



**XXIV** SIMPOSIO  
LATINOAMERICANO  
DE CAFICULTURA

# Evaluación de Procesos de Fermentación Natural (*coffea arábica*)

Variedad: Lempira

País: Honduras





# Antecedentes

- Durante la cosecha 16/17 se realizó el estudio: “Controles durante la Fermentación del café para mantener su calidad” cuyo objetivo fue verificar la posibilidad de dejar el café fermentando más allá del punto de lavado (desprendimiento del mucílago), estableciendo valores entre 4.1 y 3.7 de pH, como parámetros de control para detener el proceso de fermentación.





Evitando que aparezcan daños atribuidos a los periodos largos de fermentación, tales como sobre fermento y stinker.

En dicho ensayo no aparecieron tales daños y el proceso se detuvo hasta alcanzar valores de pH entre 4.1 y 3.7.





## Pero...

- ¿Que pasa si se deja descender el pH por debajo de 3.7?
- ¿Se pueden utilizar el pH y la temperatura como parámetros de control de calidad durante el proceso de fermentación?





# Objetivos del estudio

## General

- Evaluar la influencia de los tiempos prolongados de fermentación natural de café en el apareamiento de daños o mejora de la calidad durante el análisis sensorial.







## Específicos

- Verificar si el café se daña cuando el pH desciende por debajo de 3.7.
- Analizar la influencia de la disposición de oxígeno en sistemas de fermentación aeróbicos y anaeróbicos, sus efectos en la calidad a través del tiempo de fermentación.
- Analizar la influencia del uso del agua durante los procesos de fermentación en la calidad del café.
- Analizar la utilidad de la medición de grados brix, pH y temperatura como parámetros de control de calidad.





# Metodología

Descripción de los métodos de fermentación

Nombre de tratamiento	Tipo de proceso de fermentación	Descripción
T1	Fermentación aerobia en seco	Método tradicional en pila de fermentación
T2	Fermentación anaerobia en seco	Se cubrió la pila de fermentación con un plástico para así limitar la entrada de oxígeno
T3	Fermentación aerobia sumergida (con agua)	Se agregó agua con una altura de 1 cm arriba de la masa de café y se dejó la pila abierta
T4	Fermentación anaerobia sumergida (con agua)	Se agregó agua con una altura de 1 cm arriba de la masa de café y se cubrió con un plástico para limitar la entrada de oxígeno.





Tratamientos evaluación de  
fermentación natural

El proceso de fermentación se detuvo bajo las siguientes condiciones:

- Punto de lavado.
- Fermentación alcohólica.
- Fuerte descenso del pH.







Las mediciones realizadas durante este estudio fueron las siguientes:

- Análisis de calidad de café cereza.
- Grados Brix.
- pH.
- Temperatura ambiente, Humedad relativa y temperatura de la masa del café.





El estudio se llevó a cabo en las siguientes localidades:

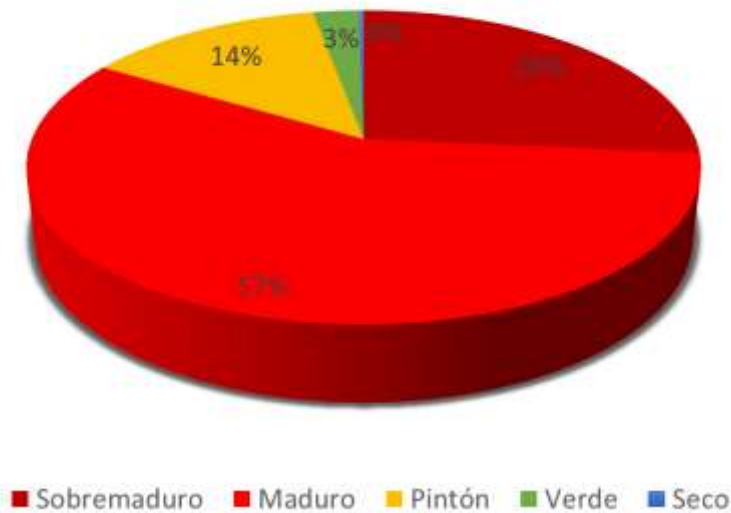
- Municipio de Guaimaca en el departamento de Francisco Morazán a una altura de 1,560 msnm.
- Florida de San José en el departamento de La Paz a una altura de 1,440 msnm.





