



Compartir

f 29



♥ GUARDAR    💬 62 COMENTARIOS

22 Agosto 2012 **PABLO ESPESO**

Muchas veces nos olvidamos de ella, pero es un componente fundamental. La **pasta térmica** se usa en cualquier ordenador personal en la actualidad, así como en muchos otros dispositivos que utilizan cualquier tipo de procesador.

Hoy vamos a dedicarle un especial con **todo lo que necesitas saber sobre la pasta térmica**. Para qué se usa, de qué está hecha y por qué es necesario cuidarla y renovarla periódicamente. Una masilla vital para que nuestros ordenadores se mantengan con vida durante muchos años.

## ¿Qué es la pasta térmica?

La **pasta térmica** es una de masilla que puede presentarse en múltiples formatos, donde el más común es una especie de líquido muy denso y espeso. Generalmente tiene un color metálico debido a sus componentes, aunque también hay otras variantes que presentan una tonalidad blanca.

### SUSCRÍBETE A XATAKA

Recibe un email al día con nuestros artículos:

SUSCRIBIR

Síguenos



Ayúdanos a seguir escribiendo



Gracias por desactivar  
Adblock Plus en Xataka

Compartir

f 29

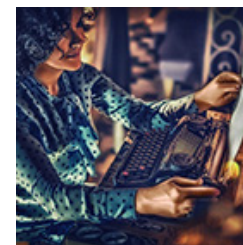




NT-H1, la pasta térmica del fabricante Noctua.

La principal característica de la **pasta térmica** es **ofrecer una alta conductividad térmica**, razón para su uso: se aplica entre la superficie superior del procesador y la superficie de contacto del disipador. Su finalidad es la de “mover” el calor del primer componente al segundo, aunque además, dado que solemos hablar de superficies metálicas, existen irregularidades que son tapadas por la pasta para lograr un mejor contacto entre ambas

#### OFRECIDO POR TECNOLOGÍA ZEN



Las Usain Bolt de los teclados. Así es la mecanografía como ciencia de culto

#### OFRECIDO POR BQ



¿Por qué todo el mundo está olvidando la parte más importante de un móvil?

#### OFRECIDO POR VODAFONE ONE



La Biblioteca Vaticana: así cuentan la historia quienes conservan el saber universal

#### TE RECOMENDAMOS



AMD R9 290, análisis

Compartir

f 29



En definitiva, **el fin de la pasta térmica es servir como elemento físico intermediario** entre el procesador (generalmente CPU, aunque también otros chips) y el disipador, para que el calor generado por el primero pueda moverse a lo largo de la pasta térmica y llegar al segundo que, a través de sus ventiladores, lo enviará al exterior.



AMD R7 260X, análisis

## Componentes de la pasta térmica

Aunque este apartado es más una cuestión química que de electrónica o hardware, vamos a dar unas pequeñas pinceladas sobre cuál es la **composición de la pasta térmica**.



WD Black2, análisis

En primer lugar es necesario discriminar entre los diferentes tipos de pasta térmica, entre los que podríamos decir que dos de ellos son los más comunes: las basadas en **componentes cerámicos** y las basadas en **componentes metálicos**.



Compartir

f 29





Pasta térmica cerámica, de color blanquecino ([Darkone en Wikipedia](#))

---

Las primeras, las **pastas térmicas cerámicas**, se caracterizan por tener un color blanquecino. Su composición se basa en **polvo de cerámica en suspensión** sobre una mezcla de líquido, generalmente una especie de silicona. Se trata de una pasta térmica barata y básica que suele encontrarse a la venta en tiendas especializadas en electrónica, aunque no recomendaría su uso en componentes de ordenador debido a que las temperaturas que recogen los componentes hardware de un ordenador suelen ser exageradamente altas.



Arctic Cooling MX-4, otra pasta térmica muy conocida también de tipo metálico

Compartir

f 29



Debido a ello se necesita algo más, y aquí entra en juego el segundo tipo: la **pasta térmica metálica**. Al igual que la cerámica, se parte de una base de una especie de silicona a la que **se le añaden metales como aluminio o plata** que ofrecen una conductividad térmica mucho mayor que la cerámica. Son más caras, pero ideales para soportar las altas temperaturas de un chip de ordenador.

