



*por Ekaterina y Pancho
Amantes del Café y Mente Buscadora
con apoyo incondicional de Mono Barista, Fiklu Tostadora y, por supuesto, Leo, la gata*

EUREKA CONSTANZA R

Review técnico y filosófico

la cafetera que cambió mi forma de entender el espresso



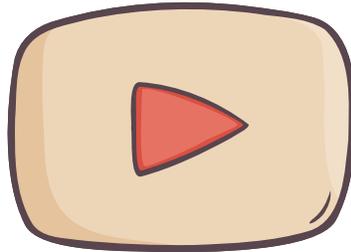
Primera entrega de nuestra serie de reviews con alma
Volumen 1
(de muchos por venir)

Santiago, Chile

06/2025



Este review también tiene video



Disponible en nuestro canal de YouTube
Club Amantes del Café



Puedes copiar el link

https://www.youtube.com/watch?v=ZQ8DQTe-s_U



EUREKA CONSTANZA R. GUIA DE NAVEGACIÓN

GUIA DE NAVEGACIÓN 1

Este review también tiene video	-2-
Guia de Navegación	-3-
Pancho, somos los mejores del mundo y el mundo tiene que saberlo	-7-
Mensaje para fabricantes y amantes del café	-11-
El Emprendedor. El Disfrutador. El Experimentador	-13-
Parte I. ¿Cuándo está realmente lista una cafetera?	-16-
¿Cuándo está lista la cafetera para operar?	-17-
--- ¿Cuándo está lista para texturizar leche?---	-18-
---¿Qué significa que la cafetera esté lista para texturizar leche?---	-19-
---¿Y cuándo está lista para hacer espresso?---	-21-
---¿Por qué el espresso tarda más en estar listo?---	-23-
¿30 minutos es mucho? ¡Tranquilos!	-26-
Parte II. Qué sabe hacer la cafetera Eureka Constanza	-29-
Parte III. Espresso. Temperatura	-32-
¿Cuánta agua realmente gastamos al hacer un espresso?	-33-
¿Qué es el sistema termosifón?	-36-
¿Qué pasa si no usamos la cafetera por mucho tiempo?	-38-



GUIA DE NAVEGACIÓN 2

¿Qué pasa dentro del sistema termosifón cuando levantamos la palanca del grupo? -40-

¿Cuál es el volumen interno del sistema termosifón? -42-

¡Dato clave! -44-

Visualización del recorrido del agua en el sistema termosifón:

---al hacer el espresso--- -45-

---al hacer la purga de limpieza--- -46-

¡Esto sí puede arruinar por completo la experiencia del espresso!

---Razón 1--- -49-

---Razón 2--- -53-

---Solución--- -56-

Antiteoría de la homogeneidad -57-

Modos de Temperatura: W, H, VH -63-

Los modos Standby: 01, bar - 0,5 bar - 0,8 bar -73-

---standby 0,1 bar--- -77-

---standby 0,5 bar--- -79-

---standby 0,8 bar--- -81-

Parte IV. Espresso. Presión -83-



GUIA DE NAVEGACIÓN 3

Parte V. Texturización -86-

5 lattes seguidos: la prueba de fuego -87-

¿Cuánto se demora en recuperarse la cafetera después de texturizar? -87-

El texturizador que no quema tanto -91-

Clip desmontable del texturizador -92-

La perilla de vapor -93-

Diseño de la punta del texturizador -93-

Modos W – H – VH para texturizar -94-

Parte VI. El Grifo. Mi enemigo number 1 -95-

¿Qué pasa si sacamos 150 ml de agua por el grifo -98-

¿Qué pasa si sacamos 700 ml de agua por el grifo -99-

Parte VII. Detalles que no entraron en las partes anteriores -101-

No hace falta abrazarla para sacar el portafiltro -102-

La bandeja de residuos -102-

Altura entre el portafiltro y la bandeja de residuos -103-

La manguera de residuos y su “guata” -104-

¡Tapas laterales intercambiables! -104-

GUIA DE NAVEGACIÓN 4

Manguera plástica del desagüe tocando el tubo caliente -105-

Renovación del agua de la caldera -105-

Parte VIII. Conclusiones -106-

¿Te gustó? Así puedes apoyarnos -110-

ANEXOS -111-





EUREKA CONSTANZA R. PANCHO, SOMOS LOS MEJORES DEL MUNDO...

“Pancho, somos los mejores del mundo y el mundo tiene que saberlo”

Nosotros partimos con Francisco haciendo reviews de cafeteras en 2018. No de forma constante, porque para tener un canal de YouTube sobre café y hacer buenos reviews, hay que tener otro trabajo para financiar esos reviews y además pagar las cuentas de la casa.

Cuando empezamos el canal, siempre soñamos que fuera nuestro trabajo principal. Pocos entienden que esto es trabajo 24/7. Pensábamos que íbamos a generar ingresos con la monetización de YouTube, que íbamos a tener auspiciadores que nos apoyarían por hacer un trabajo tan maravilloso.

Pero las dos ideas fracasaron.

A pesar de tener un canal con 17.000 suscriptores y más de 1.500.000 visualizaciones, lo que recibimos de YouTube son 60-70 dólares al mes. Porque lo que hacemos es contenido muy especializado.

Y sí, auspiciadores llegaron. Pero nos pedían que no trabajáramos con ciertas marcas, que dijéramos ciertas cosas. Y el principal valor de este canal siempre fue enseñar y ser una voz honesta.

Una tercera fuente de ingresos era la publicidad. Llegaron muchas ofertas. Pero para mí, la publicidad nunca fue una opción. La detesto con cada célula de mi cuerpo.



EUREKA CONSTANZA R. PANCHO, SOMOS LOS MEJORES DEL MUNDO...

Con el tiempo, me frustraba cada vez más. No encontraba la forma de financiar lo que más amo: aprender y enseñar lo que aprendo. Esa es mi vocación. Eso es lo que me hace feliz.

Un día un amigo nos dijo: “¿Y por qué no venden cafeteras y molinos?” Y les juro que odio vender. Si dejé mi carrera de economista fue precisamente porque mi sueño siempre fue ser la mejor del mundo en lo que hago. Y como economista no lo era. No era brillante. Pero no dejé todo para terminar siendo una vendedora pésima de cafeteras y molinos. Porque para eso sí que no nací. No puedo vender algo solo por vender. Si lo hiciera, mi vida perdería sentido.

Pero al final encontré un compromiso interno. Accedí a vender tres marcas. Las que yo misma compraría si fuera clienta. Porque me quedé solo con lo que creo.

Y ni así funcionó.

Cada producto que vendíamos lo estudiábamos a fondo. Hacíamos reviews. Porque sentíamos una responsabilidad enorme. La mayoría de las personas que compraban estaban cumpliendo un sueño. A veces usando sus ahorros de toda la vida. Sabíamos lo difícil que es partir. Nosotros mismos hicimos una cafetería con Pancho y conocíamos el valor de cada moneda.

Entregábamos todo. Hablábamos con clientes durante meses. Pero el 95% compraba en otro lado. Porque otro distribuidor daba 15% de descuento, o regalaba 8 kilos de café. Y aún así, cuando tenían problemas, volvían a



EUREKA CONSTANZA R. PANCHO, SOMOS LOS MEJORES DEL MUNDO...

nosotros. Porque sabían que ayudamos a todos.

Yo colapsaba. Literalmente. No entendía a la gente. Para mí eso está fuera de mi sistema de valores. Trabajábamos 24/7, dormíamos 4 horas, sin dinero para pagar las cuentas. Todo por seguir haciendo el mejor canal de café del mundo.

Pero las ventas me quitaban demasiado tiempo. Y no era vender lo que me enfermaba: era el comportamiento humano. Esa falta de lealtad, esa forma de usar sin valorar.

Así que un día le dije al Pancho:

“Pancho, somos pésimos vendedores. Pero somos los mejores investigadores de cafeteras del mundo. Y el mundo tiene que saberlo.”

Nadie hace lo que hacemos. Nadie tiene nuestras experiencias. La gente ve una hora de video. Pero ni los fabricantes ni nuestros más fieles viewers saben lo que hay detrás de cada frase que decimos.

Por eso decidimos que el Review de la Eureka Constanza R iba a ser nuestra carta de presentación. Para los amantes del café y para los fabricantes.

Desde ahora, ningún review será gratuito.

Porque esto no es solo un review.



EUREKA CONSTANZA R. PANCHO, SOMOS LOS MEJORES DEL MUNDO...

Pero para que las empresas nos paguen, tienen que saber qué están pagando. Y por eso quisimos contar cómo lo hacemos. Lo que hay detrás. Lo que nadie ve.

Desde ahora, cada uno de nuestros reviews en video tendrá también esta parte escrita, que decidimos llamar "Detrás de las cámaras". Un espacio donde vamos a contar todo: paso a paso, en detalle, con nuestras dudas, frustraciones, preguntas, intuiciones y hallazgos.

Porque lo que hacemos no es contenido. Es investigación. Es entrega. Es obsesión por entender.

Y para elevar nuestro valor — como investigadores, como comunicadores, como amantes del café — estos reviews estarán en dos idiomas: español e inglés. Y podría ser también en ruso, porque es mi idioma materno.

Porque si bien el dinero no es lo más importante, sí necesito que mi cabeza esté libre de la angustia de cómo pagar la cuenta del mes. Necesito tener recursos para seguir investigando. Para seguir mejorando nuestro taller. Para seguir elevando el nivel de nuestros reviews hasta infinito y más allá.



Mensaje para fabricantes y amantes del café

Para fabricantes

Así que si eres fabricante de:

- **cafeteras espresso** (especialmente de máquinas de un grupo, ya sean para casa o para cafeterías – nos apasiona analizar esas máquinas donde más dudas existen)
- **o de molinos de café**

y quieres que hagamos un review como el que hicimos con la Eureka Constanza R (incluyendo la parte escrita y los videos en español e inglés), puedes escribirnos directamente a:

 **clubamantesdelcafe@gmail.com**
(inglés, español o ruso)



Mensaje importante para fabricantes



Si decides contratarnos para hacer un review, hay una única condición intransable: No mostramos nada antes de publicar y **nuestra opinión es 100% libre**. No aceptamos correcciones. No aceptamos sugerencias. No aceptamos filtros.

Lo que decimos es lo que realmente pensamos. Nuestra libertad editorial no está en venta. Es la base de nuestra credibilidad. Y lo que le da valor a cada palabra de nuestros análisis.

Para amantes del café

Si eres un amante del café y quieres apoyarnos para que podamos seguir creando contenido libre, independiente y profundo, los datos para colaborar están en la última página de este Review.



El Emprendedor. El Disfrutador. El Experimentador

Antes de seguir, me gustaría explicar por qué me fascinan tanto las **cafeteras espresso de un grupo**. Las de dos o más grupos tienen un solo propósito: cafeterías.



Pero las de un grupo son un universo entero



Allí conviven personas muy distintas:

- Amantes del café en casa
- Emprendedores con poco presupuesto que están comenzando su cafetería.
- Y experimentadores que quieren ir más allá.

Y todos ellos... comparten una gran duda:



¿Qué cafetera elegir?



Un mercado caótico

¿Alguna vez pensaron que en el mercado existen cafeteras de un grupo que van desde 50 o 80 dólares hasta 5.000 o incluso más? ¿Y que muchas personas que apenas están comenzando no entienden qué las diferencia, más allá de cómo se ven? Y si ya cuesta notar las diferencias entre una cafetera de 50 y una de 5.000 dólares, mucho más difícil es entender las diferencias entre dos máquinas que cuestan lo mismo.



EUREKA CONSTANZA R. EL EMPRENDEDOR. EL DISFRUTADOR. EL EXPERIMENTADOR

Porque nadie les explica en qué fijarse. Porque nadie les enseña con qué criterios evaluar. Y por eso — para mí — hacer estos reviews es tan emocionante:

Porque puedo ayudar a que cada persona tome una decisión correcta y informada.

¿Cómo pienso al hacer un review?

Yo no pruebo una máquina como si todos los usuarios fueran iguales. Siempre tengo en mente tres tipos imaginarios de personas, que representan a casi todos los que se acercan a una cafetera espresso de un grupo:

1. El emprendedor

Esta persona quiere empezar un negocio con muy poco presupuesto. Compra una máquina de un grupo porque no le alcanza para una de dos.

Lo que necesita es:

- Que los cafés salgan más o menos parecidos entre sí
- Que pueda hacer varios cafés seguidos sin perder la calidad
- Que la máquina se conecte fácilmente al agua y al desagüe
- Que no tenga un consumo eléctrico exagerado, etc

Cuando analizo una máquina, pienso en esa persona. Y me pregunto: ¿Puede confiar en esta cafetera para emprender su sueño sin que lo traicione a la semana?

2. El amante del café — disfrutador

Este no quiere montar una cafetería. Quiere vivir la experiencia del café en casa. Y para él, su cafetera será la mejor del mundo...



porque le regala una sensación. La sensación de ser barista. De poder hacer lo que ve en las cafeterías. De lograr algo. De tener un superpoder.

Y entendí que el café no siempre es solo sabor. A veces es sensación, identidad, orgullo.

Por eso, para este tipo de persona lo importante es:

- Que la máquina funcione bien
- Que no le complique la vida
- Que le dé esa pequeña felicidad de tener “su momentito de barista”

3. El amante del café – experimentador

Este quiere jugar. Quiere entender, probar, romper, ajustar, repetir. Busca una cafetera que le permita controlar variables. Que tenga accesos, ajustes, posibilidades de intervención. Y si es posible, ver lo que nadie más ve.

Cada vez que hago un review, pienso en estos tres perfiles. Y evalúo la máquina desde esos tres cerebros distintos.

Porque ninguna máquina es perfecta para todos.

Pero cuando entiendes qué busca cada persona, puedes encontrar cuál es perfecta para quién





EUREKA CONSTANZA R. PARTE I. ¿CUÁNDO ESTÁ REALMENTE LISTA UNA CAFETERA?

Parte I

**¿Cuándo está realmente lista una cafetera?
(Y cómo hacer que te espere a ti)**





¿Cuándo está lista la cafetera para operar?



Lo primero que revisamos es en cuánto tiempo la cafetera está realmente lista para operar.

La Eureka Constanza R es una cafetera con caldera con intercambiador de calor (heat exchanger o HX), lo que significa que **no está lista al mismo tiempo para texturizar leche y para hacer espressos**.



Si no sabes qué es una cafetera con intercambiador de calor...



...te recomendamos ver nuestro video súper ultra mega explicativo sobre cómo funciona este tipo de máquinas. Porque sin entender eso, la mitad de lo que vamos a contar a continuación no tendrá sentido.

Búscalo con estas palabras:

Como funciona una cafetera espresso con caldera con intercambiador de calor / hx boiler

o puedes copiar este enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=3tUE2fcUG3U>

o puedes escanear este código QR:

Si estás leyendo este review impreso, puedes escanear este código QR para ver el video.



Las cafeteras con intercambiador de calor:

- primero están listas para texturizar leche
- y después para hacer espressos



¿Cuándo está lista para texturizar leche?



En el caso de la Eureka Constanza R, sabemos que la cafetera esta lista para texturizar porque tiene pantalla. Cuando enchufamos y encendemos la máquina, en la pantalla aparece el símbolo de la resistencia (la resistencia es el elemento calefactor de la caldera; básicamente lo que tienen también algunas cocinas eléctricas). Cuando ese símbolo desaparece y se reemplaza por una letra – W, H o VH (que representan los modos Warm, Hot y Very Hot) – significa que la caldera ha llegado a su temperatura objetivo para texturizar leche. En nuestras pruebas, este proceso **tomó entre 8 y 9 minutos desde que encendimos la máquina.**



Foto 1. Cafetera recién encendida



Foto 2. Cafetera en proceso de calentamiento

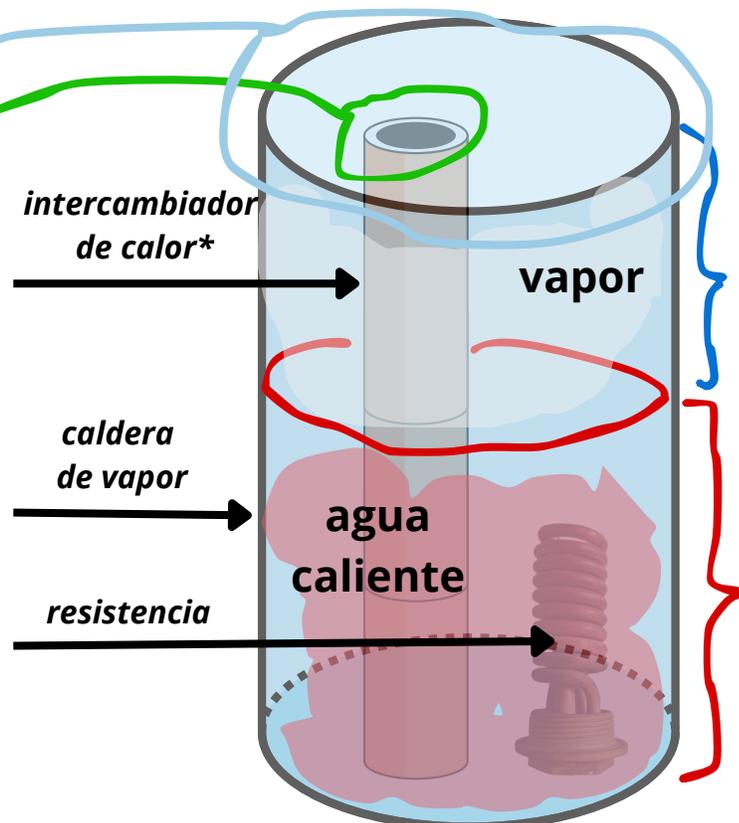
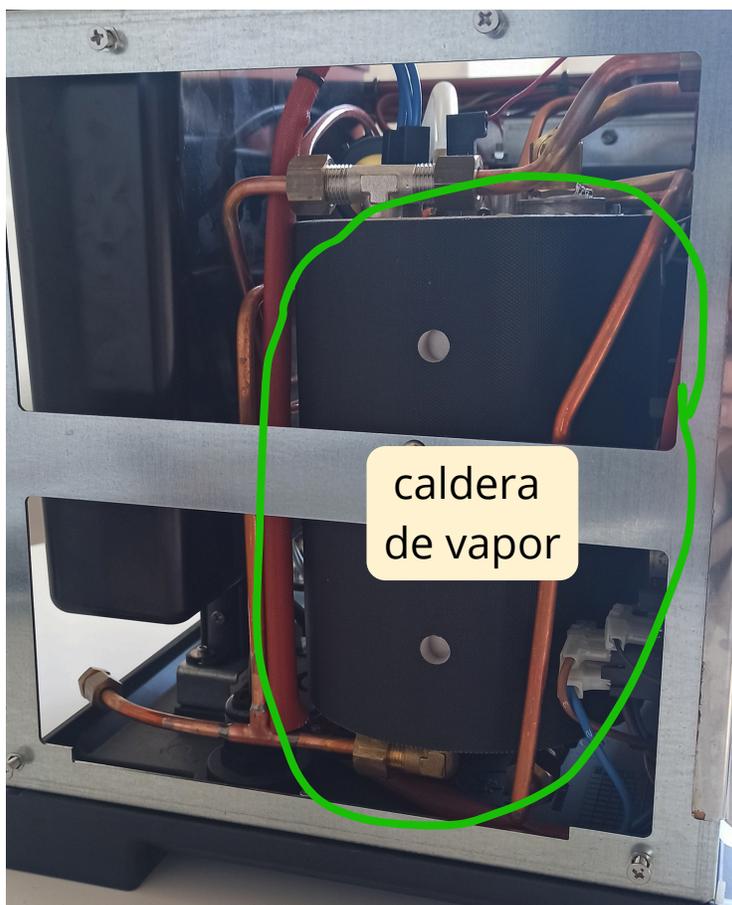
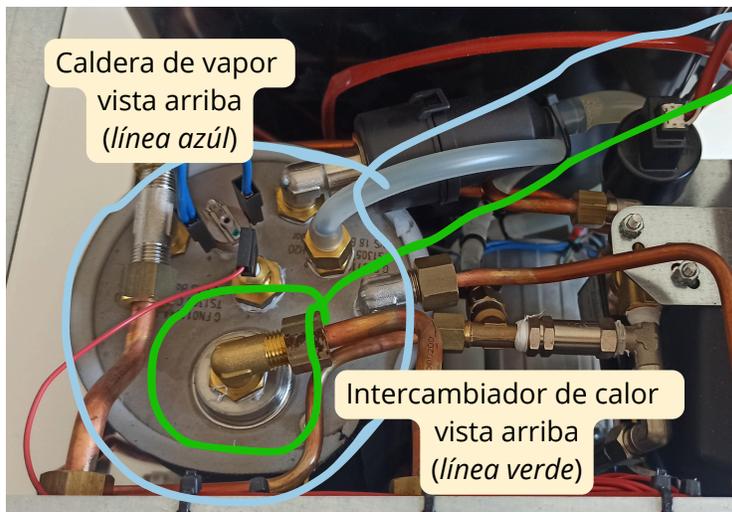


Foto 3. Cafetera lista para texturizar leche



La cafetera Eureka Constanza R tarda entre 8 y 9 minutos en estar lista para texturizar leche después de encenderla

¿Qué significa que la cafetera esté lista para texturizar leche?



Dibujo 1 Mi interpretación rústica de una caldera con intercambiador de calor

Cuando hablamos de texturizar leche, nos referimos a generar vapor seco y constante para poder crear microespuma de leche, ya sea para cappuccinos, lattes u otras bebidas.

En términos técnicos, el vapor para texturizar proviene de la caldera de vapor, que en el caso de la Eureka Constanza R tiene una capacidad de 1,5 litros.

Ese volumen no está lleno completamente de agua. En general, se mantiene una proporción aproximada de 60% agua y 40% vapor, aunque puede variar según la máquina (a veces 50/50 o 40/60).

Eso significa que dentro de la caldera hay aproximadamente:

- 900 ml de agua, y
- 600 ml de espacio lleno de vapor

En el caso de la Eureka Constanza R – cuando la teníamos programada en el modo W (Warm)– **estimamos** que en este modo alcanza aproximadamente la temperatura de 117–118°C y una presión interna cercana a 1,2–1,3 bares. Y entonces, es ahí cuando el símbolo de la resistencia en la pantalla desaparece y se cambia por la letra W.



Mensaje para Tío Eureka:

*Tío Eureka, nos faltó algo muy importante: **el manómetro de presión de la caldera.***

Sería un gran plus para todos los usuarios – tanto para el emprendedor, como para el disfrutador y el experimentador – contar con esta herramienta adicional. Un manómetro permitiría saber con claridad la presión dentro de la caldera y así saber si la cafetera ya está lista para texturizar leche o si aún le falta.

¡Ojalá lo consideren para futuras versiones!





¿Y cuándo está lista para hacer espresso?



Aquí viene lo interesante.

El intercambiador de calor no tiene su propia resistencia (*Dibujo 1*). Se calienta únicamente por el agua y el vapor que hay dentro de la caldera, como un sistema tipo baño maría.

Entonces, ¿cómo sabemos si el agua que pasa por el intercambiador ya está a la temperatura adecuada para extraer espresso?

Aquí entra en juego nuestro invento más genial: el portafiltro perforado con una termocupla de alta sensibilidad en su interior. Una que reacciona al instante, sin desfase, en el momento en que el agua toca su punta.

¿Qué hicimos?

Introducimos ese portafiltro al grupo y, cada cierto tiempo, levantamos la palanca para activar el paso del agua. Repetimos eso durante varios intervalos, hasta que la temperatura registrada comienza a estabilizarse y mostrar resultados consistentes.



EUREKA CONSTANZA R. PARTE I. ¿CUÁNDO ESTÁ REALMENTE LISTA UNA CAFETERA?

En nuestras pruebas, en el modo W (Warm), la Eureka Constanza R estuvo lista para hacer espressos aproximadamente a los 30 minutos desde el encendido.

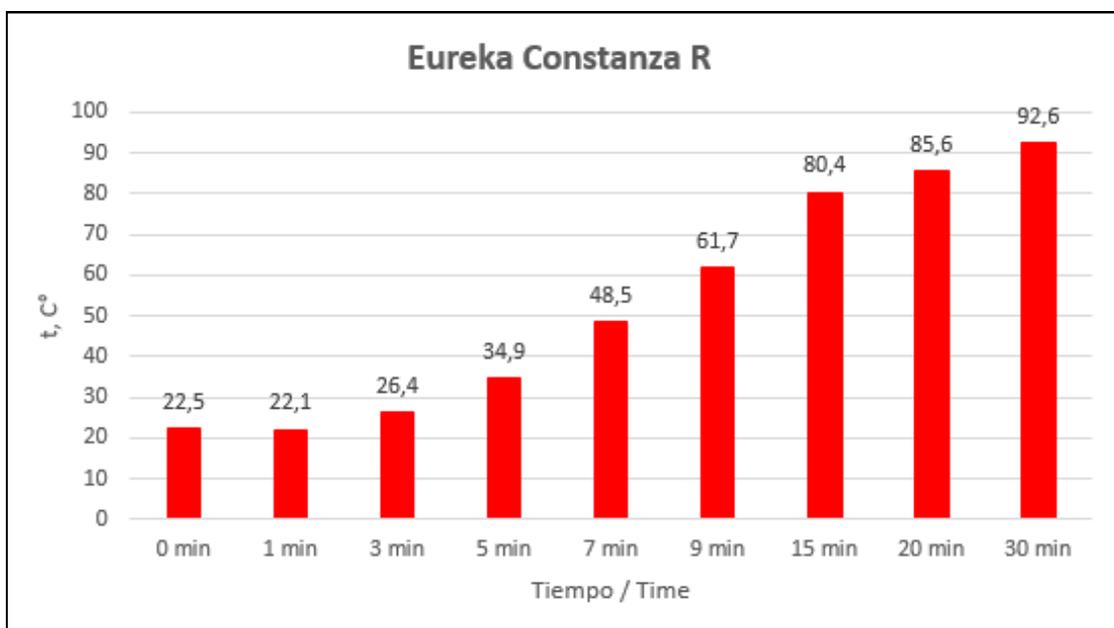


Gráfico 1.

Evolución de la temperatura del agua que sale de la ducha desde el momento del encendido

Eje horizontal:

Lapsos de tiempo en los que se levantaba la palanca para activar el flujo de agua

Eje vertical:

Temperatura máxima registrada por la termocupla en cada activación del flujo de agua



Pregunta lógica:

¿Y por qué la cafetera está lista para texturizar leche en 8–9 minutos, pero se demora casi el triple en estar lista para hacer espressos?

Este fenómeno es muy entretenido (y muy poco conocido).

A los 8–9 minutos, lo único que está listo es el agua dentro de la caldera de vapor: ya alcanzó su temperatura máxima y presión adecuada para generar vapor. Pero el agua dentro del intercambiador de calor no está lista aún.

¿Por qué?

Porque el intercambiador de calor no tiene resistencia o ningún otro elemento calefactor propio. El tubo por donde pasa el agua para el espresso se calienta indirectamente, como en un baño maría, por el calor del agua y el vapor dentro de la caldera.

Eso significa que:

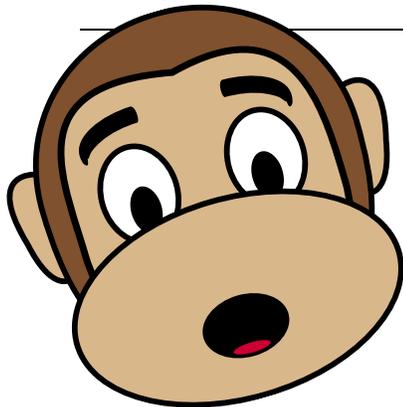
Las paredes del tubo se demoran en calentarse. El agua que circula por dentro tarda aún más en alcanzar la temperatura necesaria.

Un error muy común (y que casi nadie ve)

Este fenómeno lo conocen muy pocos baristas o amantes del café. Nosotros tampoco lo sabíamos, hasta que inventamos nuestra súper herramienta: el portafiltro perforado con termocupla.

Durante años habíamos escuchado que
“la cafetera está lista cuando el vapor está listo.”

Y lo asumíamos.



Hasta que hicimos los experimentos por primera vez y nuestros ojos quedaron así:

¡¡¿¿¿¿QUÉEEE!?!?!?

De pronto entendimos todos los errores acumulados durante años.

¿Por qué esto es importante?

Porque muchas cafeterías cometen el mismo error cada mañana:

1. Ven que el vapor ya está listo a los 8 minutos.
2. Comienzan a calibrar el molino de inmediato.
3. Pero el agua del intercambiador aún no está a la temperatura real de servicio.
4. Entonces calibran el espresso con temperatura baja.
5. Cuando empieza el servicio y la temperatura sube...
6. ¡Los espressos se sobreextraen! ¿Por qué? Porque la velocidad de extracción aumenta cuando la temperatura del agua es más alta.

Y claro, creen que todo está bien porque los sacan igual que durante la calibración. Pero el sabor cambia — y nadie sabe por qué.

En casa también pasa

El amante del café en casa hace un espresso justo cuando en la pantalla de la máquina aparece una de las letras W, H o VH — pensando que ya está lista — y luego prepara otro espresso 40 minutos después. Y piensa: “¿Qué pasó?! ¡Mi molino se descalibró solo!” Pero no. Fue la temperatura.

Así que... ¡anótenlo! Este es uno de los tips más importantes si tienes una cafetera con caldera con intercambiador de calor.



Mensaje para Tío Eureka:

En el manual de uso de la cafetera se indica que después de 15–20 minutos la máquina estaría lista para preparar espresso. Pero tras varias pruebas en condiciones reales, hemos comprobado que la Eureka Constanza R no alcanza su temperatura óptima de extracción antes de los 30 minutos. Esto lo medimos directamente con una termocupla insertada en un portafiltro perforado. Y lo repetimos varias veces con resultados consistentes.

Tío Eureka, ¿podrías revisar ese dato en las próximas versiones del manual?

Porque si alguien calibra el molino demasiado pronto, el espresso le va a salir sobreextraído sin saber por qué.



Mensaje para Tío Eureka:

Si yo fabricara cafeteras...

Yo siempre he pensado que las cafeteras tienen que cuidar al amante del café, no arruinarle la experiencia. Sabemos que no todos leen los manuales, y tampoco todos van a leer este review (¡aunque ojalá sí, porque sí me esforcé!).

Entonces, como fabricantes (soñando en voz alta), tenemos que pensar por adelantado y evitar errores evitables.

¿Y si hacen algo así?

Perforar el tubo que conecta el intercambiador de calor con el grupo, insertar allí un sensor de temperatura, y cuando ese sensor detecte, por ejemplo, que el agua llegó a 90 °C, que en la pantalla aparezca un mensaje:

*“¡Holi, querido amante del café!
Tu máquina está lista para preparar
los mejores espressos de tu vida.”*

O si la pantalla es demasiado pequeña, algo tan simple como: “Espresso listo” (aunque perosnalemtne prefiero la primera opción)

Un detalle así haría una diferencia enorme en la experiencia real de uso. Y además, haría que más gente ame su cafetera y no piense que se descalibró el molino sin motivo.

¿30 minutos es mucho? ¡Tranquilos! *menú de encendido/apagado automático*

Y si ustedes dicen:

**“Uuuuu... ¿¡30 minutos!?
¿A qué hora me tengo que levantar
para disfrutar de mi buen café?!” ¡Esperen!**



¡No lloren antes de tiempo!



Tío Eureka pensó en esta parte.

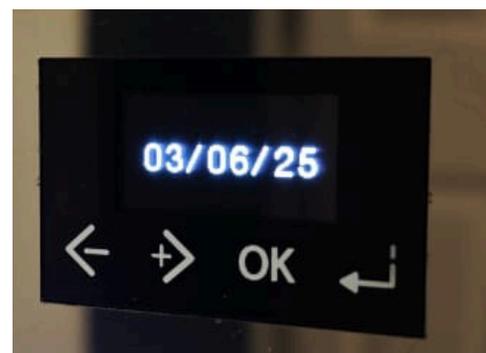


Porque el sueño es un acto sagrado.

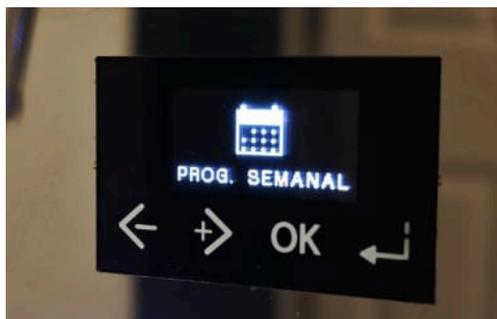
La cafetera Eureka Constanza R tiene opción de autoencendido y autoapagado.

¿Cómo se programa?

1. Primero, tienen que configurar la hora y la fecha en el menú de Configuración Tiempo.



2. Luego, entrar al menú de Programación Semanal y activar la función. Una vez activada, podrán elegir a qué hora quieren que la cafetera se encienda y se apague sola cada día de la semana.



Importante:

- No se puede programar minuto a minuto. El margen es de 15 minutos (por ejemplo: 8:00, 8:15, 8:30...).



- Los números del 1 al 7 que aparecen abajo corresponden a los días de la semana.

Pero si llegaron hasta acá y entendieron todo esto...
no creo que necesiten que les explique qué significa "1 = lunes" 😊



Advertencia sincera:



Cuando nosotros lo programamos con Pancho, se nos salió un par de chuchadas (en realidad mas que un par). Porque el menú se salía a cada rato mientras intentábamos ajustar la hora de encendido y apagado. ¡Pero entre los dos lo logramos! Tal vez fuimos muy brutos, no lo negamos, pero igual teníamos que mencionarlo.



EUREKA CONSTANZA R. PARTE II. QUÉ SABE HACER

Parte II

Qué sabe hacer la cafetera Eureka Constanza R



Qué sabe hacer la cafetera Eureka Constanza R

La Eureka Constanza R tiene dos funciones principales y una secundaria:

1. Hacer espressos
2. Texturizar leche
3. (Función secundaria) Sacar agua caliente por el grifo — por ejemplo, para americanos, té o lo que sea.



Texturizador/Vaporizador
para texturizador leche



Grupo para
hacer espressos



Grifo para
sacar agua caliente





1. Espresso

Cuando hablamos del sabor del espresso, lo que depende directamente de la cafetera es:

- **La temperatura del agua que sale por el intercambiador**
- **La presión de la bomba**

En las siguientes secciones vamos a ver de qué factores depende la temperatura del agua para que, si un día logras un espresso perfecto, sepas cómo replicarlo.

Y también vamos a hablar de la bomba que trae la Eureka Constanza R

2. Texturización de leche

En las partes que siguen, vamos a analizar:

- Cuánto vapor ofrece esta cafetera
- Qué tan rápido se recupera después de cada texturización
- Cómo cambia la calidad del vapor según el modo de programación de temperatura (W, H o VH)

3. El grifo de agua caliente (me cae mal)

Y sí, también vamos a hablar del famoso grifo.

Veremos:

- Qué efectos produce usar el grifo sobre las funciones principales
- Y por qué nosotros recomendamos no usarlo nunca.

Porque a veces una función extra puede parecer útil... hasta que arruina el espresso y la texturización de la leche.



EUREKA CONSTANZA R. PARTE III. ESPRESSO. TEMPERATURA

Parte III

Espresso. Temperatura



¿Cuánta agua realmente gastamos al hacer un espresso?

Muchos creen que el agua utilizada para un espresso es solo la que termina en la taza. Pero no es así. ¡Es mucho más! Y conocer este dato es fundamental para no arruinar nuestra experiencia. Aquí va el desglose de toda el agua involucrada en una sola extracción:

1. Agua absorbida por la pastilla de café



Con Pancho pesamos muchas pastillas de café usadas, y en general, la pastilla absorbe casi la misma cantidad de agua que su propio peso.

Es decir, si usas 18 g de café molido, tu pastilla va a retener aproximadamente 18 g de agua. Por eso el espresso no sale de inmediato cuando levantamos la palanca: ese primer instante es cuando el café está absorbiendo agua.

Todos nuestros experimentos se hicieron con 18 gramos de café molido.

2. El espresso servido

En nuestra serie de pruebas, hicimos espressos de 60 gramos de salida.

3. Agua que va al desagüe

Cuando bajamos la palanca para cortar la extracción, por el desagüe (despitcher) sale agua. Esta agua es la que quedó en el circuito (especialmente en la parte superior de la pastilla en el canastillo)



y que ya no alcanzó a atravesar la pastilla. Por eso, al terminar la extracción, la máquina succiona esta agua hacia la ducha y la expulsa por el despitcher.

En la Eureka Constanza R, esta cantidad es de 25 gramos aproximadamente.

Total de agua utilizada para un espresso:

18 g (pastilla) + 60 g (espresso) + 25 g (desagüe) = 103 gramos de agua

Este número puede cambiar dependiendo de tu receta:

Si usas más o menos café o haces espressos más largos o más cortos, tu total también cambiará.



4. Dato extra: el agua que se gasta al purgar

Otro dato sumamente importante que casi nadie considera:

Cada vez que hacemos una purga (es decir, levantamos la palanca sin portafiltro para limpiar el grupo después de una extracción), gastamos agua.

Según nuestros cálculos:

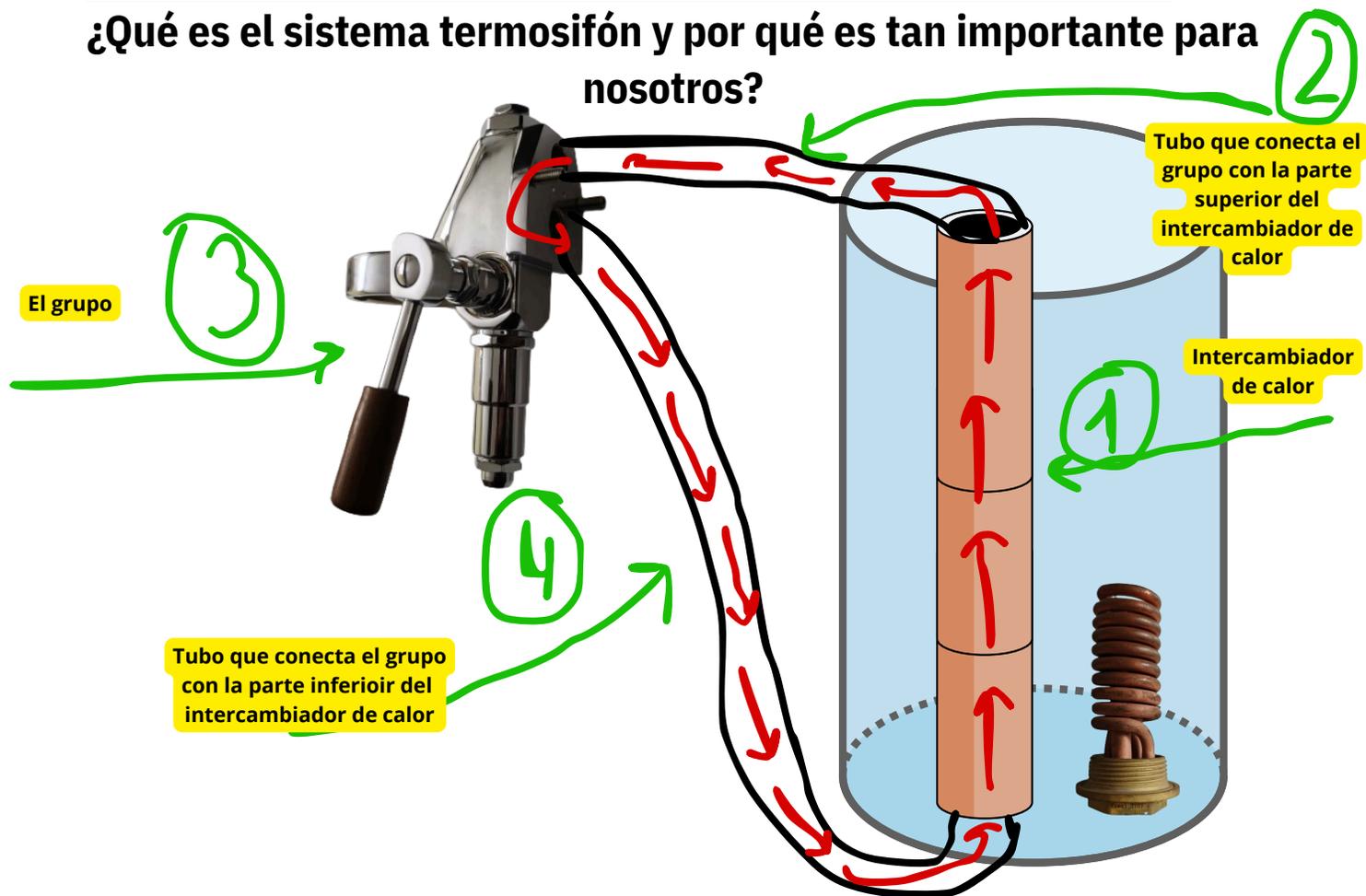
La Eureka Constanza R expulsa aproximadamente **15 gramos de agua por segundo durante la purga.**

Nosotros, para una purga de limpieza estándar, usamos alrededor de 60 ml de agua (o sea, 4 segundos de purga después de cada espresso).