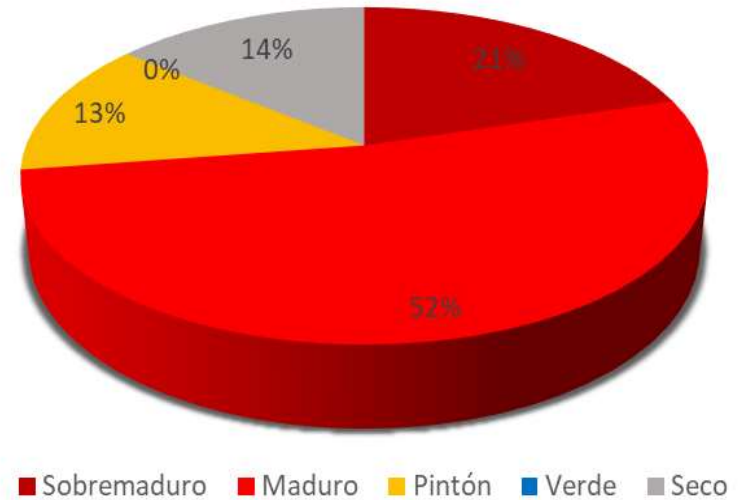
- Calidad de café cereza cosechada

Análisis de calidad de café cereza en Guaimaca



Grados Brix café cereza: 10.6

Análisis de calidad de café cereza en La Paz



Grados Brix café cereza: 14.3



# Resultados Relevantes

- El tiempo total de fermentación fue de 60 horas, con un valor mínimo de pH= 2.8. y no se presentaron daños en la taza de café durante el análisis sensorial, en ninguna de las dos localidades en las que se realizó el ensayo.
- En la mayoría de los tratamientos, los periodos largos de fermentación hicieron que el café pasara de chocolate dulce a cítrico dulce.





- En Guaimaca, se obtuvo la mejor y la misma nota de catación durante T1 (tratamiento tradicional) a las 24 horas (12 horas después del punto de lavado) y T4 (anaeróbico sumergido en agua) a las 60 horas. Con un descriptor cítrico dulce.
- En el caso de La Paz, La mejor nota se obtuvo en T1, a las 60 horas de fermentación (39 horas después del punto de lavado).

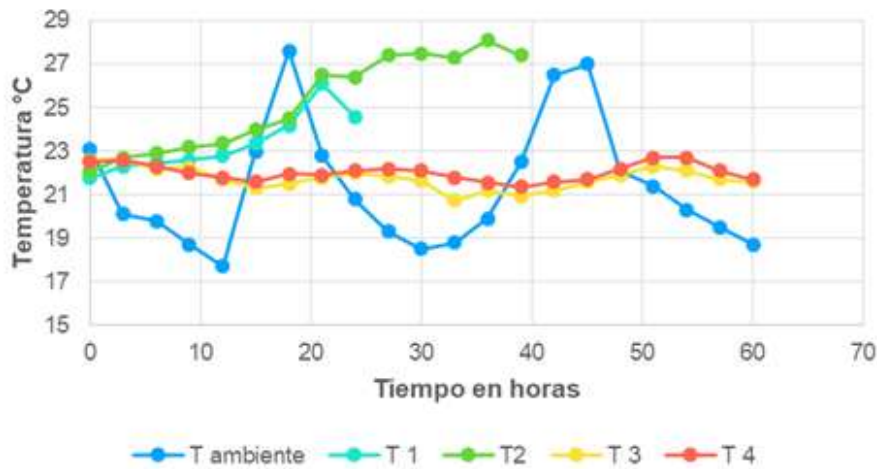




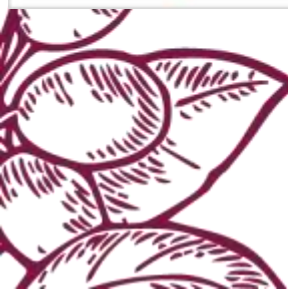
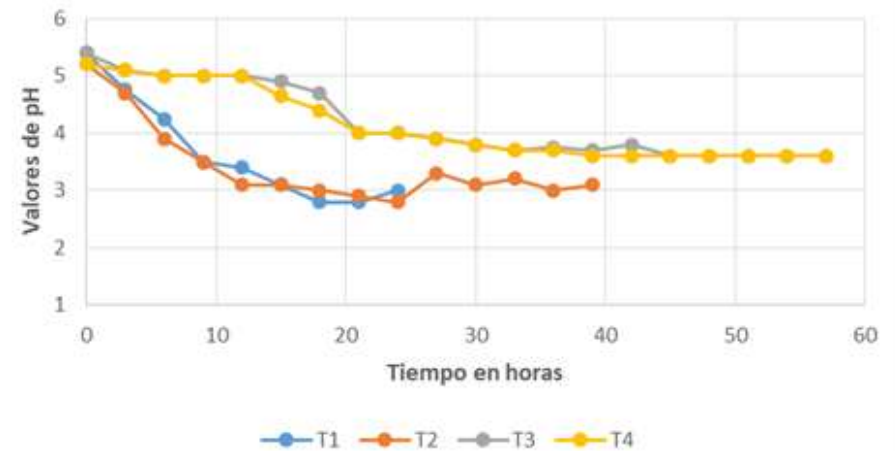


- Comportamiento de la temperatura y pH de los procesos de fermentación en Guaimaca.

