

# Caficultores de Ituango:

fisicoquímicos empíricos  
expertos en café

## **Cecilia Gallardo-Cabrera**

Química Farmacéutica, doctora en Ciencias Químicas, coordinadora del  
Grupo de Estabilidad de Medicamentos, Cosméticos y Alimentos

—GEMCA—

[cecilia.gallardo@udea.edu.co](mailto:cecilia.gallardo@udea.edu.co)

## **Marcela Martínez-Castaño**

Ingeniera de Alimentos, candidata a magíster en Gestión de Ciencia  
y Tecnología, investigadora Grupo de Estabilidad de Medicamentos,  
Cosméticos y Alimentos —GEMCA—

---

La reputación mundial del café colombiano no solo se debe a las cualidades especiales de sus tierras de cultivo, sino también a la experticia de sus caficultores. Durante décadas han desarrollado conocimientos sobre técnicas, procesamiento, cosecha y transformación del café que, sumados a su vocación y amor por los cafetales, han sido claves para desarrollar un producto de excelencia.



Café seco. Foto: cortesía del proyecto.



**E**l campesino colombiano ha mantenido una estrecha relación con la planta del café desde que la acogió en sus prácticas productivas en el siglo XVIII. Colombia, con una latitud similar a Etiopía, tierra originaria del café, se destaca por ser uno de los pocos países con dos temporadas de cosecha al año. En Ituango, que queda al norte de Antioquia, el segundo departamento productor de café en el país, este producto es uno de los principales renglones económicos. La primera variedad de café que llegó allí fue típica o pajarito. «Para coger ese café se tenían que encaramar al árbol o recogerlo en una escalearita, se podían recoger tres, hasta cuatro tarrados de café. Se sembraba a la orilla de las quebradas, el árbol era fuerte para los terrenos y no necesitaba abono», recuerda uno de los caficultores participantes del proyecto «Incremento de la competitividad de los caficultores mediante el fortalecimiento de capacidades en CTeI del municipio de Ituango», desarrollado por el Grupo de Estabilidad de Medicamentos, Cosméticos y Alimentos —GEMCA—.

En doce veredas de Ituango nos trazamos el objetivo de aumentar las capacidades de los caficultores para capturar y condensar la calidad técnica y simbólica del café, promoviendo una alta competitividad de su actividad productiva. Abrimos nuestro trabajo de campo preguntando a los caficultores: ¿cómo reconocen el punto de madurez?, ¿cuánto tiempo fermentan el café?, ¿cómo determinan que el café está seco?, ¿cómo almacenan el café?, ¿toman su propio café?, ¿qué hacen las mujeres con el café que cultivan?

En la finca de doña Margarita, en la vereda Guacharaquero, encontramos un frasco de café tostado y molido de una marca ampliamente comercializada en nuestro país y preguntamos por qué compraban el café y no consumían el propio; después de un cruce largo de palabras, en el que doña Margarita nos ayudó a desestructurar nuestras preconcepciones, logramos entender que ella reutilizaba el frasco, llenándolo con el café que ella produce, tuesta y muele.

Como país productor de café pensamos que los caficultores solo estaban dedicados a la producción del

café verde, pero pudimos constatar que algunos integraban en sus haceres el proceso completo hasta conseguir una taza lista para beber. En cuanto a su identidad como caficultores, se encontró que ven la cadena del café de forma integral: «La calidad de la bebida no solo parte del grano de café que se exporta, sino desde una planta a la cual se debe cuidar todo el año», con lo que entienden que cada etapa incide en la bebida final.

## Laboratorios rurales del café

Ante las evidencias de una cultura que produce, transforma y consume su propio café, se diseñó la estrategia pedagógica Laboratorio Rural para acercar al caficultor a sus propias memorias y saberes tradicionales sobre el tueste.

En los Laboratorios Rurales combinamos fogón, paila y mecedor, con la metodología usada por el Maestro Tostador (*Roaster Master*), una experticia de la industria del café que comprende arte y ciencia.

Se entregó un formato de papel con una línea de tiempo con las fases generales del tueste: precalentamiento, tueste y enfriamiento. En este tueste artesanal también se moduló la intensidad de la fuente de calor (estufa eléctrica) según la línea de tiempo y el desarrollo del grano (en estos laboratorios no fue posible medir la temperatura).

# EL PRECISO ARTE DEL SECADO

¿Cómo los caficultores monitorean el proceso de secado del café?

Los caficultores observan que la almendra, al secarse, experimenta cambios en el color, la dureza y el sonido.



## SONIDO

Dan la vuelta al café en el patio de secado con el rastrillo o con la mano. Explican que el café está húmedo cuando no suena, y cuando está seco produce sonido crujiente.



