

# Tinta a base de aceite de palma\*

## Palm oil-Based ink

T.L OOI<sup>1</sup>; NG CHEW YING<sup>2</sup>; HAMIRIN KIFLI<sup>1</sup> Y MARY CHACKO<sup>2</sup>

### RESUMEN

La tinta para impresión fabricada a base de aceite de palma es una reciente innovación que se logró mediante un proyecto conjunto de investigación emprendido por Coates Brothers (M) Sdn Bhd y el Instituto Malayo de Investigación sobre Aceite de Palma (PORIM). El proyecto comenzó a mediados de 1990 y ha pasado por las etapas normales de investigación de formulaciones y pruebas a nivel de laboratorio y producción en plantas piloto, hasta llegar al usuario. Los hallazgos indican que el aceite de palma se puede utilizar exitosamente para fabricar tinta para impresión.

Palabras Claves: Aceite de Palma, Tinta para impresión

### SUMMARY

Palm oil-based printing ink is a recent innovation from a collaborative research project between Coates Brothers (M) Sdn Bhd and the Palm Oil Research Institute of Malaysia (PORIM). Begun in the middle of 1990, the project has gone through the usual stages of laboratory formulation and testing, through pilot plant production to final testing of the product at the user's end. The results have indicated that palm oil can be successfully used in the manufacture of printing ink.

### TINTA PARA IMPRESION

Se dice que el invento de la imprenta fue crucial para el progreso de la civilización humana. Mediante un instrumento de escritura y tinta, el hombre plasmó sus impresiones, ideas y pensamientos en algo duradero para la posteridad. El progreso de la civilización fue lento hasta que la transcripción manual de registros, libros, manuscritos, etc. fue sustituida por el proceso de impresión. Hoy en día, a pesar de la tecnología moderna de la informática, todavía existe la impresión en papel con el objeto de dejar una constancia visual y permanente. Por lo tanto, la tinta para impresión ha facilitado el progreso humano.

Con los años, la tinta para impresión ha evolucionando desde la negra tradicional hasta tintas de todos los matices del arco iris. Las tintas de color no sólo se utilizan como herramienta decorativa para transmitir un mensaje sino también como un medio para atraer la atención. Las tintas modernas para impresión necesitan tener propiedades versátiles que permitan aplicarlas sobre una amplia gama de superficies, independientemente de la textura, el tamaño o la forma. La tinta se puede aplicar sobre papel, plástico, metal, vidrio y tela, pero depende de la habilidad del fabricante garantizar que la tinta sea la más adecuada para una superficie específica y así lograr la mejor impresión. Por lo tanto, se han desarrollado diferentes tipos de tintas para diversos procesos y

\* Tomado de: Palm Oil Developments (Malasia) no. 19, p.10-12. Spt. 1993. Traducido por FEDEPALMA.

<sup>1</sup> Palm Oil Research Institute of Malaysia. Ministry of Primary Industries, Malaysia. P.O. Box 10620. 50720 Kuala Lumpur, Malaysia.

<sup>2</sup> Coates Brothers (M) Sdn Bhd. P.O. Box 46. 40700 Shah Alam. Selangor Darul Ehsan.

aplicaciones. Los principales procesos de impresión que se utilizan actualmente incluyen la litografía, el fotograbado, la tipografía flexográfica, el «screen» y otros procesos varios.

## EL ACEITE DE PALMA EN LA TINTA

Tradicionalmente, la tinta se fabricaba a base de productos derivados del petróleo. Los materiales básicos de la tinta son un solvente de hidrocarburos, una resina alquídica y/o de hidrocarburos, pigmentos y otros aditivos. La proporción y el tipo de ingredientes dependen de la clase de tinta que se quiera producir. Las crisis petroleras de 1973 y 1979 fomentaron la investigación encaminada a buscar alternativas a los aceites minerales y otros derivados del petróleo que se utilizan en la fabricación de tintas. En términos generales, se ha encontrado que los aceites vegetales son una buena opción y entre ellos se encuentran los aceites de soya, colza y cañóla. En Malasia, donde el aceite de palma abunda, es natural que la investigación conjunta se haya enfocado sobre este aceite. Al comienzo, se creía que el aceite de palma, por ser semi-sólido en su estado natural, podría presentar problemas al utilizarlo directamente en las fórmulas de tinta para impresión. Es muy importante obtener una tinta con las propiedades correctas en cuanto a reología, secado y fijación, además del equilibrio correcto entre tinta y agua, para poderla utilizar en diferentes tipos de impresión. No obstante, a través de los esfuerzos de la investigación coordinada de Coates Brothers (M) Sdn Bhd y el PORIM se logró superar la mayor parte de los problemas que se esperaban y el resultado fue la primera tinta para impresión a base de aceite de palma.

## ENSAYOS DE DESEMPEÑO

En los estudios de laboratorio, los ensayos comparativos para evaluar el desempeño de las tintas a base de aceite de palma y las convencionales a base de petróleo, han demostrado que las tintas a base de aceite de palma son mejores, en lo que se refiere a estabilidad del agarre e impresión, que las tintas a base de petróleo (Tabla 1). Posteriormente, en 1992, se preparó una gran cantidad de tinta a base de aceite de palma para impresión de periódicos y con éxito se utilizó en diferentes rotativas continuas a escala comercial. Actualmente, algunos periódicos malayos están utilizando tinta a base de aceite de palma y otros los seguirán. A juzgar por la apariencia física más clara y brillante del producto impreso con tinta a base de aceite de palma, somos de la opinión de que la calidad de la impresión es

Tabla 1. Comparación del rendimiento: Tinta a base de petróleo vs. Tinta a base de aceite de palma (Estudios de Laboratorio).

	Petróleo	Aceite de Palma
Agarre	std	std
Viscosidad	std	std
Tinte	std	std
Brillo	std	std
Estabilidad del agarre	std	superior
Resistencia al roce	std	std
Estabilidad de la impresión	std	superior
Estabilidad en almacenamiento	std	std
Lito-resistencia	std	std

std: estándar

comparable, si no mejor, que la que se obtiene con tintas a base de petróleo.

## IMPACTO AMBIENTAL Y PROSPECTOS PARA EL FUTURO

Generalmente se acepta que los productos derivados de los aceites y las grasas naturales son más fácilmente biodegradados que los productos a base de derivados del petróleo y por lo tanto, el impacto ambiental de los primeros es menor. La tinta para impresión a base de aceite de palma se puede esperar que sea más compatible con el medio ambiente que la tinta a base de petróleo. De hecho, se encontró que la tinta base de aceite de palma emite menos compuestos orgánicos volátiles que la tinta a base de petróleo. Por lo tanto, se vislumbra que su uso en el futuro en la impresión de periódicos, resultará en un ambiente laboral más saludable y seguro. Además, la tinta a base de aceite de palma gastada es más fácil de desechar y su impacto ambiental será menor. Por consiguiente, con este proyecto conjunto de investigación no sólo se encontró un nuevo uso para el aceite de palma, sino que también se estableció la factibilidad técnica de producir una tinta para impresión más compatible con el medio ambiente, más segura y más económica.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer al Dr. K.H. Loke y al Profesor Dr. Hj Badri Muhammad por su invaluable contribución. Así mismo, agradecen al Director General del PORIM, Dr. Yusof Basiron, por su autorización para publicar el presente artículo.