

Parámetros tecnológicos para la torrefacción del café orgánico en la Asociación de Productores Agropecuarios Rodríguez de Mendoza

Luis Alberto Núñez Alejos⁴ y Noemí León Roque⁵

Introducción

El Programa Empresa Solidaria, un convenio de cooperación entre el Programa Nacional Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES) y la Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico (SWISSCONTACT) del Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (MIMDES); apoya la articulación al mercado de los productos de las micro y pequeñas empresas, con el componente de capacitación y asistencia técnica.

FONCODES y SWISSCONTACT, en cumplimiento del convenio de cooperación suscrito para la implementación del componente de capacitación y asistencia técnica del Programa de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa (PAME), han acordado poner a disposición de los actores locales recursos para cofinanciar la ejecución de proyectos dirigidos a promover el desarrollo de las iniciativas empresariales existentes en el ámbito de intervención del programa.

El café es uno de los principales productos de las agroexportaciones peruanas que genera divisas para el país. El consumo de café en el Perú es bajo (entre 8 y 10% de la producción nacional) en comparación con otros países productores y exportadores de café (Brasil, Colombia, entre otros); motivar el consumo interno de café en nuestro país, es de vital importancia para apoyar a los pequeños productores de café asentados en la selva alta del Perú, que año tras año vienen orientando la producción de café a una agricultura ecológica y a la conservación del ambiente, con la agricultura orgánica.

La Asociación de Productores Agropecuarios Rodríguez de Mendoza (APARM) de la región Amazonas, producen café orgánico que comercializan a los mercados de EUA y Europa, como café en grano verde y es preferido por su alta calidad en taza (sabor y aroma).

Con el apoyo del Programa Empresa Solidaria se ha determinado la línea de base para el proceso de torrefacción del café orgánico de la APARM, parámetros tecnológicos que le permitan ofertar un producto terminado de alta calidad, para el paladar exigente de las personas que gustan del café orgánico tostado.

La incursión del café tostado de la APARM en los mercados local, regional y nacional, les permitirá hacer conocer el café de la provincia Rodríguez de Mendoza, de la región

4 Universidad Nacional de Jaén, Cajamarca-Perú.

5 Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque-Perú.

Amazonas, como el café de excelente calidad en taza y hacerlos competitivos con otras empresas que comercializan café tostado.

Por este motivo el presente trabajo tiene como objetivos:

- Establecer las combinaciones óptimas del grado de torrefacción y tamaño de partícula para elaborar café tostado de buena calidad.
- Evaluar las características organolépticas como índice de la optimización del proceso de torrefacción del café orgánico.

Materiales y métodos

Lugar de ejecución

La presente investigación se realizó en los laboratorios de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Chachapoyas y en el Laboratorio de Control de Calidad de la APARM, distrito de San Nicolás, provincia Rodríguez de Mendoza, Amazonas-Perú.

Materia prima

Se utilizó café pergamino de las variedades: típica, pache, bourbon y caturra, de la provincia Rodríguez de Mendoza, Amazonas-Perú.

Procedimiento experimental

Se realizó el análisis a las muestras de café pergamino y café verde en grano.

Análisis del café pergamino

- Determinación de las características físicas (color, olor, defectos) NTP 209.027
- Determinación de humedad y porcentaje de merma/rendimiento NTP 209.027

Análisis del café verde en grano

- Determinación de las características físicas (color, olor y defectos) NTP 209.027
- Determinación de la humedad NTP 209.027
- Distribución de los granos según el tamaño de los mismos NTP 209.027
- Determinación de los defectos del café verde NTP 209.027

Para la evaluación sensorial del café se escogió el tostado, molienda, infusión de las muestras y la selección del panel semientrenado y entrenado.

Se determinó la calidad del café en taza mediante análisis sensorial.

Análisis sensorial del café

- Características sensoriales básicas del café NTP 209.027
- Defectos sensoriales del café NTP 209.027

Resultados y discusiones

Análisis del café pergamino

Se analizó una muestra de 1 kg de café pergamino, los resultados obtenidos de los análisis físicos se muestran en la tabla 1:

Tabla 1
Determinación de las características físicas de café pergamino

Características	Determinación (%)
Color	Normal
Olor	Fresco/típico
Coco y media cara	0.1%
Materia extraña	0%
Humedad	12.5%

Los resultados de la tabla 1, presentan las características de un café de buena calidad de acuerdo a la Norma Técnica Peruana y Cámara Peruana de Café.

Análisis del café verde en grano

Se analizó una muestra de 2 kg de café verde en grano, cuyos resultados se muestran en la tabla 2.

Los resultados de la tabla 2 cumplen con las características de un café de exportación de acuerdo a la Norma Técnica Peruana y Cámara Peruana de Café.

