

# Convenio Cenipalma - Universidad

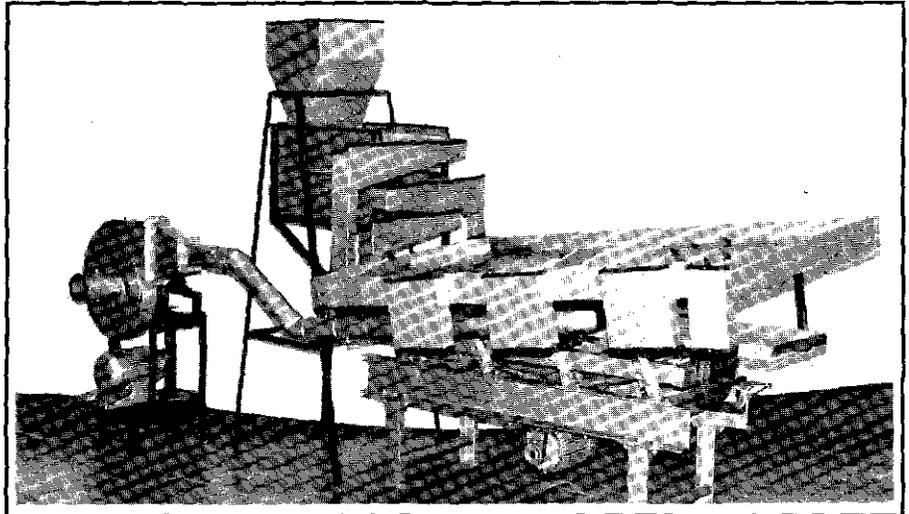
Presentamos el resumen de algunos de los trabajos que los profesores de los Departamentos de Ingeniería Mecánica y de Ingeniería Química de la Universidad Industrial de Santander presentaron a Cenipalma el 20 de noviembre pasado, a los que el Centro se vincularía siempre y cuando hubiese plantaciones afiliadas interesadas en participar.

## Separadora de almendras y cáscara del fruto de la palma africana

*Diseño, construcción y prueba de un prototipo*

Este trabajo viene siendo adelantado por Carlos Eduardo Arias Cárdenas y Luis Earles Delgado Delgado, del Departamento de Ingeniería Mecánica-Centro de Estudios Agro-Industriales, bajo la dirección de Hernán Rojas García.

El objetivo de este proyecto es presentar un nuevo



método de separación de almendra cáscara por vía seca, que ofrezca al igual que los métodos existentes, los mismos porcentajes de concentración, de limpieza y de almendra perdida.

La almendra seleccionada no debe contener más del 2% de elementos extraños y el porcentaje de almendra perdida no superar el 7%.

### Ventajas del método

La calidad de la almendra no se afecta por efectos de humedad alguna, como sí sucede en el método de la vía húmeda, implicando costos altos para conseguir nuevamente las condiciones de humedad apropiadas.

Se elimina una serie de equipos tales como: Hidrociclones, tamices de escurrimiento, sistemas de transporte, silos, intercambiadores de calor, ductos y otros elementos que dificultan y encarecen el proceso.

### Conclusiones

1. Se demostró que el método por vía seca desarrollado y probado mediante el prototipo propuesto

satisface las condiciones exigidas de clasificación.

2. Resulta económico en cuanto a equipos, ocupa poco espacio y el mantenimiento y la operación son relativamente simples.

3. El método por vía seca mantiene la humedad de la almendra 8%, valor este muy inferior al obtenido en los silos del secado (14%) después de 24 horas de deshumidificación.

4. Los componentes del prototipo y los materiales requeridos para la fabricación son comunes.

5. La experimentación del prototipo se efectuó con poca cantidad de material, mediante la cual se demostró la viabilidad del procedimiento pero para implantar este sistema definitivamente se requiere efectuar pruebas más representativas.

6. Para mayor capacidad de clasificación, debe construirse un nuevo prototipo el cual puede requerir modificaciones importantes.



