

**GUÍA  
CONOCIMIENTOS  
PRÁCTICOS**

# ¿Eléctrico? ¿Mini? ¿Peltier?

**DESHUMIDI-  
FICADOR  
SEMICON-  
DUCTOR**

**HECHOS  
CONTRA FICCIÓN**

## Sección

## Hogar y vida

- > Acondicionadores de aire
- > Deshumidificadores de aire



**EMBUSTERO** Mini secador de obra contra la humedad en cocinas, dormitorios, caravanas, garajes – para habitaciones de hasta 150 pies cuadrados.

★★★★★

**47,99 €**

Suministros hasta la semana próxima



**CHARLATÁN** Deshumidificador de 1 litro contra la humedad. Para armarios, cuartos de baño, dormitorios, oficinas y garajes

★★★★★

**57,44 €**

Suministros hasta la semana próxima



**DISPARATE** Deshumidificador ambiental eléctrico, de muy bajo consumo y altamente eficiente, capaz de abastecer hasta 25 metros cuadrados.

★★★★★

**44,33 €**

Suministros hasta la semana próxima



**ABSURDO** Deshumidificador de 500 ml contra la humedad, la suciedad y el moho en viviendas, garajes o caravanas

★★★★★

**39,99 €**

Suministros hasta la semana próxima

## Selección

- Estafa
- Trafico ilegal
- Engaño
- Fraude
- Mentira
- Trampa
- Desfalco
- Tímo

## EL FENÓMENO PELTIER – HECHOS CONTRA FICCIÓN

### ¿QUÉ HACEN LOS DESHUMIDIFICADORES SEMICONDUCTORES Y QUÉ NO HACEN?

Cuando se busca un deshumidificador adecuado hoy en día, se tropieza cada vez más con los dispositivos Peltier, también llamados semiconductores, eléctricos o mini deshumidificadores.

Como se ilustra en nuestra caricatura de una tienda online ficticia, cuando se revisan las descripciones de muchos proveedores, se puede tener rápidamente la impresión de que estos deshumidificadores semiconductores son verdaderas maravillas que hacen que el uso de aparatos de compresión quede completamente obsoleto en muchos campos.

A primera vista, estos pequeños aparatos parecen poder hacerlo todo mejor, pero una mirada más detallada revela más apariencia que realidad en forma de muchos mitos.

Con esta guía queremos contrastar los elogios de la tecnología Peltier con hechos serios para que usted pueda informarse objetivamente antes de hacer una inversión y evitar compras erróneas innecesarias.

## MITO 1

# «Los deshumidificadores semiconductores pueden hacer lo mismo que los de compresor».

Los deshumidificadores con tecnología de compresor y tecnología Peltier tienen en realidad algo en común. Ambos son deshumidificadores por condensación y tienen que generar frío para que el aire se condense en forma de agua en la sección de refrigeración y se recoja en el recipiente de recogida.

Los aparatos de compresor funcionan en principio como el frigorífico de su casa, ambos tienen componentes comparables. Y los deshumidificadores semiconductores funcionan como una nevera de camping: los elementos semiconductores Peltier funcionan en deshumidificadores eléctricos y en neveras de camping.

**Sin embargo, ¡ningún fabricante de electrodomésticos del mundo utiliza en sus frigoríficos elementos Peltier! Pero tecnología de compresores sí.**

**¿Por qué? Y no es casualidad: La capacidad de un Peltier simplemente no es suficiente para el propósito previsto.**

Este es también el caso de los deshumidificadores semiconductores: En algunas ofertas online se anuncian con posibilidades de aplicación exageradas que casi rozan el fraude ya que la tecnología no las ofrece. De la misma manera que usted no puede sustituir su frigorífico por una nevera de viaje.