Gasto total de agua por espresso (en nuestro caso):

Concepto	Cantidad (g/ml)
Agua absorbida por la pastilla	18 g
Espresso en la taza	60 g
Agua que va al desagüe (despitcher)	25 g
Purga posterior (limpieza)	60 g
TOTAL	163 g/ml

¿Qué es el sistema termosifón y por qué es tan importante para nosotros?



Según yo, en palabras muy simples, el sistema termosifón está formado por:

1. El intercambiador de calor
2. Un tubo que une la parte superior del intercambiador con el grupo
3. El grupo de extracción
4. Un tubo que conecta el grupo con la parte inferior del intercambiador

Mientras no levantamos la palanca del grupo para dejar salir el agua por la ducha, el agua dentro del sistema termosifón está circulando todo el tiempo. Y esa circulación ocurre de forma natural, sin bomba, gracias a un

fenómeno físico:

la diferencia de densidad del agua según su temperatura.

El agua más cercana a la resistencia se calienta, se vuelve más ligera y sube. Luego, al enfriarse en el grupo, se vuelve más densa y baja. Y así, el agua gira en un pequeño circuito cerrado, manteniendo el grupo caliente.

Sí, esta es una explicación casera, pero así es como yo la entiendo. Y ojalá te la pueda explicar lo suficientemente bien para que tú también la entiendas.

Porque, créeme:

entender este sistema es clave para saber cómo, cuándo y por qué cambia la temperatura de tu espresso.

Mini historia real: cómo NO medir el flujo del termosifón



Nosotros, con Pancho, siempre tratamos de comprobar todo con experimentos. Y un día queríamos visualizar qué tan rápido se mueve el agua dentro del sistema termosifón. Así que... desarmamos el grupo, conseguimos una manguera transparente (el vendedor juró que era "a prueba de calor"), conectamos los tubos del termosifón a esa manguera — tratando de reemplazar el grupo con un tubo visible — y empezamos a observar... No sé cómo no nos quemamos. La manguera explotó, el agua salió disparada, no vimos absolutamente nada... pero fue divertido.

¿Qué pasa si no usamos la cafetera por mucho tiempo?

El agua dentro del sistema termosifón se calienta, se calienta, se calienta, se calienta... Y si sacamos un espresso justo después de ese largo descanso, la temperatura del primer espresso será mucho más alta de lo normal.

Pero recuerden:

Lo más importante en una cafetera es replicar las recetas. Así que

Consejo:
Si no han ocupado la cafetera por mucho tiempo, purguen primero

¿Por qué? Para sacar ese exceso de agua súper caliente del intercambiador de calor y dejar que entre agua nueva, fría. Así igualamos la temperatura en el intercambiador de calor a la temperatura de los siguientes espressos.

Pero tranquilos, que esto no es solo bla bla bla...¡Vamos a ver los gráficos! Porque ya saben cómo somos: nos gusta comprobarlo todo con datos.

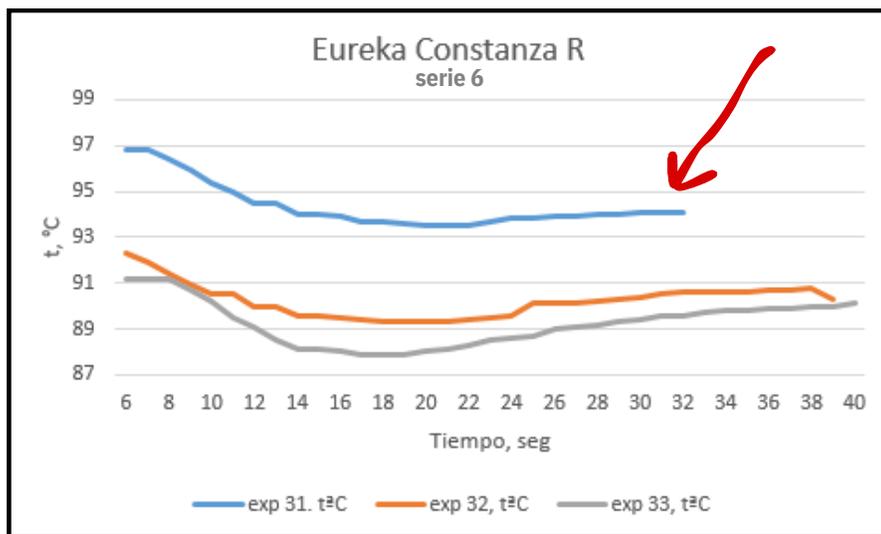
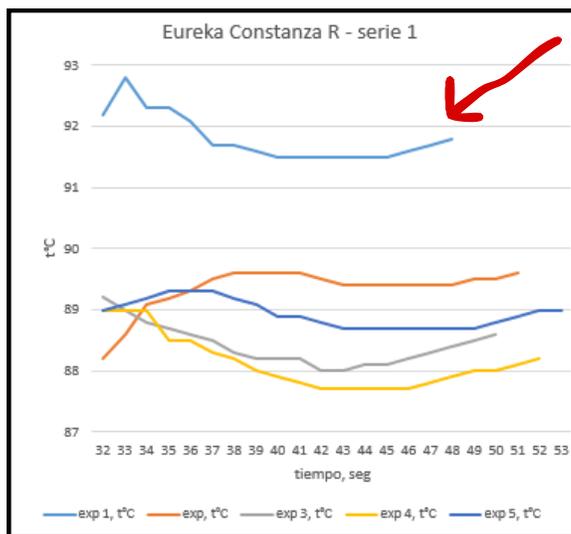
Para no sobrecargar, les voy a mostrar solo dos gráficos, pero muy reveladores.

Hicimos dos series de experimentos, y aunque las condiciones son distintas entre una serie y otra, dentro de cada serie las condiciones se mantuvieron constantes (misma dosis, mismo peso del espresso, mismo método).

La única variable que se repite en ambas series es que en cada una, el primer espresso se preparó después de un largo tiempo sin usar la cafetera.



EUREKA CONSTANZA R. PARTE III. ESPRESSO. TEMPERATURA



- En la Serie 1 (experimentos 1 a 5), el experimento 1 fue hecho tras mucho tiempo sin uso.
- En la Serie 6 (experimentos 31, 32, 33), el experimento 31 también representa ese primer espresso después del descanso.

Cada gráfico muestra la evolución de la temperatura dentro de la pastilla segundo a segundo. Y como pueden ver, en ambas series, el primer espresso tiene una temperatura significativamente más alta que los siguientes.

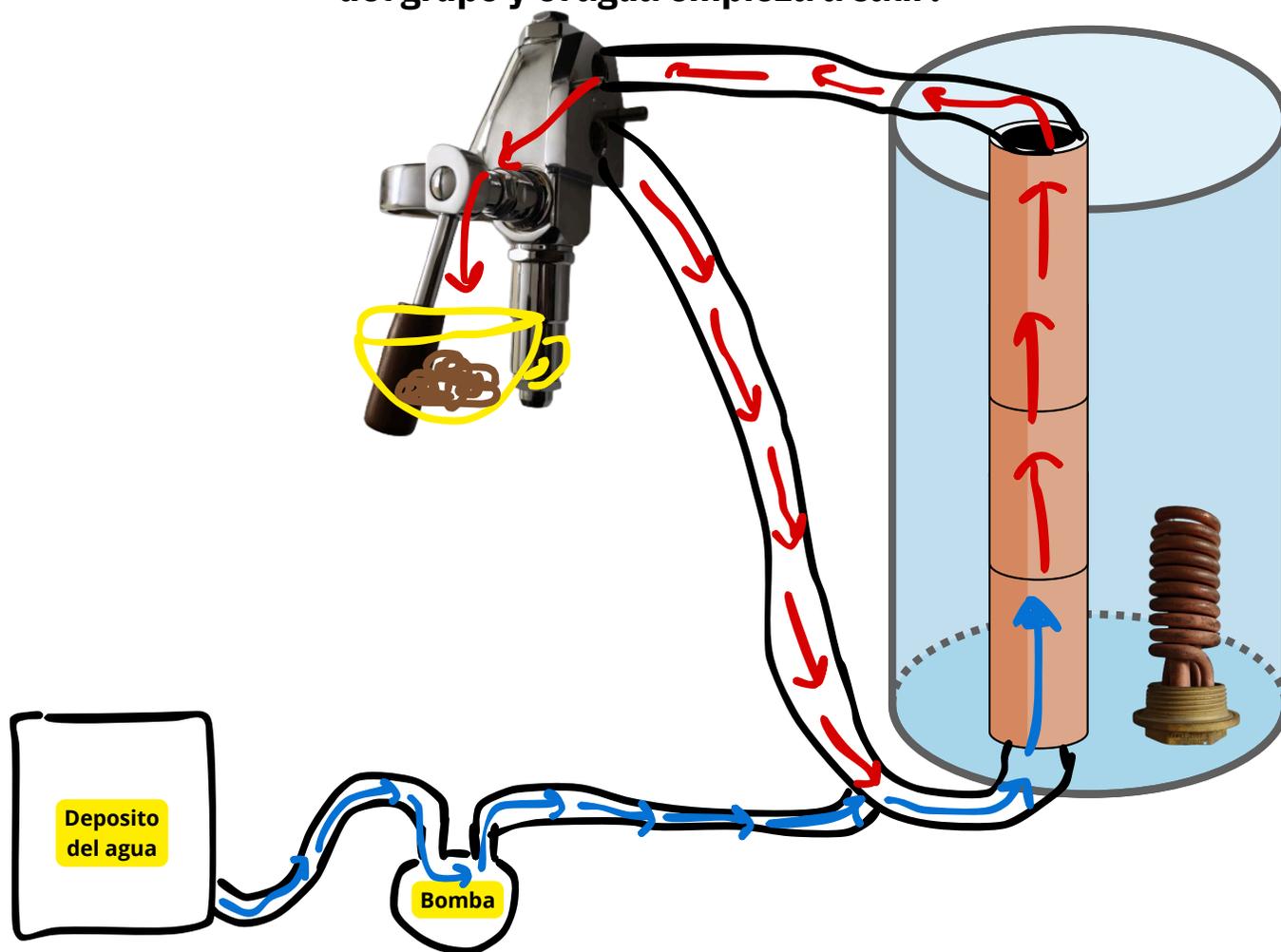
Esto confirma lo que dijimos antes:

Si la cafetera estuvo mucho rato encendida sin usarse, el primer espresso va a salir más caliente, lo que afecta directamente la replicabilidad.

Todos los detalles técnicos de cada experimento están al final del review.



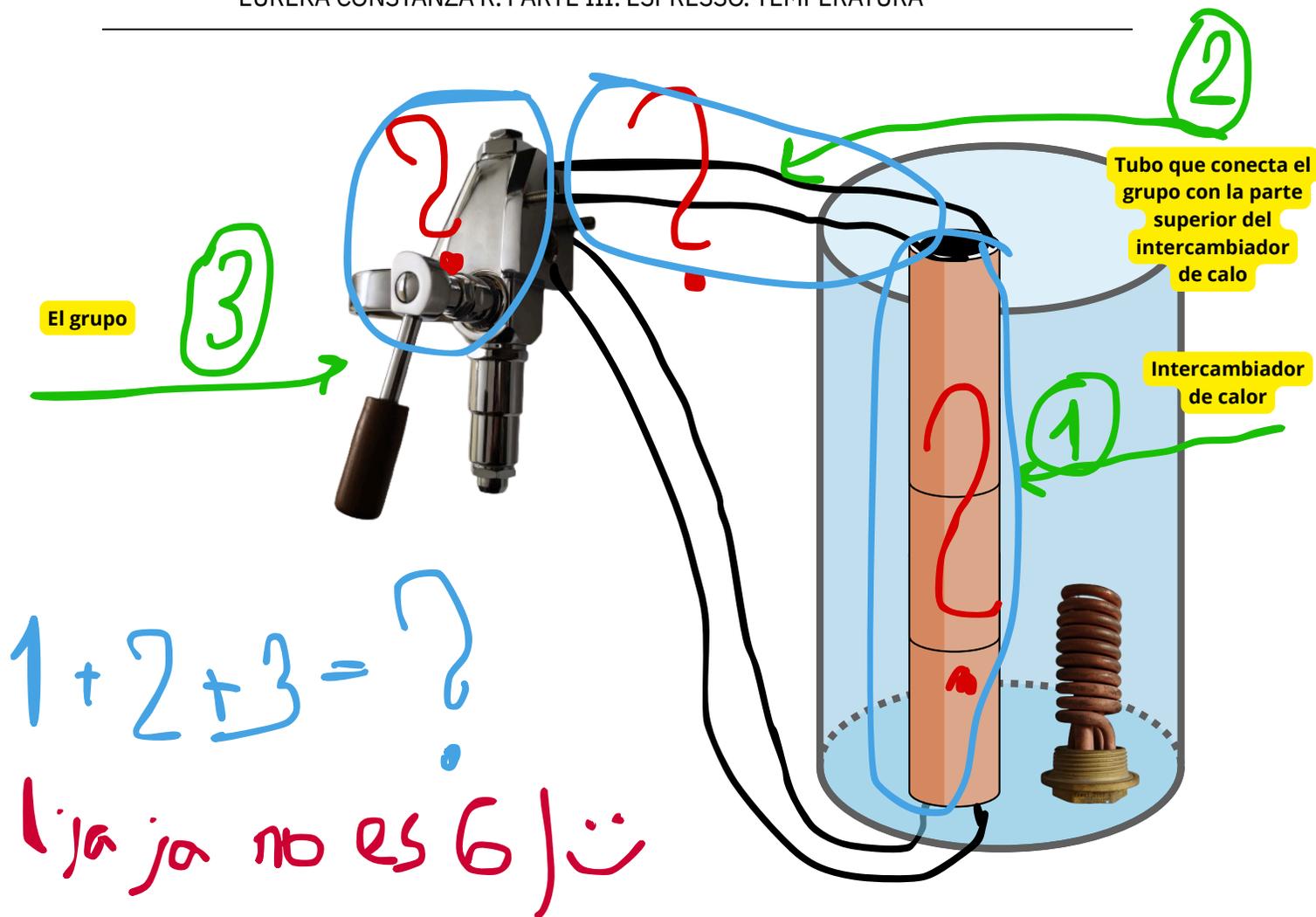
¿Qué pasa dentro del sistema termosifón cuando levantamos la palanca del grupo y el agua empieza a salir?



En ese momento, el agua fría del depósito comienza a entrar al sistema termosifón por la parte inferior del intercambiador de calor.

Por eso hicimos esos cálculos antes de cuánta agua gastamos por espresso y cuánta durante la purga de limpieza. Lo hicimos para entender el verdadero impacto de esa agua fría entrando al sistema.

Pero para saber cuánto cambia realmente la temperatura, necesitamos entender cuánto volumen de agua hay en esta parte de sistema termosifón:



1. ¿Cuál es el volumen interno del intercambiador de calor?
2. ¿Cuánta agua cabe en el tubo que conecta la parte superior del intercambiador con el grupo?
3. ¿Y cuánta agua se acumula dentro del grupo mismo?

Solo conociendo estos volúmenes podemos empezar a entender cómo influye cada acción (un espresso o una purga) en la temperatura del sistema.

¿Cuál es el volumen interno del sistema termosifón?

1 ¿Cuál es el volumen interno del intercambiador de calor?



Mensaje para Tío Eureka:

Tío Eureka, te queremos mucho, pero en el manual no venía este dato... ¡y es importante! Porque para poder entender cómo funciona el sistema termosifón, y cómo nuestras acciones (como las purgas o la frecuencia de extracción) afectan la temperatura del agua, necesitamos saber cuánto agua pasa realmente por ahí.

Así que, como tío Eureka no lo incluyó, nos tocó recordar las matemáticas del colegio. Medimos el intercambiador de calor con una regla: tiene aproximadamente 19 cm de largo y 3 cm de diámetro (o sea, un radio de 1,5 cm). Usamos la fórmula del volumen de un cilindro:

$$V = \pi \times (r \times r) \times h = 3,1416 \times 1,5 \text{ cm} \times 1,5 \text{ cm} \times 19 \approx 134,1 \text{ cm}^3$$

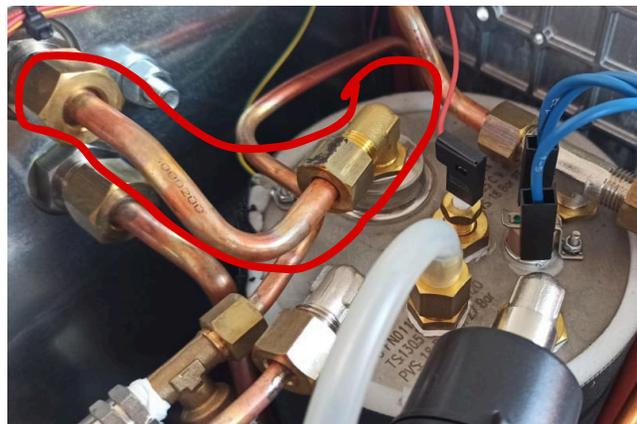
Donde:

1. r es el radio (1,5 cm)
2. h es la altura (19 cm)
3. $\pi \approx 3,1416$

Y nos dio un volumen aproximado de 134 ml.

2 ¿Cuánta agua cabe en el tubo que conecta la parte superior del intercambiador con el grupo?

Este dato no lo pudimos medir con exactitud, pero hicimos una estimación “a lo Pancho y Ekaterina”: a puro ojo. Según nuestra apreciación visual calculamos que en ese tubito cabe **aproximadamente 15 ml de agua**. No es una cifra científica, pero es una referencia útil para entender el total de agua involucrada en cada extracción.



3. ¿Y cuánta agua se acumula dentro del grupo mismo?

Dentro del grupo hay varios huequitos y canales por donde circula el agua antes de llegar a la pastilla de café. Esa es justamente el agua que primero entra en contacto con el café. La medimos (aunque olvidé sacar la foto 🤔♀), y es **aproximadamente 20 ml de agua**. Esa cantidad también hay que tenerla en cuenta cuando calculamos cuánta agua nueva entra al sistema termosifón cada vez que hacemos un espresso.



Entonces, cuando subimos la palanca,

- la primera agua que llega a la pastilla es el agua acumulada dentro del grupo.
- después, sigue el agua que estaba en el tubo que une el grupo con la parte superior del intercambiador de calor.
- Y finalmente, llega el agua que estaba dentro del intercambiador de calor.

Por eso, para nosotros era tan importante saber el volumen de agua que hay en cada una de estas partes del sistema termosifón. Porque cada vez que hacemos un espresso, esa es el agua que “se mueve”, y por tanto la que se ve afectada por la entrada de agua fría.

Entonces, redondeando nuestras estimaciones:

**Volumen total del sistema termosifón →
134 ml + 15 ml + 20ml = 169 ml aprox**

IMPORTANTE

¡Dato clave!

IMPORTANTE



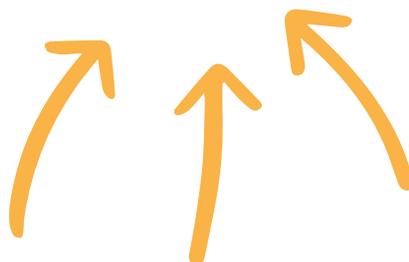
¿Recuerdan que calculamos cuánta agua usamos para preparar un solo espresso?

💧 Aproximadamente 160 ml 💧

¿Y saben cuál es el volumen interno del sistema termosifón en la Eureka Constanza R?

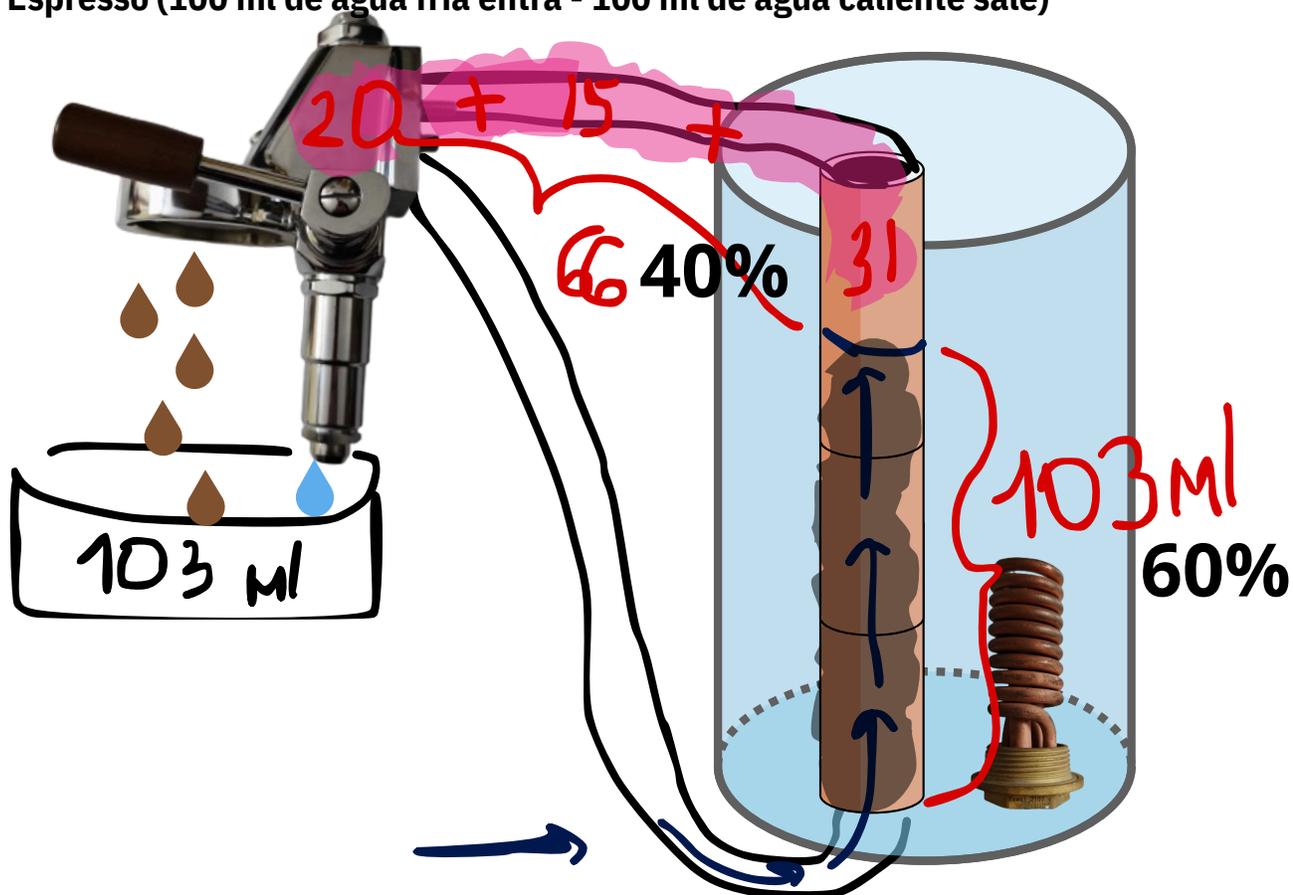
🔧 Exactamente 169 ml 🔧

**Eso significa que:
Cada vez que haces un espresso,
estás renovando casi por completo
el agua del sistema termosifón.**



Visualicemos el recorrido del agua.

Paso 1. Espresso (100 ml de agua fría entra - 100 ml de agua caliente sale)



Cuando subimos la palanca y comienza la extracción, aproximadamente 100 ml de agua nueva (en mi caso) entran por la parte inferior del intercambiador de calor, desplazando el agua caliente que ya estaba dentro. (En mi dibujo, esta agua nueva está representada por el color azul)

Y eso representa alrededor del 60 % del volumen total del intercambiador de calor.





Pero esa agua no entra de golpe. Entra poco a poco. Supongamos que nuestro espresso se demoró 30 segundos. Eso significa que el agua entró al sistema termosifón con una velocidad de $100 \text{ ml} \div 30 \text{ seg} = 3,3 \text{ ml/seg}$ (aproximadamente) Y eso es clave. Porque el agua sí alcanza a calentarse mientras va avanzando por el intercambiador de calor. No es como si entrara toda de una vez, arruinando la temperatura. La recuperación es progresiva.

Y el agua que está en la parte superior del intercambiador de calor (31 ml) + el agua que está en el tubo que conecta la parte superior del intercambiador con el grupo (15 ml) + el agua que está dentro del grupo mismo (20 ml) — es el agua calentita que quedó dentro del sistema termosifon desde la purga de limpieza del espresso anterior.

Visualicemos el recorrido del agua.

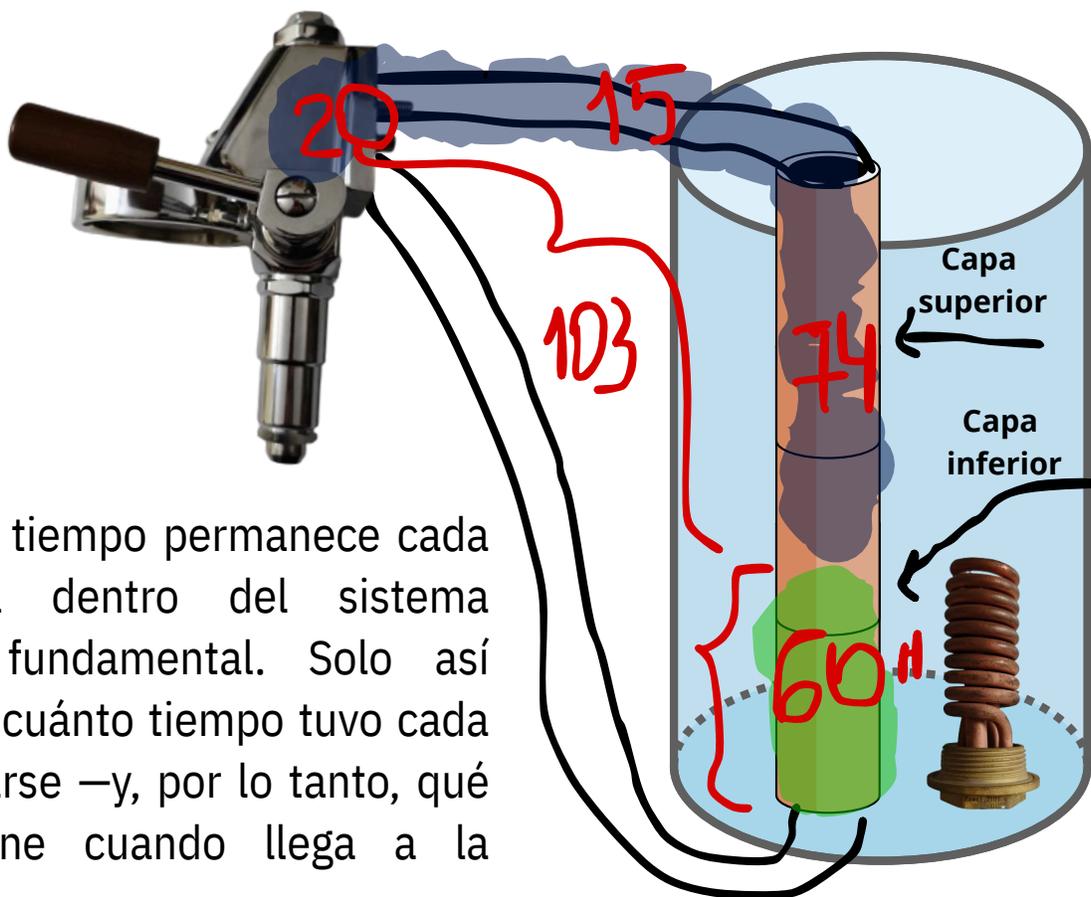
Paso 2. Purga (60 ml de agua fría entra - 60 ml de agua caliente sale)

¡Entraron de golpe 60 ml de agua fría en solo 4 segundos! Eso representa aproximadamente el 40 % del volumen total del sistema termosifón. Es mucha agua fría que entró de golpe que enfrió considerablemente el sistema. Sabemos que la purga de limpieza es obligatoria, no podemos evitarla si queremos cuidar nuestra cafetera.

Así que, después de una purga, tenemos dos capas de agua dentro del sistema termosifón:

- El agua que quedó dentro del sistema tras el espresso anterior (capa superior)
- El agua que entró durante la purga de limpieza (capa inferior)

Entonces, ¿qué nos importa a nosotros?



Entender cuánto tiempo permanece cada capa de agua dentro del sistema termosifón es fundamental. Solo así podremos saber cuánto tiempo tuvo cada una para calentarse —y, por lo tanto, qué temperatura tiene cuando llega a la pastilla de café.

Entonces, la capa superior de agua (103 ml) en el sistema termosifón se mantiene dentro del sistema entre T1 y T4 — es decir, desde que terminamos de hacer el espresso anterior hasta que estamos por preparar el nuevo.

Terminamos de hacer el espresso anterior

Estamos por preparar un nuevo espresso

Purga de limpieza



t1

t2

t3

t4

Y la capa inferior de agua (60 ml) permanece en el sistema entre T3 y T4 — es decir, desde que terminamos la purga de limpieza hasta que comenzamos a preparar el nuevo espresso.

Por eso, nosotros con el Pancho siempre recomendamos que, ***en cafeteras con intercambiador tan pequeño, la purga de limpieza se haga inmediatamente después de la extracción*** (es decir, que el tiempo T1–T2 sea lo más corto posible), para que la cafetera tenga más tiempo para calentar el agua nueva que entró con la purga (es decir, para que el tiempo T3–T4 sea lo más largo posible).

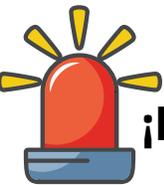
Según nuestros experimentos, el tiempo ideal entre el fin de la purga de limpieza y el inicio de la siguiente extracción es de 3 a 4 minutos

Con este tiempo de espera de 3–4 minutos entre la purga de limpieza y la siguiente extracción, logramos que los espressos salgan parejos entre uno y otro.

A los curiosos les invitamos a ver todos los gráficos detallados al final del Review. Pero no quiero asustar a los nuevos: con saber esto de los 3–4 minutos es más que suficiente.

Dato importante

Piensen un momento: ¿qué pasa si hacen la purga justo antes de preparar el espresso? Entra mucha agua fría al sistema termosifón... y eso baja la temperatura de extracción. Si justo lo que quieren es un espresso a temperatura más baja —¡perfecto!— Pero si no, es algo que tienen que tener en cuenta.



¡Esto sí puede arruinar por completo la experiencia del espresso!

Razón 1

Estábamos haciendo la tercera serie de experimentos (del 11 al 15), cuando de repente Francisco dice:

— *Ekaterina, parece que la cafetera se quedó sin agua (eso fue al final del experimento 11).*

Y nosotros: *Mmm, qué raro...*

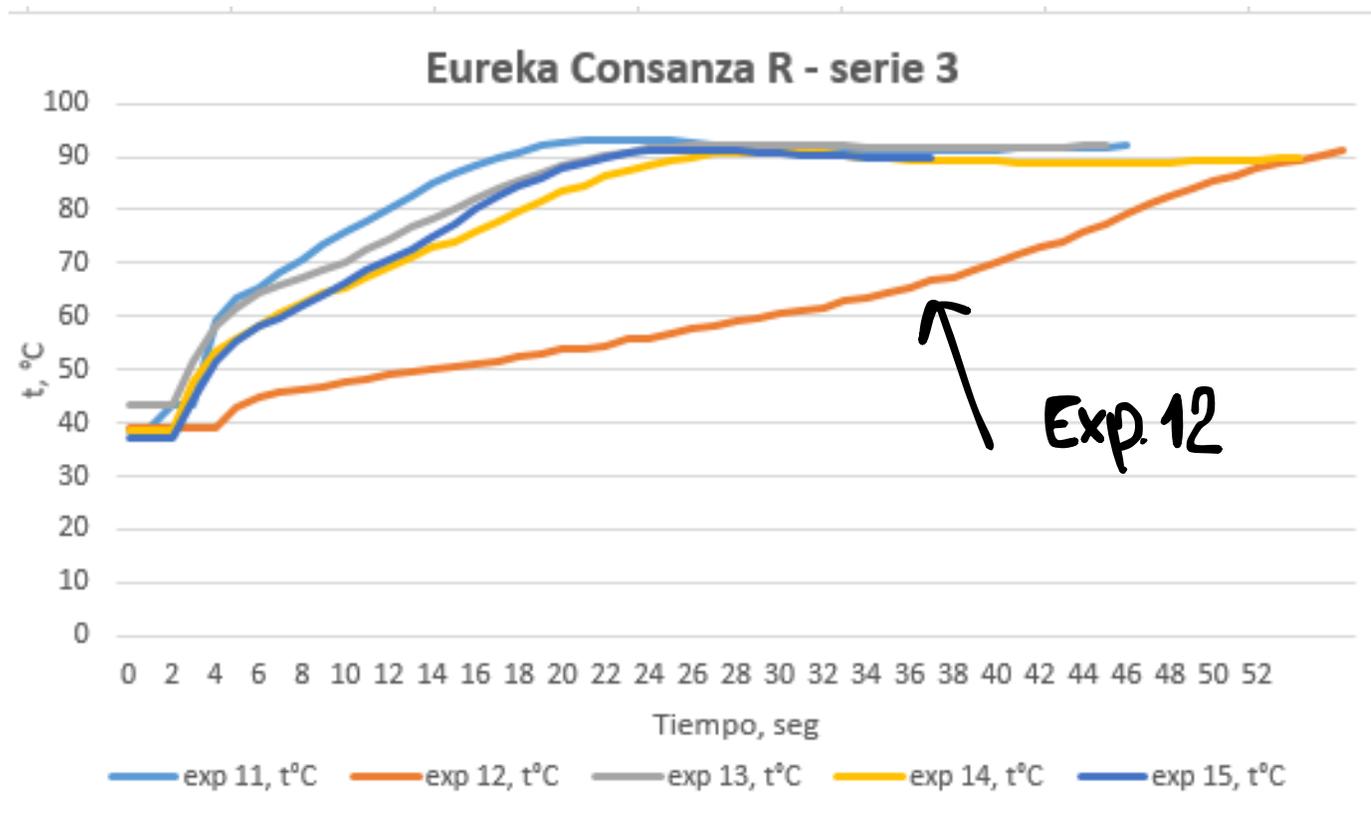
Porque se supone que, cuando la Eureka Constanza R se queda sin agua en el depósito, aparece una alerta en la pantalla. Pero la verdad es que no le dimos mucha importancia a lo sucedido: simplemente agregamos agua y seguimos con la serie de experimentos.

Tampoco probamos los espressos cuando usamos termocupla, porque sinceramente me da asquito tanta cosa rara que está dentro del canastillo con el café.

Hasta que, ya sentada frente al computador, comencé a ingresar todos los datos en Excel — cómo evolucionaba la temperatura segundo a segundo — y ¡miren!

Hasta alguien que no entiende mucho de gráficos puede notar que algo raro está pasando aquí...

Y no están equivocados.



¿Qué fue lo que pasó?

Como la cafetera no detectó que faltaba agua, el intercambiador de calor quedó completamente vacío, lleno de aire. *Y según yo, el aire no es nada bueno para una bomba rotativa (y efectivamente, después la bomba empezó a sonar raro).* Entonces, cuando agregamos agua, entra de golpe — pero está completamente fría.

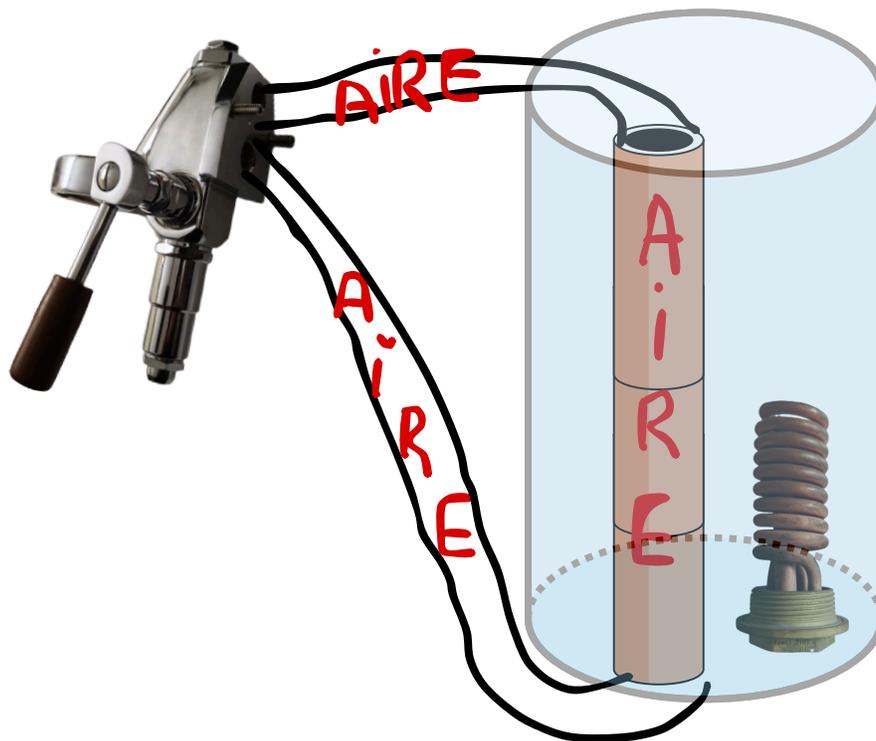
Y por eso la curva de temperatura se ve así: sube poco a poco a medida que se está preparando el espresso (experimento 12).

Situación 1

Final del Experimento 11, cuando Francisco dice:

– Ekaterina, al parecer la cafetera se quedó sin agua.

Eso significa que dentro del sistema termosifón no hay nada de agua. Nada. Está completamente vacío.

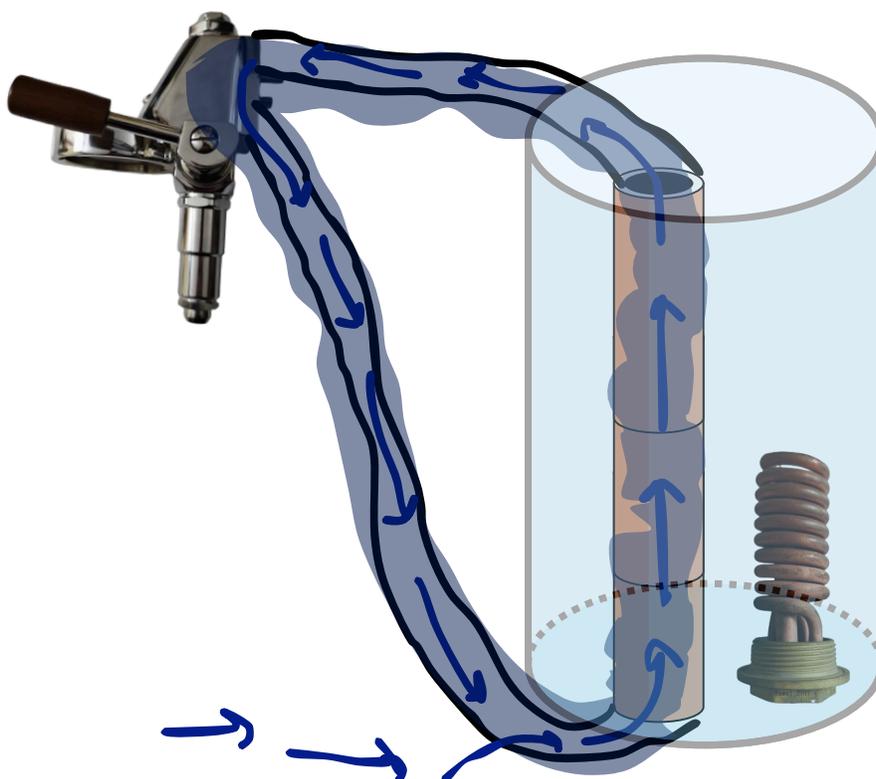


Situación 2

Después de que agregamos agua y Francisco levanta la palanca, el agua se demora en salir por el grupo.

¿Por qué?

Porque el sistema termosifón aún no está lleno y se está llenando con **agua completamente fría**.



Nosotros pensábamos: "qué raro...", y se nos ocurrieron **dos posibles explicaciones**. Después, revisamos cada una:

1. ¿Será que no colocamos bien el depósito?

Pero no, estaba bien colocado. Lo sacamos y lo volvimos a poner 4 veces. Y nunca detectaba que no había agua.

2. ¿Será que activamos sin querer la opción de conexión a red de agua?

Porque esta cafetera también puede conectarse a una fuente externa (de eso vamos a hablar mas adelante). Pero no: el menú estaba bien configurado para trabajar con el depósito.



Menú de programación:
tipo de conexión de agua



Conexión al depósito
interno



Conexión a la red
externa de agua

Entonces entendimos que no fue error humano. Es un error de la máquina. **Así que: ¡atención con el nivel de agua en el depósito!**

Y si les pasa esto, **deben levantar la palanca del grupo sin el portafiltro puesto y esperar a que el agua comience a salir por el grupo**. Con esta acción, nos aseguramos de que el sistema termosifón esté completamente lleno de agua. Luego, hay que esperar unos 5 minutos para que el agua dentro del sistema termosifón vuelva a calentarse.



Mensaje para Tío Eureka

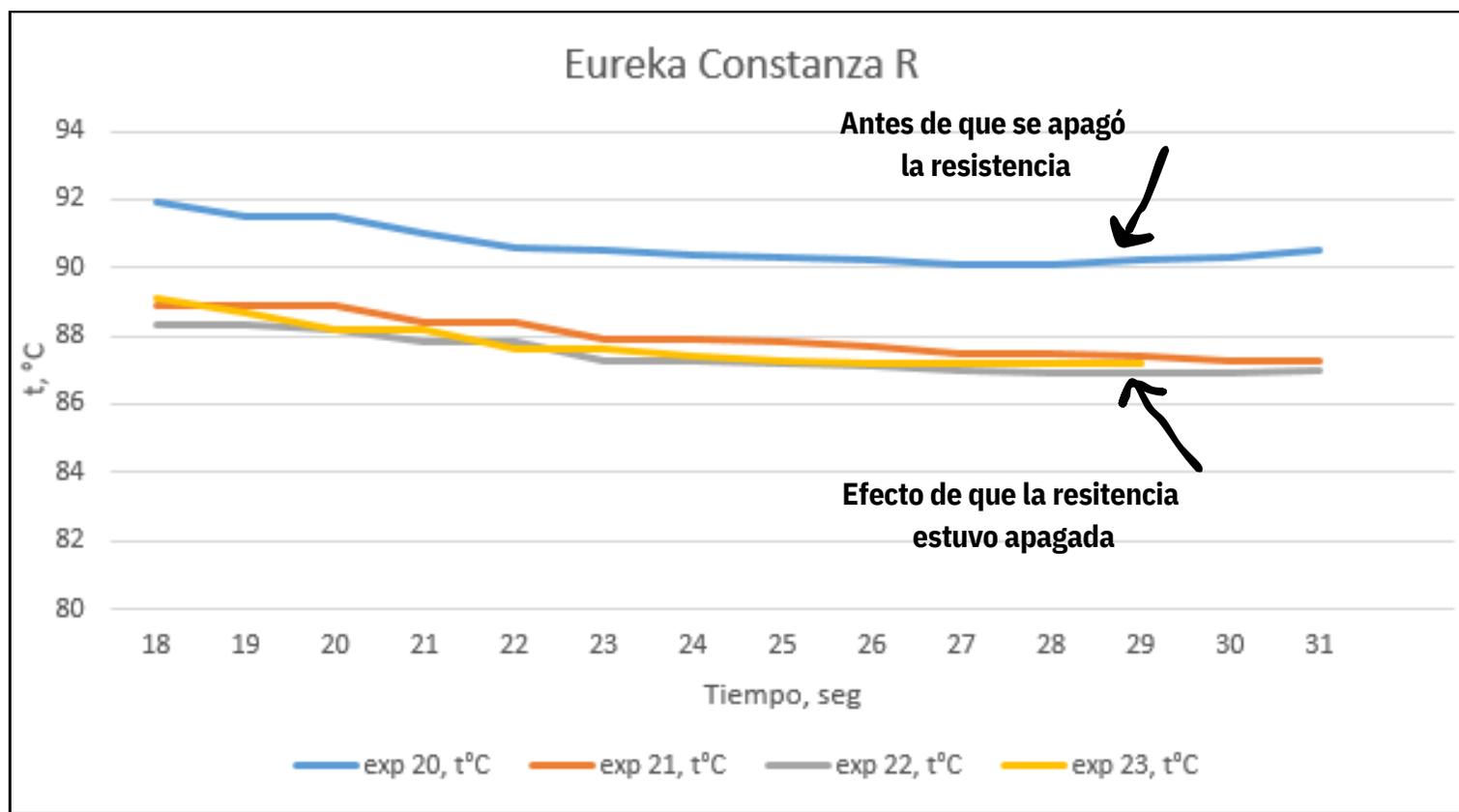
Tío Eureka, el sensor de detección de falta de agua no funciona en el momento de la preparación del espresso. La cafetera no detecta que se ha quedado sin agua en el depósito.



Esto sí puede arruinar por completo la experiencia del espresso!

Razón 2

Estábamos haciendo otra serie de experimentos (del 20 al 23), una serie en la que preparábamos varios lattes muy seguidos. Uds. saben que cuando uno texturiza, disminuye el nivel de agua dentro de la caldera. Cuando el sensor detecta que falta agua en la caldera, esta comienza a llenarse automáticamente.



Y justo durante el experimento 20, escuchamos que la caldera empezó a tomar agua. Lo que no notamos en ese momento fue que también apareció en la pantalla el símbolo de falta de agua en el depósito.





¿Y qué pasa cuando la cafetera detecta que falta agua en el depósito? Todo el sistema se apaga, incluyendo la resistencia.

Si la resistencia se apaga, deja de calentar el agua dentro de la caldera. Y mientras más tiempo está inactiva, más impacto tiene eso sobre los siguientes espressos.

En nuestro caso, la resistencia estuvo apagada durante 2 minutos y 15 segundos (entre la preparación del espresso 20 y el 21), y luego volvió a calentar durante 1 minuto y 54 segundos (antes de que hiciéramos el espresso 22).

Pero si ven el gráfico, el efecto de que la resistencia dejó de funcionar se nota claramente: la temperatura de los siguientes espressos bajó significativamente.

Aquí no hay ningún mensaje para Tío Eureka — el mensaje es para todos los usuarios: estén atentos al nivel del agua en el depósito.

CONSEJO

Si aparece el símbolo de falta de agua, dejen que la cafetera se recupere al menos durante 3–4 minutos antes de seguir (no como nosotros). Solo así podrán seguir disfrutando de espressos consistentes.

¿Cómo fue todo?

0:00 – Comenzamos la extracción #20

0:32 – Terminamos la extracción #20

0:41 – La caldera comienza a tomar agua

0:44 – La caldera termina de tomar agua

0:44 – En la pantalla aparece el mensaje de que al depósito le falta agua. En ese mismo momento, por seguridad, la cafetera apaga su sistema, incluida la resistencia.

Cuando la resistencia está apagada, deja de calentar el agua dentro de la caldera. El agua comienza a enfriarse, y eso afecta la temperatura dentro del intercambiador de calor.

2:59 – Nos damos cuenta de que la cafetera se apagó por falta de agua y agregamos agua. La cafetera se reactiva de inmediato.

3:16 – Comenzamos la extracción #21

3:49 – Terminamos la extracción #21

4:53 – La caldera recupera su temperatura: en la pantalla, el símbolo de resistencia es reemplazado por la letra W

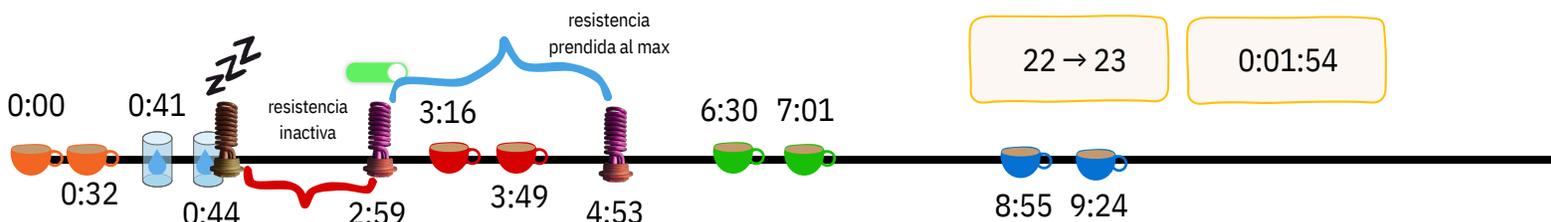
6:30 – Comenzamos la extracción #22

7:01 – Terminamos la extracción #22

8:55 – Comenzamos la extracción #23

9:24 – Terminamos la extracción #23

intervalo entre extracciones	tiempo transcurrido
20 → 21	0:02:44
21 → 22	0:02:41
22 → 23	0:01:54



Tiempo con resistencia apagada

0:02:15

Tiempo de recuperación de resistencia

0:01:54

Solución

Bueno, dos razones por las que el espresso se puede arruinar —y ambas están relacionadas con que el depósito se queda sin agua.

Entonces, ¿qué hacer?

- En casa (para **Disfrutador** y **Experimentador**), la única solución es estar atentos. Pero la verdad, no lo veo como un gran problema. Es como cuando tenemos que llenar el hervidor de agua: simplemente hay que estar atentos al nivel de agua en el depósito y llenarlo cada vez que quieran preparar sus cafecitos. O, si tienen autoencendido programado, pueden revisar el nivel por la tarde, antes de ir a dormir.
- ¿Y para el **Emprendedor**? Ahí sí podría ser un dolor de cabeza. Incluso una razón para no comprar esta cafetera. Pero... ¡Tío Eureka pensó en todo!

El modelo que tenemos nosotros sí

se puede conectar a una fuente externa de agua

Y solo requiere dos pasos súper simples:

1. Cambiar la programación de la cafetera: de conexión al depósito → a conexión a fuente externa de agua.
2. Conectar físicamente la cafetera a esa fuente externa.

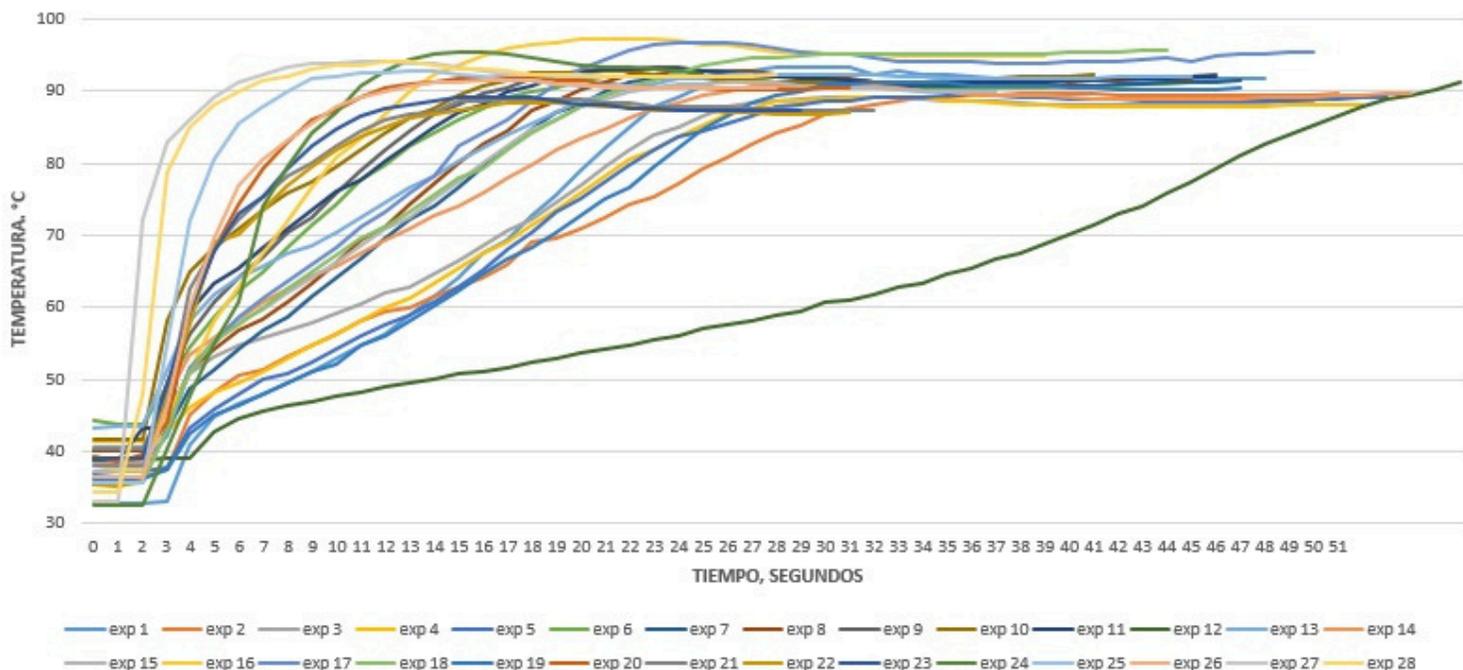
No es nada difícil. Pero este review no se trata de eso —solo queríamos avisarles que sí se puede.

Antiteoría de la Homogeneidad

Yo quería con este review subir el estándar mundial de hacer reviews. Que sean entretenidos, bien explicados y, para eso, tenía que entender todo.

Y cuando miraba los gráficos de todos los experimentos, no entendía por qué la primera mitad de muchos tenía formas tan distintas, incluso cuando replicábamos las mismas condiciones. Eso me volvía loca. Porque como he dicho muchas veces: para mí, lo más importante en una cafetera es entender cómo replicar el espresso. Y si algo impide esa repetibilidad, necesito descubrir qué es, para poder controlarlo.

EUREKA CONSTANZA R
EVOLUCIÓN DE LA TEMPERATURA DE EXTRACCIÓN EN EL TIEMPO
(experimentos mas representativos)



Me sentía tan, tan, tan horrible de no poder explicar estos gráficos y disminuir la probabilidad de que este review se convirtiera en el mejor del mundo. Así que con el Pancho empezamos a probar distintas teorías.

- Pensamos que era nuestro termómetro y que no es de reacción tan rápida. Lo revisamos y sí lo es. Es muy exacto y de reacción muy rápida (perdón, amado, por desconfiar de ti)
- Pensamos que el grupo, que pesa aprox. 4 kilos, y la parte metálica del portafiltro (unos 250 g) robaban temperatura. Y sí, roban, pero no tanto.



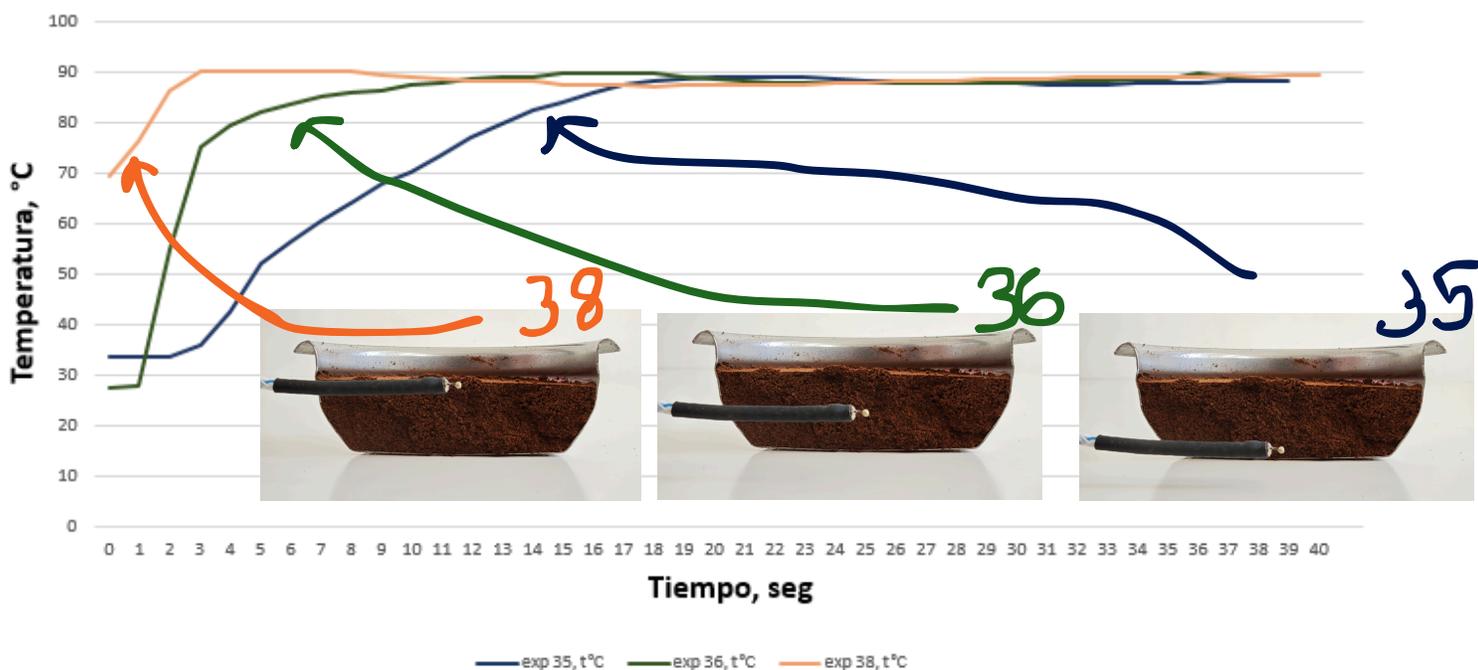
Bueno, fueron las dos principales teorías, pero las dos no pasaron las pruebas. Ya pasaban varios días, mi cerebro hervía de no poder entender... hasta que Pancho dijo: "¿Y si es por la posición de la termocupla dentro de la pastilla?"

Nosotros no negamos ninguna idea que se le ocurra a cada uno y revisamos todo. Y efectivamente hicimos los experimentos, yo los ingresé a mi tabla Excel, construí los gráficos... ¡y se arregló todo! Por fin aparecía el patrón.



Si dejábamos la termocupla abajo, en la primera mitad la temperatura dentro de la pastilla subía muy lento. Si la dejábamos en el medio, subía un poco más rápido. Y arriba estaba casi a la temperatura del agua que salía del sistema termosifón. Y estas tres temperaturas solo se igualaban después de la mitad de la extracción.

Evolución de la temperatura según la posición de la termocupla dentro de la pastilla
(Cafetera Eureka Constanza R. Modo W)/

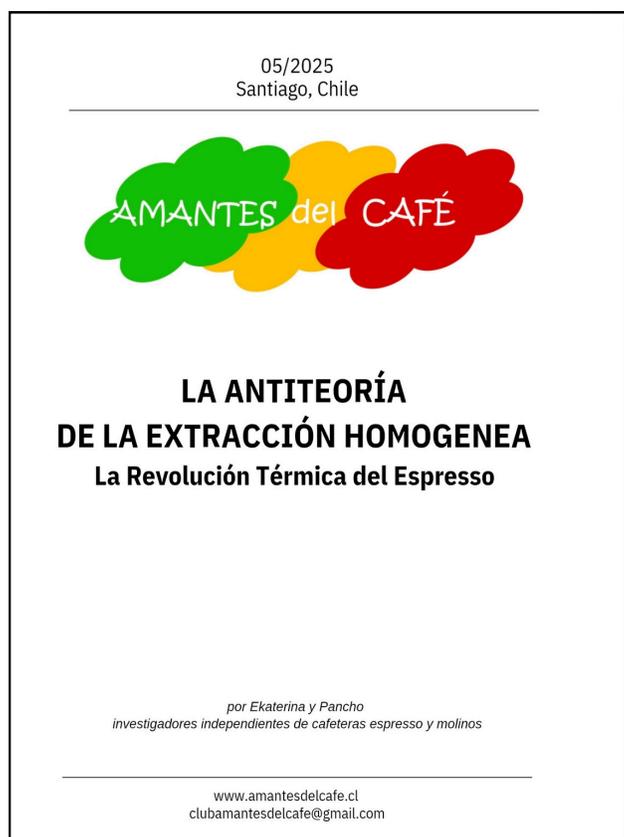


Pero una cosa es entender que la temperatura dentro de la pastilla es distinta, y otra cosa es entender por qué.

Porque **no existe la homogeneidad de la extracción**. Y la teoría de preparación del espresso, cada uno de los cursos están basados en que el espresso es bueno siempre y cuando es homogéneo. Para nosotros fue un descubrimiento revolucionario. Y creemos que cuando la gente lo entienda, de a poco vamos a cambiar la forma de ver cómo preparar espresso.

Entonces yo escribí el artículo, lo envié a varias partes... y silencio.

Lo único que algunas personas en redes sociales escribieron que no fuimos los primeros en demostrar que la temperatura de la pastilla no era homogénea. Entonces aún más me indignaba. Si se sabía de antes, ¿por qué no se hizo nada y las cosas se están haciendo suponiendo que la extracción es homogénea?



***si quieres leer el artículo completo
puedes copiar este enlace:***

<https://www.amantesdelcafe.cl/2025/05/the-anti-theory-of-homogeneous-extraction/>

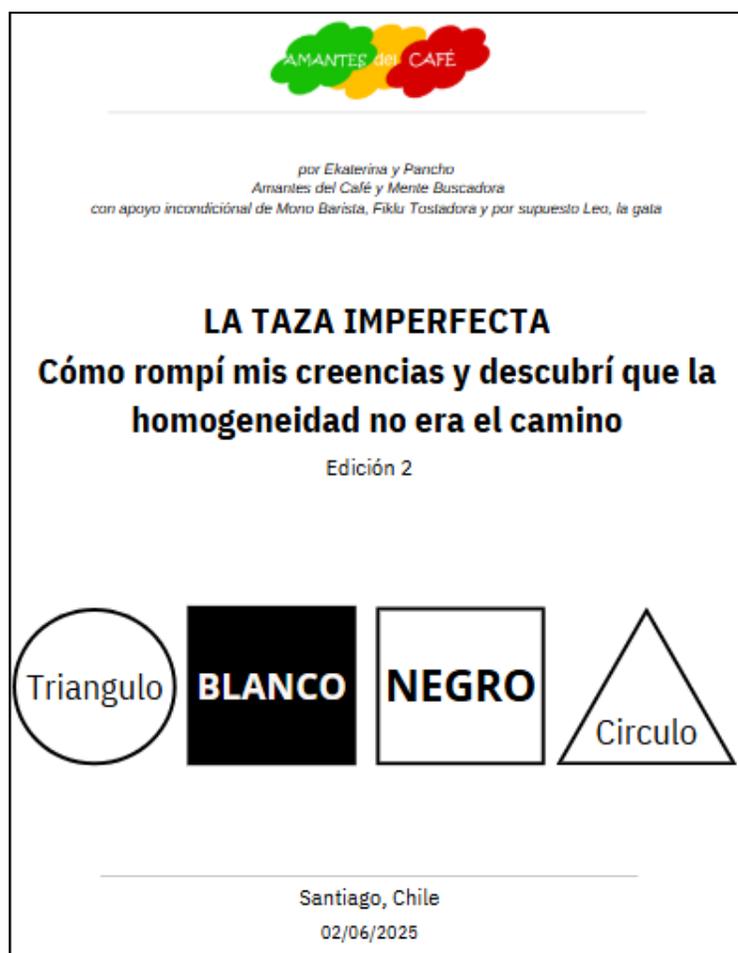
o puedes escanear este código QR:



Para mí, entender que la extracción homogénea no existe fue tan fuerte como cuando un niño descubre que el Viejito Pascuero no existe, o como cuando Galileo entendió que la Tierra gira alrededor del Sol y no al revés, Como cuando Newton vio caer la manzana... y ya no pudo dejar de pensar en la gravedad...

Así me sentí cuando entendí que la extracción homogénea no existe. Y lo más loco: todos seguían actuando como si el Viejito Pascuero todavía estuviera ahí.

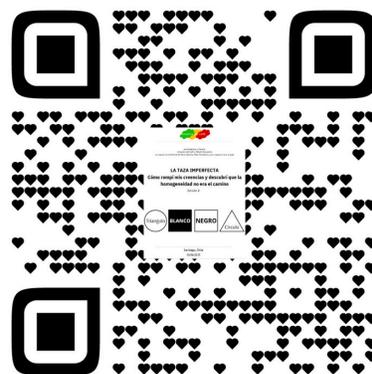
Entonces me senté para responder a toda esta gente que no entendía la importancia de nuestro descubrimiento. Y pensaba que iba a ser una pequeña respuesta, pero al final pasó algo raro y salió un libro entero de eso. A muchos, por la cantidad de bromas e imágenes, puede parecer una lectura "light", pero si al final de leer tienen esta sensación, vuelvan a leer. No se trata solamente del espresso. Se trata de la horrible costumbre de no pensar, no dudar y hacer las cosas porque alguien dijo que hay que hacerlas así.



***si quieres leer el libro completo
puedes copiar este enlace:***

<https://www.amantesdelcafe.cl/2025/05/la-taza-imperfecta-mi-primer-libro/>

o puedes escanear este código QR:



Entonces tanto la Antiteoría como mi primer libro nacieron gracias a que quería que el review de la Eureka Constanza R fuera el mejor del mundo. Y quería entender todo. Pero aún no es todo. Nosotros ahora vamos a escribir el siguiente libro: Reinventando el espresso. Y lo vamos a hacer prácticamente online. Con los videos en el canal de YouTube, con muchos experimentos en nuestro taller y con muchas pruebas con la gente. Va a ser muy entretenido. Por eso, al principio en el título escribí que **la cafetera Constanza R para siempre para mí va a ser una cafetera muy especial** 

Y antes de que piensen que menciono la Antiteoría de la Homogeneidad para presumir que somos grandes descubridores y que además escribimos un libro, les explico por qué lo incluyo aquí. Lo incluyo porque todos los experimentos que hicimos antes de ese descubrimiento tienen un problema: en la primera mitad de la extracción no sabíamos exactamente dónde estaba ubicada la punta de la termocupla dentro de la pastilla. Y eso afecta por completo la lectura de temperatura.

En cambio, en la segunda mitad de la extracción, las temperaturas dentro de la pastilla tienden a alinearse, sin importar dónde esté ubicada la termocupla. Por eso, en todos los gráficos que les mostré antes de este texto, solo les mostré la segunda mitad de cada extracción. Porque solo esa parte era válida y comparativa.

Y a partir de ahora, en todos los reviews donde midamos temperatura dentro de la pastilla, voy a indicar con claridad la posición de la termocupla antes del experimento:

- parte superior de la pastilla,
- centro,
- o parte inferior.

Así todo el mundo sabrá cómo interpretar correctamente los datos.

Modos de Temperatura: W, H, VH

La Eureka Constanza R tiene 3 modos programables de temperatura:

- W – Warm
- H – Hot
- VH – Very Hot

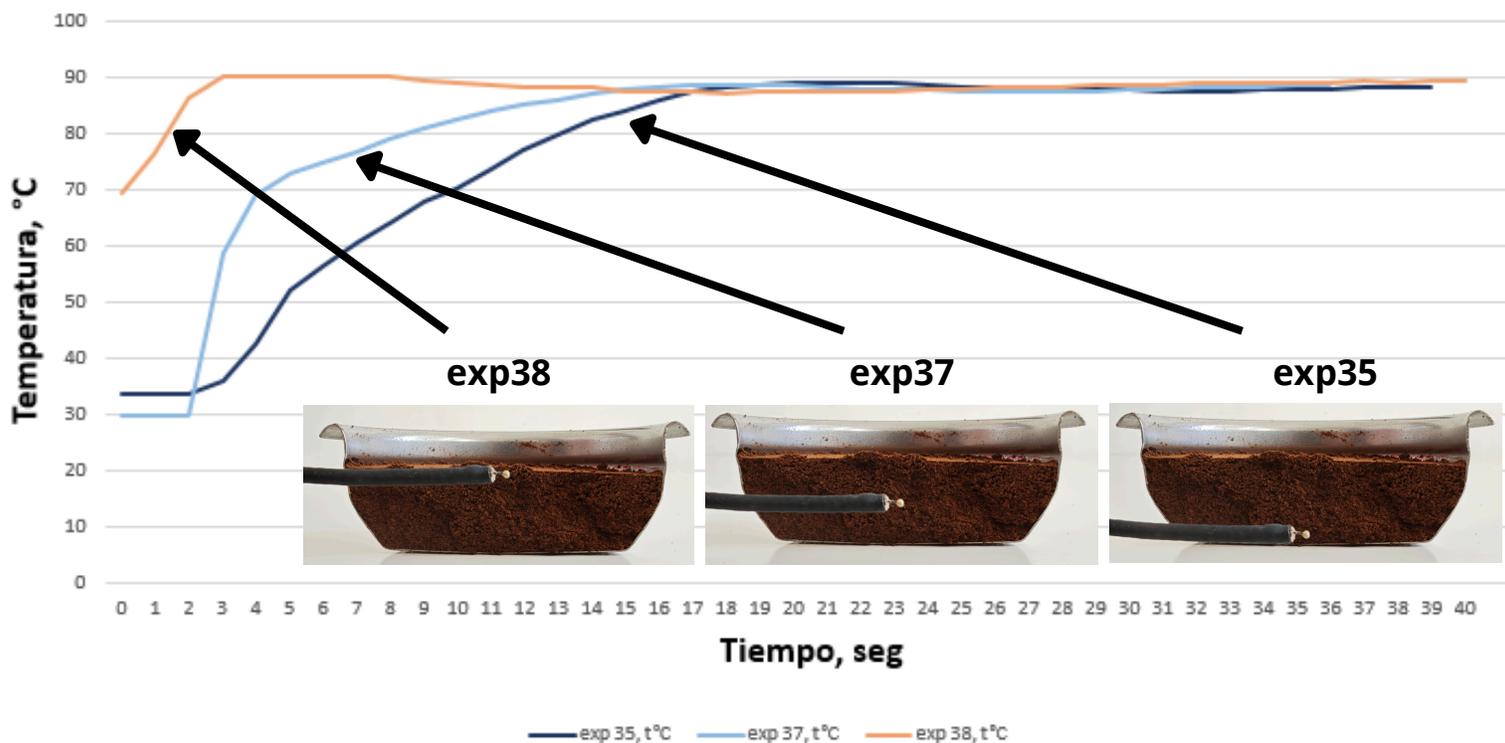
Y como ahora sabemos que la temperatura dentro de la pastilla no es homogénea – porque varía según la posición –, hicimos experimentos en los tres modos. En cada uno, colocamos la termocupla en tres posiciones distintas: parte superior, centro y parte inferior de la pastilla.

Ahora vamos a ver en detalle cómo evoluciona la temperatura en cada uno de estos modos, según la posición de la termocupla.

Nro experimento	Modo	Posición Termocupla
35	W	abajo
37	W	centro
38	W	arriba
42	H	abajo
44	H	centro
41	H	arriba
50	VH	abajo
52	VH	centro
48	VH	arriba

Modo de Temperatura: W

Evolución de la temperatura según la posición de la termocupla dentro de la pastilla
(Cafetera Eureka Constanza R. Modo W)

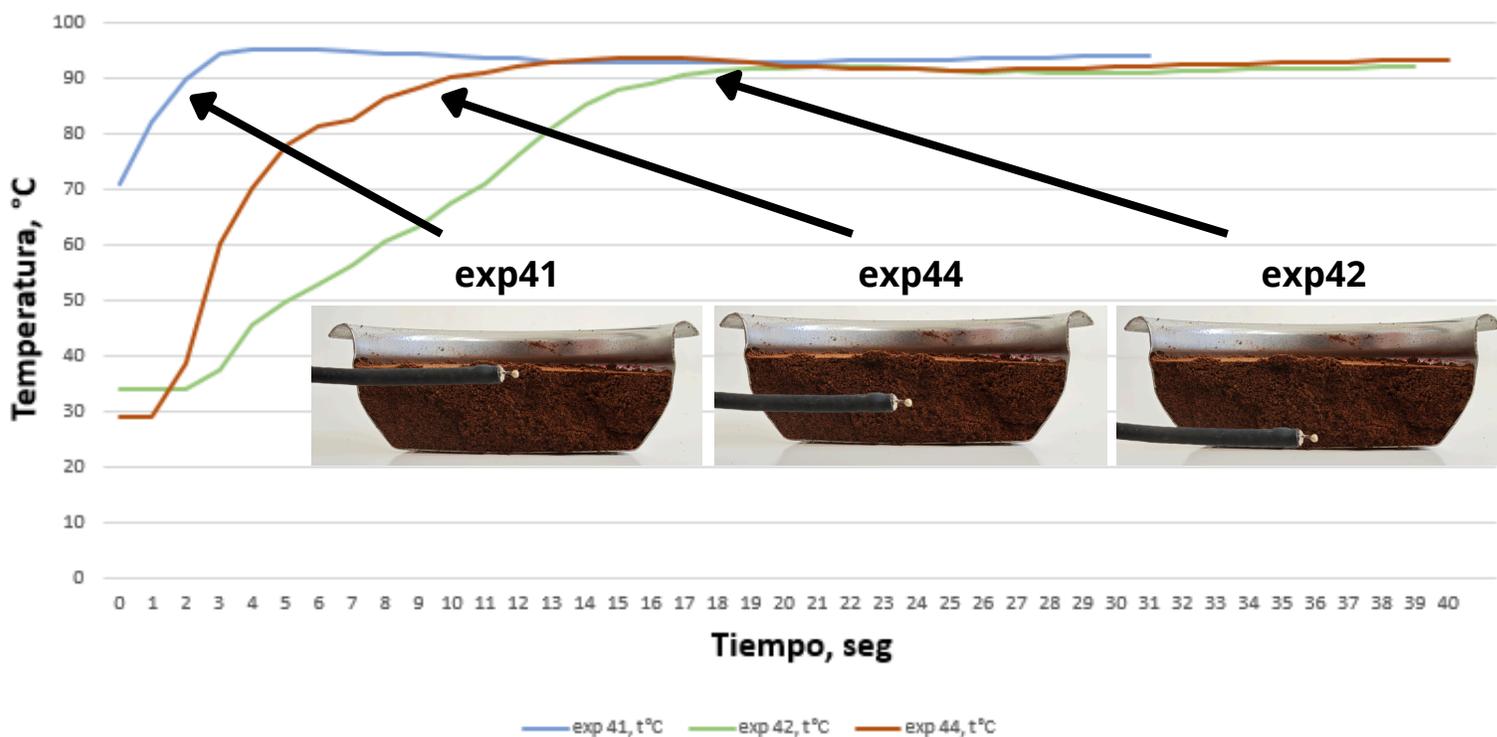


Este gráfico nos muestra la evolución de la temperatura dentro de la pastilla en el modo de temperatura W:

- **Experimento 38:** muestra el desarrollo de la temperatura en la parte superior de la pastilla.
- **Experimento 37:** muestra el desarrollo de la temperatura en la parte central de la pastilla.
- **Experimento 35:** muestra el desarrollo de la temperatura en la parte inferior de la pastilla.

Modo de Temperatura: H

Evolución de la temperatura según la posición de la termocupla dentro de la pastilla (Cafetera Eureka Constanza R. Modo H)

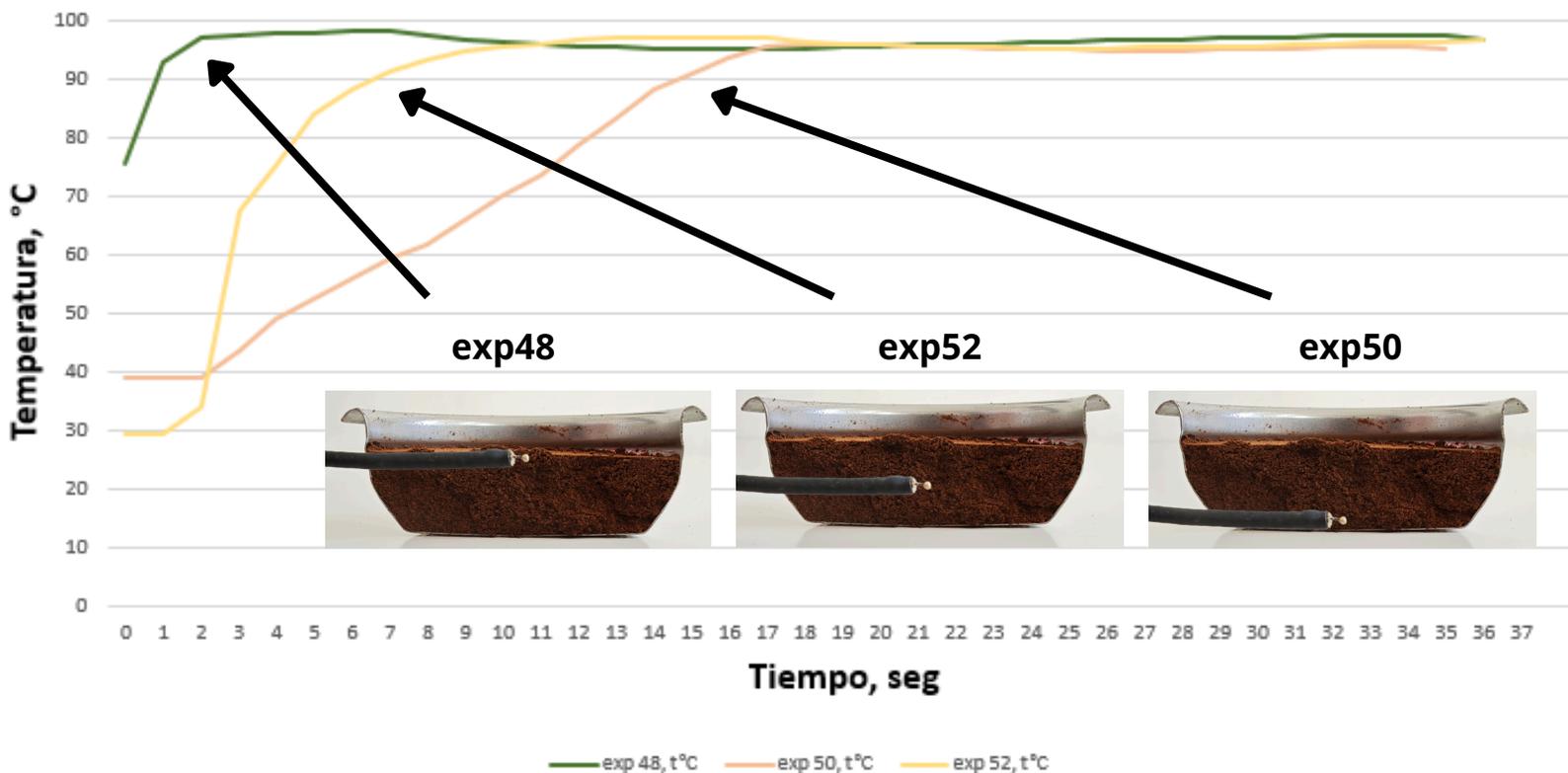


Este gráfico nos muestra la evolución de la temperatura dentro de la pastilla en el modo de temperatura W:

- **Experimento 41:** muestra el desarrollo de la temperatura en la parte superior de la pastilla.
- **Experimento 44:** muestra el desarrollo de la temperatura en la parte central de la pastilla.
- **Experimento 42:** muestra el desarrollo de la temperatura en la parte inferior de la pastilla.

Modo de Temperatura: VH

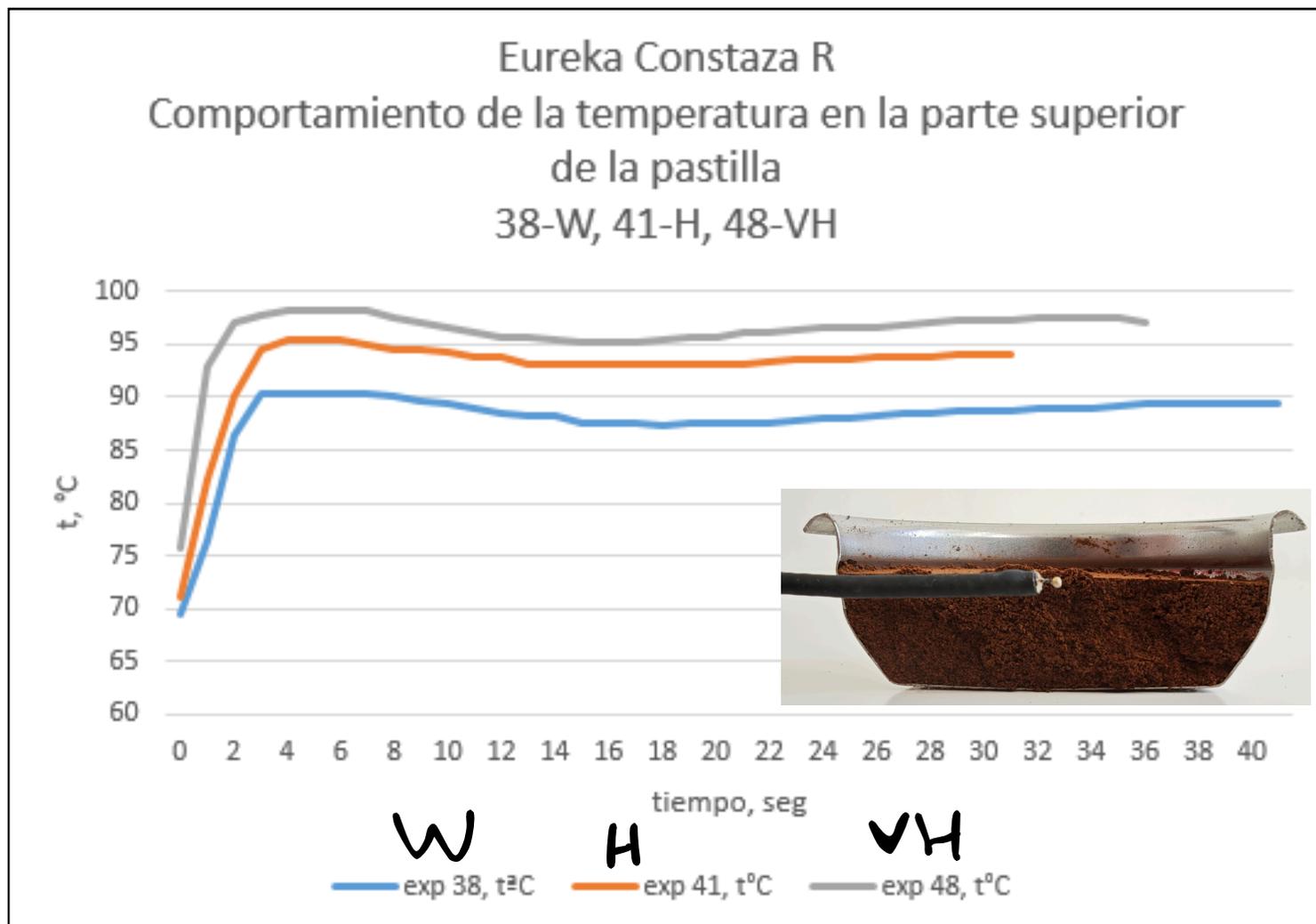
Evolución de la temperatura según la posición de la termocupla dentro de la pastilla (Cafetera Eureka Constanza R. Modo VH)



Este gráfico nos muestra la evolución de la temperatura dentro de la pastilla en el modo de temperatura W:

- **Experimento 48:** muestra el desarrollo de la temperatura en la parte superior de la pastilla.
- **Experimento 52:** muestra el desarrollo de la temperatura en la parte central de la pastilla.
- **Experimento 50:** muestra el desarrollo de la temperatura en la parte inferior de la pastilla.

