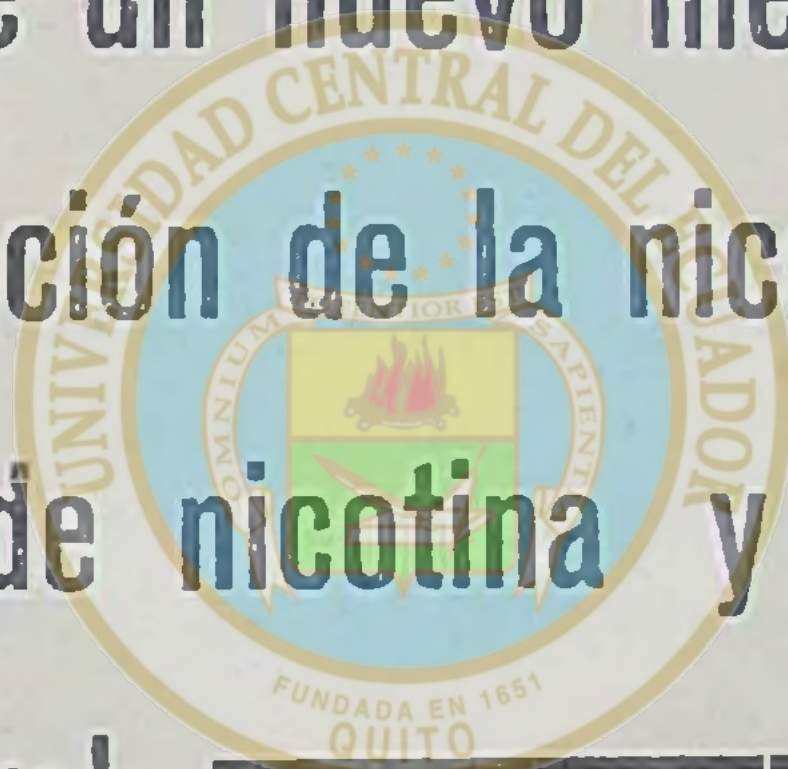


Por el Químico del Monopolio de Alcoholes  
y Tabaco del Ecuador \_\_\_\_\_

X Dr. José E. Muñoz \_\_\_\_\_

X Sobre un nuevo método de do-  
sificación de la nicotina, en ju-  
gos de nicotina y tabacos en  
general \_\_\_\_\_



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



## Sobre un nuevo método de dosificación de la nicotina, en jugos de nicotina y tabacos en general

---

La dosificación del alcaloide nicotina, en jugos de tabaco, tabaco en rama y tabaco elaborado, no puede dejar de tener interés para estudiantes y profesionales de Agronomía, Química o Farmacia, ya que es un problema que en la práctica se presenta frecuentemente.

Por tal motivo, hemos creído oportuno dar a conocer el método de dosificación de dicho alcaloide, ideado por Wilhelm Mohr y publicado y descrito en el T. 66 del mes de diciembre de 1933, del Zeitung Untersuchung Lebensmittel, al mismo tiempo que su comprobación y los resultados comparativos que hemos obtenido, empleando para el mismo objeto otros métodos, en el Laboratorio Químico del Estanco de Alkoholes y Tabaco.

Como se sabe, la mayoría de los métodos de extracción y dosificación de la nicotina, se fundan en la disolución de este alcaloide, en éter; evaporación del disolvente y titulación del alcaloide líquido que queda, por medio de licores titulados de sosa cáustica.

Tal es el principio de los métodos clásicos de Schloessing, con la modificación de Stoques y de Algrain, que se recomiendan y practican mucho aún en fábricas que tienen establecido un control, tanto de materia prima, como de producto terminado.



Estos métodos tienen el inconveniente de exigir un gasto considerable de éter y de líquidos tipos, de contenido exacto de nicotina; el uso de aparatos agitadores especiales (que no siempre se disponen) y la verificación de cálculos engorrosos, sobre todo para quienes no tienen una práctica suficiente en su realización.

Más sencillos son los procedimientos de Bertrand y Jai-villier y de todos los conocidos, hasta la fecha (inclusive los de precipitación por el ácido fosfomolibdico y por el fosfotúngstico) es el que vamos a indicar y que lo hemos comprobado como el más expeditivo y fácil, siendo al mismo tiempo de resultados exactos, como se verá del cuadro que se formula más abajo.

