

APENDICE. COMPOSICION QUIMICA DE LA PULPA, EL MUCILAGO, EL PERGAMINO Y LA ALMENDRA DE CAFE.

Los datos que se presentan en este apéndice son una compilación de resultados obtenidos en varias investigaciones realizadas por técnicos del Centro Nacional de Investigaciones de Café en diferentes laboratorios, a excepción de los correspondientes al pergamino que fueron realizados por Hale y Weber en Costa Rica.

PULPA

		0/o parcial Base seca	0/o total Base seca
Humedad 60°C	79.5 0/o		
Humedad residual 90°C		1 - 3	
Materia seca 60°C	20.5 0/o		
Materia orgánica (hallada por diferencia)		86.5 - 88.5	
Cenizas			10.5
Fósforo		0.10	
Potasio		3.03	
Calcio		0.25	
Magnesio		0.05	
Hierro	76.3 - 250 ppm	0.01 - 0.02	
Sílice		0.27	
Celulosa			29.51
Hemicelulosa			4.63
Fibra cruda		19.4	
Lignina			16.85
Fibra detergente ácida		46.4	
Extracto etéreo (sustancias grasas)			3.9
N (menos N de la cafeína)		1.25 - 1.68	
N (protéico albuminoideo)		0.34	
Cafeína		0.60 - 0.75	0.6 - 0.75
Taninos			3.7
Azúcares reductores (como glucosa)		4.63	
Azúcares totales (como glucosa)			4.66
D. Q. O. (Demanda química de oxígeno)	22 - 30 0/o de O		
Acidez total (a pH 8.0) (como ácido málico)	83.1 me/100 g		5.57
Acidez libre (a pH 4.5)	25.5 me/100 g		
pH	3.6		
Energía bruta	4.46 M cal/kg		
Energía digestible	1.15 M cal/kg		
Energía metabolizante	0.94 M cal/kg		

## PERGAMINO

	0/o total Base seca
Lignina detergente ácido	20.6 - 23.15
Ceniza detergente ácido	0.6 - 0.5
Extracto en éter de petróleo	3.4
Proteínas brutas	3.2
Fibra detergente ácido	69
Celulosa	57.0 0/o
alfa - Celulosa	5.5 0/o
beta - Celulosa	4.5 0/o
Energía bruta	4.6 M cal/g

## MUCILAGO

	Base húmeda 0/o	Base seca 0/o
Humedad	75.0	
Residuo seco	25.0	
Determinación de azúcares reductores		2.4
Polisacáridos y disacáridos reductores al hidrolizarse con HCl		8.0
Cenizas		2.7
Fibra		0

## ALMENDRA SECA

	0/o parcial Base seca	0/o total Base seca
Humedad (residual a 90°C)	10 - 11	
Sólidos solubles		26.8 - 30.7
Extracto en éter de petróleo 40-60° (con hidrólisis previa)		15.0 - 16.0
Proteína (restando cafeína)		12.1
Fibra		16.0
Cafeína		1.2 - 1.3
Cenizas		3.5 - 3.7
Fósforo	0.15	
Potasio	1.2 - 1.7	
Calcio	0.12 - 0.18	

Magnesio	0.3 - 0.5
Hierro	0.0035 - 0.0050
Manganeso	0.0029 - 0.0035
Boro	0.0029
Cobre	0.0015
Zinc	0.0007 - 0.0011
Azufre	0.16 - 0.17
Energía Bruta	4.8 M cal/g

NOTA: La mayoría de los resultados que aparecen en esta tabla fueron obtenidos de muestras de las cuales se separó la pulpa del café baba sin adición de agua.

### 3.1. Análisis químico de la cascarilla de café

El análisis químico de la cascarilla de café, en base húmeda, es el siguiente:

Humedad	11.45%
Cenizas	0.95%
Celulosa	41.33%
Pentosanas	25.15%
Lignina	15.29%
Grasas, Ceras, Resinas	5.85%

3.1 tomado de:  
 Barrera L., A. Planta de fermentación a  
 partir de la cascarilla de café, revista  
 de la Universidad Industrial de Santander  
 (Columbia) 2(1): 59-70. 1966 1044 Exp.

ABLA 1. COMPOSICIÓN DE LA BORRA.

COMPONENTE	%	ÁCIDOS GRASOS (% Extraíbles)	%
Humedad	7-8	Ácido Palmítico (16:0)	34.2
Proteína cruda	10-12	Ácido Palmítico (16:1)	0.4
Fibra cruda	35-44	Ácido Estearico (18:0)	9.7
Lignina	hasta 36	Ácido Oleico (18:0)	14.0
	de fibra	Ácido Linoleico (18:2)	37.0
	total	Ácido Araquídico (20:0)	3.8
Celulosa	hasta 64	Ácido Gadoleico (20:1)	0.4
	de fibra	Ácido Behénico (22:0)	0.2
	total	Ácidos grasos libres	7.6
Extracto éter		Valor de Yodo	85-93
Productos libres de		No de saponificación	185-
Nitrógeno:			193
Comunmente		Valor de peróxido	11-17
hemicelulosas y	22-27	Punto de fusión (°C)	35
pentosanos,			
Extractos libres de	13-18		
nitrógeno,			
Minerales:	0.25-1.0	Aminoácidos (% de	
Silicio	0.2	proteína)	4.1
Calcio	0.08	Aspartico	2.8
Magnesio	0.01	Treonina	1.9
Potasio	0.04	Serina	18.6
Sodio	0.03	Ácido glutámico	7.2
Fosforo	0.01	Prolina	7.6
Manganeso	26.8 ppm	Glicina	6.2
Zinc	10.0 ppm	Alanina	9.0
Cobre	35.0 ppm	Valina	2.0
Cloro	no hay	Metionina	6.3
Selenio	0.26 ppm	isoleucina	
Misceláneos		leucina	13.4
Ácido tánico	0.9	Tirosina	4.2
Gross energy	6330	Fenilalanina	8.3
	Kcal/kg	Lisina	2.9
	base seca		
Starch	75 sobre	Histidina	2.2
Equivalente	rumiantes	Hidroxiprolina	1.0