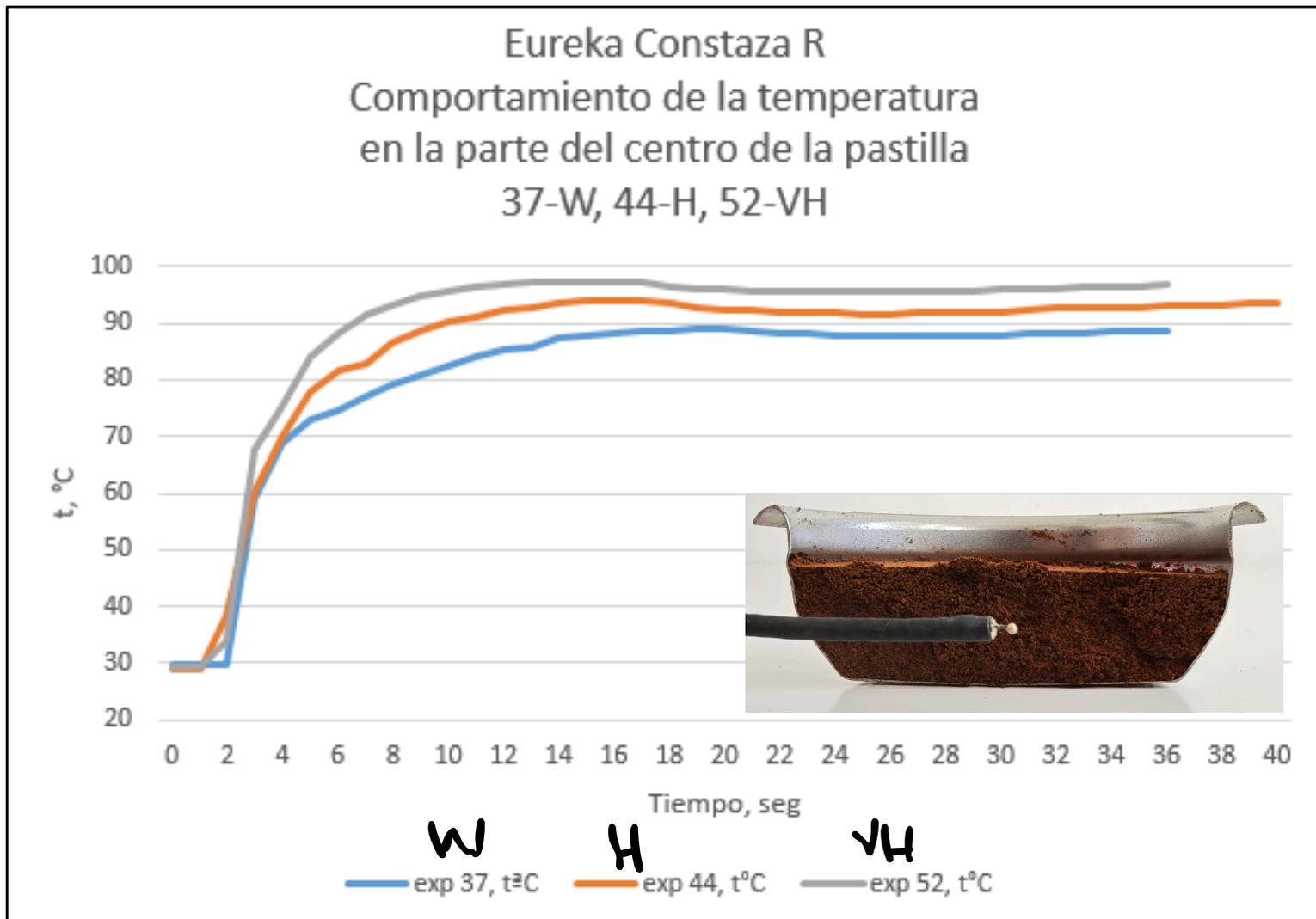
Gráfico comparativo: comportamiento de la temperatura en la parte superior de la pastilla en los tres modos de temperatura – W, H y VH



Este gráfico nos muestra que, efectivamente, hay diferencia de temperaturas en la **parte superior de la pastilla** dependiendo del modo de temperatura seleccionado.

Ahora veamos el gráfico comparativo de temperaturas en la parte central de la pastilla.

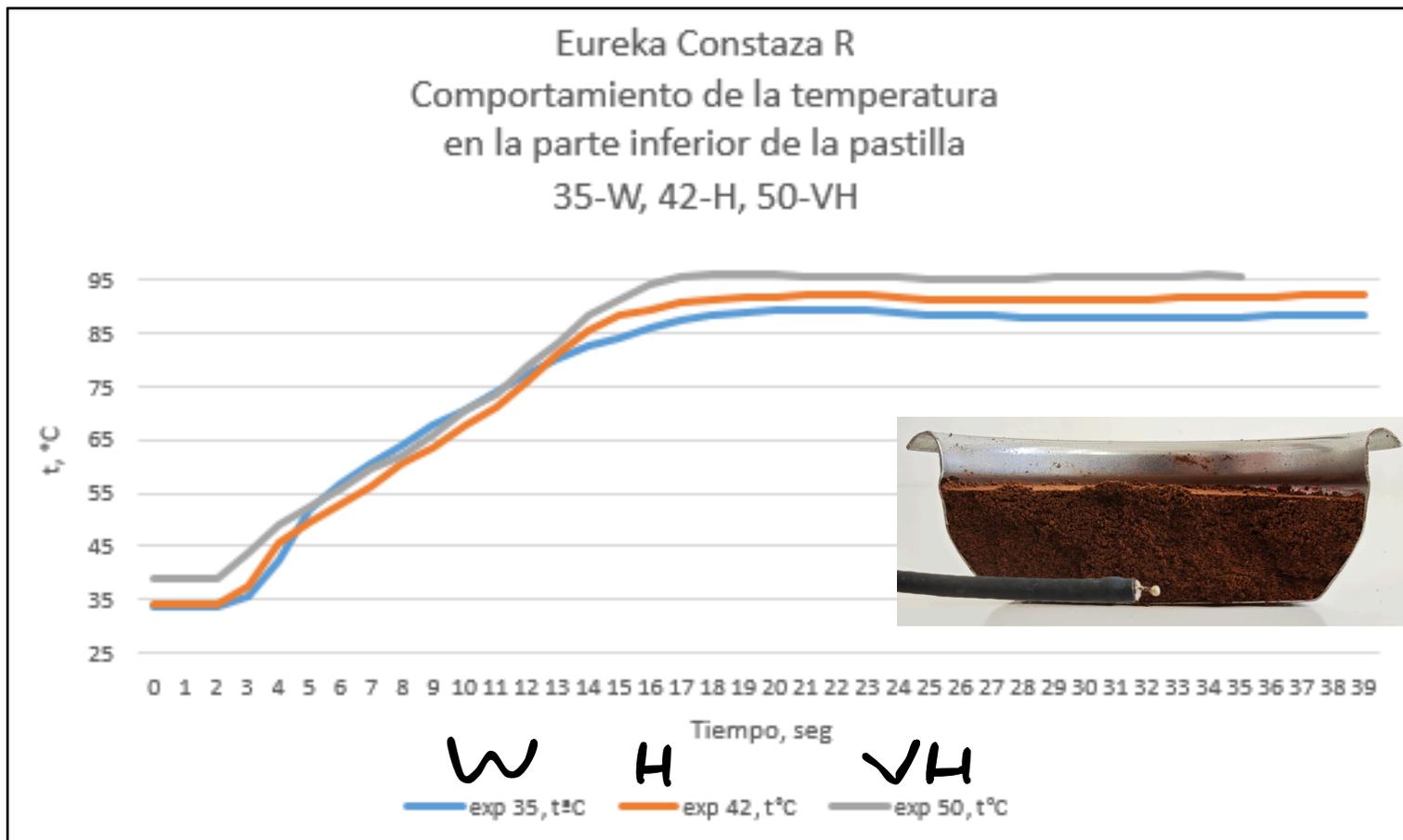
Gráfico comparativo: comportamiento de la temperatura en la parte del centro de la pastilla en los tres modos de temperatura – W, H y VH



Este gráfico nos muestra que, efectivamente, hay diferencia de temperaturas en **la parte del centro de la pastilla** dependiendo del modo de temperatura seleccionado.

Ahora veamos el gráfico comparativo de temperaturas en la parte inferior de la pastilla

Gráfico comparativo: comportamiento de la temperatura en la parte inferior de la pastilla en los tres modos de temperatura – W, H y VH



Este gráfico nos muestra que, efectivamente, hay diferencia de temperaturas en la parte inferior de la pastilla dependiendo del modo de temperatura seleccionado.

Y ahora vamos a ver cuál es la temperatura promedio en distintas posiciones de la pastilla en cada uno de los modos de temperatura (W, H y VH).

Comparación de la temperatura promedio en modos W, H y VH según la posición de la termocupla

Modo W

parte inferior:



Primeros 20 s → 66,11 °C
Promedio total → 76,65 °C

centro:



Primeros 20 s → 74,2 °C
Promedio total → 80,18 °C

parte superior:



Primeros 20 s → 87,24 °C
Promedio total → 87,96 °C

Modo H

parte inferior:



Primeros 22 s → 68,6 °C
Promedio total → 78,38 °C

centro:



Primeros 22 s → 80,37 °C
Promedio total → 85,67 °C

parte superior:



Primeros 22 s → 92,23 °C
Promedio total → 92,67 °C

Modo VH

parte inferior:



Primeros 19 s → 68,68 °C
Promedio total → 80,58 °C

centro:



Primeros 19 s → 82,76 °C
Promedio total → 88,82 °C

parte superior:

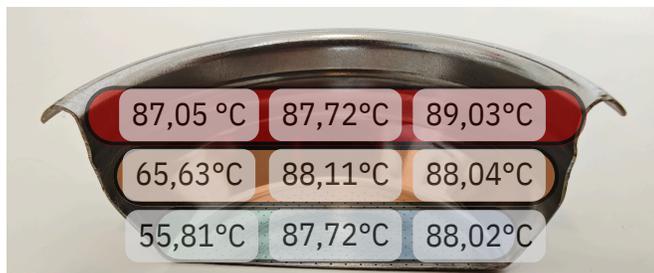


Primeros 19 s → 95,35 °C
Promedio total → 96,06 °C

Visualización: Temperatura promedio por capas de la pastilla según el modo de temperatura W-H-VH

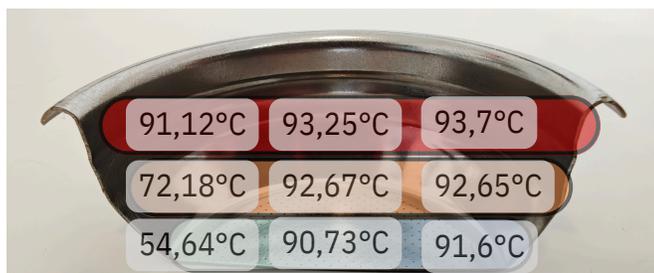
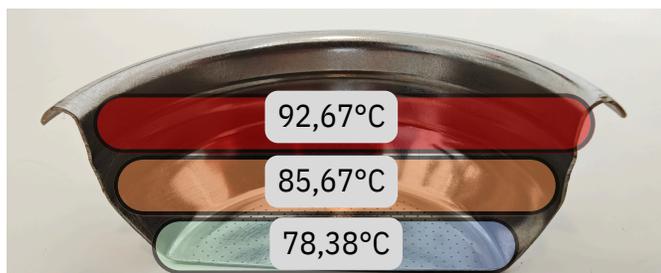
abajo centro arriba

°C promedio durante toda la extracción	76,65	80,18	87,96
--	-------	-------	-------



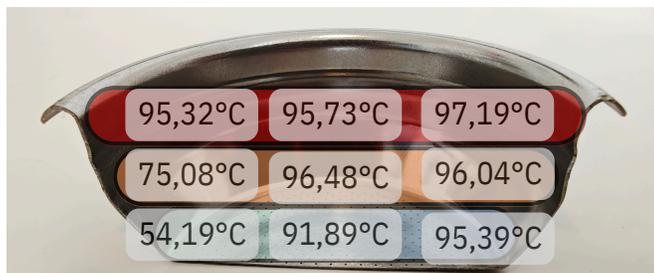
abajo centro arriba

°C promedio durante toda la extracción	78,38	85,67	92,67
--	-------	-------	-------



abajo centro arriba

°C promedio durante toda la extracción	80,58	88,82	96,06
--	-------	-------	-------



Conclusiones Modo Temperatura:

Amé — de verdad amé — la posibilidad de jugar con distintos modos de temperatura en la cafetera Eureka Constanza R.

Y me puse a pensar en los distintos tipos de amantes del café a quienes esto les puede interesar.

Por ejemplo, para

- el perfil "**Emprendedor**", esta opción es muy útil. Imaginemos que en un momento llega más gente de lo esperado: puedes cambiar rápidamente del modo W (Warm) al modo H (Hot), y así preparar espressos más rápido, obteniendo resultados muy parecidos —o casi iguales— a los del modo W
- Y pensando en los perfiles "**Disfrutador**" y "**Experimentador**", cambiar de modo según el cafecito que compraron o según el nivel de tueste es una herramienta increíble para explorar más matices, más posibilidades.

¡Gran, gran opción, Tío Eureka!
Muchísimas gracias.



Los modos Standby: 01, bar - 0,5 bar - 0,8 bar

Y por fin... lo último que nos queda por ver relacionado con la temperatura del espresso: los modos Standby.

Les juro que no entendí para qué existen estos modos. Pero primero les explico qué significan y después por qué no los entendí.

La cafetera Eureka Constanza R tiene una resistencia que calienta el agua de la caldera. Supongamos que estamos en el modo W (Warm). Yo creo, supongo, estimo, que en este modo la resistencia mantiene la presión de la caldera entre 1,2 y 1,4 bares. (O tal vez un poco menos... ¡Tío Eureka, faltó el manómetro de presión, y mucho!)

Cuando recién prendemos la cafetera, la resistencia trabaja a full para que la caldera alcance esos 1,4 bares. Una vez alcanzado ese nivel, entra en modo de mantención: La resistencia se apaga cuando la presión llega a 1,4 bares y se vuelve a prender cuando la presión baja a 1,2 bares.

Y así se la pasa... prendiendo y apagando, todo el tiempo, para mantener estable la presión y la temperatura.



La Eureka Constanza R también tiene 3 modos Standby:

- 0,8 bar
- 0,5 bar
- 0,1 bar

¿Y qué significa eso?

Significa que si programamos la cafetera en alguno de estos modos, la resistencia ya no va a mantener la presión en el rango operativo normal (1,2 – 1,4 bares), sino que la va a mantener en el rango que hayamos programado.

¿Cómo se programa?

Primero, hay que activar el modo Standby en el menú de configuración de la cafetera.



Después, se elige:

Cuánto tiempo de inactividad debe pasar antes de que la cafetera entre en modo Standby (puedes elegir entre 2 minutos y 90 minutos).



Y después, se programa el nivel de presión deseado dentro de la caldera para el modo Standby:



Por ejemplo:

Si programamos que la cafetera entre en modo Standby a los 2 minutos de no uso, ¿qué pasa? Esos 2 minutos empiezan a correr desde la última vez que alguien manipuló la cafetera (levantar la palanca, usar el texturizador, etc). Luego, la resistencia se apaga y la presión comienza a bajar hasta llegar al valor programado. Al alcanzar ese valor, la cafetera entra en un nuevo modo de mantención, pero con una presión mucho más baja.

Nosotros con Pancho medimos cuánto tiempo tarda la cafetera en llegar a cada modo Standby desde que se apaga la resistencia (modo W):

Modo Stand-by	Tiempo en alcanzar la presión (resistencia apagada)
0,8 bar	3 minutos 57 segundos
0,5 bar	8 minutos 15 segundos
0,1 bar	18 minutos 9 segundos

Y también medimos los ciclos de mantención de la resistencia en cada uno de los modos Standby: cuánto tiempo pasa encendida y cuánto apagada para mantener esa presión. Esa info te la mostramos en la tabla de abajo.

Resistencia	W-normal	W-0,8 bar	W-0,5 bar	W-0,1 bar
funcionando mantencion	2 seg	2 seg	2 seg	2 seg
descansando	9 seg	24 seg	22 seg	24 seg
funcionando mantencion	2 seg	2 seg	2 seg	2 seg
descansando	9 seg	18 seg	18 seg	32 seg
funcionando mantencion	2 seg	2 seg	2 seg	2 seg
descansando	9 seg	16 seg	13 seg	26 seg
funcionando mantencion	2 seg	2 seg	2 seg	2 seg
descansando	9 seg	13 seg	13 seg	26 seg

En todos los modos la resistencia se mantiene encendida por 2 segundos durante los ciclos de mantención. Lo único que varía entre los modos es el tiempo de descanso, es decir, cuánto tiempo pasa apagada antes de volver a encenderse por esos 2 segundos.



Ahora analicemos cada uno de los modos y veamos qué pasa con la temperatura de nuestros espressos:

Empezamos con el modo 0,1 bar.

Supongamos que programaste tu cafetera Eureka Constanza R de la siguiente manera:

- Entra en modo Standby después de 2 minutos de inactividad.
- Tarda 18 minutos 9 segundos en alcanzar una presión de 0,1 bar.

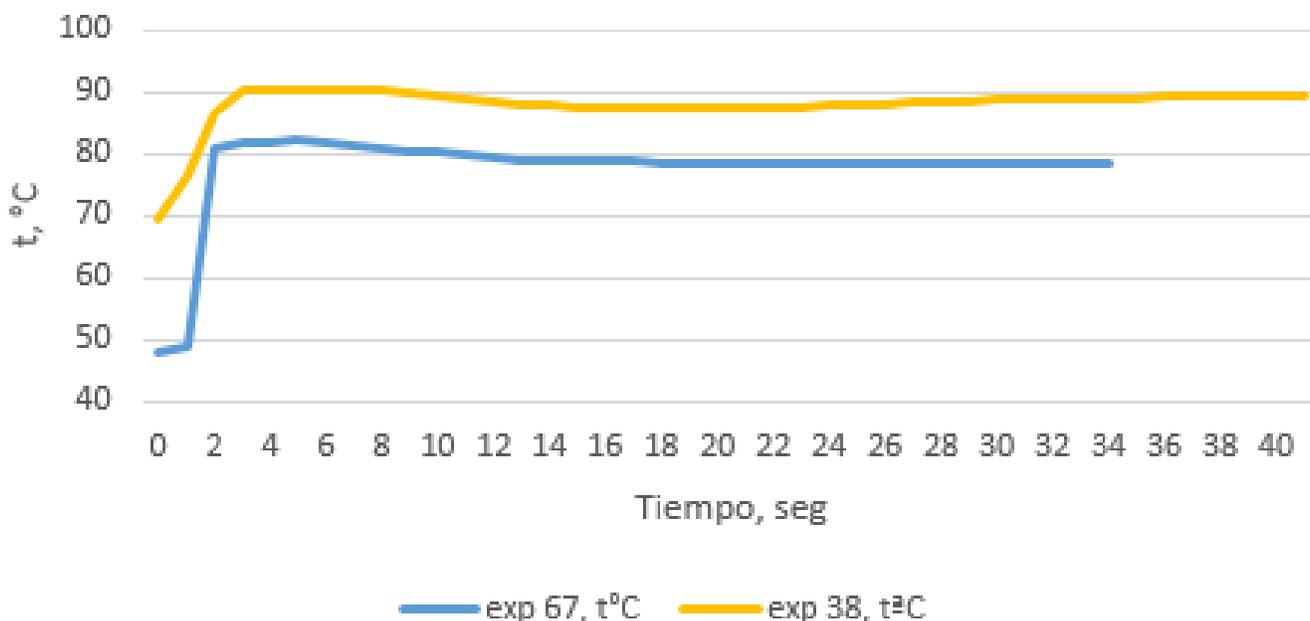
Tú estás ultra mega feliz porque estás ahorrando energía. Pero ahora imagina dos situaciones:

- Estás en casa y justo mientras la cafetera está en modo Standby, se te antoja un espresso.
- Estás en tu cafetería/restaurante, y entra un cliente y pide un espresso al instante.

¿Qué vas a obtener? Veámoslo el grafico:

Eureka Constanza R comparación:

Modo W (normal) vs Modo W con Stand-by 0,1 bar



Lo que pasa es que la temperatura del agua aún no ha vuelto a su nivel operativo normal, y como el sistema termosifón necesita varios minutos para recalentar el agua, vas a preparar tu espresso con agua a menor temperatura.

Lo medimos:

- **Línea amarilla** (experimento 38): extracción normal en modo W, temperatura en la parte superior de la pastilla.
- **Línea azul** (experimento 67): extracción hecha inmediatamente después de salir del modo Standby 0,1 bar.

La diferencia es muy significativa:

- Temperatura promedio en la parte superior de la pastilla en modo W normal: 88 °C
- Temperatura promedio en modo W Standby 0,1 bar: 77 °C

¡11 grados menos!

Eso no es un pequeño desvío, es una catástrofe térmica para tu espresso. Recién después de **10 minutos** de haber salido del modo Standby, la temperatura vuelve a estabilizarse a los niveles normales de modo W.



Mensaje para Tío Eureka:

Tío Eureka, yo de verdad no entiendo por qué existen estos modos. El amante del café promedio no sabe nada del funcionamiento interno de la máquina —ni tiene por qué saberlo—. Entonces lo único que va a pensar es que este modo sirve para ahorrar energía. Pero no va a imaginar que afecta la temperatura del espresso. Va a ver la cafetera prendida, va a preparar un espresso, y se va a desilusionar.

Por eso, en la vida práctica, no veo cómo este modo puede ser útil sin advertencia clara en la interfaz.

Seguimos con el modo Standby 0,5 bar

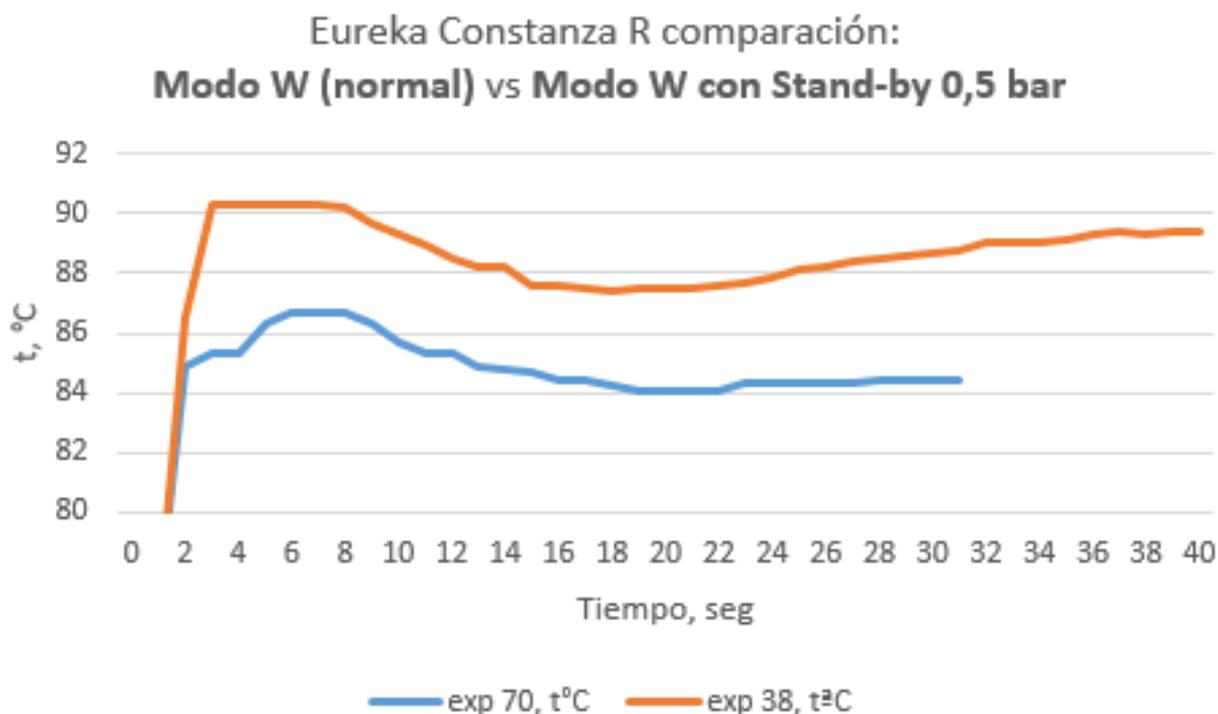
Supongamos que programaste tu cafetera Eureka Constanza R de la siguiente manera:

- Entra en modo Standby después de 2 minutos sin tocarla.
- Desde ese momento, la cafetera tarda 8 minutos con 15 segundos en alcanzar la presión de 0,5 bar.

Tú estás feliz, pensando que estás cuidando el consumo energético —¡bien hecho!— pero ahora te propongo que imagines dos escenarios reales:

- estás en tu casa y, sin pensarlo mucho, decides prepararte un espresso justo cuando la cafetera sigue en modo Standby.
- estás trabajando en tu cafetería, entra un cliente y te pide un espresso... y tú vas directo a prepararlo.

¿Y qué pasa?



A simple vista todo parece estar funcionando, pero la temperatura aún no ha vuelto a su nivel ideal. Lo que vas a obtener es un espresso con temperatura más baja, que probablemente no sepa como esperabas.

¿Y qué nos dice el gráfico?

- **La línea naranja** (experimento 38) representa la temperatura dentro de la pastilla, en su parte superior, en modo W normal
- **La línea azul** (experimento 70) muestra esa misma temperatura, pero justo después de salir del modo Standby 0,5 bar.

La temperatura promedio:

- en modo W normal es de 88 °C
- en modo Stand-by 0,5 es de 83 °C

Una diferencia de 5 grados

No es tan drástica como en el modo 0,1 (donde la diferencia era de 11 grados), pero sigue siendo significativa. Y sí, afecta la replicabilidad del espresso. Además, la temperatura tarda aproximadamente 7 minutos en volver a estabilizarse al nivel normal.

Y aquí me vuelvo a hacer la misma pregunta:

¿Cuál es el sentido de ahorrar energía si eso afecta la calidad de mi espresso? Si invertí tanto en una buena cafetera, fue para disfrutar de un espresso excelente.



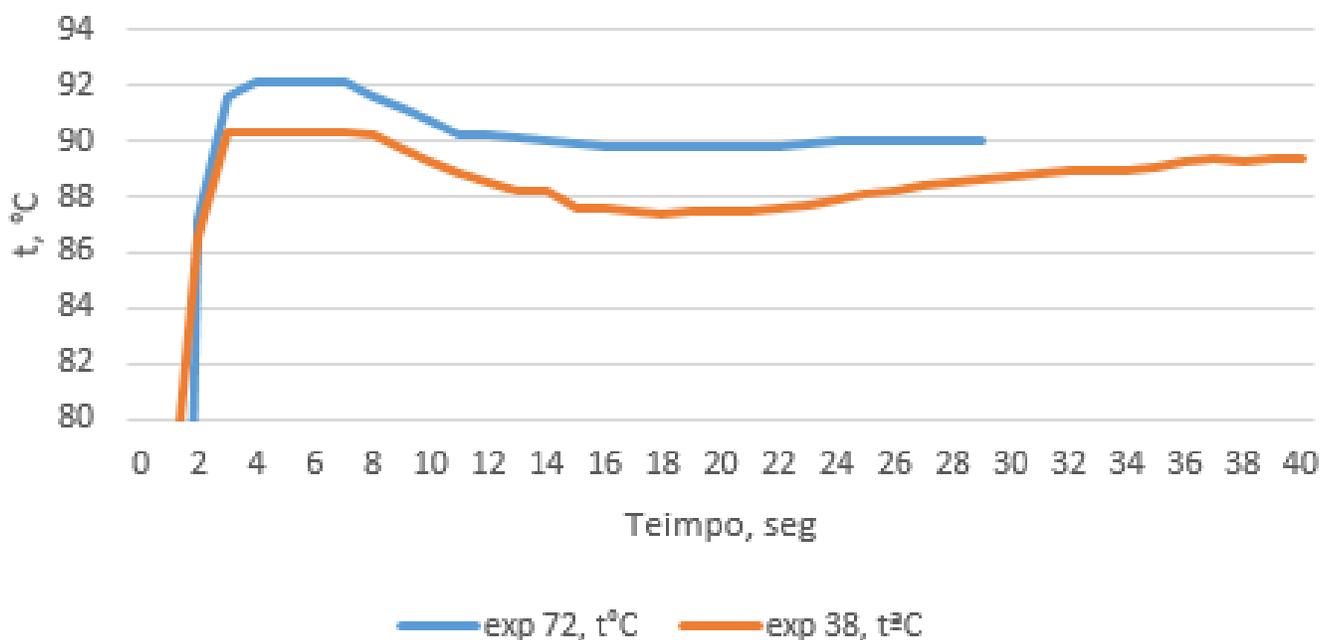
Y por último: el modo Standby 0,8 bar

Este fue el único modo que, sinceramente, me pareció útil. Lo programé para que entrara al modo Standby después de 2 minutos de inactividad y la dejé más de una hora en este estado para comprobar mi teoría.

Recuerden que al principio de este review dijimos que, si la cafetera está mucho tiempo sin usarse, es recomendable hacer una pequeña purga antes de preparar el espresso, ya que el agua dentro del termosifón puede sobrecalentarse.

Entonces pensé: ¿Y si programamos la cafetera para que siempre entre al modo Standby 0,8 bar? Así evitaríamos que la temperatura suba de más, pero sin afectar tanto la preparación. Veamos qué nos dice el gráfico...

Eureka Constanza R comparación:
Modo W (normal) vs Modo W con Stand-by 0,8 bar



- **La línea naranja** (experimento 38) representa la temperatura en la parte superior de la pastilla en modo W normal.
- **La línea azul** (experimento 72) muestra la temperatura en la parte superior de la pastilla después de estar más de una hora en modo Standby 0,8 bar, y la extracción se hizo justo al salir del modo.

La diferencia es mínima. La temperatura promedio del experimento 72 está en 87 °C, mientras que la del experimento 38 es de 88 °C.

Yo, personalmente, si usara la cafetera Eureka Constanza R de forma diaria, la programaría siempre en modo Standby 0,8 bar, para evitar el sobrecalentamiento del agua en el sistema termosifón. Así no tendría que pensar todo el tiempo si purgar o no purgar, y podría asegurar que mis espressos salgan siempre iguales.



Mensaje para Tío Eureka:

Si yo fabricara cafeteras, integraría algo así no como “modo Stand-by”, sino como parte del sistema mismo, para que, una vez que la cafetera alcance cierta temperatura en el termosifón, automáticamente entre en este modo. ¡Sería una forma muy elegante de mantener la estabilidad y calidad en cada extracción! Y lo llamaría algo así: “Sistema inteligente de autorregulación de temperatura termosifónica para mayor estabilidad en extracción y menor necesidad de purga manual”.





EUREKA CONSTANZA R. PARTE IV. ESPRESSO. PRESIÓN

Parte IV

Espresso. Presión



Ahora pasamos a la presión

La Eureka Constanza R tiene bomba rotativa.

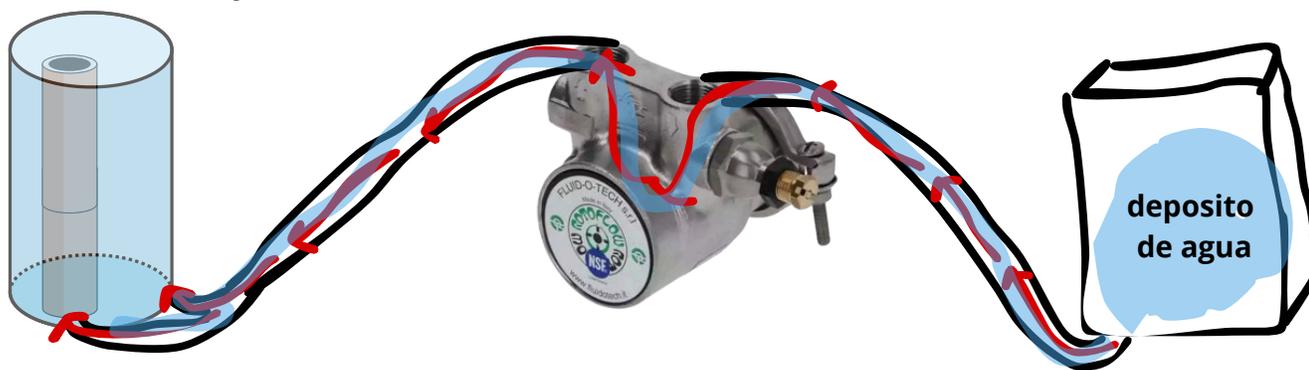
Como siempre decimos, la mayoría de las cafeteras tiene dos tipos de bomba: bomba vibratoria y bomba rotativa.

- **La bomba vibratoria** es más ruidosa y no permite controlar la presión, salvo instalando una válvula OPV para limitarla.
- En cambio, **la bomba rotativa** es mucho más silenciosa y permite ajustar fácilmente la presión de extracción.

Para mí, que amo experimentar, son mucho más atractivas y divertidas que las rotativas.

¿Qué hace la bomba y para qué sirve?

La bomba es el puente entre la fuente de agua externa y el sistema hidráulico de la cafetera. Cuando levanto la palanca para comenzar la extracción, estoy dándole la señal a la bomba para que succione el agua desde el depósito (o red externa) y la envíe al sistema termosifón.



¿Qué me faltó en Eureka Constanza R?

Y me faltó mucho, mucho, el manómetro de presión de la bomba. Me faltó — y mucho — el manómetro de presión de la bomba. Para mí, una cafetera con bomba rotativa pero sin manómetro es como un auto sin velocímetro.

Y te explico por qué:

- Las bombas rotativas a veces se descalibran solas, y eso puede afectar el resultado del espresso. Pero si no tengo un indicador visible, no puedo saber qué falló: ¿el café? ¿la molienda? ¿la presión? No hay forma de saberlo.
- Si noto una diferencia y sospecho que la presión se descalibró, necesito poder calibrarla. Pero sin indicador visual, estoy a ciegas.
- Incluso si quisiera calibrarla, el acceso a la bomba está en la parte inferior de la máquina, y es muy incómodo llegar hasta ahí.



Mensaje para Tío Eureka

Yo agregaría un manómetro de presión de bomba visible y cambiaría la posición de la bomba para facilitar su ajuste. Con eso, no solo la cafetera ganaría mucho valor, sino que llamaría especialmente la atención de los “Experimentadores” como yo, y sería una herramienta útil para los “Disfrutadores” y “Emprendedores” que quieren controlar mejor la replicabilidad de sus espressos.





EUREKA CONSTANZA R. PARTE V. TEXTURIZACIÓN

Parte V

Texturización



5 lattes seguidos: la prueba de fuego

Siempre hacemos la prueba de los 5 lattes seguidos para ver si la cafetera aguanta el ritmo. En este caso, Pancho preparó 5 lattes en 15 minutos, sacando espresso y texturizando leche al mismo tiempo. Y la Eureka Constanza R **se comportó divino**: se recupera súper rápido después de cada texturización.

Nada, absolutamente nada que decir. Es un enorme punto a favor, especialmente para el amante del café "Emprendedor", que la puede considerar una muy buena opción para su cafetería, eventos, ferias, etc.



¿Cuánto se demora en recuperarse la cafetera después de texturizar?

Pero cuánto exactamente se demora Eureka Constanza R en recuperarse después de texturizar la leche. Para verificarlo hicimos una prueba muy simple. Abríamos el texturizador durante 15 segundos – más o menos lo que se tarda en texturizar 200 ml de leche.

Luego esperábamos a que la cafetera se recuperara completamente, y volvíamos a abrir el texturizador otros 15 segundos.

Y así, una y otra vez.



¿Y cómo sabíamos cuándo la cafetera ya estaba recuperada?

Abrimos la tapa lateral derecha y observamos las lucecitas en la placa electrónica. Cuando la luz de la resistencia se apagaba, eso significaba que ya estaba lista para la próxima texturización.

Resultado promedio de recuperación: **30 segundos.**

Pero también queríamos entender cada cuántas veces de texturizar la leche la cafetera toma agua desde el depósito. Y por qué es tan importante saber eso. Cuando nosotros texturizamos leche, la cafetera va sacando vapor desde la caldera. Y con cada uso, el nivel de agua dentro de la caldera baja un poquito. Ahora bien, cuando el nivel baja demasiado, la máquina detecta eso gracias a un sensor, y automáticamente empieza a rellenar la caldera con agua fría desde el depósito.

Y aquí viene lo importante: cuando entra agua fría, baja la temperatura de toda la caldera, y eso afecta directamente la cantidad y calidad del vapor...

y también puede afectar la temperatura de tus espressos (en teoría). Porque recuerda: en las máquinas con intercambiador de calor, como la Eureka Constanza R, el agua que se usa para hacer el espresso se calienta gracias al agua caliente que está en la caldera.

Así que si la caldera baja su temperatura por el ingreso de agua fría, el espresso también puede salir más frío de lo esperado. Por eso quisimos medir cuántas texturizaciones aguanta la cafetera antes de que tome agua nueva. Y descubrimos lo siguiente:

- En promedio, cada 3 o 4 texturizaciones seguidas, la cafetera rellena la caldera (100 ml aprox).
- Y después de tomar agua, se demora entre **60 y 70 segundos en recuperarse completamente..**

¿Esto afecta al espresso?

Hicimos pruebas. Sí, hay una pequeña variación, pero no es dramática. No es algo que arruine tu espresso ni mucho menos, por eso preferimos no mostrar esos gráficos para no generar confusión. Pero sí lo medimos y sí lo analizamos.

Ciclos de texturización y recuperación (con datos exactos)

- Total de ciclos: 13
- Frecuencia promedio de toma de agua: cada 3–4 texturizaciones
- Recuperación normal: 28–32 s
- Recuperación después de tomar agua: 61–71 s

EUREKA CONSTANZA R. PARTE V. TEXTURIZACIÓN

	Texturización 1	– 16 s
	Recuperación	– 24 s
	Texturización 2	– 15 s
	Tomó agua	– 4 s
	Recuperación	– 64 s
	Texturización 3	– 14 s
	Recuperación	– 28 s
	Texturización 4	– 21 s
	Recuperación	– 38 s
	Texturización 5	– 15 s
	Recuperación	– 29 s
	Texturización 6	– 17 s
	Tomó agua	– 4 s
	Recuperación	– 61 s
	Texturización 7	– 16 s
	Recuperación	– 29 s
	Texturización 8	– 16 s
	Recuperación	– 32 s
	Texturización 9	– 22 s
	Tomó agua	– 4 s
	Recuperación	– 71 s
	Texturización 10	– 18 s
	Recuperación	– 32 s
	Texturización 11	– 18 s
	Recuperación	– 29 s
	Texturización 12	– 15 s
	Recuperación	– 31 s
	Texturización 13	– 15 s
	Tomó agua	– 4 s




 CORAZONES PARA
 RELENAR
 


 Se veía muy
 

 LA PAGINA
 

 TRISTE

El texturizador que no quema tanto



No conozco a ningún barista – literalmente a ninguno, incluyéndome (aunque no soy barista) – que no se haya quemado con el texturizador.

Pancho, mi Pancho, ya no tiene piel viva en los brazos de tantas quemaduras. En una cafetería uno se mueve tan rápido, tan enfocado en sacar el pedido a tiempo, que ser cuidadoso con uno mismo es lo último en la lista de prioridades.

Por eso me encantó el diseño del texturizador en la Eureka Constanza R. El vapor no pasa directamente por el tubo de metal: dentro del tubo de metal hay uno de plástico, lo que evita el contacto directo del vapor con el exterior metálico. ¿Qué significa eso? Que el tubo no se calienta tanto.

No es que no se caliente nada – sí se calienta –, pero no al punto de quemarte. Y para mí, eso es un detallazo. Así que, de verdad: gracias, tío Eureka. Lo encontré muy genial. Y a quienes nunca se han quemado con un texturizador... bueno, quizás este punto no lo van a entender



Clip desmontable del texturizador



Otro punto que me fascinó demasiado es el clip desmontable del texturizador.

Casi todas las cafeteras tienen una goma gruesa alrededor del tubo de vapor. Esa goma está ahí para que uno no se quemé al tomar el texturizador. Pero, aunque cumple esa función, dificulta mucho el movimiento de la jarra: no se desliza, no se ajusta fácilmente, y termina siendo más un estorbo que una ayuda.

Yo texturizo — y sé que muchos también — apoyando la punta de la jarra en el texturizador y deslizándola a medida que se va texturizando.

Así tengo el mejor control sobre la texturización. Pero con esa goma fija, ese movimiento se vuelve incómodo a veces, muy incómodo.

En la Eureka Constanza R, en lugar de esa goma, hay un clip desmontable. Se puede mover fácilmente. Eso me permite deslizar la jarra como quiero. Mucho más control, mucha más comodidad.

Un detalle tan simple, pero para quienes realmente usamos la máquina a fondo, es un enorme detalle. Tío Eureka, gracias nuevamente.

La perilla de vapor

Aunque yo no soy muy fan de las perillas (me gustan más las palancas... los baristas con tendinitis me van a entender 😊), la perilla de la Eureka Constanza R me sorprendió mucho.



Hay máquinas en las que tienes que dar una, dos y hasta tres vueltas completas para abrir el vapor al máximo. Un lío cuando tienes que moverte rápido. Pero en la Eureka Constanza R basta con girar $\frac{3}{4}$ de círculo para tener el vapor a toda potencia. Y nosotros lo hacemos con este movimiento preciso que muestra Pancho en la foto

Diseño de la punta del texturizador



Para algunos amantes del café y fans del arte latte, el diseño de la punta del texturizador es un tema importante. Por si acaso, lo menciono aquí. La punta del texturizador de la Eureka Constanza R tiene 4 orificios.





Modos W – H – VH para texturizar

El modo de temperatura que elijamos influye no solo en la temperatura del espresso, sino también en la calidad de la texturización de la leche.

Según mis observaciones, a mayor temperatura, el vapor se vuelve más seco y eso mejora la calidad de texturización. En modo VH, la texturización sale excelente, pero muy rápida, lo que puede ser difícil para personas sin mucha experiencia. Lo genial es que se puede jugar. Y ***lo más importante es encontrar el equilibrio entre la temperatura del espresso que te gusta y la calidad de vapor que entrega cada modo.***

Nosotros con Francisco, unánimemente, nos quedamos con el modo H. Pero nadie nos impide cambiar, probar, jugar...





EUREKA CONSTANZA R. PARTE VI. EL GRIFO. MI ENEMIGO NUMBER 1

Parte VI

El Grifo. Mi enemigo number 1



Mi enemigo número 1

Les juro que no comprendo por qué todavía se fabrican cafeteras con este artefacto. ¡De verdad! ¿Por qué? Especialmente en cafeteras con calderas pequeñas como la Eureka Constanza R, usar el grifo de agua caliente puede provocar un verdadero desastre.

Y repito algo que vengo diciendo: la mayoría de los baristas no sabe cómo funciona la cafetera. En casi ningún curso enseñan cómo funciona internamente una máquina, y el cerebro humano funciona así:

"Si esta cosa está aquí, la debo usar."

Pero yo aquí vengo a argumentar mi desamor total hacia esta cosa fea e innecesaria que convierte a una cafetera hermosa en un hervidor de agua carísimo. Vamos por partes:

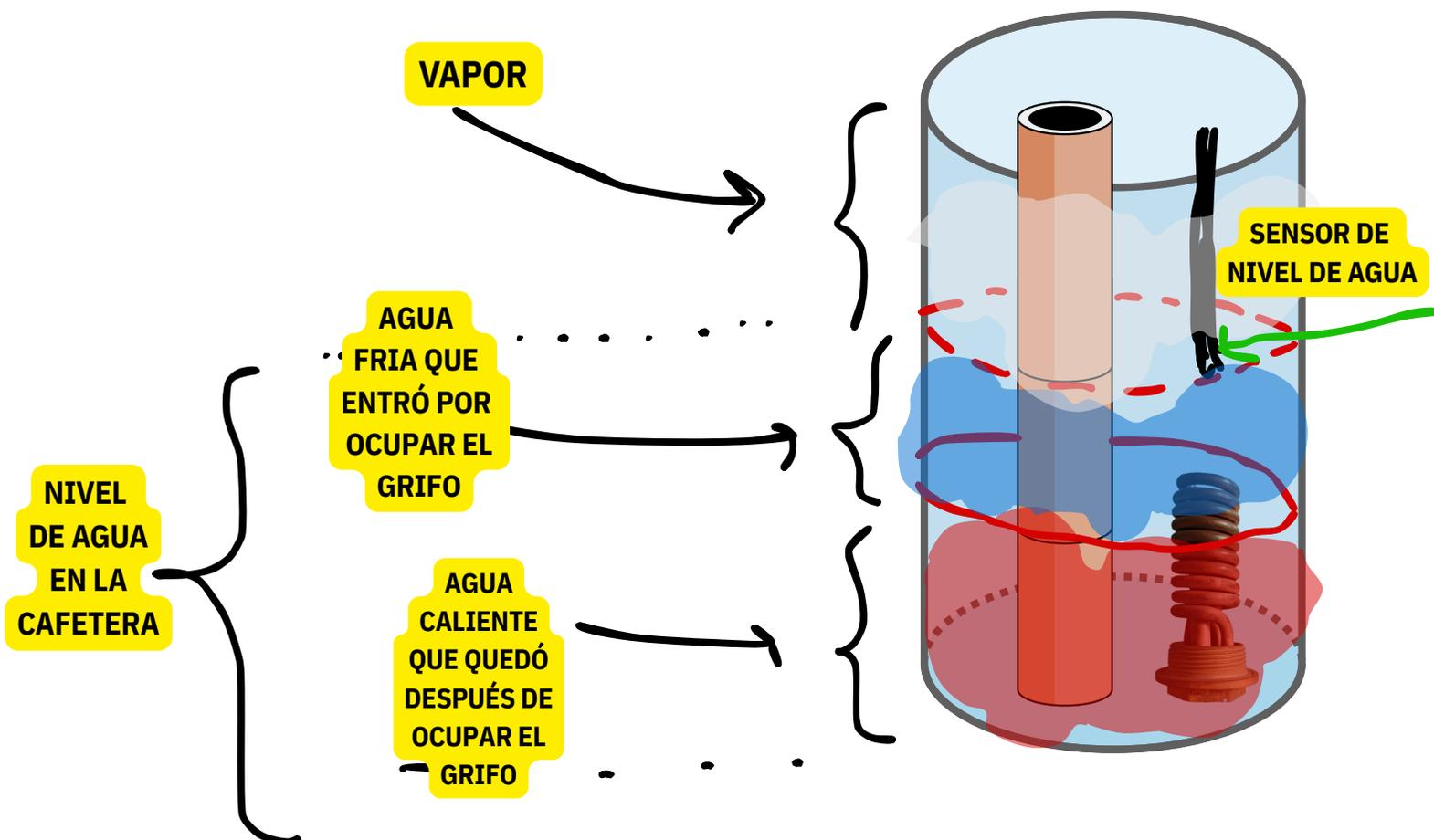
Imaginemos la caldera.

Creemos que la cafetera Eureka Constanza R tiene más o menos 600 ml de vapor y 900 ml de agua caliente.

Dentro de la caldera, como en todas, hay un sensor de nivel de agua.

Cada vez que se detecta que falta agua (por ejemplo, cuando texturizamos o sacamos el agua por el grifo), el sistema activa el ingreso de agua fría para compensar.

- Si estamos texturizando, esa reposición de agua tiene sentido. ¡Para eso compramos la cafetera!
- Pero si estás sacando agua por el grifo, estás provocando lo mismo: entra agua fría al sistema... sin ninguna razón justificada.

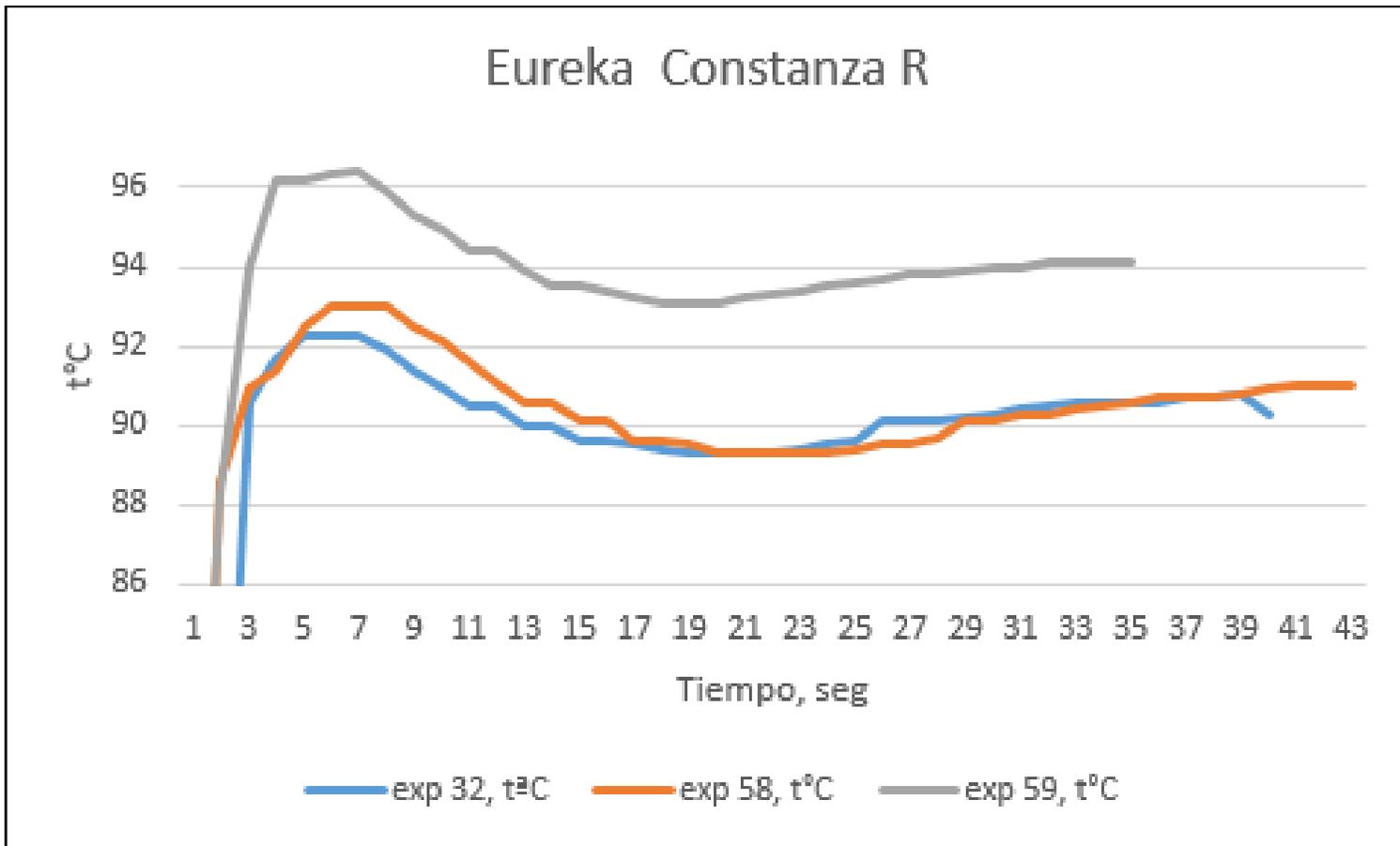


¿Y qué pasa entonces?

Vamos a ver dos casos:

- En el primer caso, sacamos 150 ml de agua, suponiendo que alguien pidió una taza pequeña de té o un mega americano.
- En el segundo caso, sacamos casi 700 ml, imaginando que alguien pidió una super tetera.

Primer caso: sacamos 150 ml de agua por el grifo:

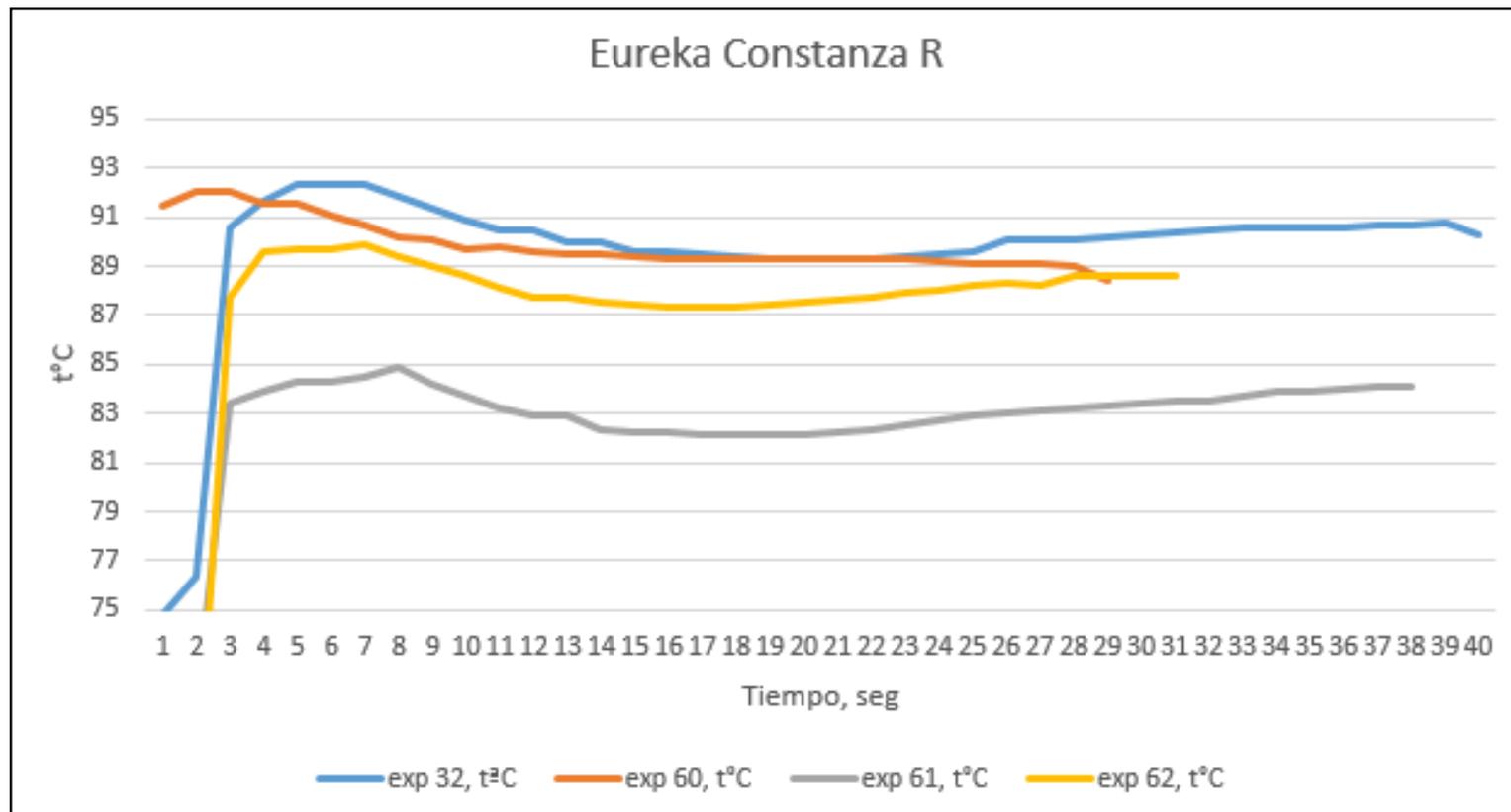


En el gráfico pueden ver tres líneas, que corresponden a tres extracciones distintas:

- **Extracción 32 (línea azul):** la hicimos en condiciones normales, así que puede servirnos como punto de comparación.
- **Extracción 58 (línea naranja):** la hicimos justo después de sacar 150 ml de agua por el grifo. Y... ¡se ve igual!
- **Extracción 59 (línea gris):** esta la hicimos 295 segundos después de que entrara el agua fría al sistema. Y aquí viene la sorpresa: la temperatura del espresso subió. ¡Sí, subió!

Nosotros no lo entendemos del todo, pero suponemos que existe algún modo especial de funcionamiento de la resistencia que, al detectar que se ha sacado agua por el grifo, trabaja al 200% para compensar la pérdida de agua y vapor. De verdad: no lo entendemos. Porque cuando la cafetera toma agua durante la texturización, también se enciende la resistencia, pero no tiene el mismo efecto. No sube la temperatura del espresso. Estamos muy, muy, muy confundidos. Muy.

Segundo caso: sacamos 600-700 ml de agua por el grifo:



Veamos el gráfico. Hay cuatro líneas, que corresponden a cuatro extracciones diferentes: Como en el ejemplo anterior,

- **la extracción 32 (línea azul)** nos sirve de referencia porque la hicimos en condiciones normales.

- **La extracción 60 (línea naranja)** se ve casi idéntica a la 32. Esta la sacamos apenas 16 segundos después de haber vaciado casi toda la caldera. Eso significa que 16 segundos no son suficientes para que el efecto negativo del agua fría en el sistema se refleje en el espresso.
- **La extracción 61 (línea gris)** la hicimos 267 segundos después de sacar unos 600–700 ml de agua por el grifo, y ahí sí se nota la diferencia. Aunque la resistencia esté trabajando al 300%, no hay forma de compensar la pérdida del 80% de la capacidad de la caldera. Se nota cómo drásticamente se refleja el vaciado en la temperatura del espresso. Más agua saquemos por el grifo, mayor será el efecto negativo.
- Finalmente, **la extracción 62 (línea amarilla)** se hizo 542 segundos después de sacar esa gran cantidad de agua. Se ve que la máquina se está acercando a su patrón óptimo, pero todavía le faltan al menos 2 minutos más para estabilizarse completamente.

Así que creo que logré argumentar mi completo desamor por esta cuestión. Para mí, una cafetera tiene dos funciones principales: sacar espresso y texturizar leche. Y si algo que no tiene relación directa con esas funciones afecta negativamente su desempeño, simplemente no debería existir.



Mensaje para Tío Eureka:

¡Tío Eureka! Por favooooooooooooor... saca esta cuestión de tu preciosa máquina.

Tu cafetera es una obra de arte. ¡es casi perfecta! Pero este grifo maldito no solo no ayuda, sino que pone en riesgo todo lo demás. No lo necesita nadie. Y el que cree que lo necesita, es porque no sabe cómo funciona una cafetera. Así que, por favor, hazle un favor al espresso, a la caldera y a toda la humanidad cafetera... y sácalo.



EUREKA CONSTANZA R. PARTE VII. DETALLES QUE NO ENTRARON EN LAS PARTES ANTERIORES

Parte VII

Detalles que no entraron en las partes anteriores



Ya hablamos de las tres funciones principales de la cafetera, pero aún faltan algunos detalles por mencionar que, creo, son importantes.

1. No hace falta abrazarla para sacar el portafiltro

Amamos que la cafetera sea pesada y tenga tanta adherencia a la superficie. Hay muchas cafeteras de un grupo que no pesan mucho, y cuando uno manipula el portafiltro (sacándolo o introduciéndolo), a veces tiene que poner todo el peso del cuerpo encima de la máquina para que no se mueva.



Aquí no. Con una sola mano se puede introducir y sacar el portafiltro, y la cafetera se queda quieta. En la foto pusimos el vaso como referencia: se nota cómo se mueve el agua dentro... ¡pero la cafetera ni se inmuta!



2. La bandeja de residuos

Aunque tiene una capacidad anunciada de 1 litro, en la práctica el nivel de la bandeja es taaaaaan bajo que su capacidad real es como de 300 ml de agua. Unos cinco cafés... y ya hay que vaciarla.

En condiciones de casa, cero drama. Pero si es para una cafetería, es un punto importante a considerar. O bien ver cómo hacerle una salida al desagüe.

Mensaje para tío Eureka

Tío Eureka, si ya agregaste la opción de conexión a fuente de agua externa, sería muy bueno tener también una conexión directa al desagüe.

3. Altura entre el portafiltro y la bandeja de residuos



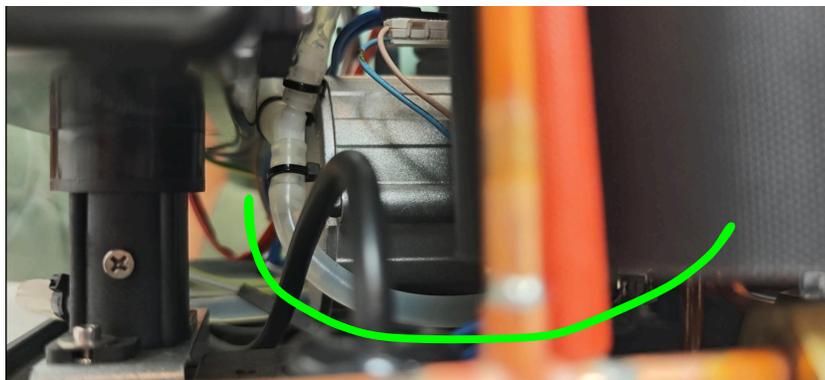
Para “El Emprendedor, esta información puede ser útil:

- El espacio entre la boquilla y la rejilla es de 9,5 cm.
- El espacio entre el portafiltro naked y la rejilla es de 13,5 cm.

Un vaso de 12 oz cabe sin problema. Pero para un vaso de 16 oz... ya hay que ingeniárselas.



4. La manguera de residuos y su “guata”



Mensaje para Tío Eureka:

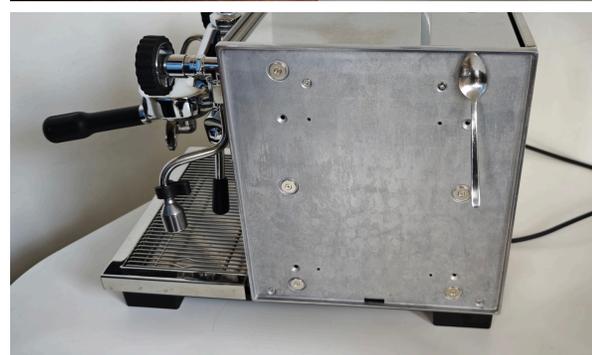
Hay una manguera de residuos (la que mostramos en la foto) que tiene una especie de “guata”. Esa guata hace que el agua se acumule allí. No hay problema si hay flujo constante, pero si la persona no ocupa mucho la cafetera, puede ser un problema: el agua estancada genera malos olores y se transforma en un pequeño ecosistema desagradable. Y es tan fácil deshacerse de esa guata...

5. ¡Tapas laterales intercambiables!

Y el último punto que nos encantó:
Las tapas laterales se sacan con muchísima facilidad.

Y si un día te aburríste de su color, no hace falta cambiar la cafetera entera – solo puedes pedir las tapas laterales en otro color... ¡y listo!

Es muy entretenido y, además, le da un toque personalizado a tu máquina.



6. Manguera plástica de desagüe tocando el tubo caliente

Detectamos que una manguera plástica de desagüe está en contacto directo con el tubo que conecta el grupo con la parte inferior del intercambiador de calor. A largo plazo, ese contacto puede provocar desgaste o incluso un hoyo en la manguera. Y esto ya lo hemos visto en otras cafeteras.



7. Renovación del agua de la caldera

Nosotros con el Pancho creemos que el agua de la caldera debe renovarse periódicamente. Porque por más buena que sea el agua que usás, con el tiempo se oxida dentro de la caldera. Aquí el tío Eureka nos dio una solución interesante. Hay un tubo que sale desde la parte inferior de la caldera con un tapón. Eso hace que vaciar la caldera y renovar el agua sea mucho más fácil. Pero nos parecería aún mejor que, en lugar de un tapón, hubiera una llave de paso.

⚠️ Nunca vacíes la caldera si tiene presión. Este procedimiento hay que hacerlo solamente cuando la caldera está completamente fría ⚠️



Parte VIII

Conclusiones

*Y si te da pajita leer todo lo anterior...
¡aquí va el resumen!*



Al principio dijimos que siempre analizamos una cafetera de un grupo tomando en cuenta tres tipos de amantes del café: Emprendedor – Disfrutador – Experimentador. Vamos a evaluar la cafetera Eureka Constanza R para cada uno de ellos:

1. El Emprendedor

Puntos a favor:

- Se recupera rápido, tanto después de preparar espresso como de texturizar leche. Esto la hace una muy buena candidata para cafeterías pequeñas o eventos con flujo moderado.
- Tiene autoencendido. Ideal si el negocio abre temprano.
- Tiene modos de temperatura configurables. Se pueden adaptar según el flujo de clientes.
- Se puede conectar a la red de agua externa.
- Es posible renovar el agua de la caldera con bastante facilidad.
- Texturizador no quema

Qué le faltó para ser perfecta como herramienta de trabajo:

- Manómetros: falta el de presión de la bomba y el de presión de la caldera.
- Posición de la bomba: el tornillo de ajuste de presión está en un lugar de difícil acceso.
- Presencia del grifo de agua caliente: afecta la estabilidad térmica.
- Bandeja de residuos demasiado pequeña: sería ideal tener una versión con drenaje directo al desagüe.

2. El Disfrutador

Puntos a favor:

- La máquina hace cafés deliciosos. Es una excelente opción para el amante del café en casa.

Qué se podría mejorar:

- Que avise cuándo está lista para preparar espresso. (Nuestra solución fue perforar el tubo que conecta la parte superior del intercambiador de calor con el grupo).
- Eliminar los modos standby: son más perjudiciales que útiles.
- Que el agua dentro del intercambiador de calor no se sobrecaliente después de mucho tiempo de inactividad.
- Que la cafetera se bloquee automáticamente si el depósito se queda sin agua durante una extracción.
- También sería mejor eliminar el grifo, ya que puede comprometer la temperatura de los siguientes espressos.

3. El Experimentador

Punto a favor:

- Se puede jugar con los modos de temperatura, lo que abre muchas posibilidades para probar recetas distintas.

Qué se podría mejorar:

- Agregar manómetros: tanto de la caldera como de la bomba.
- Cambiar la posición de la bomba para facilitar el ajuste de presión.



Bueno... y hasta aquí llegamos con este Review.
Ojalá que les guste.

Traté de hacerlo con mucho amor, explicando todo lo que sé de la forma más accesible posible.

Este review inaugura una nueva forma de analizar: con profundidad, con transparencia y con obsesión por los detalles.

***Gracias, Eureka Constanza R,
por ser la máquina con la que dimos este paso.***

Y gracias a ti, que llegaste hasta el final

Si este trabajo te pareció valioso y quieres que sigamos haciendo más reviews como este, puedes apoyarnos.

- Si estás en Chile, puedes hacer una transferencia directa.
- Si estás en otra parte del mundo, puedes hacer tu aporte por PayPal.

Todo lo recaudado nos ayuda a seguir investigando, compartiendo y elevando el nivel de los contenidos que creamos para toda la comunidad cafetera

TRANSFERENCIAS EN CHILE

Nombre: **Club Amantes del Café**

RUT: **77.366.932-5**

Banco: **Scotia**

Cuenta: **Corriente**

Nro: **986844465**

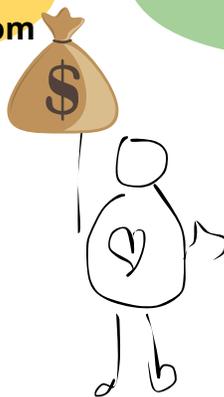
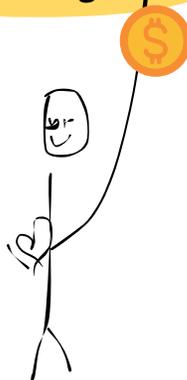
email: **clubamantesdelcafe@gmail.com**



APORTES INTERNACIONALES

link:

paypal.com/paypalme/clubamantesdelcafe





EUREKA CONSTANZA R. ANEXOS

Anexos

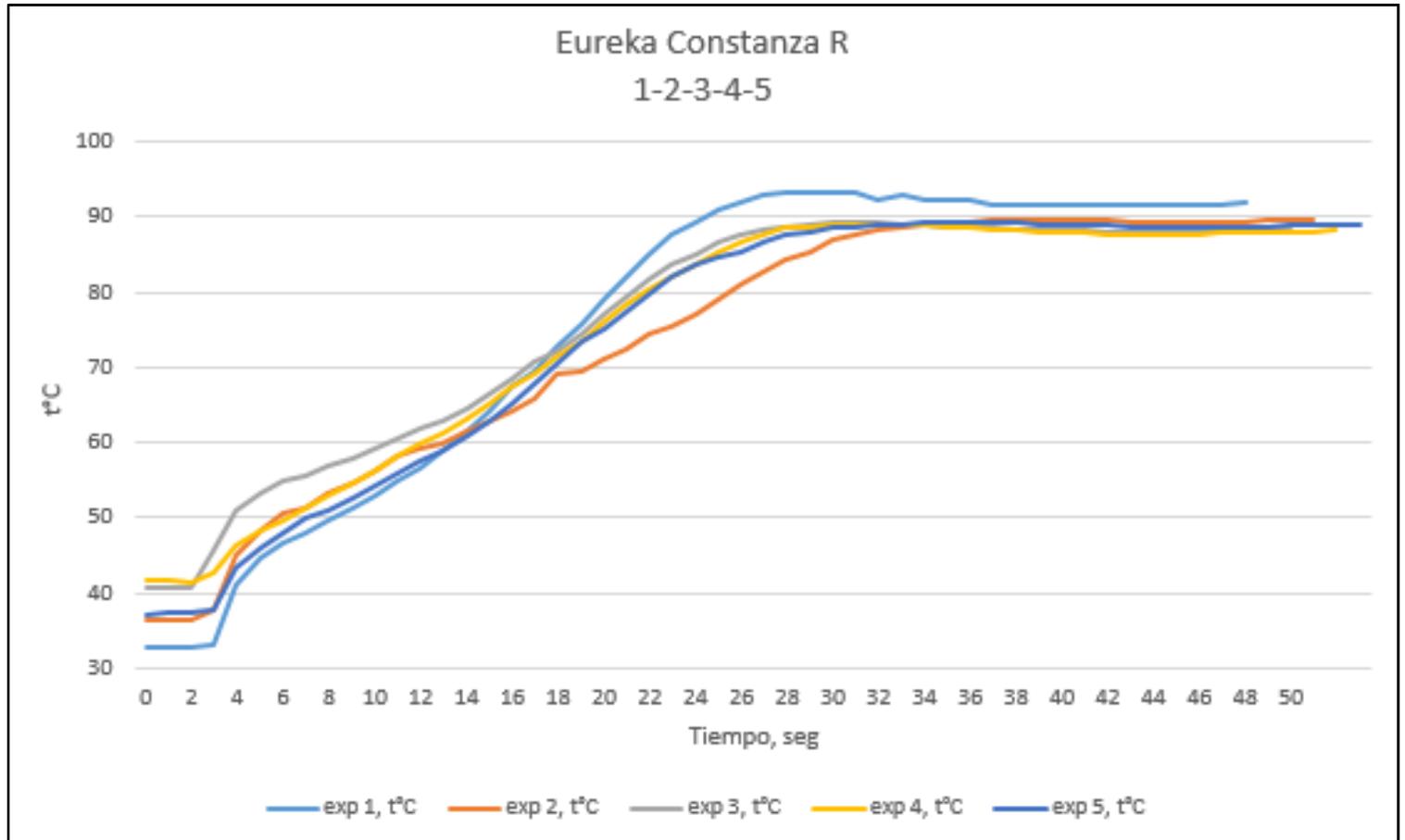
**Aquí están los datos en los que
basamos cada parte de este review**



Serie experimentos: 1-2-3-4-5

Principal propósito:

hacer 5 espressos seguidos lo más rápido posible y ver cómo se comporta la temperatura



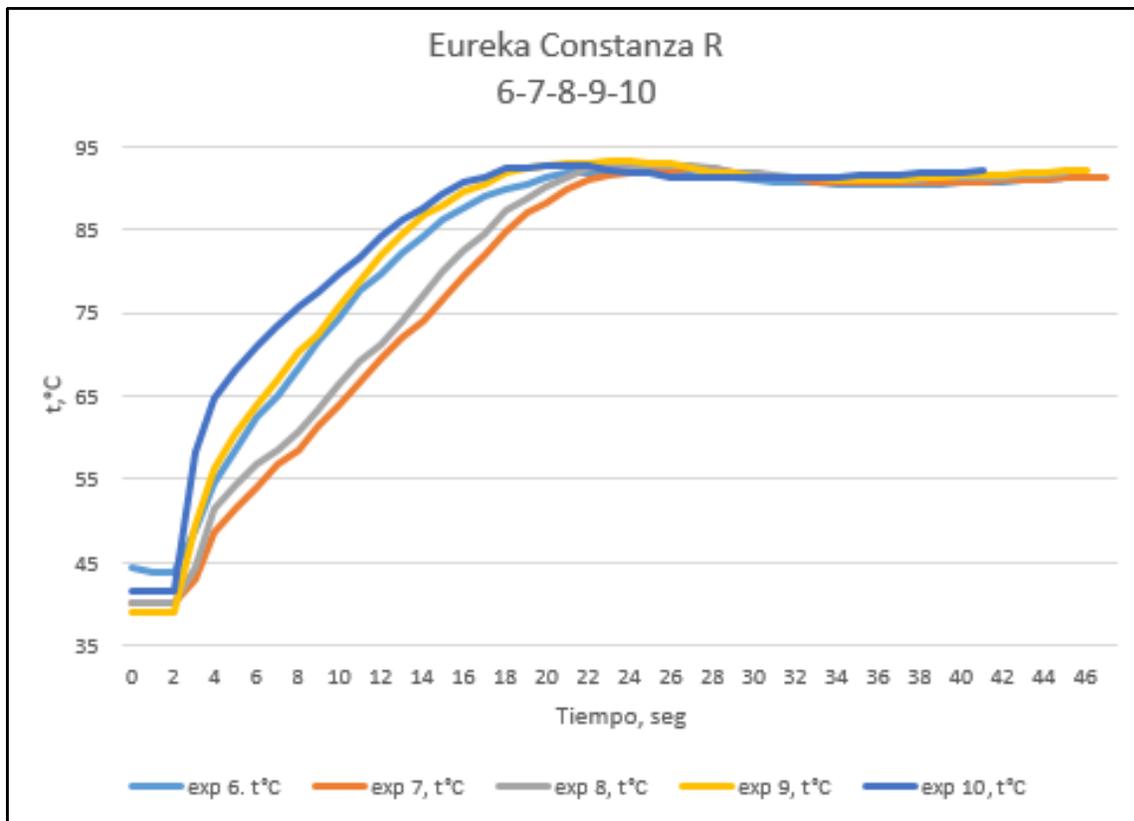
modo t°C	W	W	W	W	W
posición termocupla	?	?	?	?	?
Nro experimento	1	2	3	4	5
t °C máxima alcanzada	93,2	89,6	89,2	89	89,3
t°C primera gota en la taza	44,8	50,5	53,2	48,3	49,9
t°C promedio total	75,06	73,45	75,74	75,11	74,64
t°C, primer tercio	48,74	52,08	55,32	53,93	51,26
t°C segundo tercio	86,3	80,08	83,57	83,91	83,76
t°C tercer tercio	91,79	89,46	88,34	87,95	88,87
Purgas					
Nro experimento	1	2	3	4	5
Purga ANTES	no	no	no	no	no
Purga de LIMPIEZA	no	si	si	si	si
Tiempo entre espressos y purgas					
Nro experimento	1	2	3	4	5
Tiempo entre espressos	mucho	106	176	143	116
Tiempo entre purga de L y Espresso	mucho	76	110	91	89
Duración espresso anterior	?	48	51	50	52

tiempo, seg	exp 1, t°C	exp 1, gr	exp, t°C	exp 2, gr	exp 3, t°C	exp 3, gr	exp 4, t°C	exp 4, gr	exp 5, t°C	exp 5, gr
0	32,8	0	36,3	0	40,6	0	41,5	0	37,1	0
1	32,8	0	36,4	0	40,6	0	41,5	0	37,2	0
2	32,8	0	36,4	0	40,7	0	41,4	0	37,2	0
3	33,2	0	37,6	0	45,6	0	42,7	0	37,7	0
4	41	0	45,1	0	50,8	0	46,2	0	43,2	0
5	44,8	1,8	48,2	0	53,2	0,9	48,3	1,2	45,9	0
6	46,7	2,4	50,5	1,2	54,8	1,4	49,5	1,4	48	0
7	48	2,7	51,4	1,4	55,7	1,6	51,2	1,7	49,9	1,5
8	49,5	3	53,2	1,7	56,8	1,9	53	2	50,9	1,7
9	51,1	3,8	54,6	2	57,9	3	54,6	2,4	52,5	2,5
10	52,8	4	56,3	3	59,1	3,2	56,3	3,3	54,1	2,9
11	54,8	4,4	58,1	3,3	60,4	3,4	58,1	3,8	55,9	3,2
12	56,4	5,4	59,3	3,6	61,9	3,8	60	4,4	57,5	3,4
13	58,8	5,8	60	4,7	62,9	4,9	61,2	5	58,8	4,4
14	61,4	6,2	61,5	5,1	64,6	5,3	63,3	5,4	60,7	4,9
15	64,2	7,5	62,7	6,2	66,4	6,3	65,3	6,5	62,9	5,7
16	67,4	7,9	64,1	6,6	68,5	7,2	67,5	7	65,2	6
17	69,4	9	65,8	7,7	70,6	8	69,1	8	67,9	7,2
18	72,6	10,2	69	8,8	72,1	9,2	71,3	8,7	70,3	8,3
19	75,6	11,3	69,5	9,2	74,5	10,1	73,5	10,2	73,3	9,2
20	78,9	12,3	71	10,5	76,9	11,7	75,9	11,4	75,1	10,2
21	82	12,8	72,5	11,8	79,4	12,4	78,3	12,7	77,5	11,5
22	85	15	74,3	12,9	81,7	13,8	80,4	13,6	79,8	12,6
23	87,7	16,5	75,4	14,2	83,8	15,1	81,9	14,9	81,9	13,9
24	89,2	18	77,2	15,7	85	16,6	83,7	16,4	83,6	14,9
25	90,8	19,6	79,1	16,9	86,6	18,4	85,3	17,8	84,5	16,3
26	91,8	21	80,9	18,4	87,7	19,7	86,7	19,5	85,4	17,8
27	92,8	22,6	82,6	20	88,3	20,7	87,5	20,6	86,6	19,3
28	93,2	24,5	84,2	21,6	88,7	22,6	88,5	22,5	87,7	21
29	93,2	26,3	85,2	23,4	88,8	24,2	88,5	23,4	88,1	22,4
30	93,2	29	86,9	25	89,2	25,9	88,9	25	88,6	23,5
31	93,2	29,8	87,6	26,1	89,2	27,8	89	26,7	88,6	25,4
32	92,2	31,2	88,2	27,9	89,2	29,3	89	28,2	89	26,9
33	92,8	33,2	88,6	29,7	89	30,7	89	29,7	89,1	28,4
34	92,3	35	89,1	31,5	88,8	32,8	89	30,8	89,2	30,3
35	92,3	36,9	89,2	33,2	88,7	34,2	88,5	32,6	89,3	30,9
36	92,1	38,6	89,3	35	88,6	36	88,5	34,2	89,3	32,7
37	91,7	40,7	89,5	36,4	88,5	37,8	88,3	36	89,3	34,4
38	91,7	42,2	89,6	38	88,3	39,5	88,2	37,6	89,2	36,1
39	91,6	44,2	89,6	39,9	88,2	41,2	88	39,2	89,1	37,9
40	91,5	46	89,6	41,6	88,2	42,9	87,9	40,9	88,9	39,7
	91,5	47,8	89,6	43,8	88,2	44,4	87,8	42,2	88,9	41
	91,5	49,8	89,5	45	88	46,2	87,7	43,7	88,8	42,3
	91,5	51,3	89,4	46,8	88	47,9	87,7	45,6	88,7	44,1
	91,5	52,5	89,4	48,1	88,1	49,6	87,7	47,4	88,7	45,7
	91,5	54,8	89,4	50,2	88,1	51,4	87,7	48,8	88,7	47,4
	91,6	56,3	89,4	51,7	88,2	53	87,7	50	88,7	49,1
	91,7	58,4	89,4	53,7	88,3	54,2	87,8	51,9	88,7	50,6
	91,8	60	89,4	55,5	88,4	56,2	87,9	53,6	88,7	51,9
			89,5	57	88,5	57,9	88	55,2	88,7	53,4
			89,5	58	88,6	60	88	57	88,8	55,3
			89,6	59,9			88,1	58,4	88,9	56,9
							88,2	59,9	89	58,7
								89		61,5

Serie experimentos: 6-7-8-9-10

Principal propósito:

dejar más tiempo entre espressos y no hacer purga, para observar cuánto sube la temperatura de extracción.