Existen muchos otros tipos de pasta térmica, aunque estos dos de aquí arriba son los más comunes. También es posible encontrar pasta térmica de cualquiera de los dos tipos con pegamento, nada recomendable para servir junto al disipador y a un procesador de ordenador.

## Razones para cuidar la pasta térmica de tu ordenador

Cualquier ordenador de sobremesa o portátil actual hace uso de pasta térmica, que aunque nunca la hayamos visto se esconde tras el disipador de la CPU. Lo mismo ocurre con la tarjeta gráfica, donde la GPU (Graphics Processor Unit, similar a la CPU pero en la tarjeta gráfica) necesita de este viscoso elemento para conducir el calor hacia el ventilador y disipador. Y no me olvido de algunos chipsets que en ciertos modelos de placas base también utilizan un pequeño disipador (activo, es decir con ventilador, o bien pasivo) para extraer el calor.

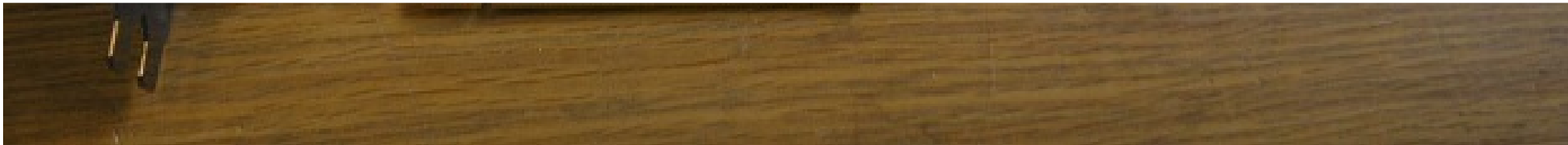


Compartir

f 29







Tarjeta gráfica con pasta térmica en la

GPU

([Flickr de atteSmythe](#))

**CPU, GPU y chipset**, estos son los tres elementos de un ordenador doméstico que usualmente utilizan pasta térmica que, al tener una base líquida (más bien viscosa, como ya he dicho anteriormente), tienen una pequeña parte de agua que **puede evaporarse con el paso del tiempo** y dar lugar a una masa sólida. Generalmente suele ocurrir tras varios años de uso, aunque dependiendo de las circunstancias y de la calidad de la pasta térmica también puede ser algo antes.

Esta masa sólida rompe completamnete la finalidad de la pasta térmica, que es la de rellenar los huecos existentes entre el procesador y el disipador y que aparecen con el paso del tiempo, debido por ejemplo a la expansión y contracción de los materiales con los cambios de temperatura. Por ello es importante que la pasta térmica esté en perfecto estado durante todo su período de vida.

**Si una pasta térmica está en buen estado proporcionará una buena conductividad térmica** entre procesador y disipador, haciendo que el calor se mueva correctamente al segundo. Si está en mal estado el calor se quedará en el procesador, provocando un sobrecalentamiento que en ocasiones límite puede dar lugar al malfuncionamiento del chip e incluso a su deterioro físico. Por ejemplo, los límites físicos de una CPU están entre 95 y 110 grados centígrados, momento en el cual el

Compartir

f 29



fabricante no garantiza lo que le pueda ocurrir al chip desde el punto de vista físico. Lo más usual es que los circuitos internos se quemarán debido al intenso calor, teniendo que tirar a la basura el componente.

## ¿Cómo saber si la pasta térmica está en buen estado y cómo cambiarla?

Difícil pregunta si no queremos mancharnos las manos. Lo más sencillo que podemos hacer es **monitorizar las temperaturas de nuestro ordenador**, teniendo en cuenta la temperatura ambiente y estudiando los incrementos producidos con el paso del tiempo bajo las mismas circunstancias: el ordenador encendido durante media hora y sin ejecutar ningún proceso, por ejemplo, con los ventiladores funcionando a las mínimas revoluciones y con una temperatura ambiente fija.

Sin embargo esto suele ser una tarea algo tediosa que requiere que estemos atentos durante muchos meses para tomar las temperaturas, almacenarlas y organizarlas. **Es mucho más fácil reemplazar la pasta térmica cada cierto tiempo**, para lo cual solo es necesario un destornillador (generalmente uno de estrella, casi todos los tornillos de un ordenador tienen la misma cabeza), algo de paciencia y un poco de maña.

