



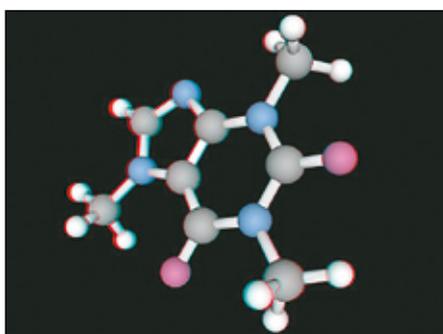
Comportamiento de la cafeína en un **espresso**

Tomar una taza de café es una de esas actividades que cada vez nos hace disfrutar de aromas, sabores y sensaciones agradables, pero que además, nos aporta un elemento fundamental que estimula nuestro organismo, la cafeína. Posiblemente sea el ingrediente más conocido del café, el que rápidamente nos viene a la mente a la hora de pedir una taza en nuestra cafetería, es lo que buscamos con ansia cada mañana al levantarnos y preparar nuestra pequeña dosis para despertarnos..., pero, ¿cuánta cafeína nos aporta una taza de café? ¿Todos los cafés nos proporcionan la misma cantidad? ¿Extraemos la misma cantidad de cafeína en cada momento de la erogación?

La cafeína es un alcaloide de la familia metilxantina, cuyos metabolitos incluyen los compuestos teofilina y teobromina, con estructura química similar y similares efectos (aunque de menor intensidad a las mismas dosis). En estado puro es un polvo blanco muy amargo, de ahí que hayamos atribuido el sabor amargo a este elemento. Fue descubierta en 1819 por Ruge y descrita en 1821 por Pelletier y Robiquet. Su fórmula química es $C_8H_{10}N_4O_2$, su nombre sistemático es 1,3,7-trimetilxantina. El café descafeinado, en España, debe contener una cantidad de cafeína no superior al 0,12%, pero este es otro apartado.

Cada día en una o en varias ocasiones disfrutamos del gran placer de degustar una taza de café, y de ahí surgen estas preguntas que leíamos antes, la que no hemos visto anteriormente en cifras es la de cuánta cafeína podemos extraer en cada momento de la erogación de un espresso. Esta cuestión es la que hemos tratado de resolver a base de diferentes pruebas en el laboratorio y la escuela de café de Cafés Baqué.

Una buena materia prima, un tueste adecuado, el agua en sus niveles correctos, la cafetera en perfecto estado, un punto de molienda y una dosificación exactos..., prensamos el café en el portafiltros y comienza la erogación de ese café, extrayendo, entre otros muchos elementos, la cafeína. En los siguientes 25 segundos conseguiremos un espresso de 30 ml, y en cada uno de estos segundos nos aportará una cantidad concreta, que variará, debido a que al principio el paso del agua es más dificultoso que al final cuando la pastilla ya ha sido lavada.