## MITO 2

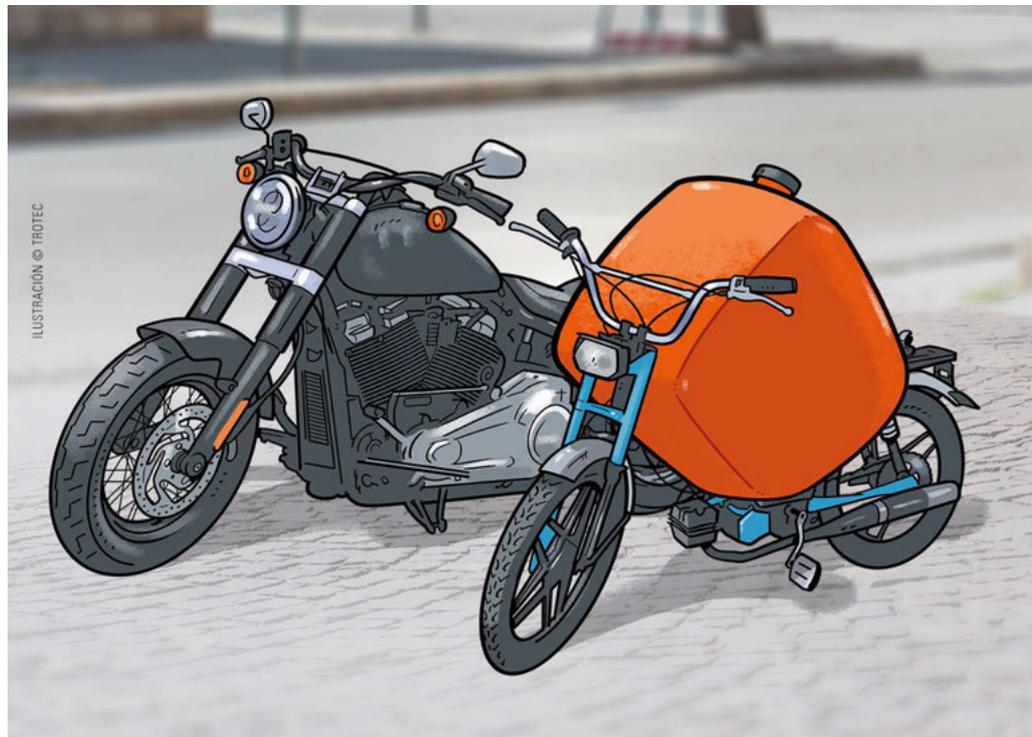
# «Los deshumidificadores de uno o dos litros y más también están disponibles como aparatos Peltier económicos».

Aparatos de 600 ml, deshumidificadores de 1.000 ml y más, Internet está lleno de ofertas de este tipo. A primera vista, parece que se trata del rendimiento diario en términos de capacidad de deshumidificación. Pero si se mira más detalladamente, se notará rápidamente que en el caso de los deshumidificadores semiconductores se refiere **al tamaño del depósito de agua.**

¡Pero un depósito más grande no significa necesariamente una mayor capacidad!

**Si su coche tuviera un depósito del doble de tamaño, el motor seguiría teniendo la misma potencia, ¿no?**

Por lo tanto, a la hora de elegir un deshumidificador, no debe dejarse engañar por el tamaño en litros que figura en el título, sino prestar atención a la capacidad de deshumidificación indicada. Esta suele ser menos de la mitad del volumen del tanque.



MITO 3

## «Los deshumidificadores semiconductores son muy eficientes y consumen muy poca electricidad»

Al leer los datos técnicos de los deshumidificadores Peltier salta a la vista inmediatamente el consumo de energía.

Solo 40, 30 o incluso 20 vatios por hora, lo que supone un consumo de energía mucho mayor que el de los aparatos de compresión que parten de 200 vatios por hora.

Suena demasiado bien para ser verdad. Y, por lo tanto, es solo una verdad a medias. Lo importante no es el consumo por hora, sino la potencia efectiva. Hablando en plata: «¿Cuánta corriente hay que gastar para obtener lo que se quiere?»

Ahora el cálculo se ve de repente muy diferente. ¡Para condensar un litro de agua del aire, un deshumidificador Peltier medio tiene que utilizar unos 2.400 vatios de electricidad! En cambio, un aparato de compresor compacto solo necesita unos 500 vatios para un litro.