Tiene una ventaja más este procedimiento: la economía y facilidad de procurarse los reactivos, por lo que, aún en el Laboratorio más pobre, puede verificarse.

El método es como sigue:

Averiguada informativa o aproximadamente la riqueza en nicotina, de un tabaco, se toma una muestra que debe tener un peso entre 0,5 grs. hasta 10 gramos, en el caso de tabaco en rama o elaborado; y de 20-100 c. c., en el caso de jugos de tabaco o de productos similares, a base de nicotina.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Se pulveriza con cuidado la muestra (en el caso de productos secos), se introduce el polvo en un matraz de Kjeldhal, de 500 c. c. y se añade 100 c. c. de una solución de Na OH al 5 %, junto con un trocito de parafina; se procede, entonces, a un arrastre con vapor de agua, teniendo cuidado de mantener constante el volumen del líquido en el matraz.

El destilado se recoge en un balón conteniendo 100 c. c. de una solución de ácido picrico, que se obtiene disolviendo 12,5 gramos de este ácido en un litro de agua destilada caliente.

Se da por terminada la operación, cuando el volumen total, en el balón en que se recoge el destilado, es de 300 c. c. aproximadamente, para lo cual se puede hacer, previamente, una referencia con agua; en el punto que señale el volumen mencionado, se hace un trazo con lápiz de vidrio o con un diamante.

Para mayor precaución, tratándose sobre todo de productos ricos en alcaloide, es mejor asegurarse de que algunas gotas del destilado, no precipiten al añadir ácido picrico.



El picrato de nicotina formado, se filtra en un Gooch lavado, secado a  $100^{\circ}$  y pesado; del peso del picrato de nicotina encontrado (por diferencia entre el peso del crisol antes y después de recibir el precipitado) se deduce la nicotina, multiplicando por el factor 0,3825.

El método sólo falla en presencia de piridina. Cuando este cuerpo esté presente, es necesario, entonces, eliminarlo efectuando un primer arrastre con vapor de agua en presencia de ácido acético concentrado y puro, en la proporción de 10 c. c. de ácido por 100 c. c. de agua. Terminado el arrastre, se neutraliza el ácido primero, y luego se alcaliniza con sosa, como se ha dicho antes.

Practicados los ensayos comparativos, con muestras de tabaco de contenido de nicotina, ya antes determinado, encontramos los siguientes resultados que demuestran que siempre será preferible usar el procedimiento de Mohr, por su sencillez y exactitud:



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



	Contenido de nicotina	Método de dosificación según
Muestra I	0,376 grs. ‰	Schloesing
	0,370 » »	Algrain
	0,380 » »	Bertrand-Javillier
	0,381 » »	Bureau of. SS. de EE. UU.
	0,379 » »	MOHR
Muestra II	0,857 » »	Schloesing
	0,851 » »	Algrain
	0,855 » »	Bertrand-Javillier
	0,854 » »	Bureau of. SS. de EE. UU.
	0,855 » »	MOHR
Muestra III	3,473 » »	Schloesing
	3,464 » »	Algrain
	3,483 » »	Bertrand-Javillier
	3,481 » »	Bureau of. SS. de EE. UU.
	3,480 » »	MORH
Muestra IV	5,1713 » »	Schloesing
	5,2002 » »	Algrain
	5,1997 » »	Bertrand-Javillier
	5,1916 » »	Bureau of. SS. de EE. UU.
	5,1910 » »	MOHR

Del cuadro que precede se nota que, siguiendo los métodos de Schloesing y Algrain, se obtienen resultados comparables entre sí; pero considerados con relación a los tres restantes, los resultados son más bajos, lo cual indica pérdidas por evaporación.

De los tres métodos por precipitación, el de Bertrand-Javillier, en particular, por emplear reactivos tan pesados, probablemente, da resultados altos, en relación con los que se obtienen con los dos primeros métodos.

Se nota, pues, que el método de Mohr es el que da resultados muy exactos y sensiblemente se aproximan a un promedio de los cuatro procedimientos anteriores.



Tales son los resultados de comprobación obtenidos por nosotros y que nos han permitido reconocer y recomendar el método de Mohr, como el de control para los otros ya conocidos y que por su sencillez y exactitud, llegará a imponerse en la práctica, tanto en los Laboratorios como en las fábricas que trabajan con tabaco o sus preparados.

Dejamos para un próximo artículo, dar a conocer nuestros ensayos sobre jugos de tabaco y extractos nicotínicos, siguiendo el mismo método de Mohr.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL