

Cambiar de filamento: lo que cambia sin avisar

Cuando se acaba una bobina y pones otra, el laminador cambia de perfil de filamento. Eso no solo cambia la temperatura: **cambia parámetros de comportamiento que no aparecen en ninguna ficha comercial** y que pueden tumbar una impresión que llevaba semanas saliendo bien.

Esta página documenta el caso concreto que me pasó y, sobre todo, el método para no volver a comerlo.

El caso: Soleyin Ultra PLA ? Hyper PLA

Las dos bobinas son PLA. Misma boquilla, misma máquina, misma pieza. Estos son los perfiles de fábrica de la K2 Pro, resueltos y puestos uno al lado del otro:

parámetro	Soleyin Ultra PLA	Hyper PLA	efecto
<code>slow_down_layer_time</code>	14 s	8 s	las capas cortas dejan de frenarse
<code>filament_max_volumetric_speed</code>	16	23	el perímetro deja de recortarse por caudal
<code>during_print_exhaust_fan_speed</code>	60	0	extracción apagada
<code>filament_flow_ratio</code>	0,97	0,95	—
<code>chamber_temperature</code>	35	30	—
<code>additional_cooling_fan_speed</code>	95	80	—

Y estos son **idénticos** en los dos, lo cual también es información: temperatura de boquilla (220), cama (50), ventilador de pieza (100/100) y `close_fan_the_first_x_layers` (1).

El parámetro que más pesa:

`slow_down_layer_time`

Es un mínimo de tiempo por capa. Si una capa se va a imprimir en menos tiempo que ese valor, el laminador la **ralentiza** para dar margen a que el material solidifique antes de que la boquilla vuelva a pasar por encima.

En mi pieza medí capas de **6, 9 y 12 segundos** en la zona alta, donde la sección se reduce a un poste fino. Con el Soleyin esas capas se estiraban a 14 s. Con Hyper PLA pasaban tal cual: sin tiempo de enfriar, sobre una pieza pequeña y con el ventilador a tope.

Bajar de 14 a 8 parece un detalle. En piezas grandes lo es, porque ninguna capa baja de ese umbral. En piezas pequeñas es la diferencia entre imprimir y no imprimir.

Cómo se ve el efecto

Tras subir `slow_down_layer_time` a 14 en mi preset, comparé dos laminados de la misma pieza:

	antes	después
piezas en la placa	4	2
material	4,95 g	3,84 g (−22 %)
tiempo estimado	17m 2s	17m 3s

Mitad de piezas y un 22 % menos de material, **exactamente el mismo tiempo**. Ese es el parámetro trabajando: paga tiempo a cambio de que cada capa solidifique.

El caudal cambia la velocidad real, no solo el máximo

El tope de caudal (`filament_max_volumetric_speed`) recorta automáticamente cualquier velocidad que lo supere. Con capa de 0,2 mm y perímetro exterior de 0,42 mm de ancho:

- Con **16 mm³/s** (Soleyin), un perímetro a 200 mm/s pide 16,8 mm³/s → **se recorta**.
- Con **23 mm³/s** (Hyper PLA), ese mismo perímetro **pasa entero** y va a 200 mm/s reales.

Es decir: el mismo número en la casilla de velocidad produce velocidades distintas según el filamento. Al cambiar de bobina, una pieza pequeña empieza a recibir más fuerza lateral del cabezal sin que hayas tocado nada.

El método: leer los JSON, no las fichas comerciales

Las fichas de fabricante dicen genéricos («optimizado para alta velocidad», «resistente a impactos») y no permiten decidir nada. Los perfiles reales están en disco:

```
~/Library/Application Support/Creality/Creality
Print/<version>/system/Creality/filament/*.json
```

Ojo: heredan. Cada fichero tiene una clave `inherits` que apunta a su padre, y los valores efectivos son la cadena resuelta. Comparar los ficheros en bruto no sirve: hay que resolver la herencia primero.

```
import json, os

def resuelve(nombre, base, prof=0):
    ruta = os.path.join(base, nombre + '.json')
    if not os.path.exists(ruta):
        return {}
    d = json.load(open(ruta))
    padre = {}
    if 'inherits' in d and prof < 8:
        padre = resuelve(d['inherits'], base, prof + 1)
    padre.update(d)
    return padre
```

Con eso, comparar dos materiales es poner las claves que importan en una tabla. Las que miro siempre:

- `slow_down_layer_time`
- `filament_max_volumetric_speed`
- `fan_min_speed`, `fan_max_speed`, `close_fan_the_first_x_layers`
- `during_print_exhaust_fan_speed`
- `activate_chamber_temp_control`, `chamber_temperature`
- las temperaturas de cama según el tipo de placa

Otros hallazgos del mismo método

Comparando perfiles de PETG con esta técnica salieron cosas que ninguna ficha decía:

	CR-PETG	Hyper PETG	Hyper PETG-CF
ventilador de extracción	0 %	60	60
caudal máximo	18	23	12
temperatura de transición	60 °C	75	80

Que CR-PETG sea el único que apaga la extracción explicó, con dato en vez de sospecha, un atasco por acumulación de calor en una impresión larga.

Y en PLA: **CR-Silk admite 10 mm³/s frente a los 23 de Hyper PLA**. El silk imprime a menos de la mitad de velocidad, cosa que conviene saber antes de planificar una serie.

Dos avisos sobre lo que NO te dice el perfil

- `required_nozzle_HRC` **no sirve para detectar abrasivos**. En toda la biblioteca solo 28 perfiles de 1.379 lo rellenan. Que ponga 0 no significa que el material no desgaste: el PLA marble lleva ~30 % de carbonato cálcico y pide boquilla endurecida para producción, con un 0 en esa casilla.
- **El tipo de placa puede ser decorativo**. En el perfil de fábrica de mi máquina, «High Temp Plate» y «Textured PEI Plate» declaran **la misma temperatura** de cama. Elegir bien el tipo de placa no sube la cama; hay que subirla a mano.

Resumen operativo

Cuando cambies de bobina a un material distinto, aunque sea el mismo tipo de plástico:

1. Resuelve y compara los dos perfiles con la tabla de claves de arriba.
2. Mira especialmente `slow_down_layer_time` si vas a imprimir piezas pequeñas.
3. Crea tu preset personalizado para el material nuevo antes de lanzar nada largo.
4. Verifica en el gcode que se aplicó.

Revision #1

Created 2026-08-30 11:44:44 UTC by Abkrim

Updated 2026-08-30 11:44:44 UTC by Abkrim