## COLOR

Observan que la almendra húmeda exhibe un color verde claro que se transforma en un verde cemento como el Pantone 5803C.



## DUREZA

Miden la dureza mordiendo la almendra, una técnica a la que llaman «dentímetro». Si está chicluda se encuentra todavía húmeda.



## UBICACIÓN



1. La Hundida, 2. Paloblanco, 3. Florida, 4. Guacharaquero, 5. Buenavista, 6. El Cortaderal, 7. Quindío, 8. Santa Lucía, 9. El Naranjo, 10. Los Galgos, 11. La Honda, 12. El Tinto, 13. El Cedral.

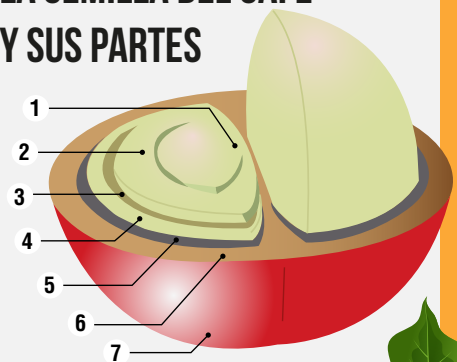
El proyecto se desarrolla en **13 veredas con participación de 300 beneficiarios.**

Los caficultores, empíricamente, asocian cambios en las propiedades físicas de la almendra (endospermo) con los porcentajes de humedad. Así logran seguir la reducción del porcentaje de humedad desde un 55 % a un 12 %. A este último porcentaje se estabiliza el café, lo que posibilita su almacenamiento y transporte.

En el proceso de secado, y a través de expresiones como «**a este café le falta un sol**», se reconoce el conocimiento que relaciona, desde la experiencia, que la distribución del agua puede estar de forma libre o ligada a las moléculas que la constituyen; otras expresiones como «**a este café lo apuraron**» sugieren capacidades para reconocer que los procesos de secado acelerado dañan la integridad celular de la almendra.



## LA SEMILLA DEL CAFÉ Y SUS PARTES



1. Corte central
2. Grano de café (endosperma)
3. Piel plateada (tegumento)
4. Pergamino (endocarpio)
5. Capa de pectina
6. Pulpa (mesocarpio)
7. Piel exterior (pericarpio)

## «En doce veredas de Ituango nos trazamos el objetivo de aumentar las capacidades de los caficultores para capturar y condensar la calidad técnica y simbólica del café»

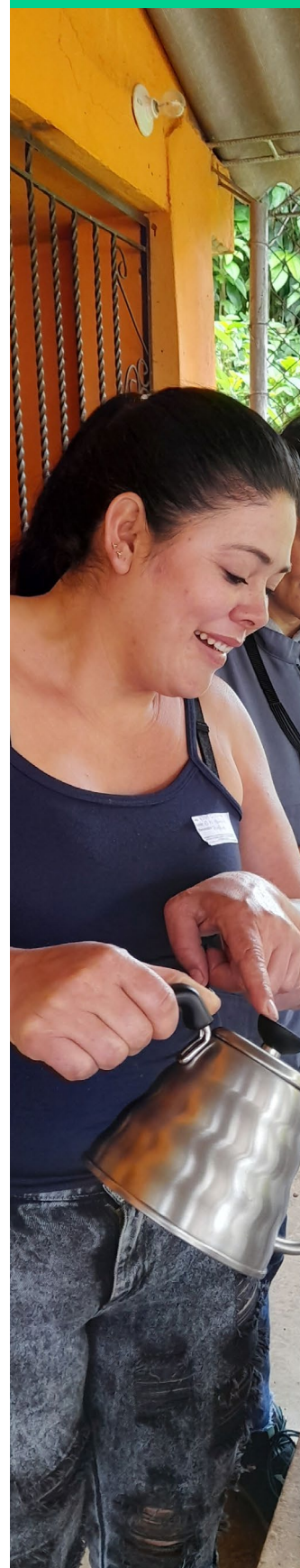
En el primer momento preguntamos por las señales emitidas por el grano mientras se tostaba. Durante el tueste, los caficultores extrajeron muestras de granos cada dos minutos y los pegaron en la línea de tiempo. En un segundo momento se hizo una preparación de bebidas con el café tostado usando tres métodos de barismo: prensa francesa, *aeropress* y V6o. Los caficultores probaron las tres bebidas preparadas y compartieron las percepciones sobre las diferencias de sabor y gustos.