**¡De modo que el deshumidificador semiconductor necesita casi cinco veces más electricidad para la misma capacidad de deshumidificación! <sup>1</sup>Alta eficiencia y ahorro de energía no es eso, ¿verdad?**



<sup>1</sup> Base del cálculo: Deshumidificador Peltier típico con un consumo de energía de 30 W/h y una capacidad de deshumidificación de 300 ml/24 h (a 30 °C/80 % h.r.). Para condensar un litro de agua del aire, este aparato necesita 80 horas y 2.400 vatios de electricidad (80 x 30). Deshumidificador de compresor típico con un consumo de energía de 290 W/h y una capacidad de deshumidificación de 14 l/24 h (a 30 °C/80 % h.r.). Para condensar un litro de agua del aire, este aparato necesita 1,7 horas y 493 vatios de electricidad (1,7 x 290). <sup>2</sup> Base del cálculo: Precio de compra del típico deshumidificador Peltier con capacidad de deshumidificación de 300 ml/24 h 40 euros, precio de compra del típico deshumidificador de compresor con capacidad de deshumidificación de 14 litros/24 h 120 euros. Costes de compra por litro de capacidad de deshumidificación resultantes: Peltier 133 euros (40 ÷ 0,3), compresor 8,57 euros (120 ÷ 14).

MITO 4

## «Los deshumidificadores semiconductores cuestan mucho menos que los de compresor»

Hay que admitir que si se mira el precio de compra de forma aislada, el deshumidificador Peltier realmente hace una buena figura.

Mientras que estos aparatos ya están disponibles por unos 40 euros, para los aparatos de compresor pequeños hay que invertir un mínimo de 120 euros.

Sin embargo, hay que tener en cuenta lo siguiente: Incluso una bicicleta es significativamente más barata que un coche si se considera de forma aislada. Al fin y al cabo, ambos son medios de transporte, ¿no? Y tanto los aparatos Peltier como los de compresor son deshumidificadores, ¿no?

Esta comparación solo resulta redonda si se tienen en cuenta los costes de compra por litro de capacidad de deshumidificación.

En este punto, un deshumidificador Peltier cuesta rápidamente la friolera cifra de 130 euros y más por litro, mientras que se pueden conseguir aparatos de compresor por tan solo 8 euros por litro.<sup>2</sup>



**Por lo tanto, los costes de adquisición por litro de capacidad de deshumidificación de un deshumidificador semiconductor son rápidamente 16 veces superiores a los de un aparato de compresor. Casi 20 veces más dinero por el mismo agua: ya no es tan barato, ¿verdad?**

MITO 5

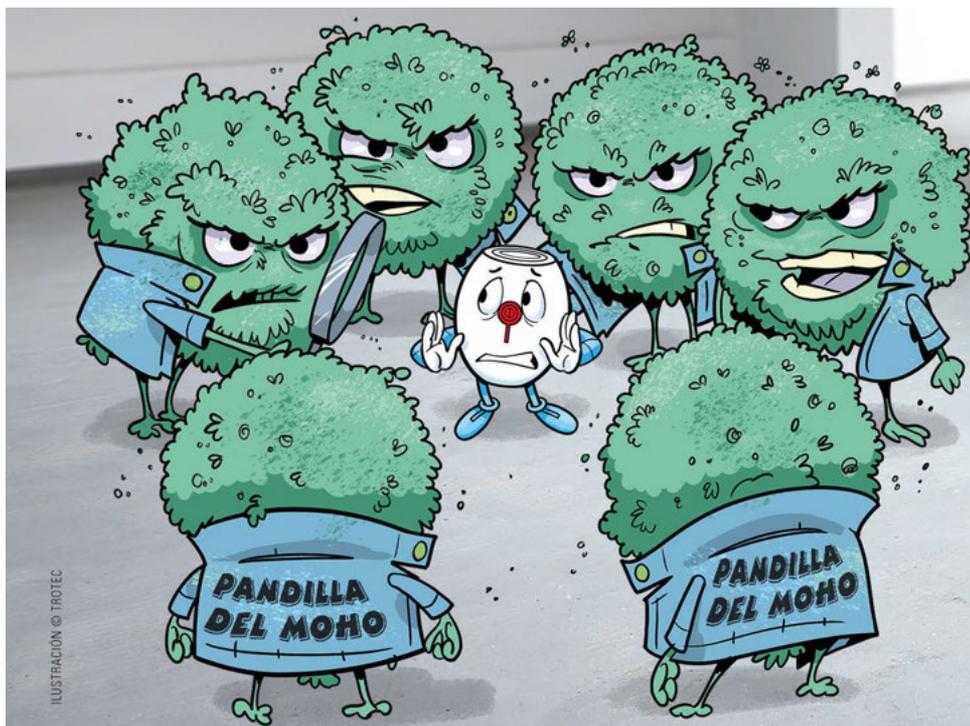
# «En el caso de habitaciones pequeñas, también es suficiente un deshumidificador semiconductor, por ejemplo, solo para evitar la aparición de moho»