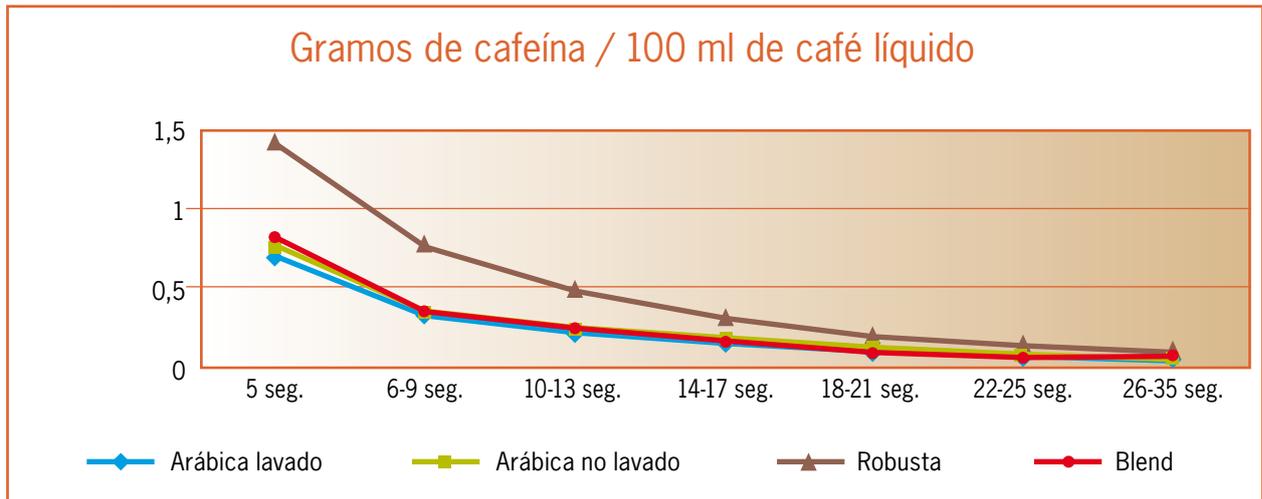


Para este estudio hicimos exactamente las mismas pruebas con 3 cafés de orígenes diferentes: un arábica lavado (Nicaragua SHG), un arábica no lavado, (Brasil NY3 17/18 strictly soft), y un robusta, (India Cherry cr17), por último hicimos lo mismo con un blend que contenía los 3 orígenes anteriores. Todos ellos han sufrido un tueste relativamente corto, de poco más de 10 minutos y no superando los 208°. Estos cafés nos ofrecen unas cantidades de cafeína concretas en cada uno de ellos, el Nicaragua tiene un 1,259 %, el Brasil un 1,299 %, el India un 2,108 % y el blend de los 3 anteriores a partes iguales tiene un 1,435 %. Teniendo todos estos datos realizamos las pruebas de extracción. Se ha separado el café por tiempos de erogación, el líquido resultante en cada uno de los intervalos de tiempo:

- de 0 a 5 segundos
- de 6 a 9 seg.
- de 10 a 13 seg.
- de 14 a 17 seg.
- de 18 a 21 seg.
- de 22 a 25 seg.
- de 26 a 35 seg. (Residuo)

Los resultados del % de cafeína expresado en gr. de cafeína/100 ml se muestran en la gráfica 1.

GRÁFICA 1



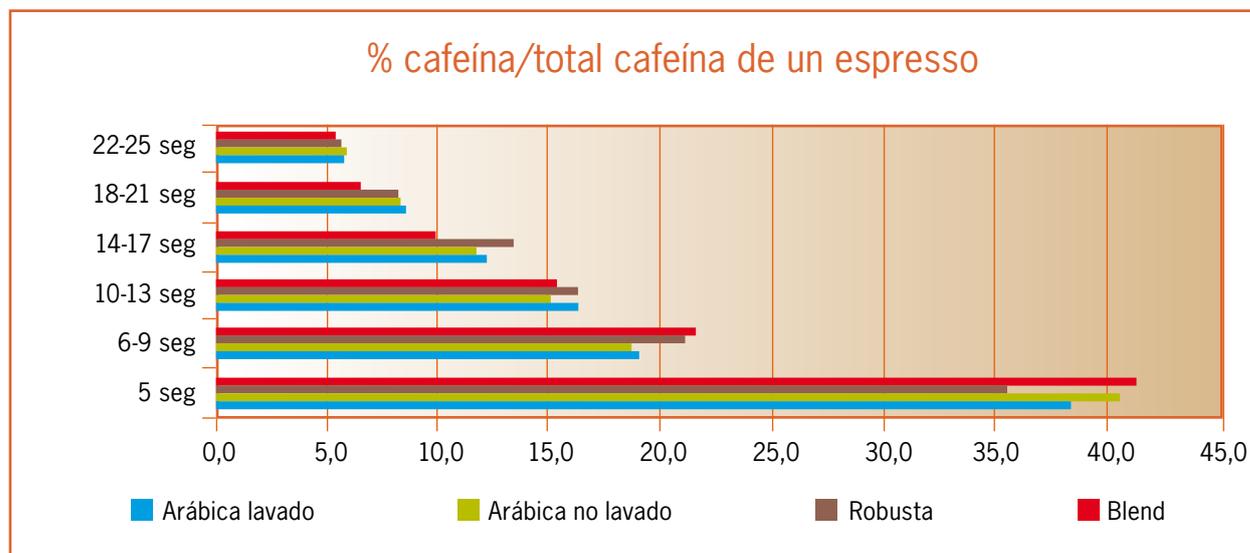
Como podemos observar, el primer contacto que tiene el agua con el café molido es importantísimo, se obtienen las mayores cantidades de cafeína, visualmente nos dan tonalidades mucho más concentradas, cremosas y oscuras que el resto.