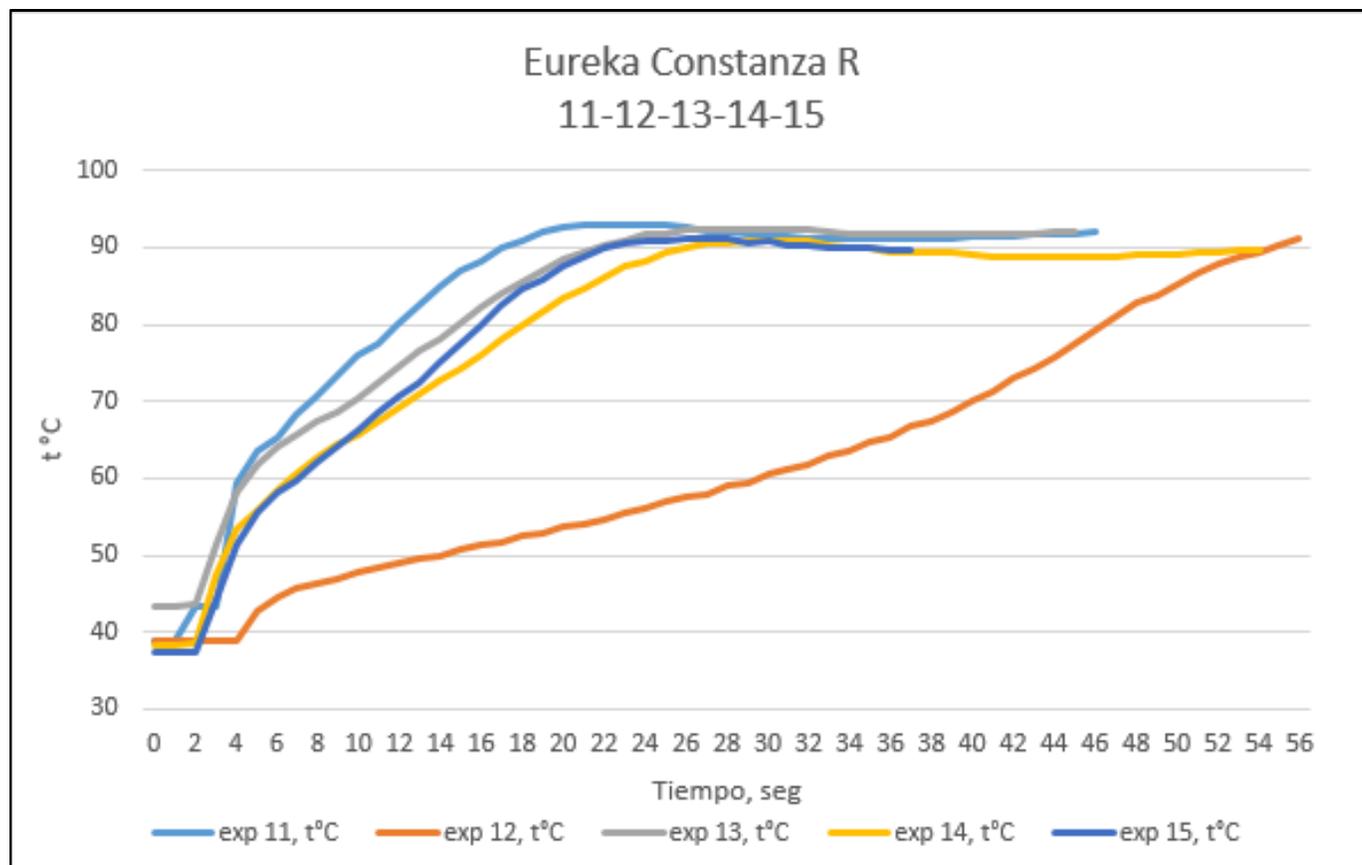
modo t°C	W	W	W	W	W
posición termocupla	?	?	?	?	?
Nro experimento	6	7	8	9	10
t °C maxima alcanzada	92,1	92,3	92,7	93,1	92,7
t°C primera gota en la taza	54,5	51,4	51,4	60,6	64,8
t°C promedio total	82,16	79,22	79,88	82,98	83,51
t°C, primer tercio	65,33	57,35	59,26	65,83	67,54
t°C segundo tercio	91	89,38	90,39	92,2	91,48
t°C tercer tercio	90,69	90,94	91,38	91,48	91,51
Purgas					
Nro experimento	6	7	8	9	10
Purga ANTES	no	no	no	no	no
Purga de LIMPIEZA	no	no	no	no	no
Tiempo entre espressos y purgas					
Nro experimento	6	7	8	9	10
Tiempo entre espressos actual y anterior	325	329	270	271	184
Duración espresso anterior	53	46	47	45	46

tiempo, seg	exp 6, t°C	exp 6, gr	exp 7, t°C	exp 7, gr	exp 8, t°C	exp 8, gr	exp 9, t°C	exp 9, gr	exp 10, t°C	exp 10, gr
0	44,3	0	40,2	0	40,2	0	39,1	0	41,7	0
1	43,7	0	40,2	0	40,2	0	39,1	0	41,7	0
2	43,7	0	40,2	0	40,2	0	39,1	0	41,6	0
3	49	0	43	0	44,3	0	49,4	0	58,1	0
4	54,5	1,1	48,7	0	51,4	0,8	56,2	0	64,8	1,5
5	58,6	1,6	51,4	1,3	54,2	1,7	60,6	1,1	68,2	1,7
6	62,4	2,4	54,1	1,7	56,8	2	64	1,4	71	1,9
7	64,9	2,9	56,8	2,4	58,4	2,4	67	1,6	73,4	2,9
8	68,4	3,2	58,6	3	60,7	3,4	70,3	2,1	75,8	3,4
9	71,5	4,4	61,4	3,9	63,4	3,7	72,5	3	77,5	4,3
10	74,3	5,1	64	4,1	66,3	4,6	75,8	3,4	79,6	4,9
11	77,6	5,7	66,7	5,1	69,3	5,1	78,9	4,3	81,8	6
12	79,7	7	69,5	5,6	71,2	5,9	81,9	4,7	84,1	7,1
13	82,3	7,4	72,1	6,7	74,2	6,6	84,5	5,2	86,2	8
14	84,3	8,6	74	7,7	77,2	7,7	86,8	6,4	87,6	9,2
15	86,1	9,9	76,7	8,2	80,1	8,7	88	7,6	89,3	10,7
16	87,5	10,9	79,4	9,6	82,6	9,5	89,6	8,2	90,8	12
17	89	12,3	82,1	10,9	84,5	10,8	90,4	9,4	91,4	13,6
18	89,8	13,2	84,7	12,1	87,4	12,5	91,8	10,2	92,5	14,5
19	90,4	14,7	87	12,9	88,7	13,7	92,3	11,7	92,5	16,4
20	91,4	16,2	88,2	14,4	90,2	15,2	92,7	12,9	92,6	18,1
21	91,9	17,9	89,9	16	91,2	16,9	93,1	14,3	92,7	20
22	91,9	19,4	91,1	17,5	92,3	18,1	93,1	15,9	92,7	21
23	92	20,9	91,6	19,2	92,3	19,4	93,3	17,4	92,2	23,6
24	92,1	22,2	92	20,8	92,7	21,2	93,3	18,4	91,8	25,4
25	92,1	24	92,1	22,5	92,7	22,7	92,9	20,6	91,8	27,5
26	91,7	26	92,2	23	92,7	24,4	92,9	22	91,4	29,2
27	91,7	27,6	92,3	25,4	92,7	26,6	92,4	23,9	91,4	31,1
28	91,2	29,2	92,3	27,4	92,3	28,2	91,9	25,7	91,3	32,9
29	91,2	31	91,9	29,2	91,8	29,7	91,9	27,8	91,2	34,8
30	91,1	31,9	91,8	30,8	91,8	32	91,4	29,2	91,2	36,8
31	90,7	34	91,4	32,6	91,7	32,9	91,4	31,1	91,2	39
32	90,7	36	91,3	34,3	91,3	34,7	91,3	32,7	91,2	41
33	90,6	37,4	90,8	35	91,2	36,4	91,2	34,5	91,2	42,8
34	90,5	39,2	90,8	37,6	91,2	39	91,1	36	91,2	44,3
35	90,4	40,9	90,8	39,5	91,1	41,5	91,1	37,9	91,5	47
36	90,4	41,8	90,8	41,4	91,1	44,1	91,1	39,9	91,6	49
37	90,4	43,9	90,7	43	91,1	45	91,1	42,1	91,7	50,8
38	90,4	45,7	90,7	45,1	91,1	47,8	91,2	43,7	91,9	52,7
39	90,5	47,4	90,7	46,2	91,7	49,6	91,3	45,7	91,9	54,7
40	90,6	49,3	90,7	48,3	91,3	51,2	91,5	47,2	92	56,4
41	90,7	51	90,8	50	91,4	52,9	91,6	49,4	92,2	59
42	90,8	52,6	90,9	52,1	91,4	54,3	91,7	51,3		
43	90,9	54	91	53,8	91,6	56,9	91,9	53,2		
44	91	55,9	91,1	55,5	91,7	58,4	91,9	54,6		
45	91,2	57,5	91,2	56,6	91,8	60,5	92,1	57		
46	91,2	59,2	91,3	58,7			92,2	60		
47			91,4	60,5						

Serie experimentos: 11-12-13-14-15

Principal propósito:

observar el efecto de que el depósito se quedó sin agua y la cafetera no lo detectó.



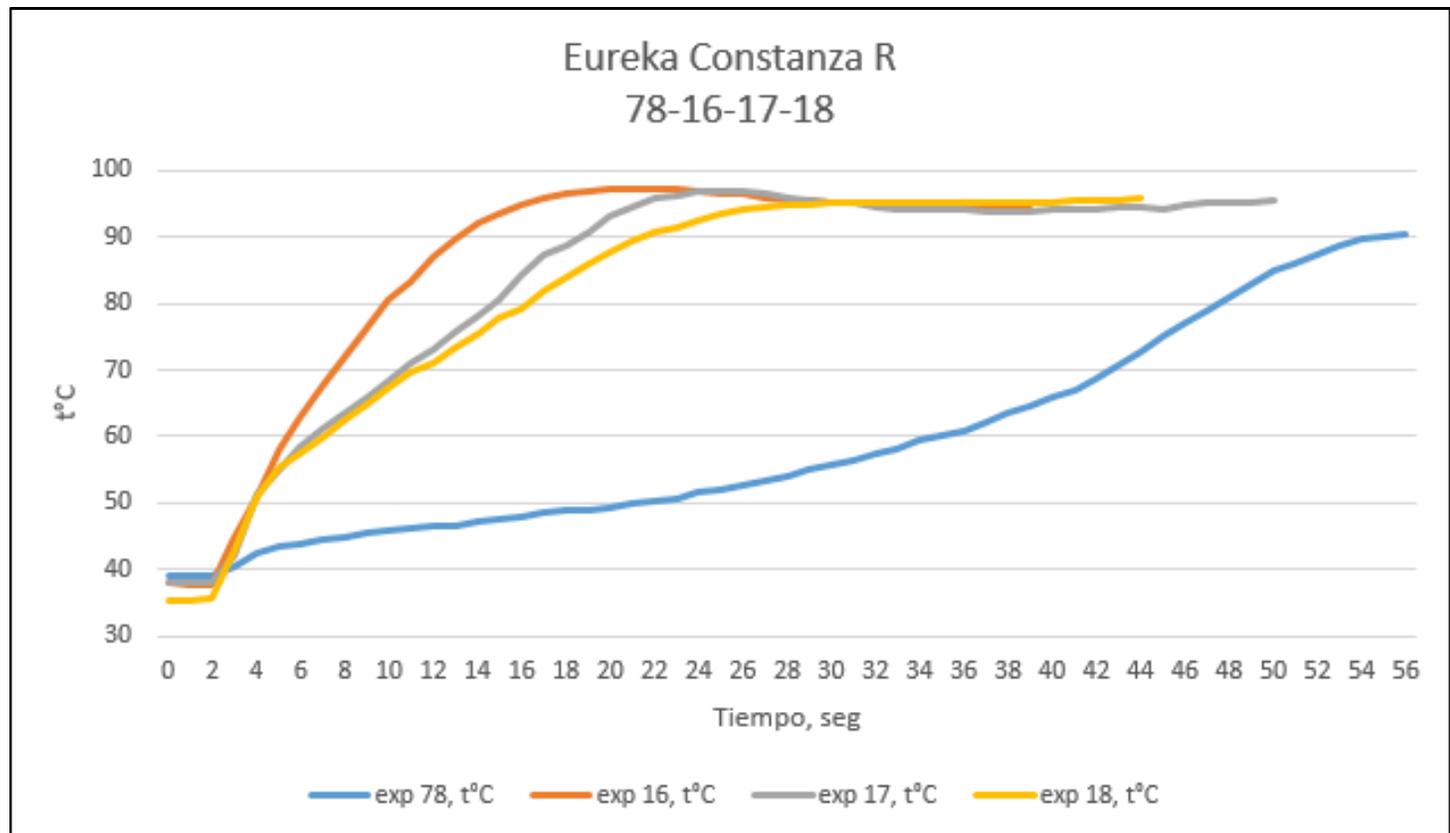
modo t°C	W	W	W	W	W
posición termocupla	?	?	?	?	?
Nro experimento	11	12	13	14	15
t°C máxima alcanzada	93	91,1	92,3	90,8	91,1
t°C primera gota en la taza	65,4	46,4	61,7	60,6	51,3
t°C promedio total	82,87	61,75	81,33	79,49	76,16
t°C, primer tercio	65,82	45,87	63,74	61,69	54,78
t°C segundo tercio	91,91	58,74	89,53	88,66	83,83
t°C tercer tercio	91,44	80,92	91,89	89,14	90,46
Purgas					
Nro experimento	11	12	13	14	15
Purga ANTES	no	no	no	no	no
Purga de LIMPIEZA	no	si	si	si	si
Tiempo entre espressos y purgas					
Nro experimento	11	12	13	14	15
Tiempo entre espressos	165	180	178	153	181
Tiempo entre purga de L y Espresso	?	156	159	123	142
Duración espresso anterior	41	46	56	45	54

tiempo, seg	exp 11, t°C	exp 11, gr	exp 12, t°C	exp 12,gr	exp 13, t°C	exp 13, gr	exp 14, t°C	exp 14, gr	exp 15, t°C	exp 15, gr
0	38,8	0	38,9	0	43,3	0	38,4	0	37,3	0
1	38,9	0	38,9	0	43,4	0	38,4	0	37,3	0
2	43,25	0	38,9	0	43,5	0	38,5	0	37,3	0
3	43,26	0	39	0	51,3	0	47,6	0	44,2	0
4	59,3	0	39	0	58,1	0	53,5	0	51,3	3,4
5	63,4	0	42,7	0	61,7	0,5	55,7	0	55,4	4,5
6	65,4	1,3	44,6	0	64,2	1,1	58,4	0	58,1	5,8
7	68,2	1,6	45,7	0	65,7	2	60,6	1,2	59,7	6,8
8	70,8	2,6	46,4	0,8	67,4	2,4	62,5	1,4	61,9	7,9
9	73,4	2,9	46,9	1,2	68,6	3,3	64,3	1,7	64,1	9,2
10	76	3,2	47,8	1,6	70,4	4	65,6	2,4	66,3	10,3
11	77,6	4,5	48,3	2,6	72,5	4,8	67,4	2,8	68,5	11,1
12	80,2	5,4	49,1	2,8	74,6	5,7	69,2	3,1	70,8	12,4
13	82,6	6	49,5	3,2	76,7	6,8	71	4,3	72,5	13,7
14	85	7,3	50	4,2	78,1	7,7	72,8	4,6	75	15,1
15	87	7,9	50,8	4,5	80,3	8,8	74,1	5,4	77,5	16,5
16	88,2	9,2	51,2	5,4	82,2	10,2	75,9	6	80	17,8
17	89,9	10,3	51,6	5,9	83,9	11,5	78	7	82,4	18,7
18	90,8	11,8	52,4	6,9	85,5	12,7	79,8	7,4	84,6	20,6
19	92,1	13,1	52,8	8	87,1	14,6	81,7	8,7	85,9	22,1
20	92,6	14,6	53,7	8,3	88,5	15,6	83,5	9,8	87,7	24,1
21	93	15,8	54,1	9,6	89,4	17,1	84,7	10,5	88,9	25,8
22	93	17,3	54,6	10,7	90,3	18,8	86,2	11,7	90	27,6
23	93	19	55,6	11,8	90,9	20,5	87,6	13	90,5	29,7
24	93	20,6	56	12,6	91,8	22,3	88,3	14,3	91	31,4
25	92,9	22,3	57	14,2	91,8	23,1	89,5	15,5	91	33,3
26	92,6	23,8	57,5	15,2	92,3	25,7	90	16,7	91,1	35,4
27	92,1	25,3	58	16	92,3	27,1	90,6	17,6	91,1	37
28	92,1	27	59	17,9	92,3	28,8	90,6	19,4	91,1	39,6
29	91,7	28,8	59,5	19,3	92,3	30,6	90,8	20,8	90,7	41,6
30	91,6	30,8	60,6	20,7	92,3	32,6	90,8	22,3	90,8	43,6
31	91,5	32,3	61,1	21,7	92,3	34,5	90,8	23,3	90,4	46
32	91,3	34,1	61,7	23,4	92,2	36,3	90,8	25,4	90,3	47,9
33	91,2	35,4	62,8	24,8	92	38,4	90,4	26,8	90,1	50,1
34	91,2	37,3	63,4	26,2	91,9	39,9	90	28	89,9	52,2
35	91,1	39,3	64,6	27,6	91,8	41,7	90	29,6	89,9	54
36	91,1	41,1	65,4	29,2	91,7	43,4	89,5	31,3	89,8	56,8
37	91,1	42,9	66,8	30,4	91,7	45,4	89,5	33,1	89,8	59
38	91,2	44,3	67,5	31,9	91,7	47,5	89,4	34,5		
39	91,3	46,5	68,7	33,5	91,7	49,6	89,3	36,1		
40	91,4	47,6	70	35	91,7	51,1	89,1	37,5		
41	91,5	49,7	71,4	36,6	91,8	53,2	88,9	39,1		
42	91,6	51,7	73	38,5	91,9	55,1	88,8	40,5		
43	91,7	53,5	74,1	39,3	91,9	56,6	88,8	42,8		
44	91,8	55,4	75,7	40,9	92	57,9	88,8	44,4		
45	91,9	57	77,5	42,4	92,1	60	88,8	46		
46	92,1	59,6	79,2	44,3			88,8	47,1		
			81,1	45,2			88,9	49,1		
			82,7	47,3			89	50,7		
			83,8	48,2			89,1	52,6		
			85,3	50			89,2	54,1		
			86,6	51,5			89,3	55,8		
			87,8	53,3			89,5	56,8		
			88,9	54,7			89,6	56,7		
			89,5	56,9			89,7	59		
			90,2	57,2						
			91,1	59						

Serie experimentos: 78-16-17-18

Principal propósito:

observar el comportamiento de la temperatura en modo VH.



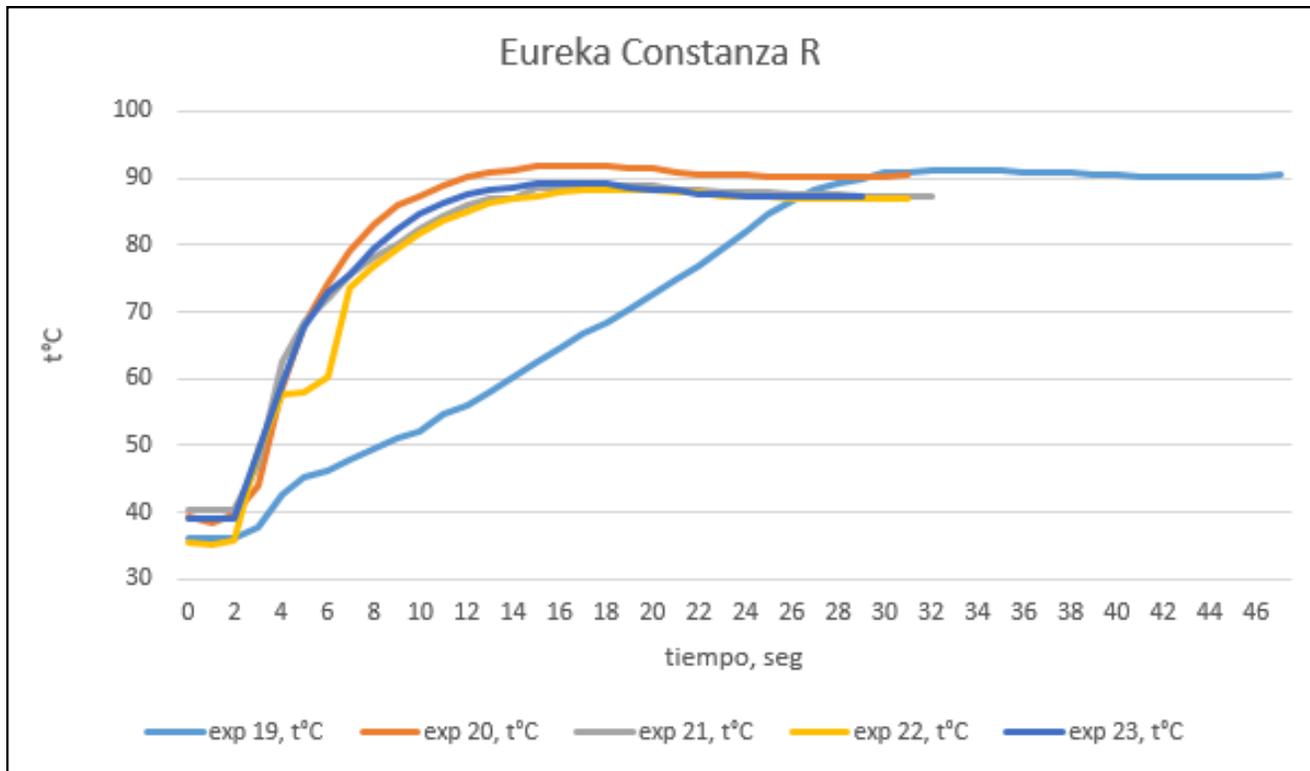
modo t°C	VH	VH	VH	VH
posición termocupla	?	?	?	?
Nro experimento	78	16	17	18
t °C maxima alcanzada	90,5	97,3	96,8	95,7
t°C primera gota en la taza	40,4	58,1	55,1	55,3
t°C promedio total	59,16	84,28	83,37	80,41
t°C, primer tercio	44,62	63,35	61,39	57,17
t°C segundo tercio	54,27	96,05	94,34	88,41
t°C tercer tercio	77,37	95,04	94,38	95,21
Purgas				
Nro experimento	78	16	17	18
Purga ANTES	no	no	no	no
Purga de LIMPIEZA	si	si	si	?
Tiempo entre espressos y purgas				
Nro experimento	78	16	17	18
Tiempo entre espressos	439	286	336	281
Tiempo entre purga de L y Espresso	388	255	275	?
Duración espresso anterior	37	56	39	50

tiempo, seg	exp 78, t°C	exp 78, gr	exp 16, t°C	exp 16, gr	exp 17, t°C	exp 17, gr	exp 18, t°C	exp 18, gr
0	39	0	38	0	38	0	35,5	0
1	39	0	37,6	0	38	0	35,5	0
2	39	0	37,6	0	38	0	35,6	0
3	40,4	2	44,9	0	42,1	0	43	0
4	42,6	2,1	51,1	0	51,5	0	51	0
5	43,6	2,3	58,1	1,7	55,1	0,8	55,3	1,4
6	44	3,1	62,9	2,7	58,5	1,2	57,5	1,7
7	44,5	3,9	67,6	3	61,3	1,5	59,9	2,5
8	44,9	4,1	71,9	4,1	63,6	2,4	62,6	3,2
9	45,4	4,3	76,5	5,2	65,9	2,6	64,8	3,6
10	45,8	4,5	80,7	5,9	68,4	3	67,2	4,5
11	46,2	4,8	83,3	6,8	71,1	3,2	69,7	5,1
12	46,6	5,8	86,9	8,2	73,1	4,4	71,1	6,1
13	46,7	6,1	89,8	9,5	75,8	4,7	73,3	7,1
14	47,1	6,5	92,2	10,9	78,3	5,7	75,5	7,9
15	47,5	7,6	93,5	12,4	84,3	6,4	77,8	9,1
16	48	7,9	94,9	14,2	87,5	7,1	79,3	10,4
17	48,5	10	95,9	16,1	87,5	8,3	81,8	11,7
18	49	10,3	96,4	17	88,6	8,9	84,1	12
19	49	10,6	96,8	19,6	90,9	10,1	86	14,2
20	49,4	11,2	97,3	21,4	93,1	11,4	87,8	15,9
21	49,9	12,2	97,3	23,3	94,4	12,6	89,5	17,5
22	50,4	13,3	97,3	25,9	95,7	13,9	90,7	19,3
23	50,8	14,5	97,3	27,5	96,3	15,9	91,5	20,9
24	51,7	15,2	96,9	29,1	96,8	16,3	92,4	21,9
25	52,1	16,4	96,4	31,4	96,8	18	93,5	24
26	52,6	17,7	96,4	33,1	96,8	19,5	94,1	25,7
27	53,5	16,9	95,9	35,4	96,4	21,3	94,6	27,6
28	54,1	18,2	95,5	37,1	96	22,7	94,7	29,4
29	55,2	19,1	95,5	39,4	95,5	24,3	94,8	31,4
30	55,7	20,3	95	41,4	95	25,6	95	33,7
31	56,3	23,8	95	43,4	95	27,5	95	34,8
32	57,6	25,1	95	44,6	94,6	29,3	95,1	36,9
33	58,2	26,3	94,8	47,8	94,1	31,1	95,1	38,7
34	59,5	27,8	94,8	49,3	94,1	32,8	95,1	40,6
35	60,1	28,9	94,8	51,4	94,1	34,5	95,1	42,3
36	60,7	30,3	94,8	53,1	94	36,9	95,1	44,7
37	62,1	31,8	94,8	55,1	93,9	38	95,1	46,5
38	63,4	31,2	94,8	57,4	93,9	39,7	95,2	48,5
39	64,7	34,6	94,8	59,5	93,9	41,2	95,2	49,7
40	66,1	36			94	42,9	95,3	52,1
41	67,1	37,2			94	44,8	95,4	53,7
42	68,7	38,7			94,2	46,7	95,5	56
43	70,6	40,3			94,4	48,5	95,6	57,8
44	72,7	42			94,5	50,1	95,7	60
45	75	43,4			94,1	51,4		
46	77,2	45			94,8	53,4		
47	78,8	46,3			95	55,1		
48	81	47,3			95,2	57		
49	83	49,8			95,3	58,4		
50	84,9	50,9			95,4	60		
51	85,9	52,9						
52	87,4	54,2						
53	88,6	56						
54	89,6	57,6						
55	90,1	59						
56	90,5	60,6						

Serie experimentos: 19-20-21-22-23

Principal propósito:

observar si la texturización de la leche influye de algún modo en la temperatura del espresso.



modo t°C	W	W	W	W	W
posición termocupla	?	?	?	?	?
Nro experimento	19	20	21	22	23
t °C maxima alcanzada	91,3	91,9	88,9	88,3	89,1
t°C primera gota en la taza	45,2	44,1	62,5	49,1	39,2
t°C promedio total	72,89	81,37	79,3	77,27	78,65
t°C, primer tercio	49,22	63,42	62,49	58,5	62,58
t°C segundo tercio	81,44	91,19	87,7	87	88,41
t°C tercer tercio	90,59	90,38	87,7	87,2	87,43
Purgas					
Nro experimento	19	20	21	22	23
Purga ANTES	no	no	no	no	no
Purga de LIMPIEZA	no	no	no	no	no
Tiempo entre espressos y purgas					
Nro experimento	19	20	21	22	23
Tiempo entre espressos	?	137	164	160	114
Duración espresso anterior	?	47	31	32	31

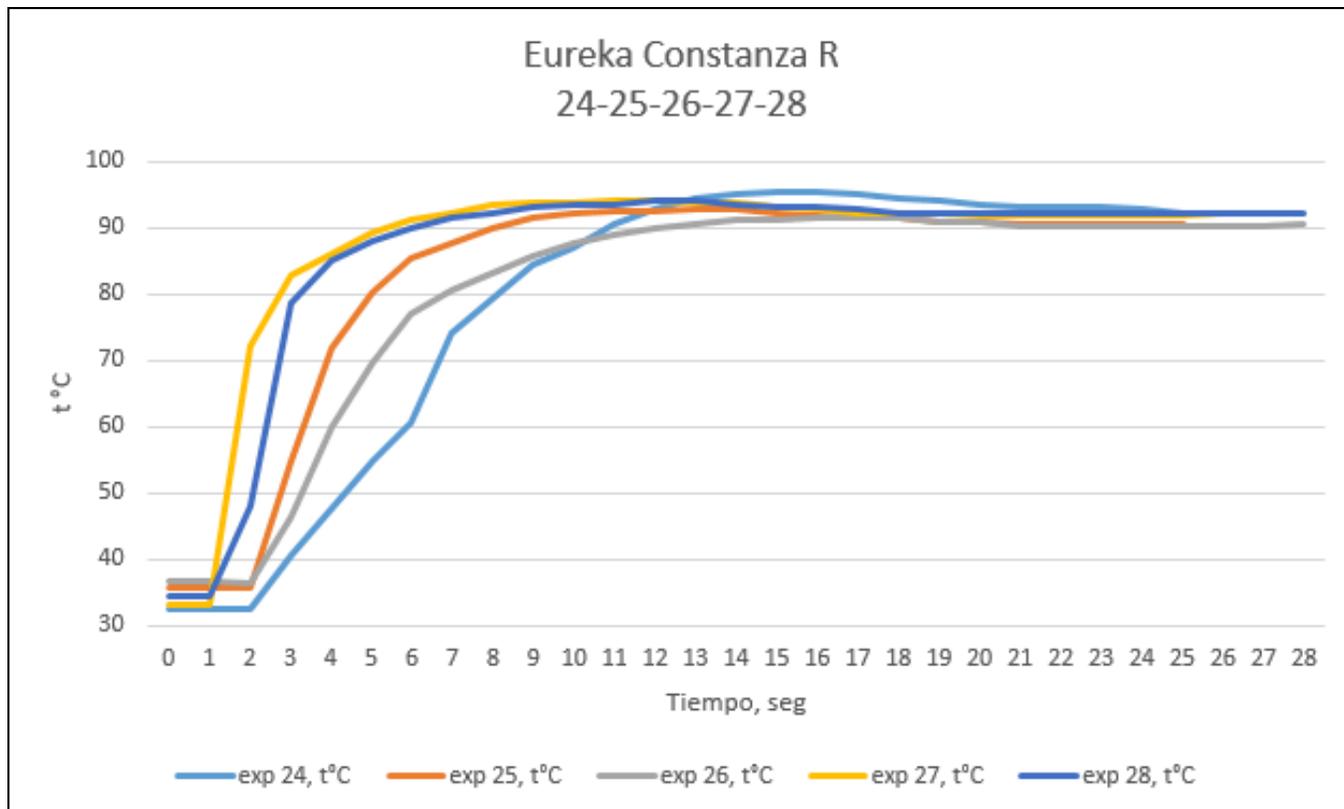
Observaciones: durante la extracción del experimento 21, la caldera tomó agua.

tiempo, seg	exp 19, t°C	exp 19, gr	exp 20, t°C	exp 20, gr	exp 21, t°C	exp 21, gr	exp 22, t°C	exp 22, gr	exp 23, t°C	exp 23, gr
0	36,2	0	39,3	0	40,5	0	35,4	0	39,1	0
1	36,2	0	38,5	0	40,3	0	35,3	0	39,1	0
2	36,2	0	39,7	0	40,3	0	35,9	0	39,2	0,9
3	37,6	0	44,1	0,6	47,2	0	49,1	1,1	49,3	1,1
4	42,6	0	58,5	2,1	62,5	1,8	57,7	3,2	59,3	3,2
5	45,2	1,4	67,9	3,7	68,4	3,9	58,1	4,4	67,8	4,7
6	46,3	2,1	74,3	5,3	72,1	4,3	60,1	5,6	73	6,3
7	47,9	2,6	79,2	5,8	75,4	5,8	73,6	6,5	75,4	7,7
8	49,4	2,9	82,9	7,1	78,3	7,2	76,9	8,2	79,3	8,9
9	51,2	3	85,9	8,2	80	8,6	79,5	9,3	82,3	10,6
10	52,2	4,1	87,3	9,7	82,4	10,2	81,9	10,6	84,6	12,4
11	54,6	5	89	10,7	84,4	11,9	83,7	12,3	86,4	14,6
12	55,9	6,3	90,3	12,3	86	12,9	84,9	13,8	87,6	16,9
13	58,1	6,7	90,9	14,3	86,9	15,4	86,2	15,8	88,2	18,7
14	60,2	7,2	91,3	16,2	87,1	17,9	86,9	17,7	88,6	20,6
15	62,4	8,9	91,8	17,9	88,5	19,2	87,4	19,6	89,1	23
16	64,6	9,2	91,8	20,4	88,5	21,1	87,8	22,1	89,1	25,4
17	66,7	10,3	91,9	22,6	88,9	23,5	88,3	26,3	89,1	27,8
18	68,3	11,5	91,9	24,9	88,9	25,2	88,3	28,6	89,1	30,2
19	70,4	12,2	91,5	27,9	88,9	27,6	88,3	29,9	88,7	32,9
20	72,6	13,6	91,5	29,9	88,9	30,3	88,2	30,5	88,2	35,6
21	75	14,8	91	32,1	88,4	32,1	87,8	32,8	88,2	38,1
22	76,7	16,2	90,6	34,3	88,4	34,4	87,8	35,5	87,6	40,8
23	79,5	17,6	90,5	37,8	87,9	36,9	87,3	37,9	87,6	43
24	82,1	19	90,4	39,9	87,9	39	87,3	40	87,4	46,3
25	84,6	20	90,3	42,4	87,8	41,7	87,2	42,8	87,3	48,9
26	86,6	21,7	90,2	45,1	87,7	44,6	87,1	45,3	87,2	52,1
27	88,4	23,4	90,1	48,6	87,5	47,6	87	48,2	87,2	55,1
28	89,3	25,1	90,1	50,3	87,5	49,6	86,9	50,8	87,2	57,9
29	90	26,8	90,2	52,6	87,4	52,2	86,9	53,9	87,2	59,6
30	90,9	28,4	90,3	55,3	87,3	54,7	86,9	55,8		
31	90,9	30	90,5	58	87,3	57,3	87	59,9		
32	91,1	31,7			87,3	59,5				
33	91,2	33,9								
34	91,3	35,2								
35	91,3	36,9								
36	90,8	38,5								
37	90,8	39,2								
38	90,7	42,2								
39	90,6	43,3								
40	90,5	45,4								
41	90,3	47,2								
42	90,2	49								
43	90,2	51								
44	90,2	52,6								
45	90,2	54,4								
46	90,2	56,4								
47	90,4	60								

Serie experimentos: 24-25-26-27-28

Principal propósito:

observar el comportamiento de la temperatura en modo H.



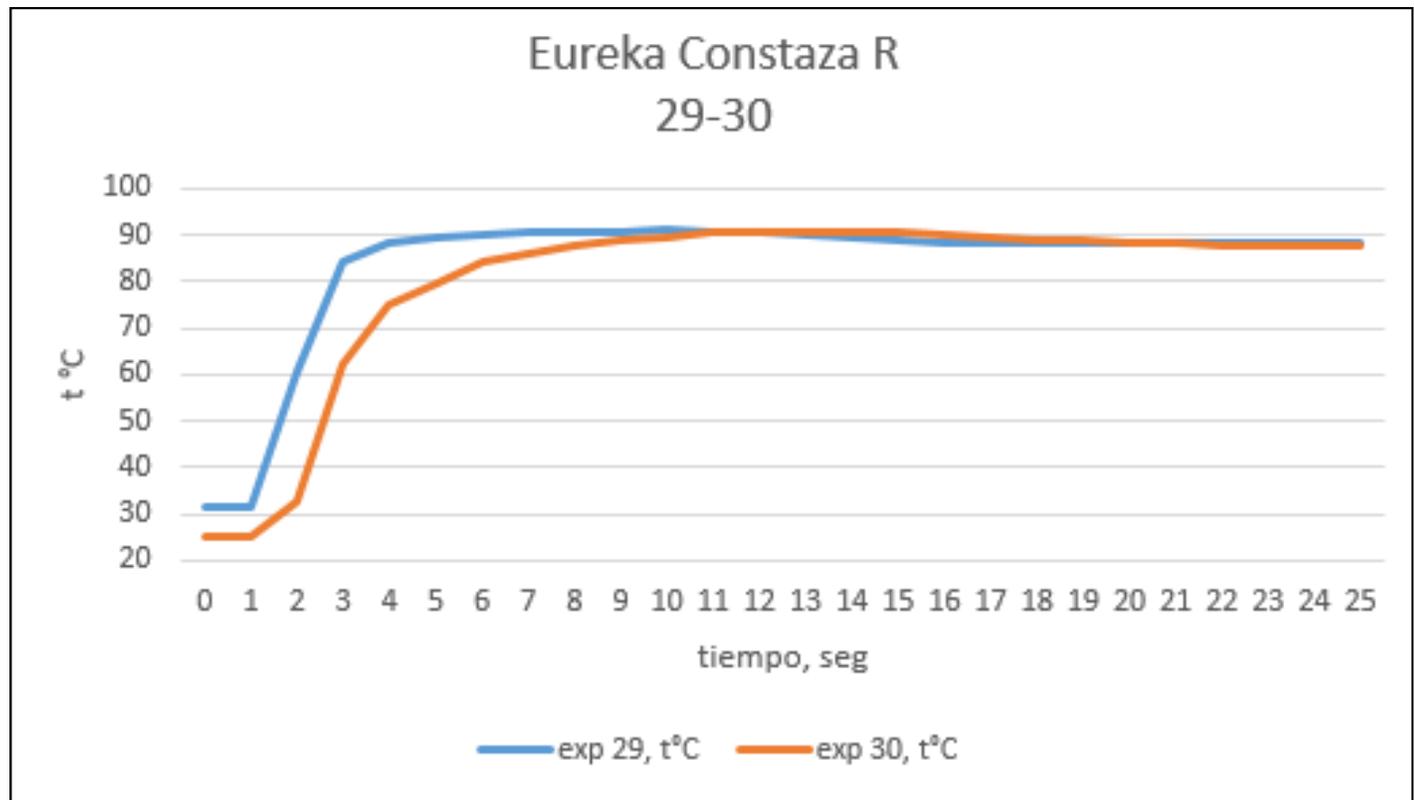
modo t°C	H	H	H	H	H
posición termocupla	?	?	?	?	?
Nro experimento	24	25	26	27	28
t °C maxima alcanzada	95,4	92,8	91,4	94,1	94
t°C primera gota en la taza	47,8	54,9	60	82,8	85
t°C promedio total	78,14	82,05	80,39	86,97	86,08
t°C, primer tercio	50,53	64,18	61,18	76,71	73,51
t°C segundo tercio	91,88	92,31	90,47	93,33	93,3
t°C tercer tercio	93,54	90,81	90,47	92,01	92,15
Purgas					
Nro experimento	24	25	26	27	28
Purga ANTES	si	no	no	no	no
Purga de LIMPIEZA	no	si	si	no	no
Tiempo entre espressos y purgas					
Nro experimento	24	25	26	27	28
Tiempo entre espressos	mucho	304	?	305	245
Tiempo entre purga de L y Espresso	?	222	297	-	-
Duración espresso anterior	?	25	25	28	27

tiempo, seg	exp 24, t°C	exp 24, gr	exp 25, t°C	exp 25, gr	exp 26, t°C	exp 26, gr	exp 27, t°C	exp 27, gr	exp 28, t°C	exp 28, gr
0	32,5	0	35,7	0	36,6	0	33,1	0	34,4	0
1	32,5	0	35,7	0	36,6	0	33,1	0	34,4	0
2	32,5	0	35,7	0	36,5	0	72,3	0	48	0
3	40,5	0	54,9	1,6	46,4	0	82,8	2,2	78,7	0
4	47,8	2,4	72	4,3	60	3	86	2,3	85	3,1
5	54,9	4,4	80,4	6,4	69,6	4,8	89,2	5,9	88	4,6
6	60,6	6,9	85,4	8	76,9	5,7	91,2	7,1	90	6
7	74,1	10,3	87,8	10,2	80,5	7,5	92,2	8,7	91,4	7,9
8	79,4	12,5	90	12,9	83,1	9	93,4	10,6	92,1	9
9	84,3	14,2	91,6	14,2	85,6	10,9	93,8	12,8	93,1	10,8
10	87	16	92,1	18	87,8	12,7	93,8	14,8	93,5	13
11	90,6	17,8	92,5	19,2	89	14,7	94	16,5	93,5	14,7
12	92,9	21	92,6	21,8	89,9	16,6	94,1	18,4	94	16,9
13	94,4	23,5	92,7	24	90,7	18,9	93,7	21,4	94	19
14	95	26,5	92,8	27,2	91,3	21,2	93,7	23,7	93,5	21,5
15	95,4	32,6	92,3	30,2	91,3	23,8	93,3	26,9	93,1	23,7
16	95,4	35,9	91,9	32,7	91,4	25,9	92,9	29	93,1	25,8
17	95	39,2	91,4	36,8	91,4	28,9	92,3	32,7	92,7	28,7
18	94,5	42	91,4	39,1	91,4	31,3	92,2	34,5	92,3	31,9
19	94,1	44,9	90,9	41,8	91	34	92,1	37	92,3	34
20	93,6	48,2	90,8	45,1	90,9	36,6	92	40,3	92,2	36,2
21	93,2	51,8	90,7	47,8	90,4	39,5	91,9	43,2	92,1	39,6
22	93,2	54,8	90,6	51,7	90,4	42,3	91,9	46,9	92,1	42,1
23	93,1	57,6	90,5	54,1	90,4	45,5	92	49,7	92,1	45
24	92,9	59	90,5	57,6	90,4	47,9	91,9	52,2	92,1	47,5
25	92,3	62,2	90,5	60,7	90,4	51,9	92	54,8	92,1	51,1
26					90,4	53,9	92,1	58,4	92,1	53,9
27					90,4	56,8	92,2	60	92,1	58,1
28					90,5	59,7			92,3	60

