

*Anales*

DE LA

ASOCIACION DE QUIMICA Y  
FARMACIA DEL URUGUAY

(REVISTA)



DIRECCION Y ADMINISTRACION  
Avda AGRACIADA 1464 (Piso 14)  
MONTEVIDEO (Uruguay)

# Sobre algunos métodos de análisis en café glaseado <sup>(1)</sup>

por

FERNANDO ROSA - MATO

Perito Químico del Laboratorio Químico  
Dirección de Higiene de la Alimentación

Autorizando las ordenanzas municipales vigentes el agregado de azúcar en un 20 % al café torrado, se hizo necesario buscar un medio práctico en el laboratorio, de poder obtener un dato preciso, para los casos en que se pasara el límite fijado para los cafés glaseados.

De los métodos generales de análisis de azúcares puede ser utilizado el método de Bertrand G. (1906), no debiendo olvidarse que por la torrefacción la sacarosa se descompone parcialmente originando cuerpos reductores o no reductores cuya determinación ya se hace más difícil.

La técnica que hemos seguido en nuestras determinaciones es la adoptada por el Laboratorio Municipal de Higiene de Madrid, descrita por Borallo Nueda y Rivas Goday (1934).

Tratamos de obtener el agregado de azúcar por el método de Hilger que se aplica a las materias añadidas para barnizar los granos (azúcar especialmente) método descrito por Casares Gil, J. (1927) y que no permite en nuestro caso, obtener datos precisos.

Se efectuaron determinaciones del extracto acuoso de cafés torrados y glaseados, así como del extracto etéreo, con el fin de buscar la relación de uno a otro y su posible utilización en la práctica; desechando este dato luego de comprobar, no nos indicaba la relación, un número preciso en que basarnos para la clasificación.

Se efectuó el índice de iodo de la sustancia grasa, así como la determinación de la cafeína; en uno y otro caso los datos obtenidos fueron insuficientes para resolver el problema.

De todos los métodos empleados, el de la determinación del extracto acuoso, fué el que acusó siempre una cifra exacta, para ser tomada en cuenta en la práctica.

## TECNICA

La técnica que hemos adoptado es la siguiente: 5 grs. de café glaseado, lo tratamos en un vaso de Erlenmeyer con 50 cc. de agua destilada caliente y pasamos al baño-maría hirviente durante  $\frac{1}{2}$  hora, luego decantamos, pasamos a través de algodón el líquido de esta maceración a un balón aforado de 500 cc.; tratamos nuevamente por 50 cc. de agua destilada caliente llevando al baño-maría

(1) Trabajo presentado a las Sesiones Químicas Rioplatenses (1ª Reunión), realizadas en Diciembre de 1940 en Montevideo.

hasta agotamiento del producto, el líquido filtrado pasa claro. Previo enfriamiento, enrasamos, tomamos 50 cc. y evaporamos al baño-maría, en cápsula tarada, teniendo la precaución de regularizar la ebullición, para obtener un extracto en capa, llevamos a la estufa a 100°, al desecador y luego pesamos, del peso obtenido deducimos el % de agregado.

Se trabajó con muestras tipos, cafés torrados al natural, luego con agregados conocidos de azúcar, efectuándose 216 análisis desde mayo de 1939 a octubre del corriente año, cuyos protocolos figuran en el Laboratorio Químico.

Las cifras registradas en ese entonces, en que los cafés glaseados llegaron a tener 56 y 61 % de extracto acuoso (análisis N° 456, 881-462, 985-479, 611) bajaron y en la actualidad oscilan esos números alrededor del 40 %.

En los cafés torrados natural, el límite lo marca un 30 %, cifra máxima; en los cafés del Brasil es alrededor de 28 % el extracto acuoso —calculando en un 10 % el agregado del glaseado— dato que además hemos fijado por la experimentación — nos dá la cifra del 40 % para el extracto acuoso del café glaseado, con el agregado de 20 % de azúcar, que es el dato utilizado actualmente en el laboratorio para su clasificación, con la tolerancia de rigor en estos casos.

Estos cafés glaseados con tal agregado de azúcar (caramelizada) nos obligó a modificar la técnica de dosificación de la cafeína por el método primitivo de Lajoux-Grandval, que de por sí ya ha sido tan modificado.

## TECNICA

5 grs. del producto son tratados en un frasco de 250 cc. con tapa de esmeril, por 5 cc. de amoníaco puro y 20 cc. de cloroformo, se agita y luego que se haya impregnado bien se agregan 200 cc. de cloroformo agitando y se deja en digestión 24 horas. Se filtra por papel de filtro impregnado de cloroformo pasando a un Erlenmeyer, se trata por cloroformo una o dos veces más. Se extrae el cloroformo por destilación con el fin de utilizarse en nuevas determinaciones. El residuo obtenido de la destilación es tratado por 5 cc. de éter sulfúrico, luego 20 cc. de ácido clorhídrico al ½ % agitando, luego se evapora el éter, el líquido es tratado por el carbón animal, se filtra, repitiendo la misma operación con el residuo. Se lava el vaso con 10 cc. de solución clorhídrica, luego con agua destilada, reunidos todos los filtrados, el líquido se pasa a una bola de decantación y se extrae cuatro veces con 10 cc. de cloroformo.

Se trata entonces el líquido clorofórmico con 5 cc. de hidróxido de sodio al 1 %, se lava el hidróxido de sodio con 5 cc. de cloroformo y se reúne todo en una bola de decantación, se trasvasa el cloroformo a una cápsula de procelana tarada, se evapora, se seca en estufa y se pesa.

Así obtenida la cafeína se presenta en agujas blancas cristalinas; suele algunas veces presentar color amarillento, en estos casos hemos dosificado, como es de práctica, el nitrógeno del residuo por el método de Kjeldahl, obteniendo cifras de 97,755 % de cafeína cristalizada.

En agosto del mismo año hizo la aparición en el mercado de un producto titulado: Extracto de café cristalizado, obtenido en un vacuum especial, producto que por su naturaleza y denominación debía responder a valor igual de cafeína. En este caso una vez más, la modificación al método Lajoux-Grandval nos permitió obtener la cafeína al estado de pureza.

### CONCLUSIONES

- 1º Con el 40 % de extracto acuoso admitido en los cafés glaseados, se ha vuelto al régimen primitivo de la ordenanza que autoriza el agregado de 20 % de azúcar al café torrado.
- 2º Por modificación al método de Lajoux-Grandval, en los cafés glaseados es posible la obtención de la cafeína al estado de pureza (agujas blancas).

### BIBLIOGRAFIA

- Bertrand, G.**, Le dosage des sucres réducteurs. - Bull. de la Soc. Chim. de Paris. XXXV (1906) 1285-1299.
- Borrallo, Nueda, P. y Rivas Goday, S.** Adulteraciones del café torrado en España. D N C, 10 (1934) 401-404.
- Casares Gil, J.**, Análisis Químico. II (1927) 714-715.
- Girard, M. Ch.**, Analyse des Matières Alimentaires. Paris (1904).
- Kling, A.**, Méthodes actuelles d'expertises L. M. P. IV. (1922).
- Leprince, M. et Lecoq, R.**, Guide pratique d'analyses alimentaires. Paris. (1930). Official and tentative Methods of analysis of the associations of official agricultural chemists. Third édition (1930).
- Manuel Suisse des denrées alimentaires. - Troisième édition. Berne (1919).