El método o proceso para un procesador central o CPU es el siguiente:

1. Se abre la **tapa lateral** del ordenador. No tiene pérdida, aunque cuidado con algunos modelos de cajas que tienen un ventilador que lleva un cable al interior de la caja.
2. Se extrae el **disipador**. Este punto es uno de los más delicados, ya que es posible que el disipador utilice tornillos o solapas a presión. En cualquier caso, si no tienes experiencia, es recomendable acudir a la web oficial del fabricante del disipador para estudiar cuál es el método a seguir.
3. Una vez extraído el disipador ya lo habremos separado de la placa base. Se puede extraer también el **procesador**, sacándolo de la placa base con cuidado (algunos modelos tienen pines que se doblan con la mirada).

4. Con el procesador y el disipador en la mesa, los apoyamos sobre una **superficie acolchada** como un trapo seco o una toalla. No es recomendable utilizar superficies duras para evitar posibles problemas por un golpe no previsto.
5. Ahora, con cuidado, se limpian todos los restos de pasta térmica tanto de CPU como del disipador. Para ello se puede utilizar **alcohol y papel higiénico**, siempre con cuidado de no golpear ni modificar la estructura de ambos componentes y eliminando la pasta térmica restante de cualquier recoveco.
6. Una vez limpios ambos componentes, se secan a fondo (de nuevo, con cuidado) y **se aplica nueva pasta térmica**. Para ello es necesario cubrir la parte de contacto del disipador con una fina capa de pasta térmica, generalmente un milímetro o menos. Es necesario moldear la pasta hasta que quede regular, por ejemplo con la ayuda de un palillo de madera o de un pequeño cacho de papel, utilizándolo a modo de espátula.
7. Una vez aplicada la nueva pasta térmica es necesario **volver a montar** todas las partes. Ojo porque el procesador tiene una única posición posible en el socket (generalmente marcada en una de sus esquinas) y tiene que entrar sin ningún tipo de presión. Si hemos reinstalado la CPU en la placa base, deberemos tener cuidado con no mover el procesador para evitar derramar pasta térmica por otras zonas de la placa base.