En el laboratorio pudimos observar, así como en el proceso de secado, el saber de los caficultores sobre los cambios en el color, el sonido y el olor del café en el tueste que, desde su memoria, aprendizajes de infancia y saberes tradicionales, asocian a la transformación del grano y que corresponden a los cambios químicos que sufren los precursores presentes en la semilla de café al someterse al tostado. Por ejemplo, la expresión: «Va cambiando del verde cemento al verde azulejito, al amarillo, al café, y al final se pone negro», está relacionada respectivamente con la sucesión de los siguientes procesos fisicoquímicos: la deshidratación, la degradación de la clorofila, la reacción de Maillard y caramelización y, finalmente, la pirolisis.

También mencionaron que no solo cambia el color, sino que hay modificaciones en el olor, desde un «olor del café pergamino, olor a beneficiadero, olor a panela, olor a café tostado, hasta un olor a humo»; es decir, identificaron otras señales que corroboran el desarrollo sucesivo de los procesos fisicoquímicos arriba mencionados.

Cuando se concentraron en el sonido, identificaron el denominado *crack*, detallado en la literatura de tueste: «Suena como quebrando chamiza», que es el sonido producido por el grano cuando sufre una explosión ejercida por el vapor de agua acumulado en su interior.

Hablaron también de los cambios en la dureza del grano detectada con los dedos de la mano: «Cuando el grano está crudo es duro, cuando ya está tostado se deja quebrar con los dedos», sugiriendo, de forma intuitiva, los cambios estructurales de la semilla durante el tueste.





Sobre elegir el momento para terminar el tueste, algunos preferían que se detuviera el proceso cuando el grano tenía un color café claro, mientras que otros pedían que lo dejaran oscurecerse un poco más, mostrando no solo los gustos particulares, sino también el conocimiento sobre la relación entre el nivel de tueste con los perfiles de aroma y sabor de la taza.

En este laboratorio también se manifestaron dichos respecto a la práctica de tostar café en su propia casa: «Tostar café acalora», «Tuesto café en la tarde cuando ya he terminado todo el oficio», «Tuesto al mediodía, porque si lo hago en la tarde me coge el sereno y me tuerzo». Estas aseveraciones están asociadas a las prácticas de cuidado en salud como prevenir la exposición del cuerpo a cambios bruscos de temperatura y, por otro lado, es un reconocimiento de que el tueste se hace a temperaturas superiores a otros procesos culinarios, que el grano después de absorber calor también emite calor, conocida como la fase exotérmica en la cinética del tueste, donde los granos liberan calor y aumentan la temperatura del entorno. Estos comentarios nos indican la necesidad de implementar equipos más apropiados para aprovechar tales saberes.

## Identidad cafetera

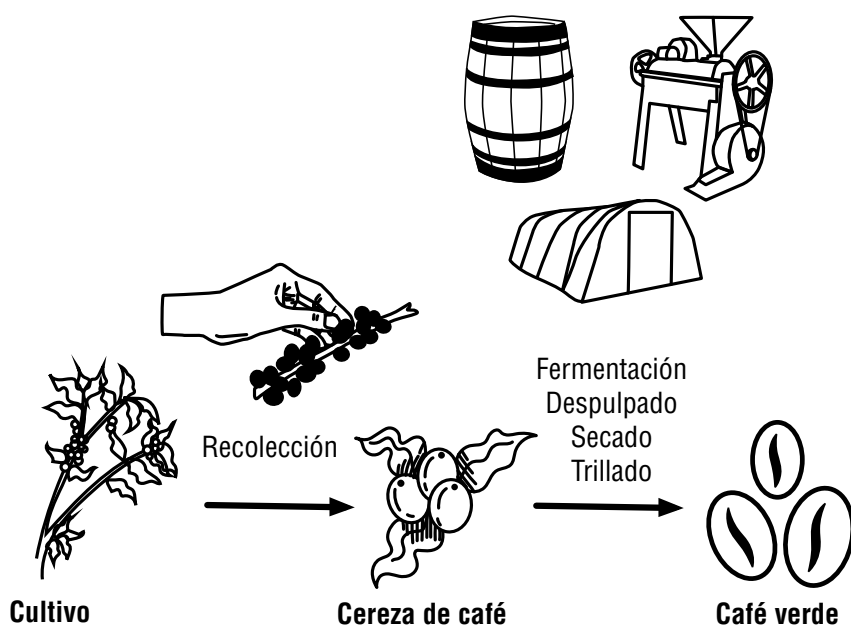
También realizamos la actividad Artesanato para la construcción de identidad de marca con enfoque participativo, para el autorreconocimiento de tradiciones y saberes como generadores de un identificador regional basado en su riqueza agroecológica y cultural. La intención pedagógica se estructuró a través de tres momentos: inspiración, cocreación y socialización.

