

Descifrando los aromas del café

M. Eng. Elizabeth Salazar

Licenciada en Tecnología con Especialización en Edificaciones

M.Sc. Jorge Olmos

Químico Ambiental

elizabeth.salazar@utp.ac.pa

jorge.olmos@utp.ac.pa

Laboratorio de Análisis Industriales y Ciencias Ambientales (LABAICA)

Palabras claves — Café, aroma, cromatografía, espectroscopía infrarroja, calidad.

I. INTRODUCCIÓN

El café es más que una simple bebida; es una experiencia sensorial compleja que combina sabores, aromas y texturas. El aroma, en particular, es uno de los aspectos más atractivos del café, y se debe a una intrincada mezcla de compuestos químicos volátiles. Estos compuestos se consolidan principalmente durante el proceso de tostado, y cada uno de ellos contribuye de manera única al perfil aromático del café. Su aroma es el resultado de la interacción de cientos de compuestos volátiles. A pesar de la complejidad, algunos grupos de compuestos son más importantes y contribuyen de manera significativa al perfil aromático.

Entre los compuestos más importantes que caracterizan el aroma y sabor del café están los aldehídos, los fenoles, terpenos y las cetonas, generados en el proceso de tostado, y los ácidos orgánicos producidos durante la fermentación del café.

El proceso de tostado es fundamental para desarrollar el perfil aromático del café. A medida que los granos se calientan, las reacciones químicas generan una variedad de compuestos volátiles que determinan su aroma. Además del tostado, existen condiciones adicionales que determinan las características del café, tales como el tipo de semilla cultivada, el tipo de suelo, las condiciones ambientales e inclusive el tipo de vegetación con la que coexisten los cultivos.

II. EL CAFÉ DE PANAMÁ

En lo concerniente a la producción por volumen de producto, Panamá es un productor de café relativamente pequeño a nivel mundial. Sin embargo, la calidad excepcional de su café le ha permitido destacarse en el mercado internacional, en gran medida gracias al café de especialidad destinado a la exportación. Estas afirmaciones se respaldan en las estadísticas proporcionadas por el Ministerio de Comercio e Industrias (MCI), cuyo informe más reciente refleja un crecimiento positivo en el sector cafetalero del país.

En esencia, la excelencia de este producto posiciona a Panamá a nivel internacional, compitiendo de manera favorable en cuanto a calidad con grandes productores como es Brasil.

III. TECNOLOGÍAS APLICADAS EN LA EVALUACIÓN DEL PERFIL QUÍMICO DEL AROMA DEL CAFÉ

En el Laboratorio de Análisis Industriales y Ciencias Ambientales (LABAICA), con el auspicio de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) se lleva a cabo el proyecto “Determinación del perfil químico de los aromas del café de Panamá, mediante técnicas analíticas avanzadas”. Este proyecto de investigación tiene como objetivo el identificar la composición química característica del café producido en Panamá mediante el uso de técnicas analíticas especializadas. Una de ellas es la cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas, la cual permitirá obtener la identificación y proporción de las diversas sustancias presentes en el aroma del café. Otra de las técnicas instrumentales de análisis que se utiliza es la espectroscopía infrarroja, con la cual se obtiene la “huella digital” o perfil de compuestos característicos de cada muestra de café tostado evaluada.



Figura 1. Lanzamiento del proyecto.



Figura 2. Personal investigador del proyecto realizando ensayos de cromatografía de gases-espectrometría de masas.

Este proyecto responde a uno de los objetivos del Centro Experimental de Ingeniería, apoyando a la industria panameña a través de la investigación científica, dado que los resultados de este trabajo impactan positivamente en la consolidación de la identidad o marca del café panameño desde el punto de vista científico y técnico, sembrando las bases para la obtención de una futura denominación de origen para tan selecto y bien cotizado producto a nivel internacional. De allí que esta investigación (figura 1) haya tenido una excelente acogida por el sector cafetalero nacional, que ha visto en el mismo una importante herramienta de apoyo para el fortalecimiento de la marca café panameño.



Figura 3. Selección de muestra de café.

IV. CONCLUSIONES

El aroma del café es una compleja combinación de compuestos volátiles que se desarrollan durante el tostado y se liberan durante la preparación. Desde los aldehídos afrutados hasta los fenoles ahumados, cada compuesto aporta una nota única que, en conjunto, crea la experiencia olfativa que amamos del café. Conocer la química detrás de estos aromas no solo permite una apreciación más profunda de la bebida, sino que también ofrece la posibilidad de perfeccionar su preparación para maximizar sus cualidades aromáticas.

En este sentido, el proyecto “Determinación del perfil químico de los aromas del café de Panamá, mediante técnicas analíticas avanzadas”, contribuye a fortalecer la marca del café panameño con data que describe, desde el punto de vista técnico, la especialidad del café panameño, diferenciándolo del resto, y abriendo puertas de posibilidades a la mejora sustentada en la evaluación científica.

REFERENCIAS

- Barrera B, Ó. M., & Gutiérrez, N. G. (2019). Caracterización y diferenciación de cafés, a partir de espectroscopía infrarroja. U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica(1: e(1)), 1-7. Obtenido de <https://doi.org/10.31910/rudca.v22.n1.2019.1158>
- De Sedas, M. (22 de 02 de 2023). El café panameño sigue ganando mercado en el mundo. Metro Libre. Obtenido de <https://www.metrolibre.com/economia/el-cafe-panameno-sigue-ganando-mercado-en-el-mundo-EY3436402>
- Lyman, D. B.-W. (2015). FTIR-ATR Analysis of Brewed Coffee: Effect of Roasting Conditions. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 51, 3268-3272. Obtenido de <https://doi.org/10.1021/jf0209793>
- Puerta Quintero, G. (12 de 2011). Avances Técnicos Cenicafé. Composición Química de una Taza de Café. Chinchiná, Caldas, Colombia. Obtenido de <https://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/340/1/avt0414.pdf>
- Roig, S. (05 de 10 de 2023). una breve historia del café. National geographic. Obtenido de National geographic: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/breve-historia-cafe_20279