Para que el aire de la habitación alcance un estado confortable sin riesgo de moho, la humedad relativa debe estar en torno al 50 % h.r. Incluso en una habitación muy pequeña con una superficie de solo 10 m<sup>2</sup> incluso en las mejores condiciones - construcción nueva y buen aislamiento - hay que deshumidificar más de 600 ml de agua del aire cada día para crear este clima. En una construcción antigua serían más de 1.000 ml.<sup>3</sup>

**Un deshumidificador Peltier, sin embargo, consigue en el mejor de los casos en «condiciones de prueba», a 30 °C/80 % h.r., unos 300 ml al día. En un entorno real en la práctica serían más bien solo 100 ml, es decir, bastante menos. Con esta capacidad de deshumidificación extremadamente baja, los deshumidificadores semiconductores no son, por tanto, ni remotamente adecuados para estos usos.**

Y el ejemplo calculado la habitación no está habitada ni hay en ella plantas de interior.

Ambas cosas introducirían humedad adicional en la habitación, que también tendría que ser deshumidificada. En este caso, el deshumidificador tendría que producir unos 1.680 ml al día<sup>3</sup>, ¡casi seis veces más que la capacidad de un deshumidificador Peltier! **Para reducir la humedad ambiental de manera permanente, incluso en una habitación muy pequeña, solo es apropiado un aparato de compresor.**



Base del cálculo: La carga de humedad depende del clima ambiental en cuestión. En un clima exterior supuesto de 70 % h.r. y 20 °C, se ligan 12,1 ml de agua en cada metro cúbico, a 50 % h.r. son 8,6 ml. Debe deshumidificarse la diferencia, a saber, 3,5 ml. Como el aire exterior más húmedo no puede penetrar sin obstáculos (aislamiento, puertas y ventanas cerradas), se tiene en cuenta un factor de infiltración, que es de 0,3 con un buen aislamiento de la construcción - es decir, 3,5 ml x 0,3 = 1,05 ml/h. Con una altura de la habitación de 2,5 m y una superficie de 10 m<sup>2</sup>, hay que deshumidificar 630 ml al día (1,05 x 10 x 2,5 x 24). En una construcción antigua (factor de infiltración 0,5) serían 1.050 ml al día. Habitaciones habitadas por una persona más 1.000 ml de carga de humedad/24 h, por cada planta en maceta 48 ml/24 h adicionales.