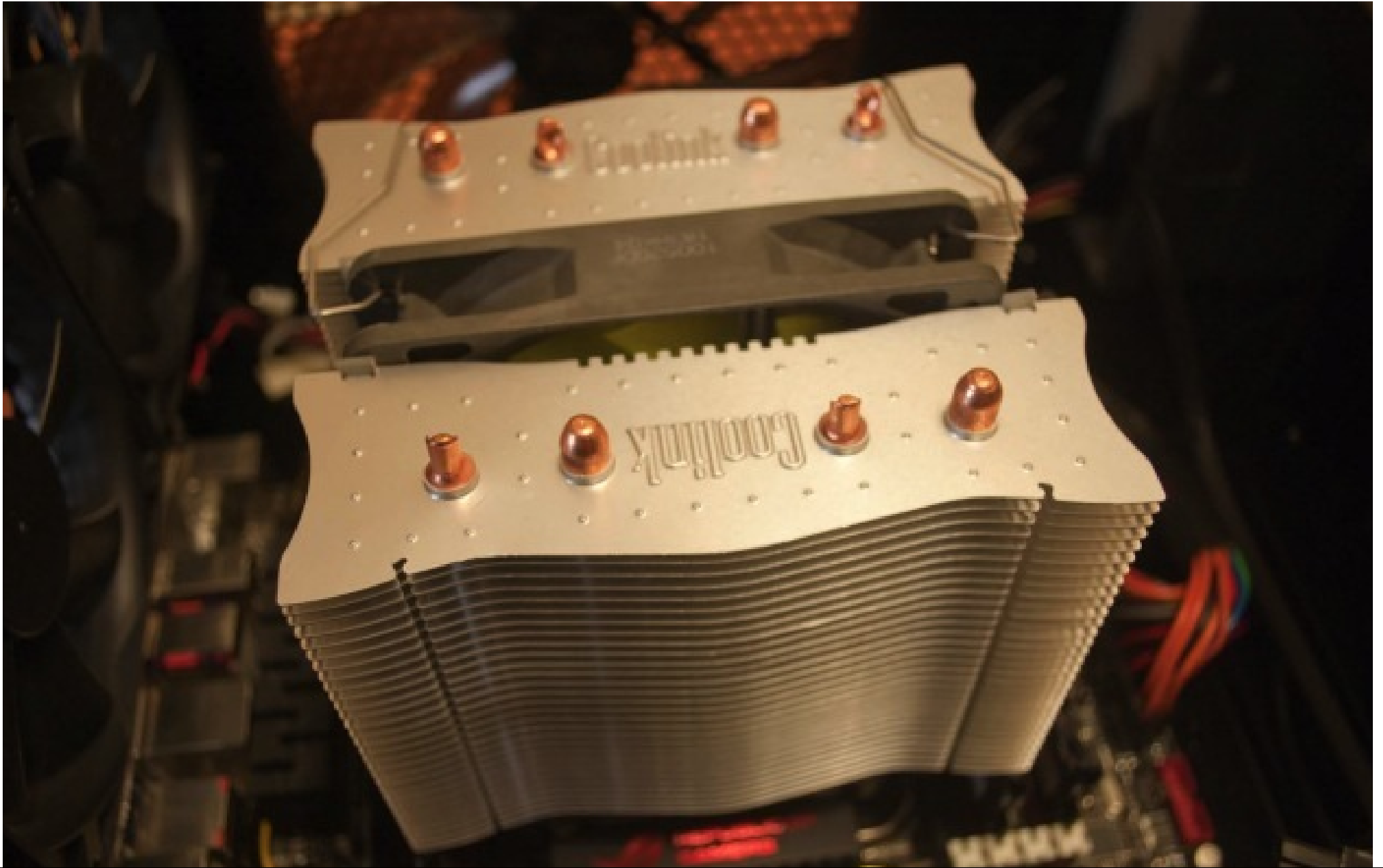
Siempre es **recomendable reemplazar la pasta térmica en caso de extraer el disipador**, ya que al moverlo estaremos cambiando la posición de la pasta anterior y eso puede dar lugar a zonas que no estén perfectamente cubiertas por el material. También he de comentar que el método arriba descrito no es único ni universal, y que aquí *cada maestrillo tiene su librillo*. Por ejemplo hay gente que aplica una capa de pasta al disipador y otra al procesador, si bien yo prefiero dar solo una para que cuando se coloque el disipador (generalmente a presión) no desborde hacia la placa base.

Respecto del **tiempo de reemplazo de la pasta térmica** todo dependerá de la calidad de la misma, de la temperatura ambiente, del tiempo de funcionamiento del ordenador, del porcentaje de utilización de la CPU y alguna que otra razón más. **Yo recomiendo reemplazar la pasta termica cada año**, aunque los fabricantes de las buenas pastas suelen garantizar el buen

Por último, aunque nos hemos centrado en el procesador central o CPU, **tanto GPU como *chipset*** (y es posible que otros componentes) **utilizan pasta térmica y es recomendable reemplazarla**. Para ello seguiremos un proceso similar al descrito arriba para la CPU: separaremos el chip del disipador metálico, limpiaremos los restos existentes, aplicaremos la nueva pasta y volveremos a montar.

## Conclusiones

Los ordenadores son estufas de calor producido por sus chips, y ese calor hay que sacarlo de alguna forma. Para ello son de gran ayuda los disipadores que, junto con los ventiladores, extraen el aire caliente hacia el exterior de la caja.



Compartir

f 29



El enorme disipador del Mountain


GTM

3000

Pero **entre los chips y los disipadores está la pasta térmica**, un componente líquido algo espeso y viscoso que generalmente es uno de los grandes olvidados de nuestro ordenador. Es de gran importancia que la pasta térmica esté en buen estado de funcionamiento, ya que es la encargada de “mover” el calor hacia el disipador que, a su vez, es el que lo saca al exterior. Personalmente recomiendo reemplazar la pasta térmica de forma anual en un proceso generalmente sencillo, pero en el que estaremos tratando con componentes frágiles con los que hay que tener el máximo cuidado.

En Xataka | [Componentes de PC](#).

Compartir

f 29  

Temas:

OTROS COMPONENTES  PASTA TÉRMICA  ANÁLISIS HARDWARE

Compartir

f 29  