Considerando que una taza de café espresso son 30 ml en 25 segundos, en la TABLA 1 y GRAFICA 2 se muestra el % de cafeína extraída en cada tiempo de erogación sobre el total de cafeína que contiene un espresso.

TABLA 1

	Arábica lavado	Arábica no lavado	Robusta	Blend
5 seg.	38,3	40,6	35,6	41,4
6-9 seg.	19,0	18,6	21,0	21,6
10-13 seg.	16,3	15,1	16,2	15,4
14-17 seg.	12,2	11,6	13,4	9,8
18-21 seg.	8,5	8,3	8,3	6,6
22-25 seg.	5,6	5,7	5,6	5,2
	100	100	100	100

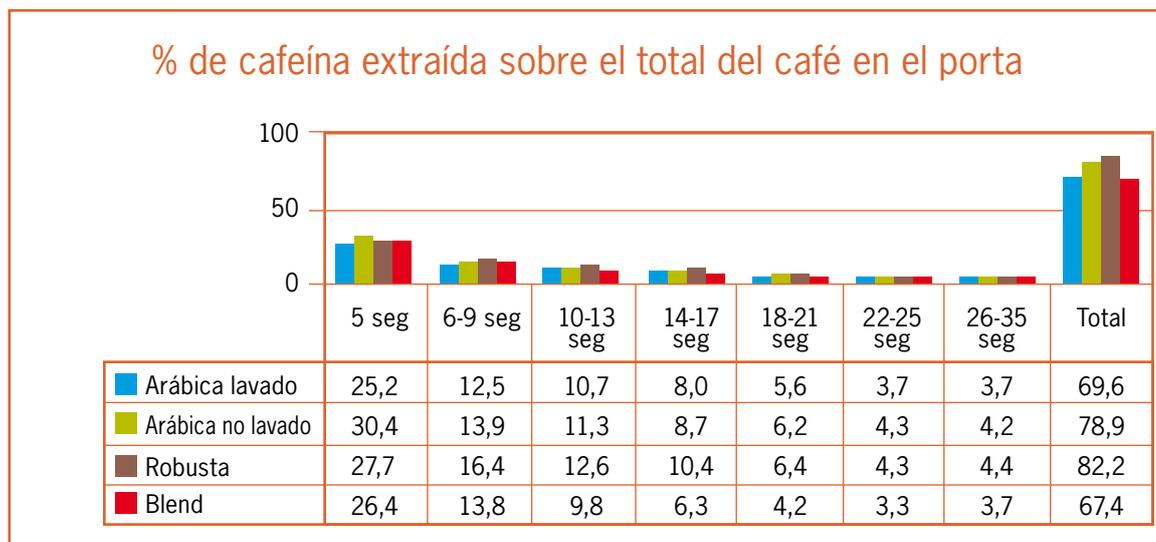
GRÁFICA 2



El comportamiento de la cafeína en esta extracción es muy interesante, solo en los primeros 5 seg. tenemos alrededor del 40% de cafeína y los primeros 10 seg. de erogación ya nos aportan más del 60% de la cafeína que se obtiene en un espresso. También nos muestra la gráfica 2 que independientemente del origen utilizado, todas las muestras extraen % similares en cada fracción con respecto al global. Estos porcentajes presentados pertenecen al total de lo extraído ya que, como veremos más adelante, una buena parte de la cafeína que hay en el café en grano se queda en el portafiltros.