Comportamiento de la Temperatura

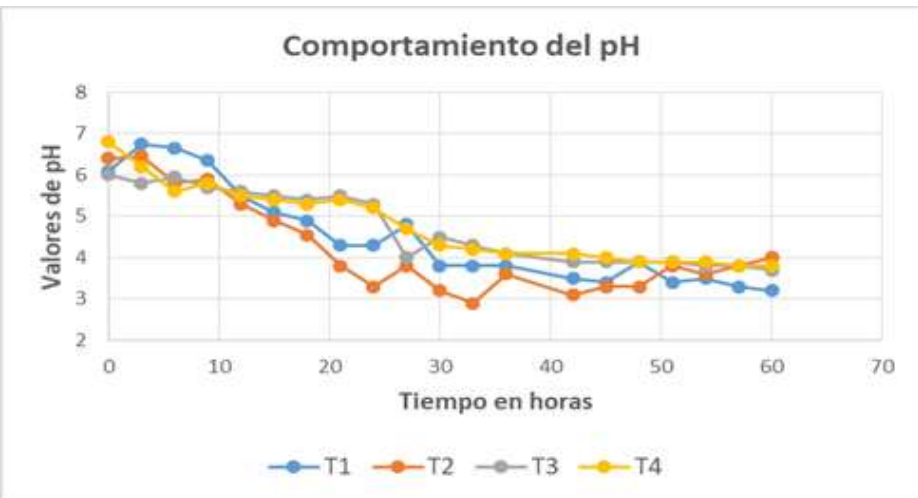
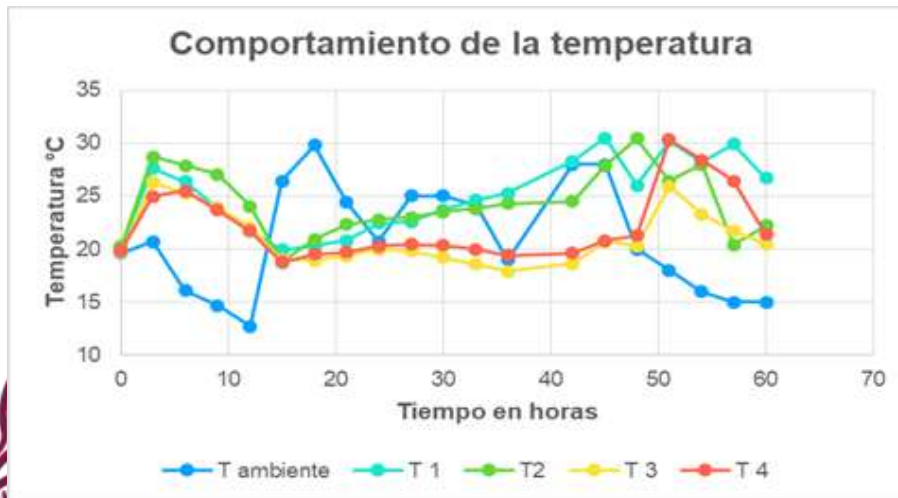


Comportamiento del pH





- Comportamiento de la temperatura y pH de los procesos de fermentación en La Paz.





# Conclusiones y Recomendaciones

- Grados brix, pH y temperatura no proporcionan por sí solos, suficiente información para ser establecidos como parámetros de control de calidad en un proceso de fermentación; a menos que se hayan definido las rutas metabólicas por medio de análisis químicos y microbiológicos más específicos.





- Los cafés sometidos a fermentaciones sumergidas en agua, necesitarán largos periodos para poder desprender el mucilago del grano y aún más largos para desarrollar perfiles especiales.
- Con respecto a la entrada de oxígeno, no se observaron mayores diferencias entre las notas de catación y los perfiles desarrollados en los procesos aeróbicos en comparación a los anaeróbicos.





- Lo más importante para conservar la consistencia una vez lograda la taza limpia y encontrado el método que ayuda a aumentar las cualidades del café, es llevar una bitácora de registro de manejo agronómico y del proceso de beneficiado húmedo y seco.







**XXIV** SIMPOSIO  
LATINOAMERICANO  
DE CAFICULTURA

# ¡Muchas Gracias!



Diana Lineth Medina Cruz

Ing. Químico Industrial

Programa de Beneficiado y Calidad

Contacto: [dmedina@ihcafe.hn](mailto:dmedina@ihcafe.hn), [dilimec@gmail.com](mailto:dilimec@gmail.com)

