

# Características de un saco de dormir. (Artículo de [www.aristasur.com](http://www.aristasur.com))

El **saco de dormir** es el elemento que va a permitirnos pasar una noche en la montaña, ya sea en un refugio o vivaqueando, haciendo que la temperatura de nuestro cuerpo se mantenga en los límites adecuados para poder conseguir un sueño placentero y reparador para continuar nuestra actividad al día siguiente con las suficientes fuerzas. A continuación vamos a detallar de manera técnica cada una de las partes que componen un saco de dormir. Una vez que hayáis leído este artículo, podéis leer el relacionado con el uso y mantenimiento del mismo.

Antes de continuar, lo primero que tenemos que saber es **cómo trabaja** un saco de dormir. El calor que se genera en el interior del saco es el propio calor que generamos nosotros cuando estamos dentro. La única función del saco de dormir es mantener ese calor y evitar su pérdida. Por tanto, no hay sacos "mágicos" que generen calor, ni unos sacos más calientes que otros.

**¿Cómo pierde calor un saco de dormir?** Son cuatro los fenómenos que hacen que un saco de dormir pierda el calor de su interior y, por tanto, disminuya la [temperatura](#). Estos son la evaporación, la radiación, la conducción y la convección. Vamos a ver qué son cada uno de ellos.

- **Evaporación:** La humedad que transpira nuestro cuerpo debe salir al exterior del saco lo más rápido posible, ya que al quedarse en el interior nos enfriaríamos reduciendo la temperatura del saco.
- **Radiación:** Cualquier cuerpo irradia calor al exterior, sobre todo cuanto más baja es la temperatura externa; de ahí que el saco deba proveer algún mecanismo para evitar que ese calor del saco pueda escapar del mismo.
- **Conducción:** Dos cuerpos en contacto se transpasan calor hasta que quedan igualados. Al estar el suelo a una temperatura más baja que nosotros, estaríamos cediendo constantemente el calor que nosotros generamos. Por ello, un buen aislante es muy importante a la hora de dormir sobre el suelo.
- **Convección:** El aire caliente tiende a escaparse y dejar su lugar al aire frío. De ahí que las aperturas del saco sean otro punto importante de pérdida de calor en su interior, sobretodo en noches de mucho viento, mientras que en noches calurosas lo que se obtiene es un frescor agradable.

Ahora que ya conocemos el funcionamiento del saco y cuáles son los principales problemas que debe combatir, vamos a proceder a detallar cada una de las **partes** de las que se componen, analizando cuáles son sus funciones, ventajas e inconvenientes.

## Material de relleno o aislante

El material de relleno es el punto más importante a la hora de elegir un buen saco de dormir que se adapte a nuestras necesidades, y es el que se va a llevar la gran parte de responsabilidad en el precio final del mismo.

El material de relleno crea una capa de aire en su interior, que es la responsable máxima de mantener el calor en el interior del saco de dormir. A mayor capa de aire, mayor retención del calor. De ahí que las zonas en las que más aplastamos el saco con nuestro peso, sean las más propensas a la pérdida de calor.

Podemos encontrar tres grupos de sacos según el material de relleno, como son el plumón, la fibra sintética y el algodón. Explicamos a continuación las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

### **a) Plumón / Pluma**

Se trata de un producto natural y su rendimiento es indiscutible. Es el material que ofrece mayor retención de calor, más ligereza y mejor compresión, aunque como desventaja tiene su alto precio y su largo tiempo de secado al utilizarlo en espacios muy húmedos. Hay que saber que un saco mojado pierde toda su funcionalidad.

Normalmente los sacos no están compuestos de un 100% de plumón, si no que lo mezclan con plumas y otros tipos de filamentos que le hacen perder calidad. A mayor cantidad de plumón, mayor efectividad del mismo. Esta relación viene expresada de la manera 90/10, que nos indica 90% de plumón y 10% de pluma (esta sería la calidad máxima que podemos encontrar de plumón en un saco de dormir). Prestad siempre atención a este valor, ya que muchos vienen con una relación de 50/50, lo que hará que el resultado no sea el mismo por mucho que nos lo vendan como saco de plumón. Pero distinguir entre un saco europeo y americano, porque la norma americana puede considerar 90/10 si tiene al menos 89% de plumón, mientras que la norma europea, puede considerar 90/10 si tiene más de 81% de plumón (por lo que en este caso ganaría la americana).

Los sacos de plumón están normalmente anunciados en tiendas y catálogos dentro de una misma categoría "sacos de plumas". Por tanto, debemos mirar las características específicas para ver la cantidad de plumón que lleva cada uno.

Existe plumón blanco y gris, pero no existe ninguna diferencia de rendimiento entre ellos. También existe plumón de oca y ganso, ambos con el mismo rendimiento, pero diferentes *cuins* como máximo (a continuación hablaremos de ello).