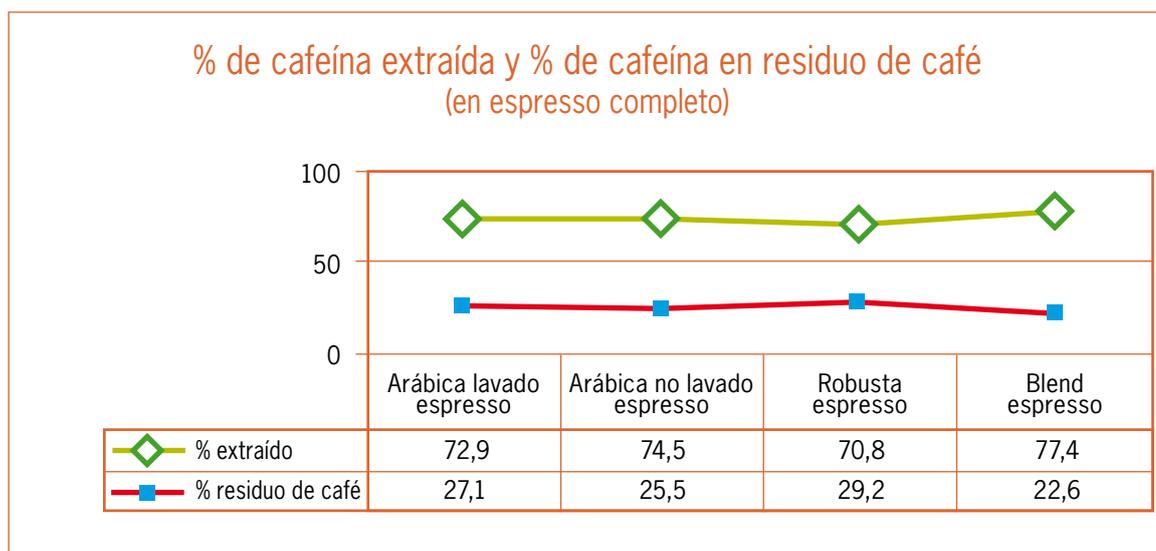
En cuanto al grado de extracción de cafeína del café molido al realizar un espresso, se ha visto que en las condiciones utilizadas en este estudio, una buena parte de la cafeína, entre un 20 y un 30%, se queda en el café molido que tenemos en el portafiltros, este residual tiene una velocidad de salida extraordinariamente lenta como podemos observar en los gráficos que lo representan. (GRÁFICA 3)