Serie experimentos: 29-30

Principal propósito:

observar si, cuando la cafetera toma agua durante la texturización de la leche, eso afecta la temperatura del espresso



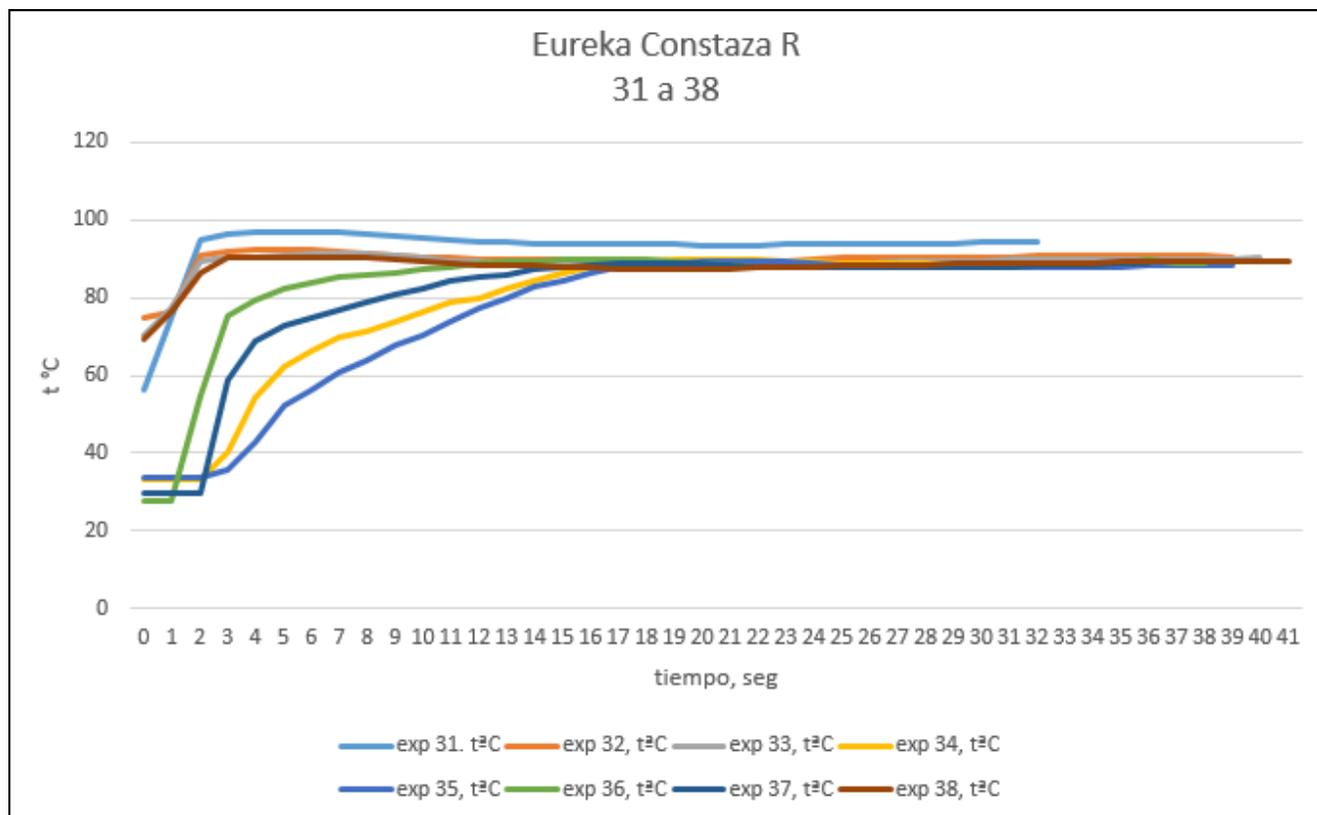
modo t°C	W	W
posición termocupla	?	?
Nro experimento	29	30
t°C máxima alcanzada	90,9	90,8
t°C primera gota en la taza	84,1	62,4
t°C promedio total	83,42	79,3
t°C, primer tercio	72,92	61,91
t°C segundo tercio	89,93	90,16
t°C tercer tercio	88,14	88,24
Purgas		
Nro experimento	29	30
Purga ANTES	no	no
Purga de LIMPIEZA	no	no
Tiempo entre espressos y purgas		
Nro experimento	29	30
Tiempo entre espressos	-	-
Tiempo entre purga de L y Espresso	-	-
Duración espresso anterior	-	-

tiempo, seg	exp 29, t°C	exp 29, gr	exp 30, t°C	exp 30, gr
0	31,3	0	25	0
1	31,3	0	25	0
2	60,2	0	32,5	0
3	84,1	1,9	62,4	2,3
4	88,3	4,8	74,9	4,6
5	89,7	6,4	79,3	6,3
6	90,2	8,7	84,1	
7	90,6	11	86,2	
8	90,6	13,3	87,8	
9	90,8	15	89,1	
10	90,9	17,8	89,5	15,3
11	90,4	20,2	90,5	18,2
12	90,4	22,7	90,5	20,9
13	90	25	90,7	23,3
14	89,4	28,1	90,8	26
15	89	31,2	90,3	28,9
16	88,5	33,8	89,9	31,6
17	88,5	36,8	89,5	34
18	88,4	39,9	89	37,3
19	88,3	43	88,6	40,3
20	88,1	46,1	88,2	43,2
21	88	48,9	88,2	45,7
22	88	52,3	87,7	49,2
23	88	55,7	87,7	52,3
24	88	58,9	87,7	55,2
25	88	61,4	87,6	58,3

Serie experimentos: 31 a 38

Principal propósito:

observar cómo se comporta la temperatura en modo W según distintas posiciones de la termocupla dentro de la pastilla



modo t°C	W	W	W	W	W	W	W	W
posición termocupla	arriba	arriba	arriba	abajo	abajo	medio	medio	arriba
Nro experimento	31	32	33	34	35	36	37	38
t °C máxima alcanzada	96,9	92,3	91,2	89,9	89,3	89,9	88,9	90,3
t°C primera gota en la taza	96,9	92,3	90,8	62,3	52,1	82,1	72,9	90,3
t°C promedio total	92,86	89,65	88,59	78,97	76,65	83,58	80,19	87,96
t°C, primer tercio	90,69	88,97	87,84	60,97	55,81	73,27	65,63	87,05
t°C segundo tercio	94,04	89,54	88,24	88,69	87,72	89,06	88,11	87,72
t°C tercer tercio	93,87	90,49	89,67	88,63	88,02	88,45	88,04	89,03

Purgas								
Nro experimento	31	32	33	34	35	36	37	38
Purga ANTES	no							
Purga de LIMPIEZA	?	si						

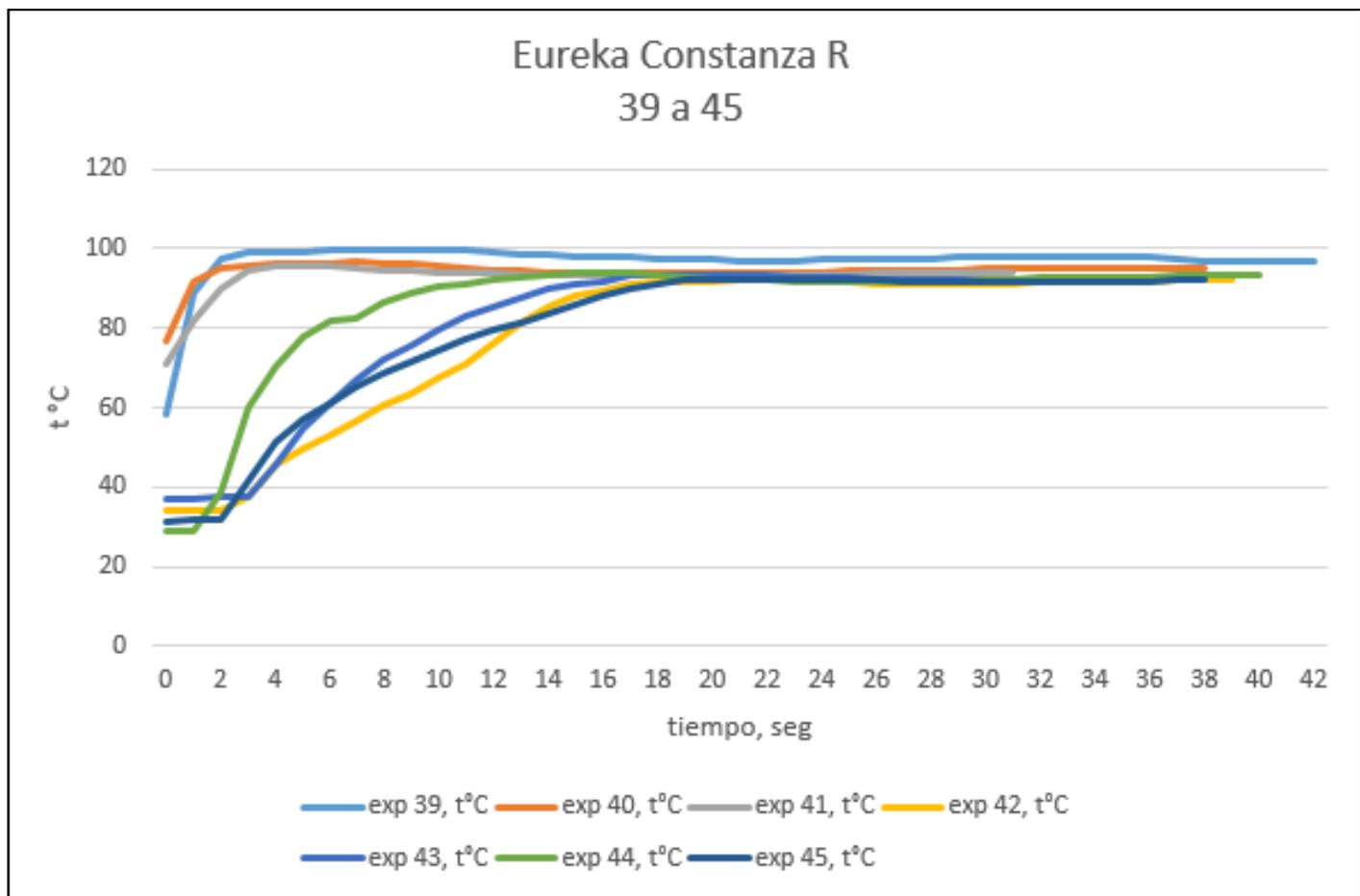
Tiempo entre espressos y purgas								
Nro experimento	31	32	33	34	35	36	37	38
Tiempo entre espressos	mucho	239	204	201	208	206	202	217
Tiempo entre purga de L y Espresso	mucho	215	181	181	184	179	177	187
Duración espresso anterior	?	32	39	40	39	39	38	36

tiempo, seg	exp 31, t°C	exp 31, gr	exp 32, t°C	exp 32, gr	exp 33, t°C	exp 33, gr	exp 34, t°C	exp 34, gr	exp 35, t°C	exp 35, gr	exp 36, t°C	exp 36, gr	exp 37, t°C	exp 37, gr	exp 38, t°C	exp 38, gr
0	56,4	0	74,8	0	70,2	0	33	0	33,6	0	27,6	0	29,6	0	69,5	0
1	75	0	76,4	0	77,2	0	33	0	33,6	0	27,7	0	29,6	0	76,5	0
2	94,9	0	90,6	0	89,2	0	33	0	33,6	0	54,8	0	29,7	0	86,5	0
3	96,3	0	91,7	0	90,4	0	40,1	0	35,8	0	75,4	0	58,8	0	90,3	0
4	96,9	3,1	92,3	1,7	90,8	0	54,3	0	42,5	0	79,4	0	69	0	90,3	0
5	96,8	4,4	92,3	3,2	90,8	1,3	62,3	1,4	52,1	1,4	82,1	1,2	72,9	1,4	90,3	1,6
6	96,8	6,3	92,3	4,4	91,2	1,7	66,3	2,4	56,5	2,3	83,9	2,2	74,7	2,4	90,3	2,6
7	96,8	7,8	91,9	5,5	91,2	2,6	69,6	3	60,6	2,9	85,2	2,7	77	2,8	90,3	3,5
8	96,4	9	91,4	6,9	91,2	3,3	71,2	3,9	64	3,9	85,9	3,6	79	3,9	90,2	4,1
9	95,9	10,5	90,9	7,7	90,7	4,2	73,7	4,9	67,8	4,6	86,5	4,5	80,9	4,9	89,7	5
10	95,4	11,9	90,5	9	90,2	4,8	76,1	5,3	70,4	5,6	87,5	5,1	82,5	5,4	89,3	5,7
11	95	13,5	90,5	10,2	89,5	6	78,6	6,5	73,8	6,2	87,9	6,4	84,1	6,8	88,9	6,8
12	94,5	14,7	90	11,7	89,1	6,5	80	7,5	77,1	7,4	88,7	7,5	85,4	7,9	88,5	7,3
13	94,5	16,3	90	12,8	88,5	7,8	82,4	8,5	80	8,7	89,3	8,7	85,9	9,2	88,2	8,7
14	94	18,3	89,6	14,2	88,1	8,8	84,4	9,7	82,6	9,9	89,3	9,8	87,3	10,7	88,2	9,9
15	94	20,3	89,6	15,3	88,1	10,3	86,1	11,3	84,2	11,2	89,8	11,3	87,9	12	87,6	11,3
16	93,9	22,3	89,5	16,7	88	11,6	87,6	12,8	86,1	12,4	89,8	13,1	88,4	13,6	87,6	12,6
17	93,7	24	89,4	18,4	87,9	13,2	88,9	14,8	87,6	14	89,9	15,1	88,8	15,5	87,5	13,9
18	93,7	26,2	89,3	20,2	87,9	14,8	89,4	15,6	88,3	15,8	89,9	16,8	88,8	17,5	87,4	14,9
19	93,6	28,4	89,3	21	87,9	16,3	89,9	18,1	88,8	17,7	89,3	19,1	88,9	19,2	87,5	16,7
20	93,5	30,4	89,3	23,4	88	18,1	89,9	20,1	89,3	19,7	88,9	21,2	88,9	21,7	87,5	18,4
21	93,5	32,8	89,3	25,3	88,1	19,7	89,9	22,1	89,3	21,4	88,5	23,3	88,5	23,9	87,5	20,2
22	93,5	34,7	89,4	26,9	88,3	22,1	89,9	24	89,3	23,3	88	25,7	88	26,2	87,6	21,9
23	93,7	37,8	89,5	28,7	88,5	24	89,5	25,8	89,3	25,3	88	27,6	88	28,2	87,7	23,8
24	93,8	40,8	89,6	30,6	88,6	25,8	89,5	28,2	88,8	27,3	88	29,8	87,9	30,9	87,9	25,6
25	93,8	42,7	90,1	32,7	88,7	28	89	30,2	88,4	29	87,9	32	87,7	33,3	88,1	27,4
26	93,9	45,3	90,1	34,8	89	29,8	89	32,4	88,4	31,5	87,9	33	87,6	35,6	88,2	29,5
27	93,9	47,8	90,1	36,6	89,1	32,1	88,8	34,8	88,2	33,7	87,9	36,4	87,6	38,2	88,4	31,1
28	94	49,9	90,2	38,5	89,2	34,1	88,6	36,4	88	35	87,9	38,6	87,6	40,4	88,5	33,1
29	94	52,9	90,3	40,6	89,3	36,2	88,5	38,6	87,9	38	88	40,9	87,7	42	88,6	35
30	94,1	55,6	90,4	42,3	89,4	38,3	88,4	40,6	87,9	40,2	88,1	42,9	87,9	45,2	88,7	36,7
31	94,1	58,1	90,5	44,5	89,6	40,5	88,4	43	87,8	42,4	88,3	45,8	88	47,9	88,8	38,8
32	94,1	60,9	90,6	46,8	89,6	42,5	88,4	45,2	87,8	44,5	88,4	47,9	88,2	50,1	89	40,8
33			90,6	48,9	89,7	44,8	88,4	47,4	87,8	46,8	88,5	50,1	88,4	52,5	89	42,9
34			90,6	51	89,8	46,9	88,4	49,5	87,9	49	88,6	52,1	88,5	55	89	44,8
35			90,6	53,1	89,8	49,1	88,6	51,2	88	51,2	88,9	55	88,6	57,5	89,1	47,2
36			90,7	55,4	89,9	51,2	88,7	54,1	88,1	53,3	89,9	57,1	88,7	60	89,3	48,7
37			90,7	57,8	89,9	53,5	88,9	56,4	88,2	55,9	89	59			89,4	53,1
38			90,8	60,3	90	55,7	89	58,1	88,3	58,1	89	60,4			89,3	56,8
39			90,3	60,3	90,1	57,9	89,1	60	88,4	60					89,4	59
40					90,1	60									89,5	60,7
41																

Serie experimentos: 39 a 45

Principal propósito:

observar cómo se comporta la temperatura en modo H según distintas posiciones de la termocupla dentro de la pastilla



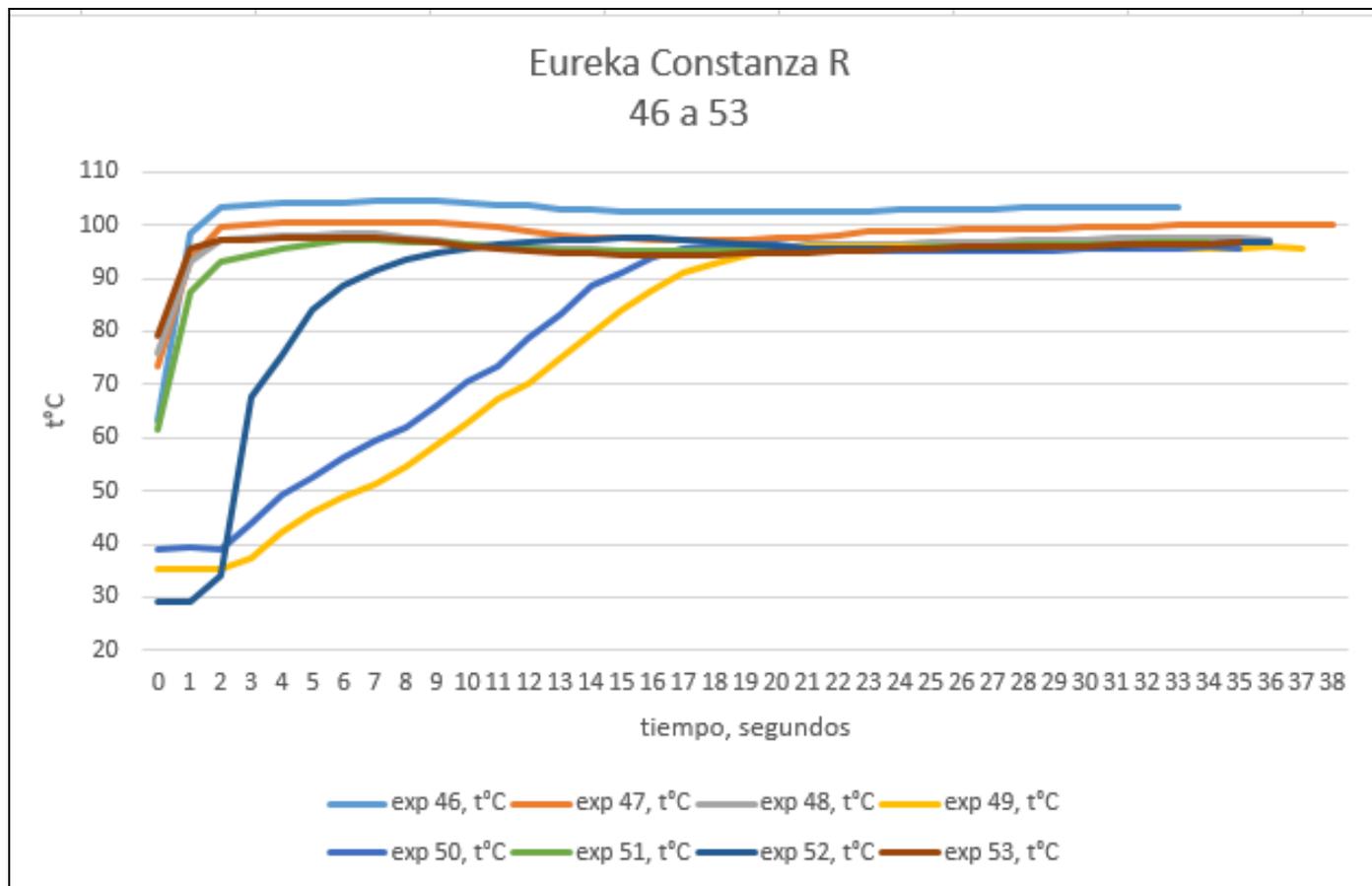
modo t°C	H	H	H	H	H	H	H
posición termocupla	arriba	arriba	arriba	abajo	abajo	medio	medio
Nro experimento	39	40	41	42	43	44	45
t °C maxima alcanzada	99,7	96,6	95,5	92,2	93,5	93,8	92,5
t°C primera gota en la taza	99,4	96,3	95,4	49,7	55	77,9	57
t°C promedio total	96,88	94,34	92,67	78,38	80,99	85,67	79,54
t°C, primer tercio	95,79	94,03	91,12	54,64	59,5	72,18	57,13
t°C segundo tercio	97,42	93,97	93,25	90,73	92,18	92,67	89,72
t°C tercer tercio	97,51	94,95	93,7	91,6	92,15	92,65	91,78
Purgas							
Nro experimento	39	40	41	42	43	44	45
Purga ANTES	no	no	no	no	no	no	no
Purga de LIMPIEZA	?	si	si	si	si	si	si
Tiempo entre espressos y purgas							
Nro experimento	39	40	41	42	43	44	45
Tiempo entre espressos	mucho	216	212	209	209	215	218
Tiempo entre purga de L y Espresso	mucho	189	190	188	181	192	191
Duración espresso anterior	?	42	38	31	39	37	40

	exp 39, t°C	exp 39, seg	exp 40, t°C	exp 40, seg	exp 41, t°C	exp 41, seg	exp 42, t°C	exp 42, seg	exp 43, t°C	exp 43, seg	exp 44, t°C	exp 44, seg	exp 45, t°C	exp 45, seg
0	58	0	76,7	0	71	0	34,1	0	37,1	0	28,9	0	31,4	0
1	88,8	0	91,7	0	82,1	0	34,2	0	37,2	0	29	0	31,6	0
2	97,6	0	94,9	0	90,1	0	34,2	0	37,3	0	38,5	0	31,6	0
3	98,9	0	95,7	0	94,4	0	37,6	0	37,8	0	60,2	0	41,4	0
4	99,4	1,1	96,3	0,8	95,4	2,7	45,5	0	45,4	0	70,1	0	51,3	0
5	99,4	1,8	96,4	1,8	95,4	4,3	49,7	1,4	55	1,7	77,9	1,2	57	1,8
6	99,6	2,7	96,5	2,7	95,5	5,3	53,1	2,2	61,4	2,2	81,6	1,7	61,4	2,8
7	99,7	3,4	96,6	3,3	95	6,8	56,4	2,6	67,2	3,5	82,7	2	65,4	3,5
8	99,7	4,3	96,5	4,4	94,6	8,3	60,6	3,7	72,2	4,5	86,4	3,3	68,4	4,3
9	99,7	5,2	96	5	94,6	9,9	63,5	4,1	75,4	5,1	88,5	3,6	71,7	4,8
10	99,7	5,9	95,5	6,1	94,2	11,4	67,7	5,1	79,4	6,3	90,3	4,7	74,6	6
11	99,6	7,1	95	7,3	93,7	13	71,1	6,1	83	7,3	91,2	5,1	77,2	7,1
12	99,3	7,6	94,5	8	93,7	14,1	76,1	6,9	85,1	7,9	92,3	6,3	79,7	7,6
13	98,7	8,8	94,5	9,3	93,2	15,9	81,1	8,1	87,9	9,3	92,9	7,3	81,3	9
14	98,7	10,1	94	10,7	93,2	18	85,3	9,5	89,7	10,7	93,4	7,8	83,8	10,3
15	98,2	11,6	94	12,4	93,2	19,4	88,1	10,8	91,2	12,4	93,8	9,2	86,1	11,6
16	97,8	13	93,9	14	93,1	21,4	89,3	12,3	91,9	13,9	93,8	10,9	88,3	13,1
17	97,8	14,6	93,8	15,9	93,1	23,8	90,9	13,2	93,1	15,8	93,8	12,4	89,9	14,8
18	97,3	16,5	93,8	17,4	93,1	26	91,4	15,1	93,1	17,5	93,4	14,2	90,9	16,7
19	97,3	17,6	93,7	18,9	93,1	38,6	91,8	17,1	93,5	19,4	92,9	16	92	18,4
20	97,2	19,4	93,7	21	93,1	30,7	91,9	19,2	93,4	21,2	92,4	18	92	20
21	97,1	31,3	93,9	23	93,2	33,3	92,1	21,1	93,4	23,2	92,4	19,7	92,5	23,8
22	97,1	23,1	93,9	25,3	93,3	36,2	92,2	23,5	93,4	25,4	92	21,6	92,5	24
23	97,1	25,4	94,2	27,2	93,5	38,7	92,2	25,4	93	27,6	91,9	23,5	92,5	26
24	97,2	27,5	94,2	29,3	93,6	41,3	91,8	27,2	92,6	29,8	91,7	25,9	92,4	28,7
25	97,3	29,4	94,3	31,5	93,6	44,9	91,4	29,8	92,6	32	91,6	28,1	92,1	30,6
26	97,4	31,4	94,4	33,4	93,7	47,3	91,1	32,1	92,4	34	91,6	30,1	92	32,9
27	97,5	34	94,6	35,8	93,8	50	91,3	34,1	92,2	36,5	91,7	32,3	91,9	34,6
28	97,6	36,6	94,8	38	93,9	53,6	91,2	36,4	92	38,2	91,8	34,6	91,7	36,9
29	97,7	38,4	94,8	40,3	94	56,3	91,2	38,6	92	41	91,9	36,8	91,6	39,3
30	97,8	40,3	94,9	43,2	94	58,3	91,2	40,6	92	43,7	92,1	38,9	91,5	41,4
31	97,9	42,7	95	45,2	94,1	60,5	91,2	42,7	92	45,8	92,2	41,4	91,5	43,3
32	97,9	45,2	95	47,2			91,4	45,2	92	47,4	92,7	43,6	91,5	46,1
33	97,9	47,4	95,2	49			91,5	47,4	92	49,8	92,7	45,6	91,6	48,3
34	98	49,8	95,2	51,1			91,7	49,7	92	52,1	92,8	47,7	91,8	50,3
35	98,1	51,9	95,2	53,9			91,8	51,8	92,2	54,5	92,9	50	91,9	52,2
36	98,1	56,5	95,3	56,2			91,9	54,1	92,2	57	93	52,3	91,9	54,6
37	97,5	56,7	95,3	58			92	56,6	92,3	58,4	93,2	54,5	92,1	58
38	97,1	56,9	95,3	60,3			92,2	58,8			93,3	56,6	92,1	60
39	97	56,8					92,2	61			93,4	58		
40	96,9	56,9									93,4	59,6		
41	96,7	56,9												
42	96,6	58												

Serie experimentos: 46 a 53

Principal propósito:

observar cómo se comporta la temperatura en modo VH según distintas posiciones de la termocupla dentro de la pastilla



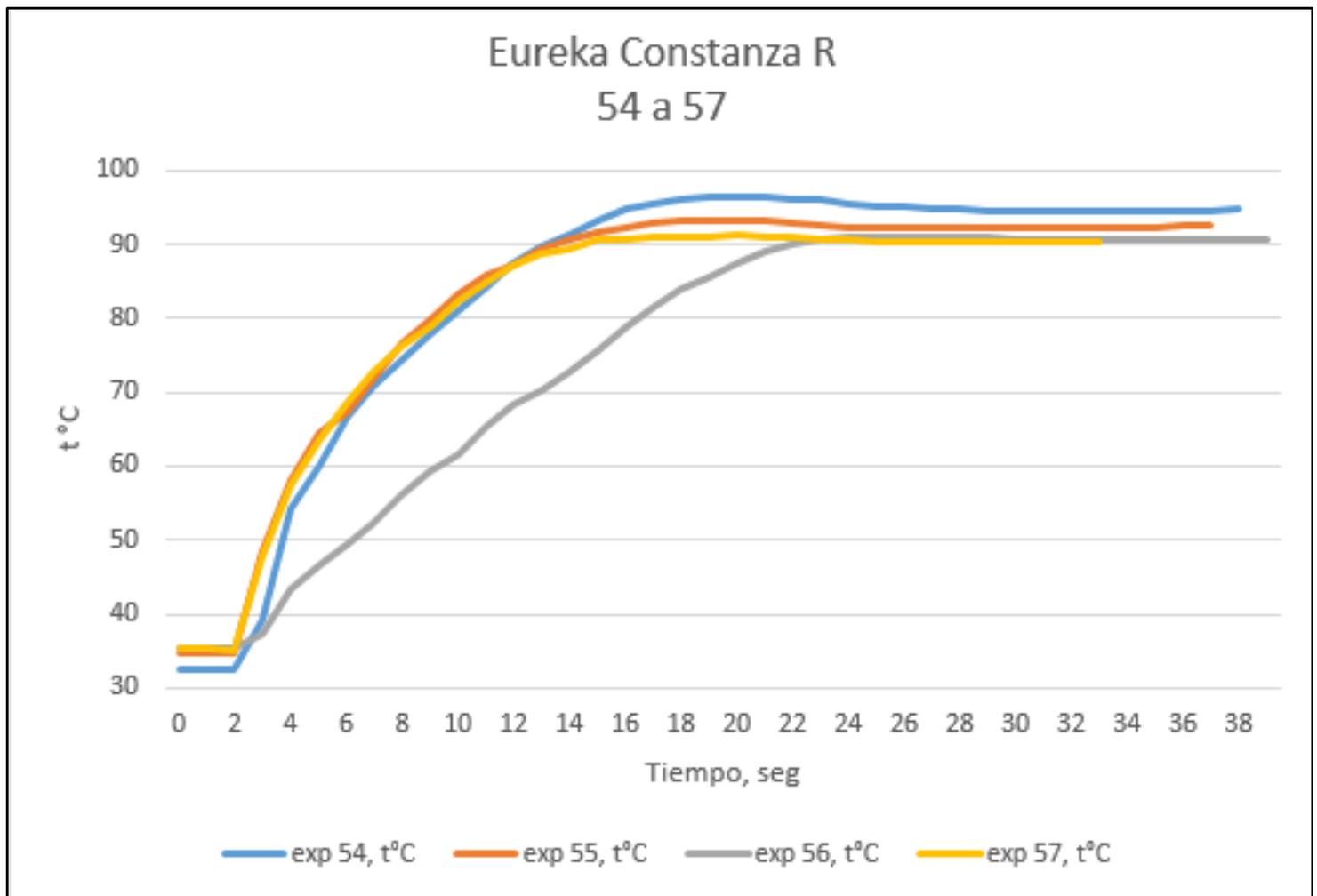
modo t°C	VH							
posición termocupla	arriba	arriba	arriba	abajo	abajo	medio	medio	arriba
Nro experimento	46	47	48	49	50	51	52	53
t°C maxima alcanzada	104,6	100,5	98,3	96,1	96,2	97,1	97,4	97,6
t°C primera gota en la taza	104,2	100,5	98,2	45,9	49,1	96,5	84,1	97,6
t°C promedio total	101,95	98,34	96,06	78,19	80,58	94,57	88,82	95,39
t°C, primer tercio	100,23	97,53	95,32	49,58	54,19	92,32	75,08	95,41
t°C segundo tercio	102,7	97,78	95,73	90,37	91,89	95,24	96,48	94,68
t°C tercer tercio	103,09	99,58	97,19	95,56	95,38	96,23	96,04	95,98
Purgas								
Nro experimento	46	47	48	49	50	51	52	53
Purga ANTES	no							
Purga de LIMPIEZA	?	si						
Tiempo entre espressos y purgas								
Nro experimento	46	47	48	49	50	51	52	53
Tiempo entre espressos	mucho	225	229	193	194	201	216	206
Tiempo entre purga de L y Espresso	mucho	195	208	168	176	180	195	187
Duración espresso anterior	?	33	38	36	37	35	34	36

Tiempo	exp 46, t°C	exp 46, gr	exp 47, t°C	exp 47, gr	exp 48, t°C	exp 48, gr	exp 49, t°C	exp 49, gr	exp 50, t°C	exp 50, gr	exp 51, t°C	exp 51, gr	exp 52, t°C	exp 52, gr	exp 53, t°C	exp 53, gr
0	63,2	0	73,5	0	75,7	0	35,3	0	39,1	0	61,4	0	29,3	0	79,3	0
1	98,5	0	93,7	0	92,9	0	35,3	0	39,2	0	87,5	0	29,3	0	95,4	0
2	103,4	0	99,5	0	97,1	0	35,3	0	39,1	0	92,9	0	33,9	0	97,3	0
3	103,8	0	100	0	97,7	0	37,5	0	43,8	0	94,4	0	67,5	0	97,3	0
4	104,2	0,7	100,5	0	98,2	0	42,2	0	49,1	1,1	95,7	0	75,4	0	97,4	0
5	104,2	2,3	100,5	0,7	98,2	1,7	45,9	1,2	52,5	1,7	96,5	1,9	84,1	1	97,6	1,8
6	104,3	3,9	100,5	1,4	98,3	2,3	49	1,6	56	2,8	97,1	3,1	88,4	2,9	97,6	2,9
7	104,6	5,4	100,5	2,1	98,3	3,4	51,1	2,6	59,6	3,7	97,1	4,2	91,3	3,4	97,6	3,9
8	104,5	6,2	100,5	2,4	97,5	4,4	54,5	3	61,9	4,3	96,6	5	93,3	4,5	97	5
9	104,4	7,5	100,5	2,7	97	5	58,6	4	66	5,6	96,6	6,3	94,9	5,5	96,8	6
10	104	9	100	3,8	96,5	6,3	62,8	4,9	70,4	6,4	96,2	7,4	95,7	6,2	96	7,2
11	103,6	10,5	99,5	4,6	96,1	7,3	67,1	5,5	73,6	7,3	95,8	8,9	96,3	7,6	95,6	8
12	103,6	12	98,7	5,2	95,6	8,8	70	6,8	78,6	6,6	95,7	10,3	96,7	8,7	95	9,6
13	103,1	13,7	98,1	6,2	95,6	9,7	75,2	8,3	83,3	10,3	95,3	11,8	97,2	10,1	94,6	11,2
14	103	15,2	97,7	7,3	95,4	11,3	79,5	9,8	88,4	11,8	95,3	13	97,2	11,6	94,6	12,8
15	102,6	17,5	97,7	7,9	95,3	13	84,1	10,9	91,1	13,8	95,2	14,9	97,4	12,9	94,5	14,9
16	102,6	19,6	97,2	9,5	95,3	14,8	87,9	12,6	93,9	15,9	95,2	17	97,4	14,8	94,5	16,5
17	102,5	21,7	97,2	11,3	95,3	16,6	91,1	14,6	95,6	17,8	95,1	18,8	97,1	16,5	94,4	18,2
18	102,4	23,5	97,2	12,5	95,4	18,5	92,6	16,1	96,1	20	95	21,1	96,6	18,3	94,5	20,5
19	102,4	26,3	97,2	14,5	95,6	20,4	94,3	18,4	96,2	22,3	95	23,3	96,2	20	94,6	22,6
20	102,4	28,5	97,7	16,4	95,7	22,4	95,4	20	96,2	24,6	95,1	25,3	96,1	22,8	94,7	24,8
21	102,5	30,7	97,8	19,8	96,2	24,7	96	22,7	95,7	26,6	95,3	28,1	95,7	24,7	94,8	26,7
22	102,6	32,6	98,2	21	96,2	26,8	96,1	24,8	95,7	29,5	95,4	30,5	95,7	26,8	95,3	29,2
23	102,7	35,6	98,7	23,5	96,3	29,1	96,1	27	95,3	31,9	95,6	33	95,6	29,5	95,3	31,9
24	102,9	37,7	98,7	25,5	96,5	31,4	96,1	29,9	95,3	34,5	95,7	35,4	95,5	31,6	95,4	33,9
25	103	40,2	98,7	27,4	96,6	34,8	96	31,5	95,2	37,1	95,9	38,3	95,5	34	95,6	36,8
26	103,1	42,3	99,2	29,9	96,7	36,7	95,6	34,1	95,1	39,3	96	40,8	95,5	36,3	95,8	39,3
27	103,1	45,2	99,2	32,3	96,9	39,2	95,5	36	95,1	42,3	96,1	42,9	95,6	39,3	95,9	41,2
28	103,2	48,8	99,2	35	97	41,3	95,5	38,9	95,1	44,9	96,3	45,5	95,7	41,6	95,9	43,5
29	103,2	50,4	99,4	37,1	97,2	43,8	95,4	41	95,3	47,2	96,3	47,6	95,8	43,8	96	45,8
30	103,2	52,6	99,6	41	97,3	46,6	95,4	43,3	95,4	49,3	96,4	50,6	95,9	45,8	96,1	48,6
31	103,2	55,5	99,7	42,4	97,4	49,1	95,4	45,6	95,4	51,6	96,5	53,1	96,1	48,3	96,2	51
32	103,2	58,8	99,7	44,7	97,5	51,1	95,4	48,3	95,6	54,1	96,6	55,6	96,2	50,7	96,2	53,5
33	103,2	60	99,9	47,1	97,5	54	95,5	50,4	95,7	56,2	96,6	57,8	96,4	53,2	96,3	55,6
34			99,9	49,7	97,6	56,7	95,6	52,8	95,9	58	96,7	60	96,5	55,5	96,3	58
35			99,9	52,2	97,6	58	95,7	55,1	95,4	59,2			96,6	58	96,7	60,3
36			99,9	54,7	97	60	95,8	57					96,7	60		
37			99,9	57,1			95,5	59,5								
38			99,9	60,1												

Serie experimentos: 54 a 57

Principal propósito:

observar si la purga previa influye en el comportamiento de la temperatura durante la extracción



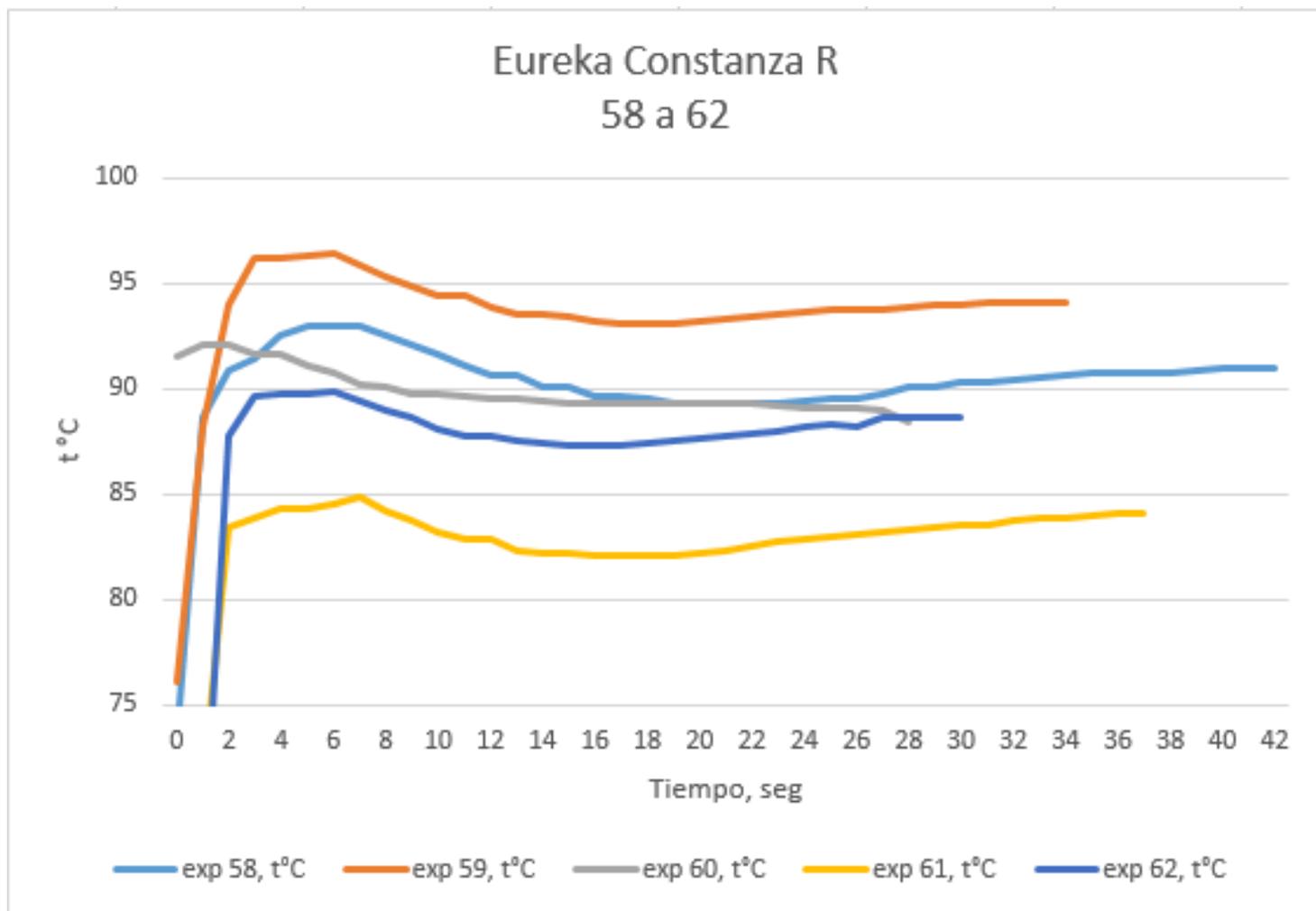
modo t°C	H	H	H	H
posición termocupla	abajo	abajo	abajo	abajo
Nro experimento	54	55	56	57
t °C máxima alcanzada	96,4	93,2	90,9	91,2
t°C primera gota en la taza	59,9	58,2	43,2	57,4
t°C promedio total	83,48	82,45	75,06	80,15
t°C, primer tercio	60,99	63,61	51,11	61,51
t°C segundo tercio	94,82	92,28	85,26	90,25
t°C tercer tercio	94,67	92,23	90,66	90,38
Purgas				
Nro experimento	54	55	56	57
Purga ANTES	si	si	si	si
Purga de LIMPIEZA	?	si	si	si
Tiempo entre espressos y purgas				
Nro experimento	54	55	56	57
Tiempo entre espressos	mucho	258	234	233
Tiempo entre purga de L y Espresso	mucho	227	215	212
Duración espresso anterior	?	38	37	39