Y si el plumón es europeo mejor que chino, ya que en Europa existe la cultura gastronómica del foie, por lo que el animal se mata a la edad de tres años para recoger

la grasa de su hígado, siendo este plumón de bastante más calidad que el chino, que se suele matar a los tres meses.

## **b) Fibra sintética**

Se trata de un producto no natural con rendimiento muy parecido al plumón, fabricado normalmente con fibra de poliéster. Su mayor ventaja es el precio y su rápido tiempo de secado, es decir, funciona mejor en ambientes muy húmedos. Como inconveniente tiene su mayor peso y peor compresión.

Cada fabricante tiene su propia fibra sintética, con su nombre técnico, aquí no queremos analizarlas todas. Hay muchas páginas de internet en las que podéis compararlas una vez que sepáis cuáles son las que posee el saco que estáis mirando.

## **c) Algodón**

Para la montaña nunca usaremos un saco de dormir de algodón a pesar de su suavidad y su buena capacidad de absorción de humedad generada por la transpiración. Los sacos de algodón son muy pesados, y cuando se apelmazan pueden resultar difícil descompactar. Por tanto, solo son recomendables para campings, así que no discutiremos sobre ellos en este artículo.

### Cantidad de relleno y peso

La cantidad de relleno es la que va a fijar la capacidad de retención de calor del saco, de manera que a más relleno, mayor la temperatura que podrá retener en su interior el saco. Pero debemos tener en cuenta que no abriga lo mismo 1 kg de plumón que 1 kg de fibra sintética, aunque ya muchas de ellas puedan llegar a obtener resultados casi similares. Por tanto, esta característica irá siempre pareja al tipo de relleno descrito anteriormente.

Muchos fabricantes especifican la cantidad de relleno en gr/m<sup>2</sup> en lugar de indicar el número total de gramos del mismo.

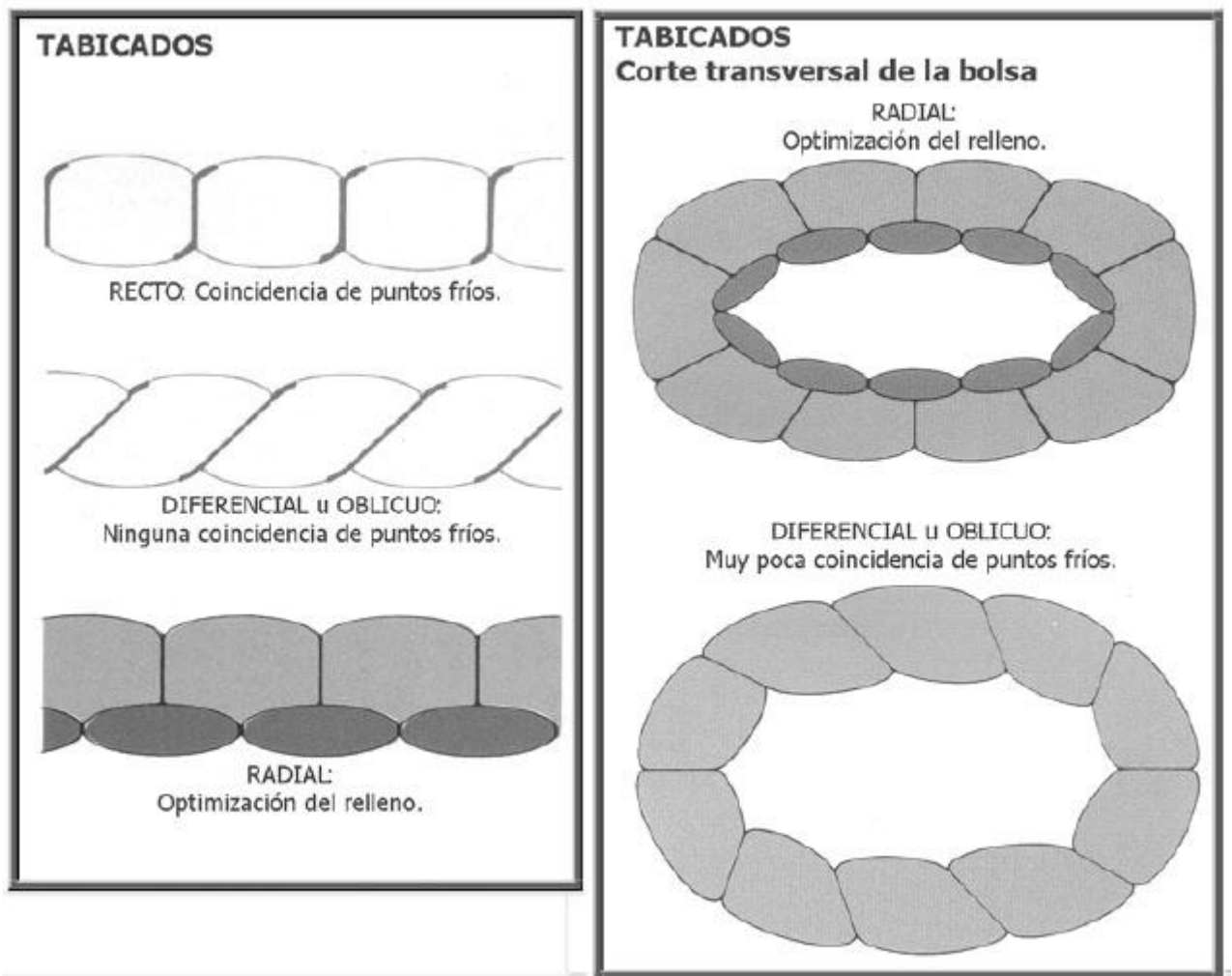
El peso total del saco es un aspecto también a tener muy en cuenta cuando vamos a cargar con él en nuestras mochilas y realizar un trekking. Aunque en mayor medida el peso viene dado por la cantidad de relleno que posea el saco, también habrá que sumarle los tejidos exteriores, cremalleras, saco de compresión, etc.

