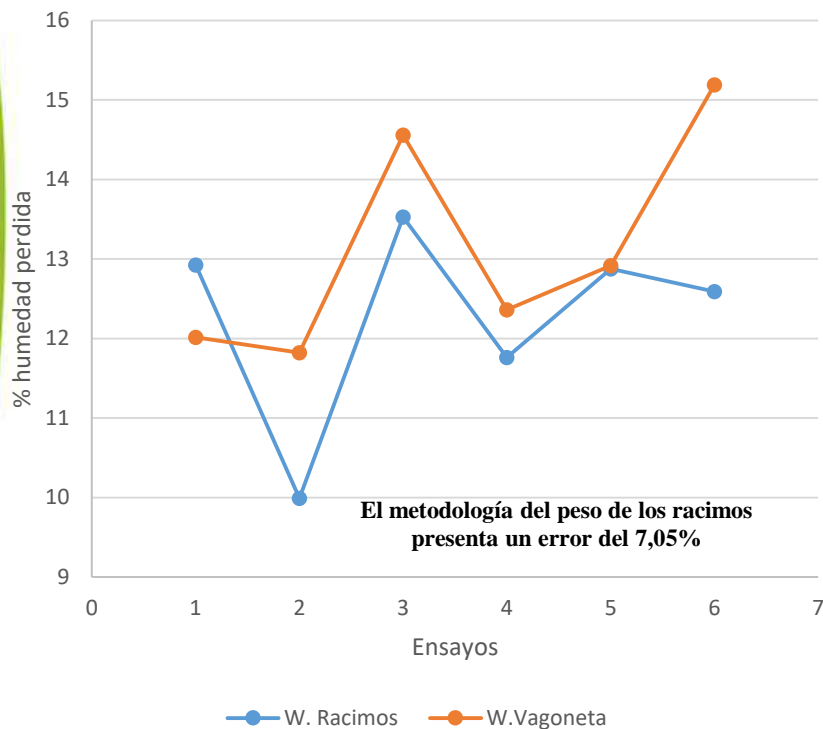
Metodología 1: Calcular la pérdida de humedad en esterilización