## NOTAS TECNICAS

# Industrial de Santander

## Uso de aceites vegetales como componentes de combustibles diesel

El Departamento de Ingeniería Química de la Universidad ha venido desarrollando diversas investigaciones para ensayar mezclas combustibles sustitutos de la gasolina y del diesel.

Los sustitutos del diesel probados fueron mezclas binarias aceites vegetales - ACPM, y aceites vegetales - alcohol etílico. Y mezclas ternarias de alcohol etílico - aceites vegetales y ACPM.

Los aceites vegetales de las pruebas fueron aceite de ricino y aceite de palma africana.

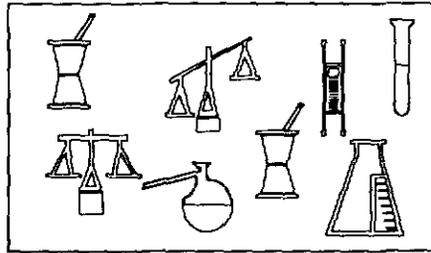
### Principales resultados:

- Con las mezclas binarias y ternarias ensayadas se encontraron rangos de composiciones que cumplen con las especificaciones de combus-

tibles diesel para motores de diferentes velocidades.

- Con cada una de las mezclas binarias y ternarias se encontraron composiciones óptimas en cuanto a rendimientos, consumo de combustible y calidad de encendido, marcha del motor y combustión.

- Las mezclas de composiciones óptimas dieron resultados comparables (en algunos aspectos mejores) a los obtenidos con ACPM de refinería.



## Transformación de ácidos grasos

El Laboratorio de Tensoactivos y Emulsiones del Departamento de Ingeniería Química, con la dirección del profesor Ramiro Martínez M., ha culminado 8 investigaciones tendientes a mejorar la preparación de emulsiones asfálticas, para lo cual se utilizan compuestos químicos como agentes tensoactivos, a partir de aminas grasas que se pueden obtener de aceites y grasas naturales. Enumeramos a continuación dichas investigaciones:

1. Estudio de la síntesis de nitrilos grasos a partir de ácidos grasos.

2. Estudio de la purificación de los nitrilos grasos obtenidos por amonólisis de los ácidos grasos.

3. Síntesis de aminas grasas a partir de nitrilos grasos por hidrogenación catalítica a alta presión.

4. Cianoetilación de aminas grasas primarias provenientes de aceites de café y ácido esteárico comercial.

5. Estudio de la obtención de ácidos grasos crudos a partir del aceite de café por saponificación.

6. Caracterización de las diaminas grasas obtenidas por cianoetilación de aminas grasas provenientes de ácidos grasos de aceites de café y de ácido esteárico comercial.

7. Preparación y caracterización de emulsiones asfálticas utilizando como diaminas grasas sintetizadas, a partir de ácidos grasos de aceite de café y de ácido esteárico comercial.

8. Síntesis de aminas grasas por amonólisis directa del aceite de café.

## Seminario manejo de nematodos de palma de aceite

Teniendo en cuenta la incidencia que están teniendo los nematodos, principalmente en plantaciones de las Zonas Oriental y Norte, Cenipalma ha programado la realización de Seminarios Regionales en los cuales se mostrarán los resultados sobre captura de *Rhynchophorus palmarum*, principal vector del nemátodo *Radinaphelenchus cocophilus*; diagnóstico físico del nemátodo; posibilidades de control químico del nemátodo. Además representantes de las plantaciones harán comentarios sobre la incidencia y la forma como están manejando el nemátodo.

En la Zona Oriental se realizarán dos seminarios-taller, el primero en Villanueva (plantación Palmar de Oriente) el 16 de febrero, el segundo en Villavicencio (C.I. La Libertad) el 19 de febrero, los dos a partir de las 8:30 a.m. En el mes de abril se realizará el mismo Seminario Regional para las Zonas Norte y Central.