En la fase de inspiración pudieron ver una amplia variedad de marcas de café comerciales, con lo que comprendieron la conexión entre productos y clientes potenciales a través de la expresión

**«El conocimiento acumulado contrasta con la poca e inadecuada infraestructura de secado que poseen los caficultores de Ituango»**



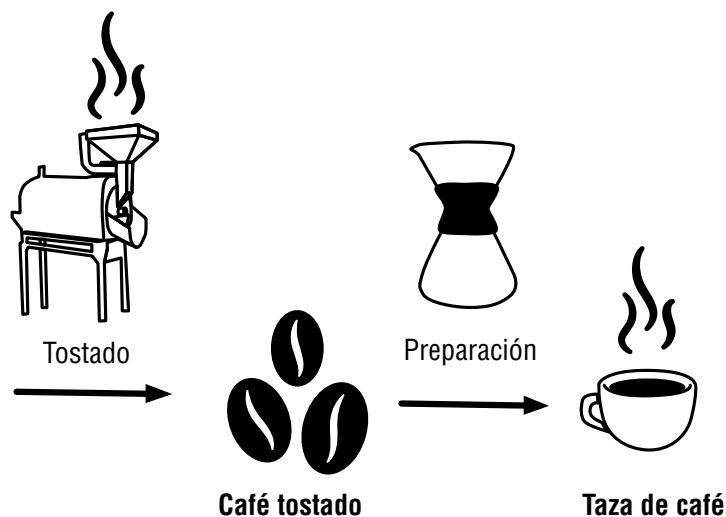
## Cadena de valor del café



### Países productores de materia prima

de sensaciones de confianza, riesgo, comodidad, felicidad o satisfacción. Resaltaron, a través de la elaboración de ilustraciones, la relevancia de las abejas y de la mula. Se refirieron a la capacidad de los abuelos para obtener un «café seleccionado con la experiencia que nos da los años y la sabiduría que nos da la labor». Otras ilustraciones mostraron el conocimiento sobre la biodiversidad de su territorio: el tigre, las aves, los cultivos como tomate, frijol, limón, naranja, mandarina, árboles forestales, frutas silvestres, frambuesas, piñuela; observando que el café es una planta que fructifica en conjunto con otros cultivos que requiere el caficultor para su alimentación y que es hospedera de orquídeas, insectos, mamíferos y otros animales. Las creaciones también resaltaron su geografía tan especial al estar en el Nudo de Paramillo. Así mismo, destacaron en el ejercicio algunas frases que reflejan el sentir de la comunidad: el mejor café de Quindío, soy de Ituango, territorio de paz, juntos saldremos adelante, y nombres de la marca como Café ituanguino, Amor leal, Café locura y Café de la montaña. También se identificaron colores con los cuales se sentían más representados, como el verde, el amarillo y el rojo.

Uno de los impactos que el proyecto pretende dejar en la comunidad, tras dos años de trabajo, y en los dos que quedan, es la capacidad instalada del Laboratorio del Caficultor, un espacio en la cabecera municipal donde podrán procesar el café a través del tueste, la preparación y catación de sus bebidas, resultado de la aplicación de los saberes tradicionales y el conocimiento científico como una apuesta de apropiación social del conocimiento. El laboratorio está pensado también para que los caficultores puedan recibir a clientes potenciales que reconozcan la biodiversidad de Ituango, experimenten las diferentes calidades y reconozcan el arduo trabajo de los caficultores.



### Países transformadores de café

Figura 1. Cadena de valor del café.  
Fuente: elaboración del proyecto.

Los hallazgos, arriba descritos, nos muestran un caficultor cuyos saberes y conocimientos superan la identificación como país solo productor de materia prima; que el conocimiento acumulado contrasta con la poca e inadecuada infraestructura de secado que poseen los caficultores de Ituango y que es indudable la necesidad de mejorarlo tecnológicamente. Así que reconocer al caficultor como portador de conocimiento abre la posibilidad de vincular procesos creativos para generar, desde su propio saber, un producto innovador, sostenible y de alta calidad para responder a las nuevas demandas de los consumidores. **X**

**Proyecto** «Incremento de la competitividad de los caficultores mediante el fortalecimiento de capacidades en el CTEI del municipio de Ituango». Financiado por el Sistema General de Regalías-Minciencias en alianza con la UdeA-Aprocant. Grupo de Estabilidad de Medicamentos, Cosméticos y Alimentos —GEMCA—, Universidad de Antioquia. **Investigadores:** C. Gallardo, L. E. Pérez, L. M. Cifuentes, W. Estrada, M. Martínez, J. Rojas, A. Martínez, A. J. Tobón, M. A. Quirama, V. Barrera, D. J. Gómez, J. C. Mazo, N. B. Oquendo.