Metodología 2: Calcular el % aceite de los componentes del racimo

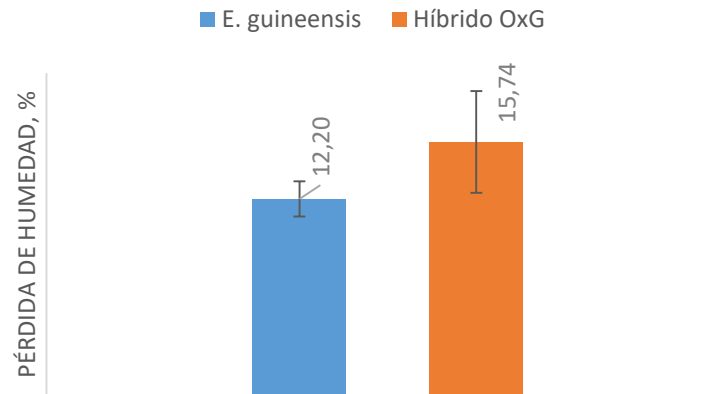


RESULTADOS METODOLOGÍA I (humedad): MPD OxG y *E. guineensis*

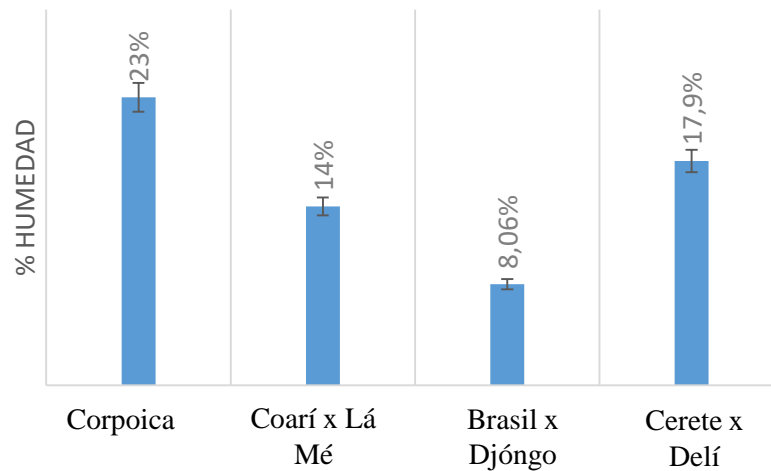
RESULTADOS METODOLOGIA I: Determinación de la pérdida de humedad en esterilización



Peso de los racimos vs Peso de la vagoneta



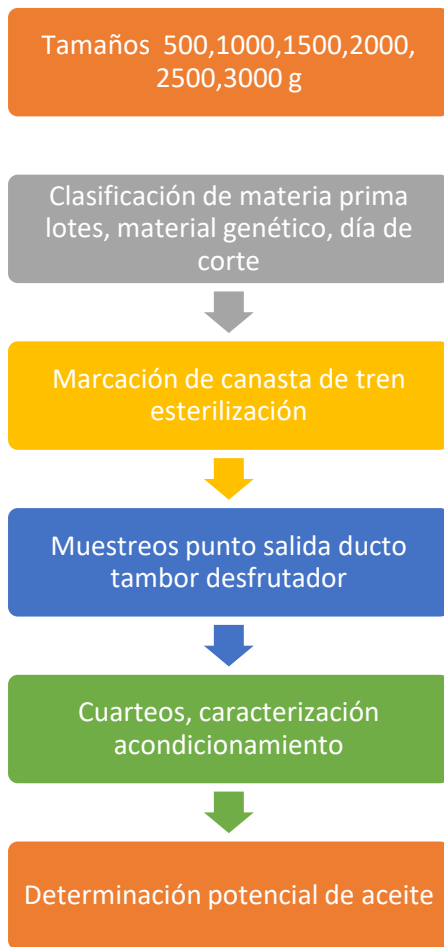
PROMEDIO
Pérdida humedad en los racimos OxG vs *E. guineensis*



Pérdida de humedad en los racimos después de la esterilización para diferentes híbridos