Tiempo	exp 54, t°C	exp 54, gr	exp 55, t°C	exp 55, gr	exp 56, t°C	exp 56, gr	exp 57, t°C	exp 57, gr
0	32,5	0	34,6	0	35,4	0	35,4	0
1	32,5	0	34,6	0	35,5	0	35,4	0
2	32,6	0	34,6	0	35,5	0	35,1	0
3	39,1	0	48,4	0	37,2	0	47,7	0
4	54,2	0	58,2	1,5	43,2	0,9	57,4	2,2
5	59,9	1,7	64,6	1,9	46,6	1,5	63,6	3,5
6	66,7	2,8	67,2	2,9	49,5	1,9	68,7	4,7
7	70,7	3,4	71,7	3,4	52,3	3,2	72,7	5,9
8	74,2	4,4	76,7	4,3	56	4,3	76,3	7
9	77,8	5	79,8	5	59,2	4,7	78,7	7,9
10	81,2	6,1	83,3	6	61,5	5,7	82,3	9,4
11	84,2	7,1	86	7,3	65,4	6,5	84,8	10,7
12	87,3	8,5	87,2	7,8	68,2	7,9	87	12,5
13	89,8	9,4	89,3	9,2	70,1	9	88,7	14
14	91,4	10,7	90,8	10,8	72,9	9,8	89,5	16
15	93,3	12,3	91,6	12,3	75,7	11,5	90,6	18,3
16	94,8	13,9	92,3	14	78,8	13,2	90,6	20,1
17	95,5	15,5	92,8	15,8	81,5	15,1	91	22,6
18	96	17	93,2	17,5	83,9	16,9	91,1	24,9
19	96,4	19	93,2	19,4	85,5	18,7	91,1	27,2
20	96,4	20,9	93,2	21,5	87,6	20,4	91,2	29,4
21	96,4	22,8	93,2	23,6	89,2	22,4	91,1	32,1
22	96,1	25,4	92,8	25,5	90,1	24,5	90,9	34,4
23	96,1	27,3	92,7	27,7	90,5	26,2	90,7	36,6
24	95,6	29,5	92,3	29,8	90,9	28,9	90,5	39,1
25	95,1	31,3	92,3	32,2	90,9	30,6	90,4	41,2
26	95	33,9	92,2	34,5	90,9	32,8	90,3	44
27	94,9	36,1	92,1	36,7	90,9	34,7	90,3	46,4
28	94,7	38,4	92,1	38,9	90,9	37,1	90,3	48,9
29	94,6	40,9	92,1	41,3	90,9	39,4	90,3	50,9
30	94,5	43,4	92,1	43,9	90,7	41,6	90,3	53,8
31	94,5	45,4	92,1	46	90,7	43,5	90,3	56,5
32	94,5	47,5	92,1	48,2	90,6	46,5	90,4	58,9
33	94,6	49,4	92,2	50,9	90,5	48,5	90,4	60,8
34	94,5	52,3	92,3	53	90,5	50,5		
35	94,6	54,5	92,4	55,4	90,5	52,9		
36	94,6	56,7	92,5	58	90,5	54,9		
37	94,6	58	92,5	60	90,6	57,1		
38	94,7	60			90,6	59,4		
39					90,7	61,5		

Serie experimentos: 58 a 62

Principal propósito:

observar si la purga previa influye en el comportamiento de la temperatura durante la extracción



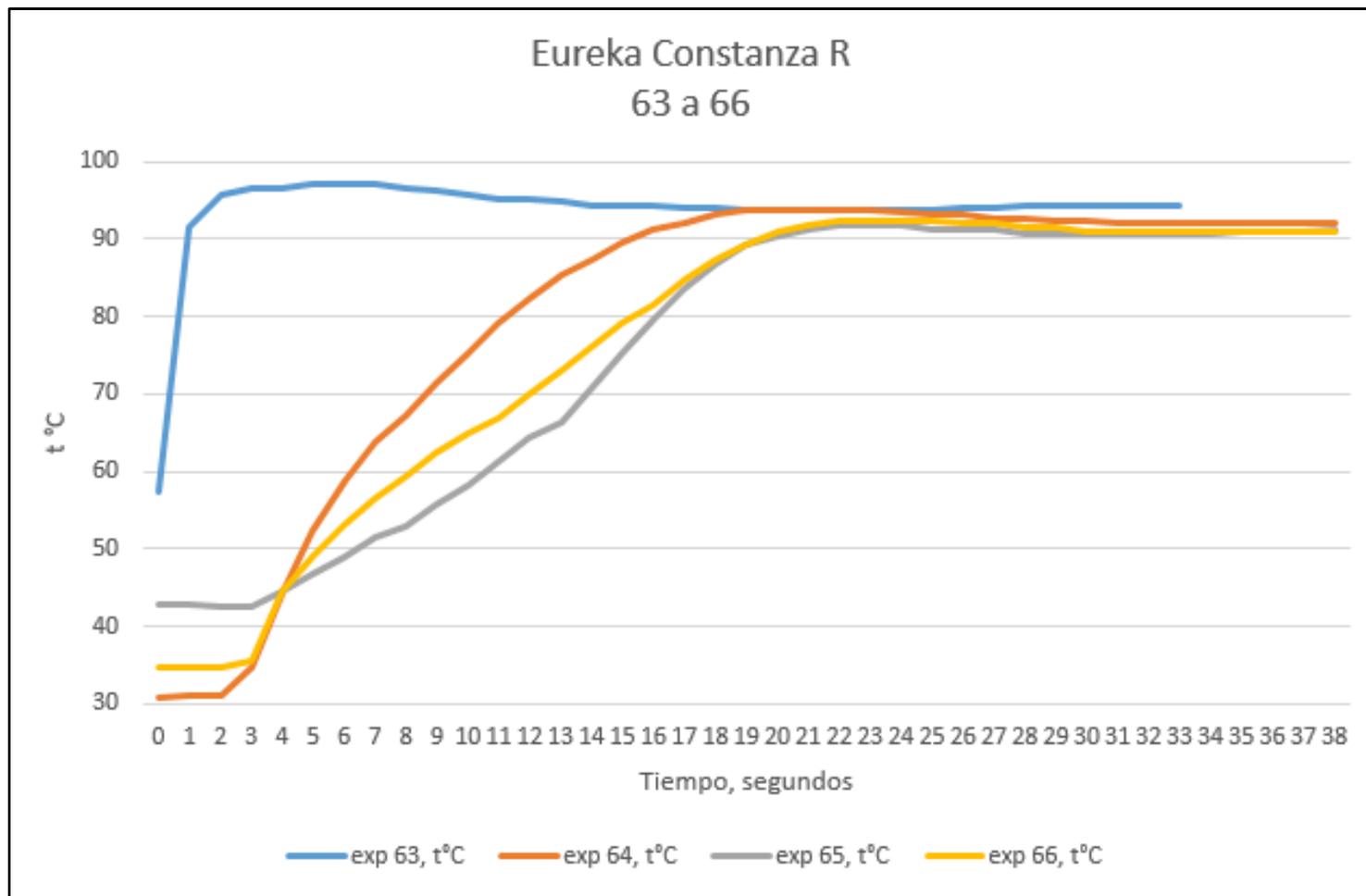
	sacamos 150 ml de agua		sacamos 700 ml de agua		
pasaron seg desde que sacamos agua	43	295	16	267	542
modo t°C	W	W	W	W	W
posición termocupla	arriba	arriba	arriba	arriba	arriba
Nro experimento	58	59	60	61	62
t °C maxima alcanzada	93	96,4	92,1	84,9	89,9
t°C primera gota en la taza	92,5	96,3	92,1	84,3	89,7
t°C promedio total	90,16	93,48	89,89	82,15	86,82
t°C, primer tercio	90,3	93,19	91,07	80,57	84,9
t°C segundo tercio	89,54	93,34	89,44	82,31	87,47
t°C tercer tercio	90,64	93,89	89,11	83,59	88,27
Purgas					
Nro experimento	58	59	60	61	62
Purga ANTES	si	si	si	si	si
Purga de LIMPIEZA	?	si	si	si	si
Tiempo entre espressos y purgas					
Nro experimento	58	59	60	61	62
Tiempo entre espressos	mucho	258	234	233	233
Tiempo entre purga de L y Espresso	mucho	227	215	212	212
Duración espresso anterior	?	38	37	39	39

Tiempo	exp 58, t°C	exp 58, gr	exp 59, t°C	exp 59, gr	exp 60, t°C	exp 60, gr	exp 61, t°C	exp 61, gr	exp 62, t°C	exp 62, gr
0	73,5	0	76,1	0	91,5	0	54	0	65,3	0
1	88,6	0	88,2	0	92,1	2,3	71,2	0	66,9	0
2	90,9	0	94	0	92,1	3,8	83,4	0	87,7	0
3	91,4	0	96,2	0	91,6	5,6	83,9	0	89,6	0
4	92,5	1,4	96,2	0	91,6	7	84,3	1,7	89,7	2
5	93	2,4	96,3	1,6	91,1	8,4	84,3	2,9	89,7	3,8
6	93	3	96,4	3,3	90,7	9,4	84,5	3,6	89,9	5,2
7	93	4,4	95,9	4,9	90,2	11,3	84,9	4,8	89,4	6,7
8	92,5	4,9	95,3	6,1	90,1	13,1	84,2	5,3	89	7,4
9	92,1	6	94,9	7,4	89,7	15	83,7	6,6	88,6	9,4
10	91,6	7,1	94,4	8,5	89,8	16,8	83,2	7,8	88,1	11,1
11	91,1	8,2	94,4	9,9	89,6	18,7	82,9	8,9	87,7	13
12	90,6	8,8	93,9	11,3	89,5	20,6	82,9	10,2	87,7	15,2
13	90,6	10	93,5	12,9	89,5	22,8	82,3	11,3	87,5	17,2
14	90,1	11,1	93,5	14,5	89,4	24,9	82,2	12,7	87,4	19,5
15	90,1	12	93,4	16,2	89,3	27,2	82,2	14,3	87,3	21,6
16	89,6	13,3	93,2	18	89,3	29,5	82,1	16	87,3	24,2
17	89,6	14,5	93,1	20,1	89,3	31,8	82,1	17,9	87,3	26,4
18	89,5	16	93,1	22,1	89,3	34,4	82,1	19,7	87,4	28,7
19	89,3	17,1	93,1	24,1	89,3	36,9	82,1	21,8	87,5	31
20	89,3	18,4	93,2	26,4	89,3	39,4	82,2	23,4	87,6	32,5
21	89,3	19,4	93,3	28,5	89,3	41,8	82,3	25,1	87,7	35,5
22	89,3	20,9	93,4	30,8	89,3	44,5	82,5	27,4	87,9	37
23	89,3	22,6	93,5	32,9	89,2	47,3	82,7	29,6	88	41,1
24	89,4	24,5	93,6	35,5	89,1	49,7	82,9	31,5	88,2	44,2
25	89,5	26,2	93,7	37,8	89,1	52,1	83	33,2	88,3	46,2
26	89,5	27,9	93,8	40,2	89,1	54,9	83,1	35,9	88,2	49,4
27	89,7	29,6	93,8	42,5	89	56,5	83,2	37,7	88,6	51,9
28	90,1	31,1	93,9	45,3	88,4	59,2	83,3	39,8	88,6	54,6
29	90,1	33,8	94	47,6			83,4	41,6	88,6	57
30	90,3	35,8	94	50,1			83,5	44	88,6	59
31	90,3	37,8	94,1	52,5			83,5	46,2		
32	90,4	39,7	94,1	55,2			83,7	48,5		
33	90,5	42	94,1	57,7			83,9	50,3		
34	90,6	44,8	94,1	60			83,9	53,2		
35	90,7	46,2					84	55,1		
36	90,7	48,3					84,1	57,4		
37	90,7	50,8					84,1	59,8		
38	90,8	52,8								
39	90,9	54,9								
40	91	57,1								
41	91	59,4								
42	91	62,6								

Serie experimentos: 63 a 66

Principal propósito:

observar si dejar el portafiltro no puesto en el grupo afecta de alguna forma el comportamiento de la temperatura



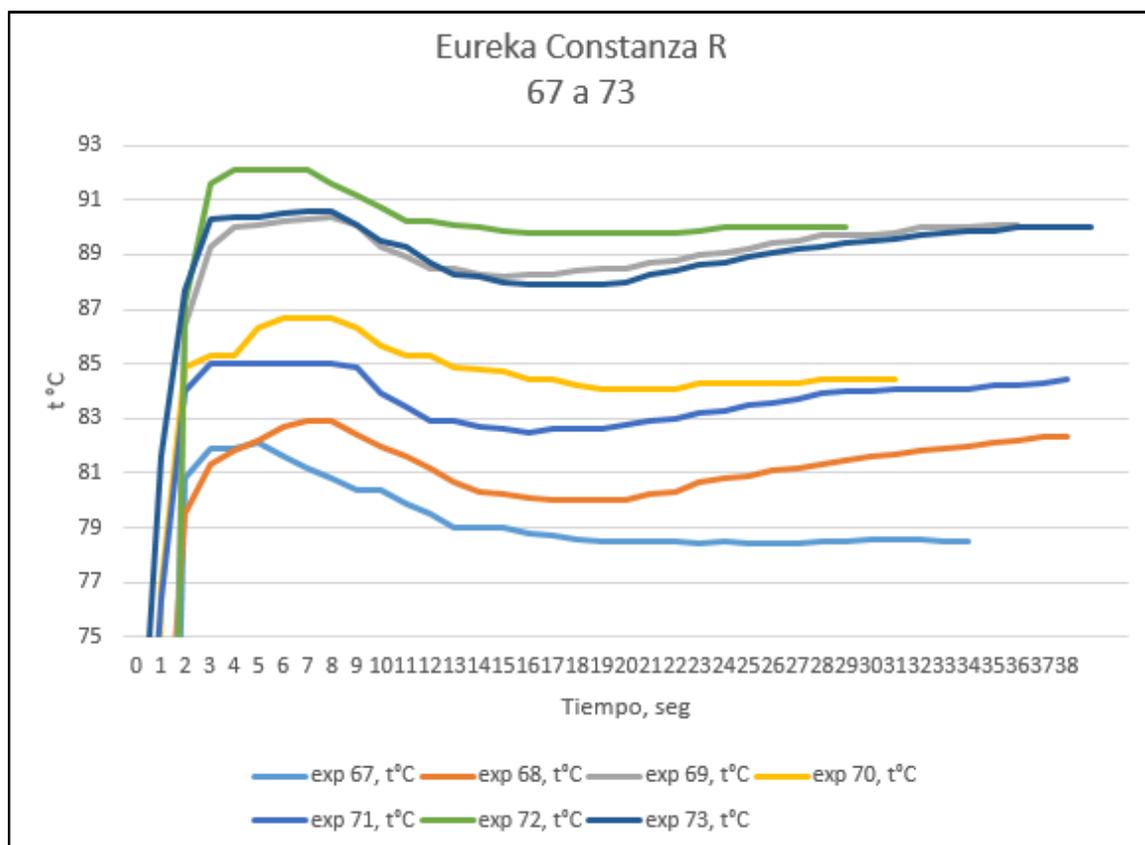
modo t°C	W	W	W	W
posición termocupla	arriba	abajo	abajo	abajo
Nro experimento	63	64	65	66
t °C maxima alcanzada	97,1	93,9	91,7	92,4
t°C primera gota en la taza	96,5	44,1	44,6	49
t°C promedio total	93,66	79,92	75,29	76,31
t°C, primer tercio	92,72	55,55	50,37	51,26
t°C segundo tercio	94,2	91,82	84,05	85,94
t°C tercer tercio	94,14	92,34	90,91	91,31
Purgas				
Nro experimento	63	64	65	66
Purga ANTES	no	no	no	no
Purga de LIMPIEZA	?	si	si	si
Tiempo entre espressos y purgas				
Nro experimento	63	64	65	66
Tiempo entre espressos	mucho	370	316	253
Tiempo entre purga de L y Espresso	mucho	348	297	239
Duración espresso anterior	?	33	38	38

Tiempo	exp 63, t°C	exp 63, gr	exp 64, t°C	exp 64, gr	exp 65, t°C	exp 65, gr	exp 66, t°C	exp 66, gr
0	57,5	0	30,9	0	42,7	0	34,6	0
1	91,5	0	31	0	42,7	0	34,6	0
2	95,6	0	31	0	42,6	0	34,6	0
3	96,5	0,8	34,7	0	42,6	0	35,6	0
4	96,5	2,5	44,1	1,1	44,6	0,7	44,6	0
5	97	4,8	52,3	2,1	46,8	1,2	49	1,5
6	97,1	5,9	58,7	3,4	49	2,3	53,2	2,3
7	97,1	7,3	63,9	3,9	51,4	2,6	56,6	3
8	96,7	8,7	67,2	5,1	53	3,4	59,4	3,9
9	96,2	9,9	71,5	6,1	55,6	4,3	62,3	4,8
10	95,7	11,3	75,4	6,8	58,2	4,8	64,9	5,4
11	95,2	12,8	79,1	8	61,2	6	66,9	6,8
12	95,2	14,5	82,4	9,2	64,4	6,6	70,1	7,4
13	94,8	16,1	85,5	10,4	66,3	7,9	73,1	8,6
14	94,3	17,8	87,3	11,7	70,9	9,3	76,2	10,1
15	94,3	19	89,6	12,9	75,2	10,7	79,3	11,6
16	94,2	20,7	91,3	14,6	79,5	12,3	81,4	13,1
17	94,1	22,5	92,1	3	83,7	13,9	84,8	13,9
18	94	24,7	93,3	18,1	86,9	15,2	87,4	16,1
19	93,9	26,3	93,7	20	89,3	17,3	89,3	17,9
20	93,8	28,6	93,7	23,1	90,4	19	90,9	20
21	93,8	30,7	93,9	23,9	91,3	21,3	91,9	22,2
22	93,8	32,8	93,9	26,1	91,7	23	92,3	23,9
23	93,8	34,7	93,9	28,2	91,7	25,3	92,3	26,2
24	93,8	37,5	93,6	30,5	91,7	27,3	92,4	28,4
25	93,9	39,6	93,1	32,7	91,3	29,5	92,4	30,2
26	94	42,1	93,1	34,7	91,3	31,9	92	32,6
27	94,1	44,6	92,7	36,8	91,2	39,9	92	35
28	94,2	47,2	92,6	39	90,7	36	91,6	37
29	94,2	49,6	92,4	40,8	90,7	38,3	91,5	39,4
30	94,3	52	92,3	43,4	90,7	40,6	91,1	41,4
31	94,4	54,7	92,1	45,6	90,7	42,8	91,1	43,6
32	94,4	57,3	92	47,8	90,7	45	91	45,8
33	94,4	60	92	49,7	90,7	47,6	90,9	47,7
34			92	52,2	90,8	49,7	90,9	50,3
35			92	54,4	90,9	51,9	90,9	52,5
36			92,1	56,6	90,9	54,1	90,9	54,8
37			92,2	59,1	91	56,8	91	57,9
38			92,2	60	91,2	58	91,1	59,5

Serie experimentos: 67 a 73

Principal propósito:

observar cómo los distintos modos de stand-by influyen en el comportamiento de la temperatura durante la extracción



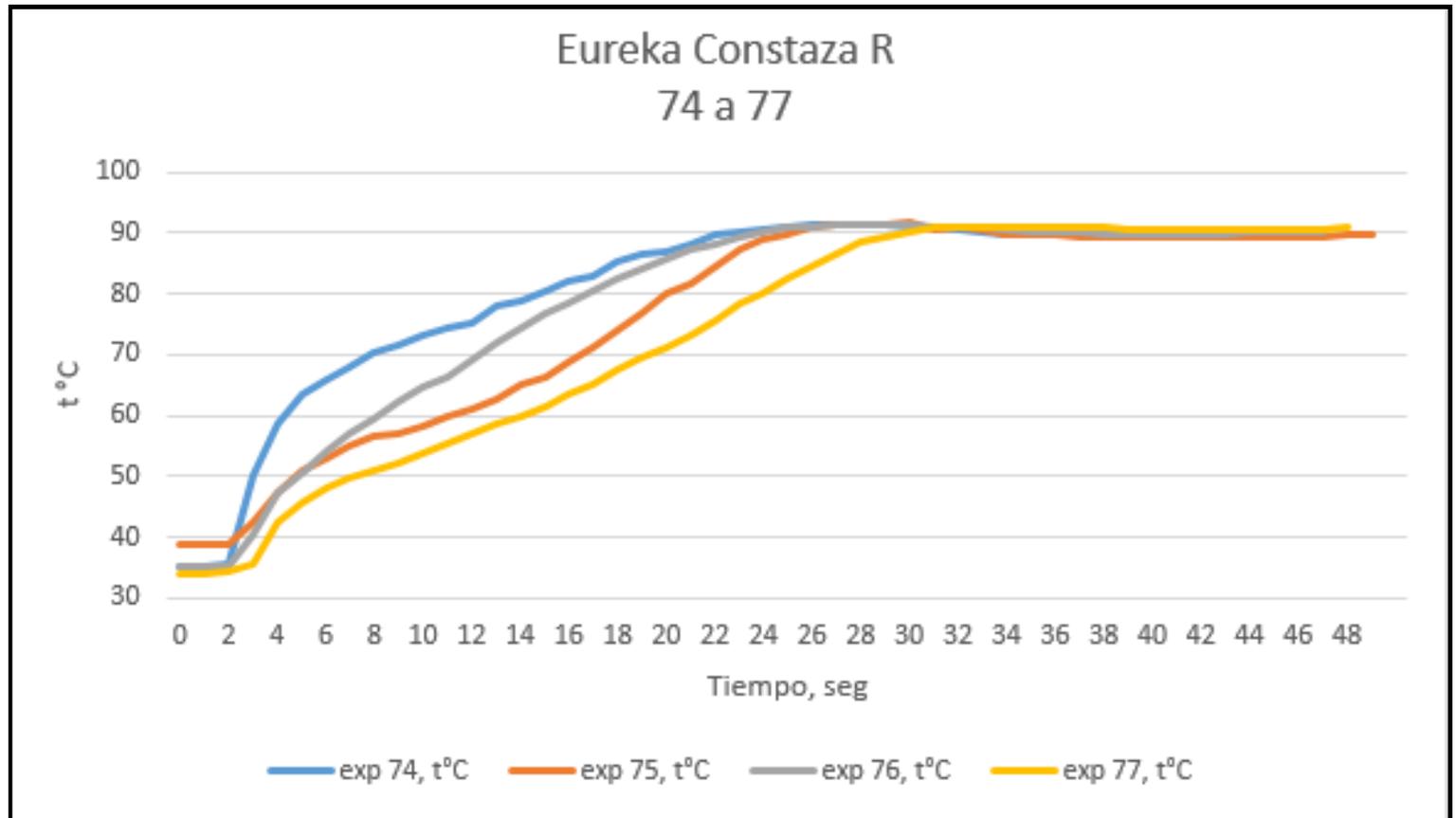
	0,1 bar			0,5 bar		0,8 bar	
pasaron seg desde que salimos de modo stand by	0	186	769	0	199	0	296
modo t°C	W	W	W	W	W	W	W
posición termocupla	arriba						
Nro experimento	67	68	69	70	71	72	73
t °C maxima alcanzada	82,1	82,9	90,4	86,7	85	92,1	90,6
t°C primera gota en la taza	81,9	81,8	90	85,3	85	91,6	90,4
t°C promedio total	77,62	80,28	87,03	83,15	83,04	87	88,48
t°C, primer tercio	75,68	78,79	83,1	80,66	82,2	81,92	87,51
t°C segundo tercio	78,78	80,28	88,55	84,62	82,81	89,94	88,29
t°C tercer tercio	78,49	81,71	89,77	84,3	84,01	89,94	89,72
Purgas							
Nro experimento	67	68	69	70	71	72	73
Purga ANTES	no						
Purga de LIMPIEZA	no						

Tiempo	exp 67, t°C	exp 67, gr	exp 68, t°C	exp 68, gr	exp 69, t°C	exp 69, gr	exp 70, t°C	exp 70, gr	exp 71, t°C	exp 71, gr	exp 72, t°C	exp 72, gr	exp 73, t°C	exp 73, gr
0	48,2	0	55,5	0	47,5	0	36,6	0	63,2	0	40,2	0	67,1	0
1	48,9	0	67,6	0	49,3	0	76,8	0	76,3	0	40,2	0	81,6	0
2	80,8	0	79,5	0	86,4	0	84,9	0	84	0	87,2	0	87,7	0
3	81,9	0	81,3	0	89,3	0	85,3	0	85	0	91,6	1,2	90,3	0
4	81,9	3	81,8	1,8	90	1,2	85,3	3,5	85	1,2	92,1	3,4	90,4	0
5	82,1	4,7	82,2	2,8	90,1	2,2	86,3	5,4	85	1,9	92,1	5	90,4	1,5
6	81,6	6,2	82,7	3,2	90,2	3,1	86,7	7,1	85	3	92,1	7,8	90,5	2,3
7	81,2	7,7	82,9	4,4	90,3	4,4	86,7	8,1	85	3,4	92,1	9,8	90,6	2,9
8	80,8	9,2	82,9	4,9	90,4	5	86,7	10,1	85	4,6	91,6	11,4	90,6	3,9
9	80,4	10,8	82,4	6,3	90,1	6,4	86,3	11,5	84,9	5,6	91,2	13,4	90,1	4,4
10	80,4	11,9	82	7,4	89,3	7,6	85,7	13,4	83,9	6,9	90,7	14,9	89,5	5,7
11	79,9	12,8	81,6	8,9	88,9	9,1	85,3	15,4	83,4	7,8	90,2	17,9	89,3	6,7
12	79,5	14,6	81,2	10,3	88,5	10,5	85,3	16,9	82,9	9,1	90,2	18,9	88,7	7,9
13	79	16,8	80,7	11,7	88,5	11,9	84,9	19	82,9	10,7	90,1	22,1	88,3	9,1
14	79	18	80,3	12,7	88,3	12,8	84,8	20,7	82,7	12,3	90	23	88,2	10,7
15	79	19,8	80,2	14,6	88,2	14,8	84,7	22,7	82,6	13,9	89,9	25,9	88	11,6
16	78,8	22,1	80,1	16,2	88,3	16,6	84,4	24,5	82,5	15,6	89,8	27,8	87,9	13,3
17	78,7	23,9	80	18,3	88,3	18	84,4	26,9	82,6	17,1	89,8	30,4	87,9	15
18	78,6	26	80	20,4	88,4	20,7	84,2	29,2	82,6	18,9	89,8	32,5	87,9	16,7
19	78,5	28,9	80	22	88,5	22,8	84,1	31,5	82,6	21	89,8	35	87,9	18,6
20	78,5	29,7	80	23,9	88,5	24,6	84,1	33,4	82,8	22,9	89,8	37,4	88	20,5
21	78,5	32,1	80,2	25,8	88,7	27,1	84,1	35,1	82,9	24,6	89,8	39,8	88,3	22,7
22	78,5	34	80,3	27,8	88,8	29,3	84,1	38,5	83	27	89,8	42,5	88,4	24,5
23	78,4	35,9	80,7	29,8	89	31,7	84,3	40,8	83,2	28,9	89,9	45	88,6	26,2
24	78,5	38,1	80,8	31,7	89,1	34	84,3	43,7	83,3	31	90	48,1	88,7	28,6
25	78,4	40,1	80,9	34	89,2	36,6	84,3	46,7	83,5	32,7	90	51,1	88,9	30,9
26	78,4	42,6	81,1	35,9	89,4	38,7	84,3	48,2	83,6	35,8	90	53,8	89,1	32,9
27	78,4	45,1	81,2	37,7	89,5	40,9	84,3	50,7	83,7	37,4	90	56,7	89,2	34,9
28	78,5	47,1	81,3	39,8	89,7	43,2	84,4	52,8	83,9	39,3	90	59,5	89,3	37,2
29	78,5	49,4	81,5	41,7	89,7	45,6	84,4	55,9	84	41,7	90	62	89,4	39,8
30	78,6	51,7	81,6	43,8	89,7	47,9	84,4	57	84	43,9			89,5	41,6
31	78,6	53,8	81,7	45,9	89,8	50,2	84,4	60	84,1	46			89,6	43,7
32	78,6	56	81,8	48	90	52,1			84,1	48			89,7	45,5
33	78,5	58,4	81,9	49,9	90	55,1			84,1	50,6			89,8	48,4
34	78,5	60	82	52,2	90	57,5			84,1	52,6			89,9	50,2
35			82,1	54,4	90,1	59			84,2	54,7			89,9	52,6
36			82,2	56,4	90,1	60,2			84,2	56,7			90	54,9
37			82,3	58,3					84,3	58			90	56
38			82,3	60					84,4	60,5			90	58
													90	60

Serie experimentos: 74 a 77

Principal propósito:

observar el comportamiento de la temperatura durante las extracciones en modo H



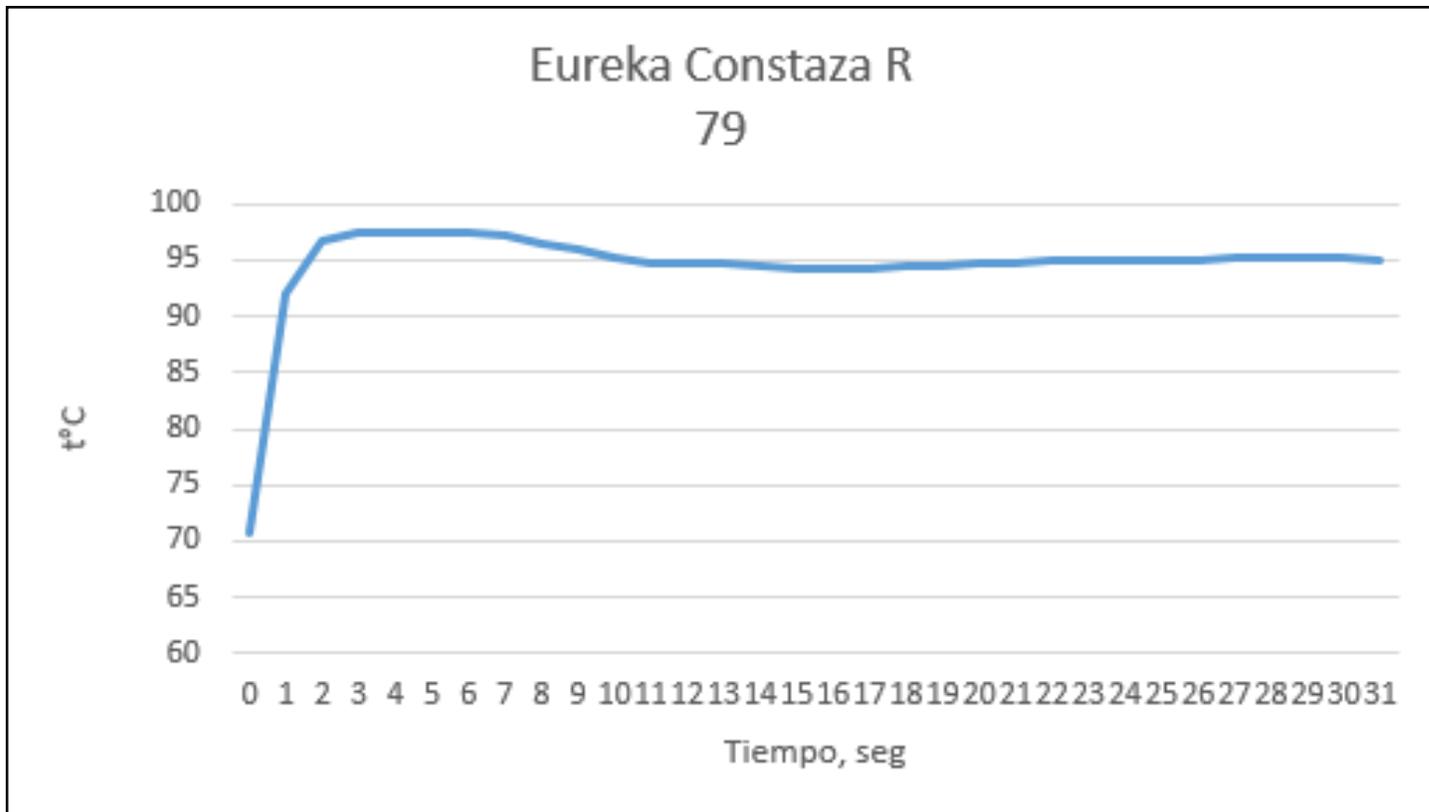
modo t°C	H	H	H	H
posición termocupla	?	?	?	?
Nro experimento	74	75	76	77
t °C maxima alcanzada	91,3	91,3	91,3	91,1
t°C primera gota en la taza	58,8	50,8	47,2	42,3
t°C promedio total	80,26	76,32	78,06	72,89
t°C, primer tercio	63,37	54,19	56,24	49,16
t°C segundo tercio	88,63	85,79	87,56	80,27
t°C tercer tercio	89,9	89,55	90,21	90,71
Purgas				
Nro experimento	74	75	76	77
Purga ANTES	no	no	no	no
Purga de LIMPIEZA	?	si	si	si
Tiempo entre espressos y purgas				
Nro experimento	74	75	76	77
Tiempo entre espressos	?	196	249	332
Tiempo entre purga de L y Espresso	?	145	213	301
Duración espresso anterior	?	45	49	47

Tiempo	exp 74, t°C	exp 74, gr	exp 75, t°C	exp 75, gr	exp 76, t°C	exp 76, gr	exp 77, t°C	exp 77, gr
0	35,2	0	38,9	0	35	0	34	0
1	35,3	0	38,9	0	35	0	34,1	0
2	35,4	0	39	0	35,1	0	34,2	0
3	50,1	0	42,5	0	40,5	0	35,5	0
4	58,8	1,6	47,3	0	47,2	1,2	42,3	1,2
5	63,6	2,9	50,8	1,3	50,7	1,7	45,7	1,7
6	65,8	3,1	53	1,5	54,2	2,5	48	2,1
7	67,8	3,6	54,9	2,2	57,1	2,9	49,7	2,9
8	70,3	4,7	56,6	2,5	59,6	3,2	50,8	3,3
9	71,5	5	57,2	2,7	62,2	4,1	52,3	3,7
10	73,1	6,1	58,1	3,1	64,6	4,9	53,8	4,5
11	74,6	6,7	60	4,1	66,4	4,8	55,2	4,8
12	75,3	8	61,2	4,5	69,2	6	57	5,9
13	77,9	9,1	62,8	5,2	71,8	6,8	58,6	6,4
14	78,9	10,2	65	5,9	74,3	7,4	59,8	7,2
15	80,3	11	66,4	6,9	76,9	8,5	61,4	7,7
16	82,2	12,3	68,6	7,4	78,4	9,4	63,3	8,8
17	83,1	13,6	71,3	8,7	80,5	10,6	65,3	9,8
18	85,2	15,2	74	9,9	82,4	12	67,4	10,5
19	86,5	16,9	77	10,6	84,1	13,1	69,6	11,9
20	87	18	80	12	85,9	14,4	71	13,6
21	88,2	19,3	81,8	13,4	87,4	16,1	73,4	14,4
22	89,6	20,9	84,7	14,7	88,3	17,5	75,8	15,6
23	90,1	22,7	87,3	16,5	89,4	19,1	78,3	16,7
24	90,6	24,8	88,9	16,9	90	20,8	80	18,5
25	91,1	26,1	89,8	19,7	90,9	22,6	82,4	20
26	91,2	27,8	90,8	21,8	90,9	23,9	84,6	21,8
27	91,2	29,5	91,3	23,9	91,3	25,4	86,7	23,4
28	91,3	31,4	91,3	25,3	91,3	27,2	88,6	25,2
29	91,3	32,7	91,2	26,8	91,3	29,1	89,4	26,9
30	90,9	35,4	91,7	27,8	91,3	30,5	90	29,1
31	90,8	36,9	90,7	29,5	90,8	32,6	90,9	30,2
32	90,4	38,7	90,8	31,4	90,8	33,7	90,9	32,4
33	90,3	40,5	90,4	33,6	90,8	35,6	91,1	34,2
34	89,9	42,3	89,8	35,4	90,4	37,5	91,1	36,3
35	89,9	44	89,8	36,7	90,3	39,9	91,1	37,6
36	89,8	45,7	89,7	37,7	90,1	41,3	91,1	40,1
37	89,7	47,5	89,5	39,5	90	42,4	90,9	41,3
38	89,6	49,1	89,4	41,4	89,9	44,1	90,8	43,4
	89,6	50,9	89,3	43,1	89,9	47,8	90,6	44,5
	89,6	53,1	89,3	44,7	89,9	48,9	90,5	47,2
	89,6	54,8	89,3	46,5	89,9	51,7	90,4	48,1
	89,7	56,6	89,3	47,8	89,9	53,3	90,4	49,9
	89,8	58,4	89,3	49,5	89,9	54,3	90,4	51,9
	89,9	60	89,3	51,1	90,1	56,6	90,4	53,6
	89,9	62,3	89,4	52,7	90,2	58,1	90,5	55,7
			89,5	54,7	90,3	60	90,6	57,2
			89,5	56,7	90,3	60,6	90,7	59,6
			89,7	58,7			90,8	60,7
			89,9	61,2				

Serie experimentos: 79

Principal propósito:

observar si la texturización durante la preparación del espresso influye en la temperatura del espresso.



modo t°C	VH
posición termocupla	arriba
Nro experimento	79
t °C maxima alcanzada	97,5
t°C primera gota en la taza	97,5
t°C promedio total	94,53
t°C, primer tercio	94,02
t°C segundo tercio	94,5
t°C tercer tercio	95,97
Purgas	
Nro experimento	79
Purga ANTES	no
Purga de LIMPIEZA	no

Tiempo	exp 79, t°C	exp 79, gr
0	70,6	0
1	92,1	0
2	96,8	0
3	97,4	0
4	97,5	1,7
5	97,5	2,8
6	97,5	3,2
7	97,1	4,5
8	96,5	5,6
9	96	7
10	95,2	8,3
11	94,7	9,8
12	94,7	11,9
13	94,7	13,6
14	94,4	15,4
15	94,3	18,1
16	94,3	20,2
17	94,3	22,6
18	94,4	24,8
19	94,5	27,6
20	94,7	30,2
21	94,8	32,9
22	94,9	35,7
23	95	38,5
24	95	41,1
25	95,1	43,9
26	95,1	45,9
27	95,2	49,5
28	95,2	52,5
29	95,2	55,8
30	95,2	58,2
31	95,1	60,7

Y gracias a ti, que llegaste hasta el final

Si este trabajo te pareció valioso y quieres que sigamos haciendo más reviews como este, puedes apoyarnos.

- Si estás en Chile, puedes hacer una transferencia directa.
- Si estás en otra parte del mundo, puedes hacer tu aporte por PayPal.

Todo lo recaudado nos ayuda a seguir investigando, compartiendo y elevando el nivel de los contenidos que creamos para toda la comunidad cafetera

TRANSFERENCIAS EN CHILE

Nombre: **Club Amantes del Café**

RUT: **77.366.932-5**

Banco: **Scotia**

Cuenta: **Corriente**

Nro: **986844465**

email: **clubamantesdelcafe@gmail.com**

APORTES INTERNACIONALES

link:

paypal.com/paypalme/clubamantesdelcafe