Tabla 2
Determinación del rendimiento del café verde en grano

Características	Determinación (%)
Grano defectuoso (negro, marrón, cortado, partido, aplastado, picado, ámbar, vano y sobresecado)	8% (160 g)
Grano sano (limpio)	92% (1.840 g)
Granulometría: total café exportable	
Rendimiento exportable (Kilogramo de café sin defectos "exportable"/Kilogramo de café pergamino)	69.70%
Rendimiento exportable (Kilogramo de café sin defectos "exportable"/Kilogramo de café verde oro "tal cual").	92.40%

Análisis estadístico del estudio

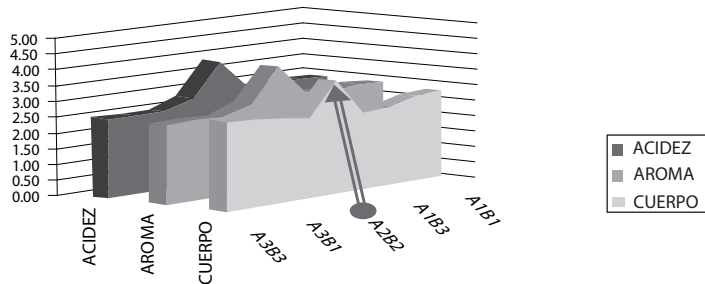
Evaluación de panel semientrenado

Los resultados del análisis sensorial del panel semientrenado (20 usuarios/as del proyecto) se muestra en la figura 1.

Evaluación de panel entrenado

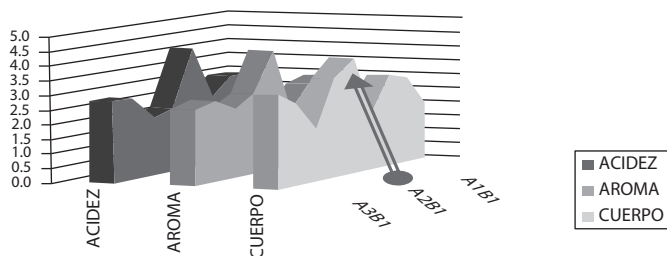
Los resultados del análisis sensorial del panel entrenado (5 Docentes de la Carrera Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza), se presenta en la figura 2.

Figura 1
Interacción de la acidez, aroma y cuerpo



	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	A3B1	A3B2	A3B3
■ ACIDEZ	2.90	2.95	2.85	2.95	3.85	2.80	2.50	2.50	2.50
■ AROMA	2.90	2.95	2.85	2.95	3.85	2.80	2.50	2.55	2.50
■ CUERPO	2.80	2.75	2.50	2.45	3.60	2.55	2.65	2.75	2.80

Figura 2
Perfil sensorial de la interacción acidez, aroma y cuerpo del café



	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	A3B1	A3B2	A3B3
■ ACIDEZ	2.6	3.0	3.0	2.4	4.2	2.2	2.0	2.8	2.8
■ AROMA	2.4	3.0	2.8	2.0	4.2	2.8	2.4	2.8	2.6
■ CUERPO	2.0	3.0	3.2	2.0	4.0	3.4	1.8	2.8	3.2

Se relaciona con lo mencionado por Carpenter (*et al.* 2000), Eyzaguirre (2002) y Universidad Nacional de Cajamarca (2007).

En las figuras 1 y 2 se puede observar que el tratamiento a_2b_2 es el mejor tratamiento correspondiente al grado medio (marrón nogal) de torrefacción con un tamaño de partícula media (1000 u) retenido el 80% por la malla 20.

Se determinó el rendimiento del café tostado molido para el proceso de torrefacción en la APARM, que está en un promedio de 60% respecto a la materia prima (café pergamino).

- Se determinó el rendimiento del café clasificado para el proceso de torrefacción en la APARM, que está en un promedio de 74% (rendimiento kg a kg) y 92% (rendimiento QQ a QQ).

Referencias

Augstburger, F

- 2000 *Manual de garantía de calidad. La producción ecológica en organizaciones de pequeños agricultores.* Alemania: Naturland.

Cámara Peruana de Café

- 2006 “Curso básico de calidad y taceo de café”. Lima.
2006 “Curso avanzado de control de calidad y taceo de café”. Lima.

Cepicafé

- 2001 “Familias campesinas de Piura (Perú): derechos, caficultura ecológica y mercados”. Experiencia promovida por la Central Piurana de Cafetaleros. Piura, p.94.
2003 “El café de la gente... asegurando la calidad para todos...”. En: *La Flor de Café*. Piura. <http://www.cepicafe.com.pe>

Convenio ADEX-USAID/DA

- 1999 “Beneficio de café y tablas de conversión”. En: *Línea Mejora de la Calidad*. Lima.

Eyzaguirre, R.

- 2002 “Métodos estadísticos para la investigación”. Universidad Nacional Agraria la Molina. Lima, p. 146.

Indecopi

- 2001 “Norma técnica peruana. Café verde. Requisitos”. NTP 209.027. Lima.

Oxfam

- 2002 *Pobreza en tu taza. La verdad sobre el negocio del café*. Lima: E. I. R. L.

Pidecafé

- 2001 “Producción, certificación y mercado de café orgánico”. Experiencia promovida por el Programa Integral para el Desarrollo del Café. Colaboración de Agro Acción Alemana. Piura, p. 134.