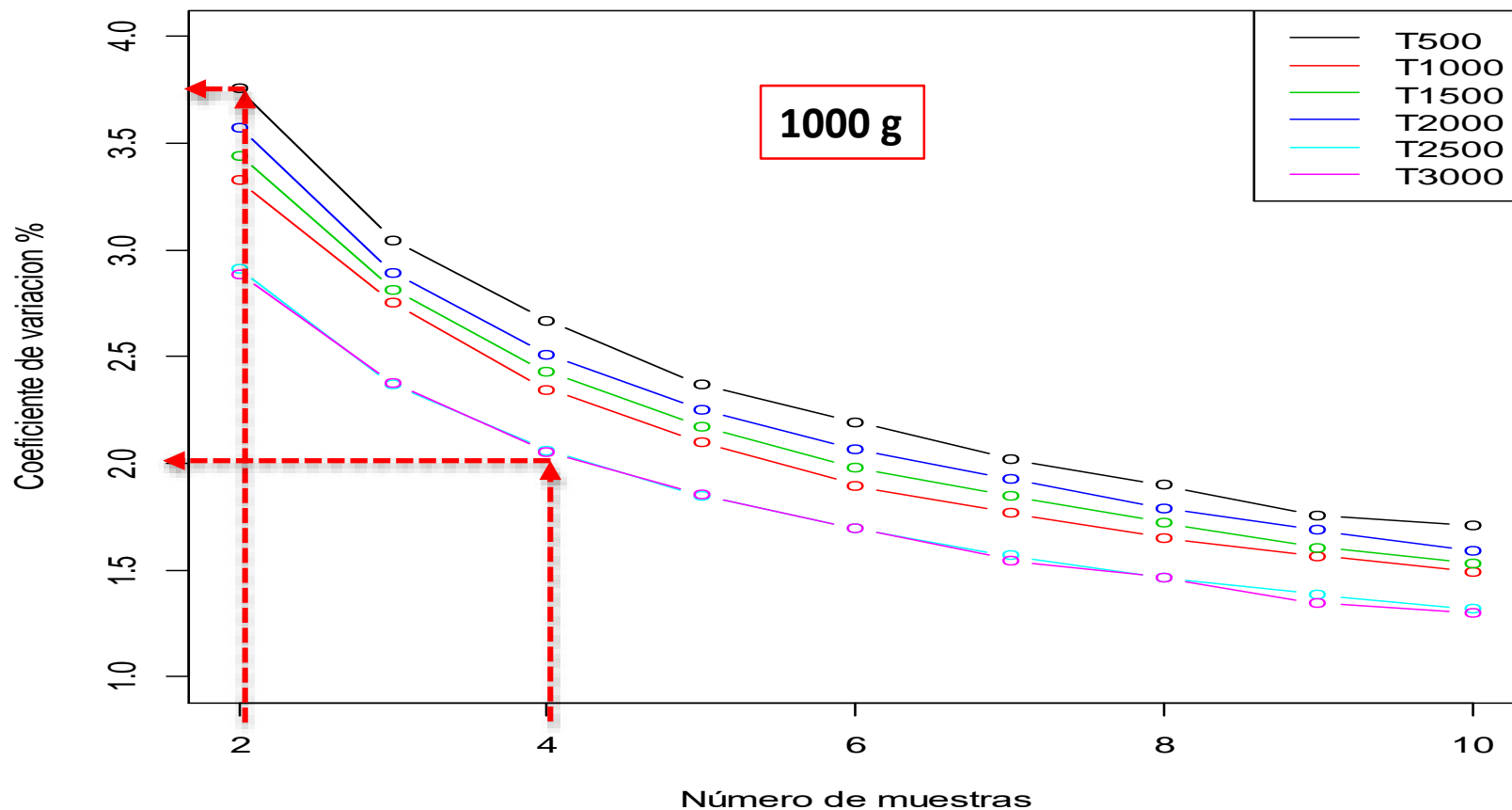
RESULTADOS METODOLOGÍA II (%Ac): MPD OxG y *E. guineensis*