MITO 6

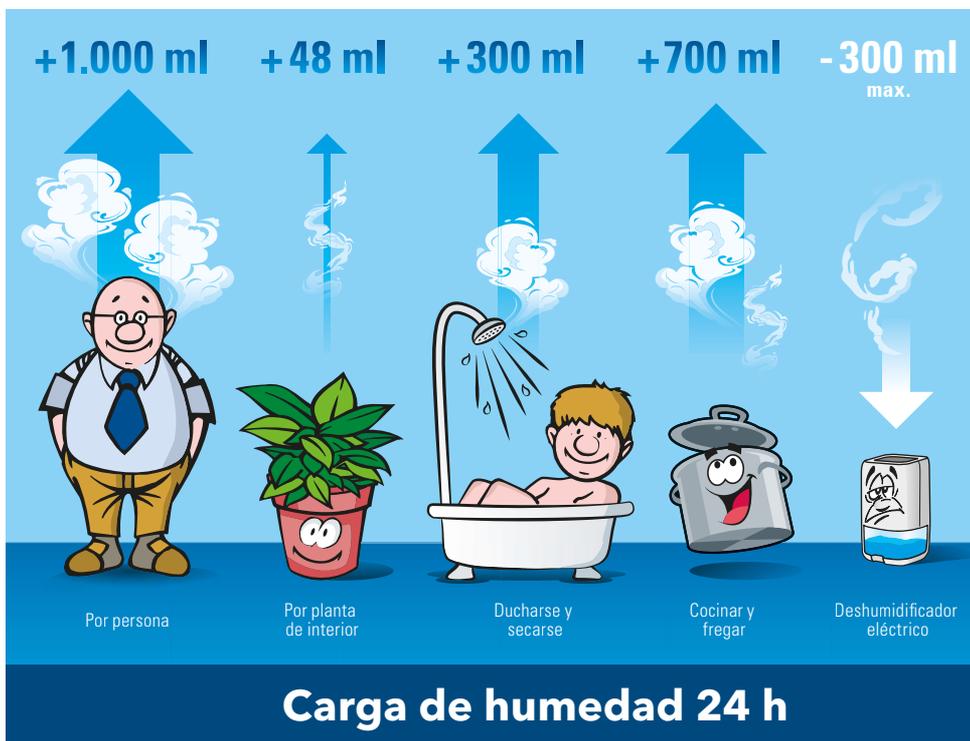
# «Los deshumidificadores eléctricos compactos pueden colocarse de forma flexible en salones, dormitorios, cocinas o baños para mantener el aire seco»

Dependiendo del tipo de uso, cada día se introduce humedad adicional en sus habitaciones. Al aire exterior más húmedo también le gusta mezclarse con el aire interior si es más seco. Los expertos lo denominan carga de humedad interna y externa.

Tan solo con su presencia (evaporación de la piel, respiración), cada persona aporta casi 1.000 ml de humedad adicional al aire ambiental, y cada planta en maceta otros 48 ml. Al cocinar y fregar se suman rápidamente 700 ml, al ducharse 300 ml, y eso para cada persona.

Un deshumidificador prácticamente tiene que procesar esas cargas de humedad adicionales solo para poder mantener el estado real.

**Sin embargo, en el mejor de los casos un deshumidificador eléctrico con tecnología Peltier solo consigue eliminar unos 300 ml de humedad del aire al día.**



Con estas cifras, puede comprobar fácilmente que los deshumidificadores semiconductores son absolutamente inadecuados para cocinas, baños y espacios similares. En este caso, requerida para mantener el aire seco de forma eficaz no queda otra que utilizar un aparato de compresor de la clase de potencia requerida.

MITO 7

«Para mi bodega o garaje es suficiente un pequeño deshumidificador eléctrico»

Por supuesto, un deshumidificador eléctrico puede instalarse en cualquier lugar para decorar, pero no para deshumidificar: En las habitaciones frías y sin calefacción, el elemento refrigerante se congela y la deshumidificación por condensación deja de ser posible desde el punto de vista físico.

Por cierto, esto también se aplica a los aparatos de compresor con descongelación por recirculación de aire, como los que se ofrecen para los espacios habitables con calefacción. También en este caso, el evaporador se congela a bajas temperaturas ambientales y ya no se puede descongelar solo mediante recirculación de aire.

**Para la deshumidificación permanente de habitaciones sin calefacción con una temperatura ambiental inferior a 15 °C, solo deben utilizarse aparatos de compresor con descongelación por gas caliente.**



MITO 8

«Si un deshumidificador eléctrico no es suficiente, uso varios. ¡En resumidas cuentas sigue siendo más barato que los aparatos de compresor!»

La tecnología Peltier no es escalable: en términos puramente físicos es prácticamente imposible deshumidificar más de 450 ml de agua del aire en 24 horas con un deshumidificador semiconductor.

Y estos valores óptimos solo pueden alcanzarse a una temperatura ambiental de 30 °C y una humedad relativa del 80 %, es decir, en condiciones de laboratorio.

Incluso a una temperatura ambiental de 20 °C y una humedad del 70 %, la capacidad de los aparatos es ya inferior al 50 % de la potencia máxima declarada.