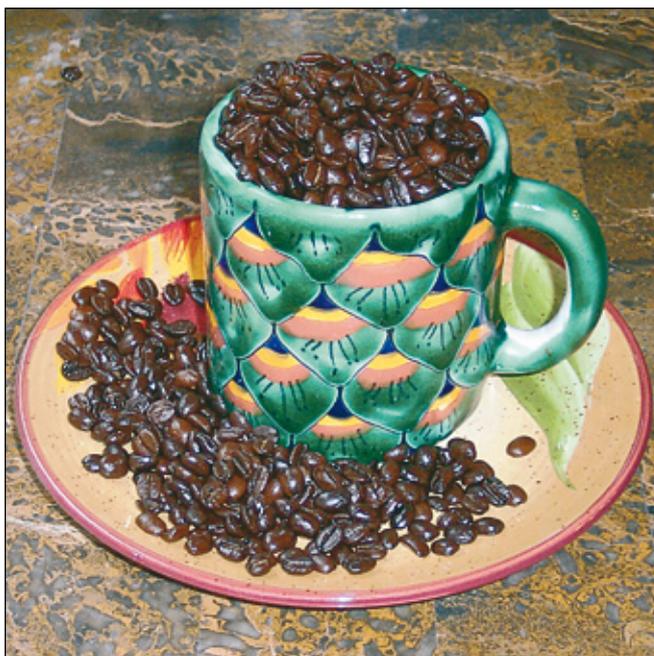
GRÁFICA 3



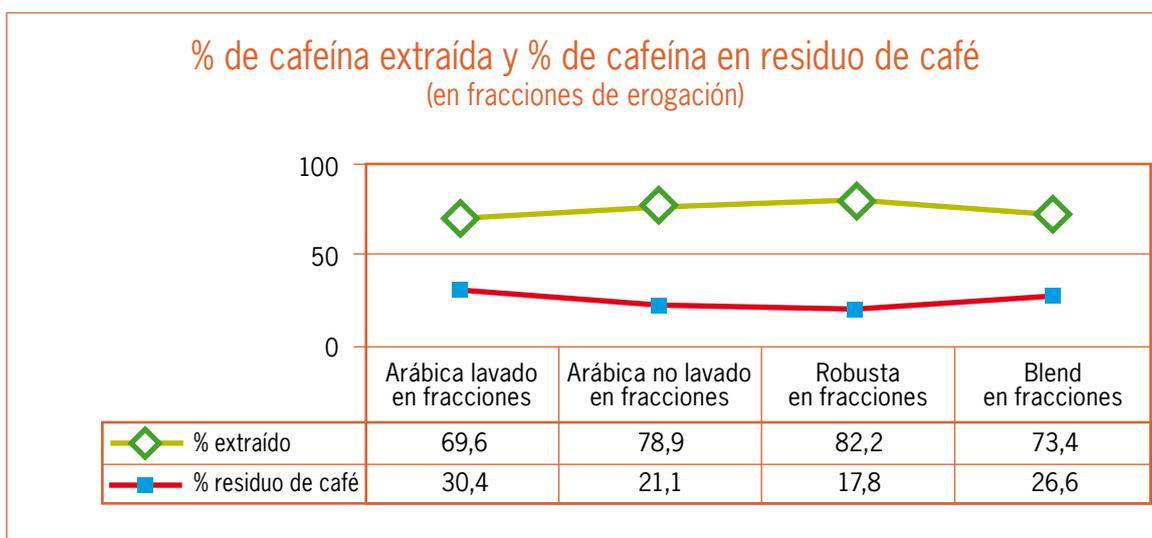
Este estudio de porcentajes de cafeína extraída y retenida en el portafiltros se ha hecho partiendo de un café espresso completo y de un café espresso separado en fracciones de tiempo de erogación como se muestra en las GRAFICAS 4 y 5