Determinación tamaño mínimo de muestra



RESULTADOS METODOLOGÍA II (%Ac) : MPD OxG y *E. guineensis*

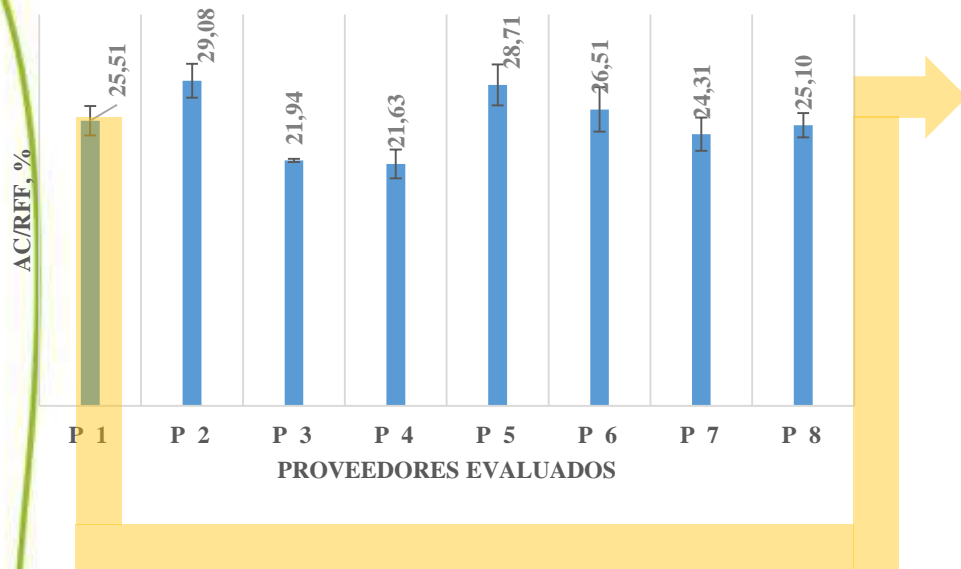
Determinación del tamaño de muestra



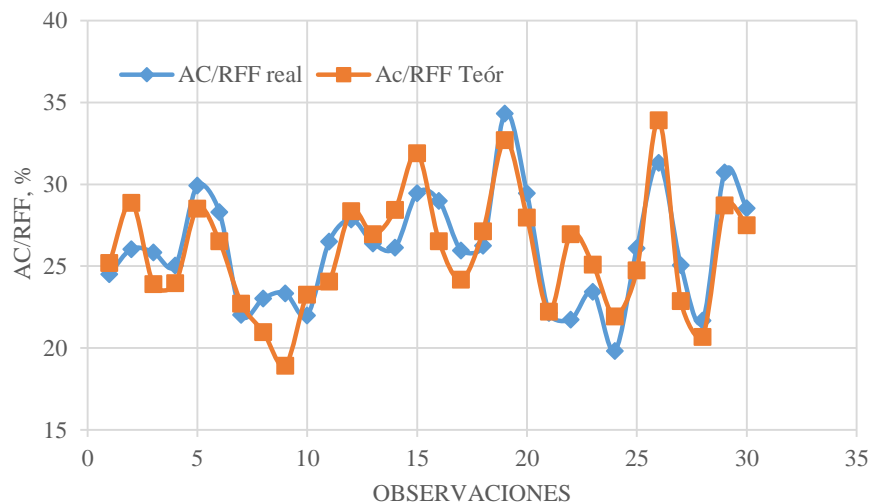
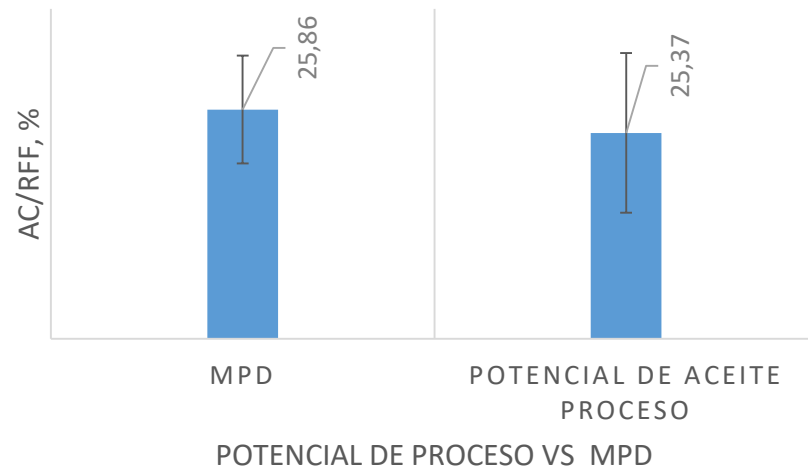
Coefficiente de variación del potencial de aceite tamaño de muestra vagoneta esterilizada

RESULTADOS METODOLOGÍA II (%Ac) : *E. guineensis*

POTENCIALES DE ACEITE POR MPD



Condición de Maquila



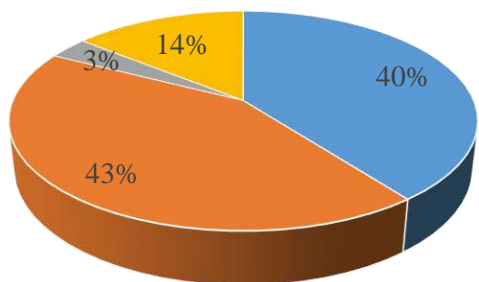
Modelo teórico vs Real

Modelo matemático para *E. guineensis*

$$\% \text{ Ac/RFF} = 19,34 + 0,433 \times (\text{Fn}/\text{MPD}) - 1,203 \times (\text{Hfn}) \quad \text{R}^2: 80\%$$