Por supuesto, podrían utilizarse varios aparatos juntos en caso de mayor demanda, pero eso no sería ni rentable ni eficiente desde el punto de vista energético. Calculado para un litro de capacidad de deshumidificación, el deshumidificador semiconductor tiene un coste de adquisición de unos 130 euros y consume la friolera cifra de 2,2 kW de electricidad por cada litro deshumidificado. Además, para 9 litros de capacidad de deshumidificación, se necesitarían 32 aparatos Peltier.



**Además: Decenas de deshumidificadores eléctricos instalados no mejoran precisamente la estética de sus habitaciones y vaciar regularmente 32 depósitos también requiere bastante trabajo, ¿no?**

La tecnología de compresores, en cambio, es escalable; hay el aparato adecuado para cada potencia que se necesite.

## «Tiene dentro lo que pone fuera»

Desgraciadamente, los deshumidificadores semiconductores tienen dentro muy poco aunque lo que lo que pone por fuera suena muy bien.

«Deshumidificador ambiental», «minisecador de obras», «habitaciones de hasta 25 m<sup>2</sup> de tamaño» – esto y mucho más se puede encontrar en las descripciones publicitarias de los deshumidificadores Peltier, ilustradas con colores. Pero, por supuesto, por el mero hecho de repetir las con frecuencia estas afirmaciones no se vuelven más ciertas. Y usted es lo suficientemente inteligente como para ver la intención y no dejarse engañar.

«Deshumidificador ambiental» implica que puede utilizarse en una habitación de tamaño normal, pero más de 10 m<sup>2</sup> ya exceden claramente el alcance de los deshumidificadores Peltier.

Y los «secadores de obras», incluso los «mini», requieren una descongelación por gas caliente. Los deshumidificadores Peltier, en cambio, ni siquiera tienen un dispositivo de descongelación.

**Por supuesto, los deshumidificadores semiconductores también tienen una razón de ser, ¡pero no tienen poderes milagrosos!**



NO ES UN  
MITO

## Los deshumidificadores Peltier son productos especializados sensatos

Y eso en el sentido más estricto de la palabra: Los deshumidificadores semiconductores son, en efecto, muy adecuados para la deshumidificación en espacios cerrados de dimensiones muy reducidas. Por ello, Trotec, como líder del mercado de deshumidificación móvil desde hace mucho tiempo, también tiene este tipo de deshumidificadores semiconductores en su cartera.

**Estos aparatos son óptimos para mantener secos los armarios de ropa y calzado, las despensas para alimentos o los aseos sin ventanas. Ni más ni menos.**

**Usted mismo puede calcularlo:** Para mantener secas este tipo de habitaciones con un nivel de humedad relativa del 50 %, hay que deshumidificar unos 26 ml por metro cúbico en 24 horas. Es decir, con una capacidad máxima de deshumidificación típica de 300 ml por día, la tecnología Peltier alcanza sus límites cuando el volumen de la habitación supera los 12 metros cúbicos.

**Pero puede tenerlo aún más fácil:** Simplemente utilice nuestra práctica herramienta virtual para el cálculo de la capacidad individual. Ahí pueden configurarse fácilmente todas las aplicaciones imaginables, y a usted se le hará una recomendación personalizada que, en función del escenario de necesidades, ¡va desde un compacto deshumidificador Peltier hasta un deshumidificador confort grande!

Puede acceder cómodamente a la calculadora en línea de Trotec en [es.trotec.com/dehumidification\\_calculator](https://es.trotec.com/dehumidification_calculator).



## Trotec Comercio SL S.COM.

Avenida de la Industria, 85  
Polígono Industrial el Lomo  
28970 Humanes de Madrid  
España

Tel. +34 91 187 349-0  
Fax +34 91 187 349-1

info-es@trotec.com  
es.trotec.com

### **El fenómeno Peltier - hechos contra ficción**

Cuando se busca un deshumidificador adecuado hoy en día, se tropieza cada vez más con los dispositivos Peltier, también llamados semiconductores, eléctricos o mini deshumidificadores.

Al observar las descripciones de los proveedores, se puede tener rápidamente la impresión de que se trata de verdaderas maravillas que hacen que el uso de aparatos de compresión quede completamente obsoleto en muchos campos.

Con esta guía queremos contrastar los elogios de la teconología Peltier con hechos serios para que usted pueda informarse objetivamente antes de hacer una inversión y evitar compras erróneas innecesarias.