GRÁFICA 4





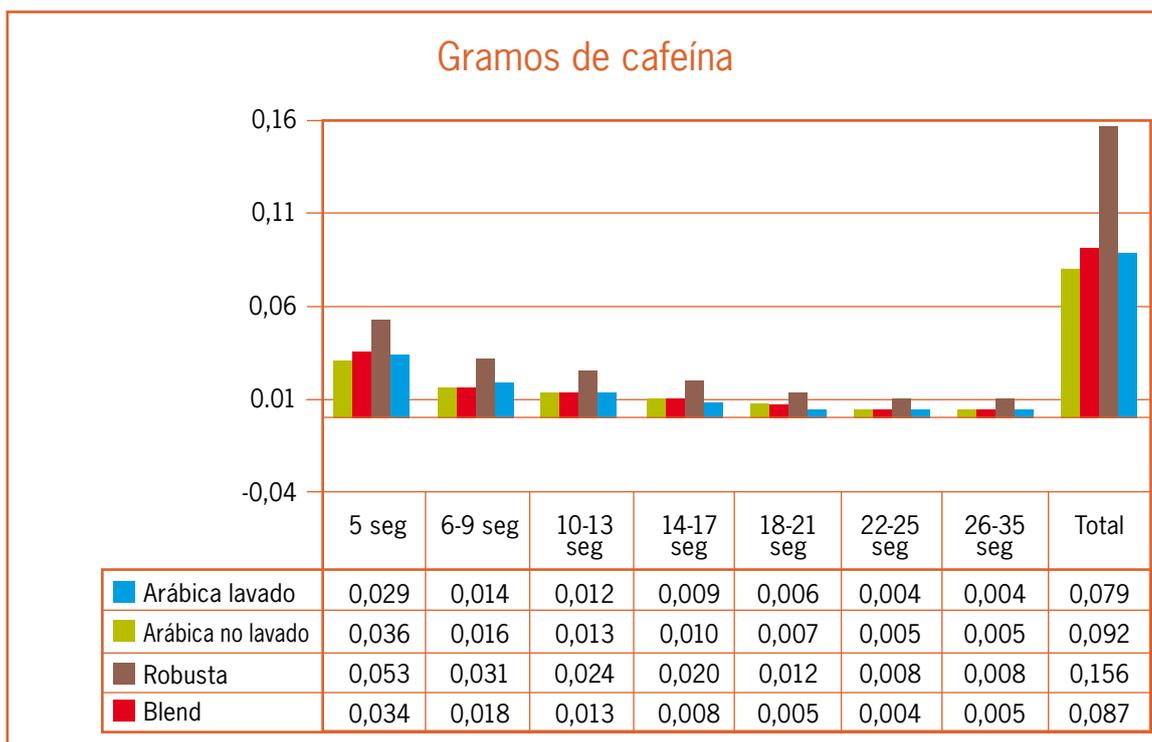
GRÁFICA 5



Sabemos que los cafés de la variedad arábica nos proporcionan acidez en mayor o menor medida frente al amargor aportado por los cafés robustas, y, como solemos percibir en nuestros paladares, esa acidez de los arábicas se va reduciendo a medida que vamos aumentando la cantidad de agua que hacemos atravesar al café del filtro, dando lugar a un aumento del amargor. Pues bien, los datos de este estudio nos dicen que no es la cafeína, pese a su potente sabor amargo, la causante de ese cambio de sabor en la taza. Esto ya se venía viendo últimamente en varios estudios donde ese cambio se atribuye más a la aparición de otros componentes en este proceso de erogación. De lo que estamos seguros es de que una taza de espresso en medidas normales es mucho más agradable que esas tazas de cantidades industriales que a veces nos hacen tomar en según qué cafeterías.

Si analizamos la cafeína total que se toma dependiendo de la variedad de café utilizado, y teniendo en cuenta que el % de extracción es similar en todos ellos, sacamos la conclusión de que con el robusta estaremos consumiendo más cafeína que con los arábicas, tal y como se muestra en la gráfica 6.

GRÁFICA 6





Refractometría

Realizando estas pruebas se obtienen unas dosis de café con aspectos visuales totalmente diferentes. Esto es debido a que las fracciones extraídas van cambiando en composición y cantidad. Estos cambios de composición, de color, de pureza en el líquido los podemos medir gracias a un “cafeómetro”, utensilio diseñado por Laboratorios Colombo, de Italia. Se trataría de un refractómetro con un prisma modificado para la medición de los sólidos de un café, con una escala de 0° a 20° específicos para este líquido. Un refractómetro nos dará una lectura de esta composición en grados Brix, en cambio aún no hay definido un nombre para la medición del cafeómetro, pero podemos decir que el funcionamiento es muy similar. Los grados Brix miden el cociente de sacarosa disuelta en un líquido, la diferencia que encontramos es la escala, pero no la forma de visualizar los cambios en los compuestos de los líquidos.

Gracias a este análisis podemos observar los diferentes niveles de refractometría en cada momento de erogación. (TABLA 2).