COMPOSICIÓN MÁSCICA MPD EN CULTIVARES HÍBRIDOS O_xG

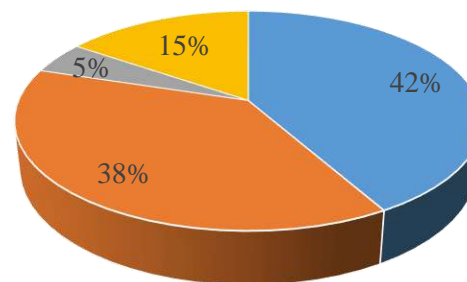
Coarí x Lá Mé



P1

■ Fnormales ■ Fpartenos ■ No Aceitosos ■ Impurezas

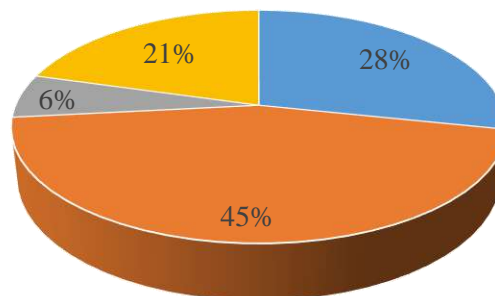
Brasil x Djóngo



P2

■ Fnormales ■ Fpartenos ■ No Aceitosos ■ Impurezas

Corpoica

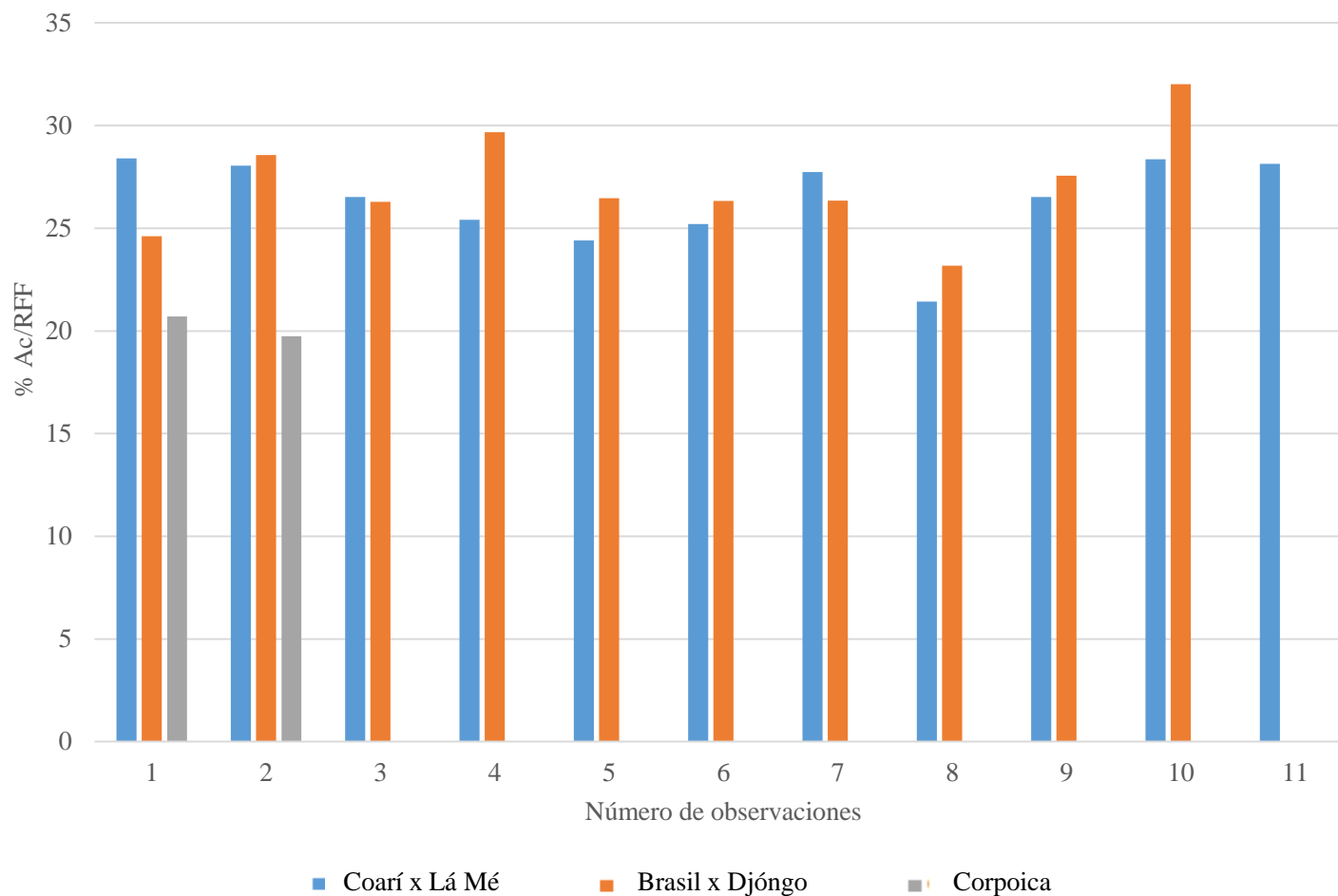


P4

■ Fnormales ■ Fpartenos ■ No Aceitosos ■ Impurezas

RESULTADOS METODOLOGÍA II: MPD OxG

Potencial de aceite MPD híbridos OxG



Conclusiones preliminares

Esta metodología permite:

- Acortar la brecha existente entre la medición del potencial de aceite en RFF y la TEA en planta de beneficio.
- Identificar el potencial de aceite industrial por proveedores.
- Mayor representatividad del análisis del fruto evaluado en planta de beneficio.
- Caracterizar los componentes del racimo para brindar una retroalimentación a los proveedores (plantaciones) sobre las características del fruto.
- Facilidad en la medición del potencial de aceite industrial.

AGRADECIMIENTOS

Alianza Oriental S.A, Salamanca Oleaginosas S.A, Palmeiras Colombia S.A, Astorga S.A y Santa Fe S.AS por permitir el desarrollo de la investigación, por su hospitalidad e interés en todas y cada una de las etapas del trabajo. A los Ingenieros Jorge Reyes, Adisón Beleño, Juan Ampudia, Javier Arevalo, Orlando Riaño y Mario Alava por su acompañamiento y guía durante la ejecución de las actividades.



Esta presentación es propiedad de la Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma, por tanto, ninguna parte del material ni su contenido, ni ninguna copia del mismo puede ser alterada en forma alguna, transmitida, copiada o distribuida a terceros sin el consentimiento expreso de Cenipalma. Al realizar esta presentación, Cenipalma ha confiado en la información proveniente de fuentes públicas o fuentes debidamente publicadas. Contiene recomendaciones o sugerencias que profesionalmente resultan adecuadas e idóneas con base en el estado actual de la técnica, los estudios científicos, así como las investigaciones propias adelantadas. A menos que este expresamente indicado, no se ha utilizado en esta presentación información sujeta a confidencialidad ni información privilegiada o aquella que pueda significar incumplimiento a la legislación sobre derechos de autor. La información contenida en esta presentación es de carácter estrictamente referencial y así debe ser tomada y está ajustada a las normas nacionales de competencia, Código de Ética y Buen Gobierno de la Federación, respetando en todo momento la libre participación de las empresas en el mercado, el bienestar de los consumidores y la eficiencia económica.