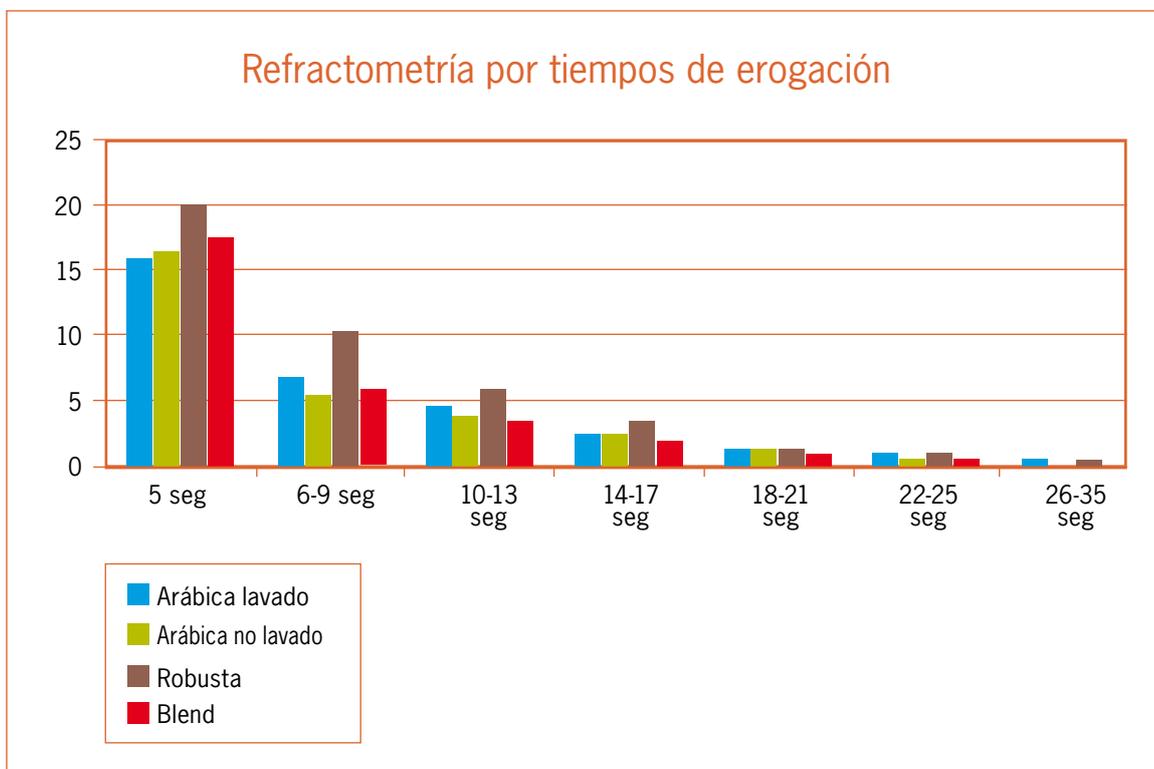
TABLA 2

	Arábica lavado	Arábica no lavado	Robusta	Blend
5 seg.	16	16,5	20	17,5
6-9 seg.	7	5,5	10,5	6
10-13 seg.	4,5	4	6	3,5
14-17 seg.	2,5	2,5	3,5	2
18-21 seg.	1,5	1,5	1,5	1
22-25 seg.	1	0,5	1	0,5
36-35 seg.	0,5	0	0,5	0
ESPRESSO	6	5,5	6	6,5



En la gráfica 7 podemos observar como en la primera extracción los valores son mucho mayores que en el resto, siendo el India Cherry el que aporta unos valores mayores, es sin duda, quien más elementos sólidos aporta en una taza de café.

GRÁFICA 7



Lo que tenemos claro es que cada momento de erogación extrae una serie elementos y propiedades muy cambiantes, tanto por su composición como por las cantidades de estas propiedades a cada segundo. Conocer estos parámetros es fundamental en la elaboración, ya que en muchas ocasiones el barista no aporta las cantidades óptimas de agua en la infusión provocando una variación de sabores y aromas que tienden a empeorar la taza. Saber lo que aportamos en cada mililitro será un pasito más, de unos cuantos, en la elaboración de tazas correctas y agradables para el consumidor.

Idoia Mora (Directora del Departamento de Calidad de Cafés Baqué)
Alejandro Rodríguez (Departamento de Formación en taza de Cafés Baqué)