## Tabicado

El tabicado se refiere a la distribución del material de relleno a lo largo del saco. Todos los tabicados tienen en común dividir el saco de dormir en pequeñas zonas separadas unas de otras en las que introducir el material. Esto se hace así para que el plumón o la fibra no se amontone toda en una misma parte de saco, y así quede uniformemente distribuido.

Lo que por un lado soluciona el tabicado, la ordenación del relleno, es a su vez el inicio de otro punto de pérdida de calor, ya que las costuras para realizar las diferentes zonas del tabicado no tendrán material de relleno que impida la pérdida del calor. Los fabricantes utilizan diferentes tipos de tabicados para conseguir evitar este problema.

Aquí, muchas veces la estética enmascara la funcionalidad. Normalmente, muchos tabiques, o tabiques asimétricos, son señal de un cuidado diseño y rendimiento, sobre todo en prendas ligeras.



Tabicados

## Capacidad de inflado o expansión

La capacidad de inflado (fill power) se refiere a cuánto se expande el relleno interior y, por tanto, cómo será de grande la capa de aire que se forma y que evitará la pérdida de calor, como ya hemos comentado anteriormente.

En el plumón la capacidad de inflado se mide en "cuins" (cubic inches o pulgadas cúbicas), y cuanto mayor sea ésta, mayor será la capacidad de inflado. Podemos encontrar tres grandes tipos:

- Hasta 500 cuins -> Calidad pobre.
- Entre 500 y 600 cuins -> Calidad media.
- Más de 700 cuins -> Calidad alta.

Los cuins europeos son más exigentes que los americanos, ya que se miden en condiciones de mala humedad y con el plumón menos seco, mientras que los americanos lo miden en condiciones de nula humedad y con el plumón totalmente seco.

Esta medida no se utiliza cuando el material de relleno es fibra sintética, ya que ésta no posee capacidad de inflado.

El plumón de oca en raras ocasiones sobrepasa los 600-650 cuins, mientras que el plumón de ganso ha llegado hasta los 900 cuins.

## Material exterior

El material exterior es el material más visible de un saco de dormir y que protege al material de relleno. Sin embargo, es también muy importante su construcción y muchas veces nos olvidamos darle la atención que merece.

Un tejido muy fino será obviamente más ligero, por lo que ganaremos en peso, pero puede ser menos resistente y dejar atravesar el material de relleno, por lo que tendremos que estar más pendiente de su cuidado y manejo. Además, un tejido fino suele ser poco resistente a la humedad, aunque permite un secado más rápido y una mejor evaporación. La densidad o gramaje de un tejido se mide en *Deniers*, la masa en gramos por cada 9.000 metros de fibra, normalmente indicado con un número seguido de una "D".

Podemos encontrar sacos de dormir incluso con membrana impermeable, como Gore-Tex, aunque esto se reserva más para las fundas vivac.

## Capacidad de compresión y volumen

La capacidad de compresión mide cuánto se reducirá el material de relleno. Este factor, junto a la compresibilidad del resto de materiales (como el tejido exterior), determinarán el volumen final del saco plegado, algo sumamente importante a la hora de transportarlo en el interior de una mochila. Como hemos comentado anteriormente, el plumón tiene mucha más capacidad de compresión que la fibra sintética.

Normalmente, los fabricantes informan del volumen por las medidas exteriores del saco sin comprimir y comprimido.

Los sacos suelen venir con una funda donde poder guardarlo y transportarlo más cómodamente. Si esta funda posee, además, cintas para comprimir la bolsa, se denomina funda de compresión. Es importante señalar que el saco deberá pasar el mínimo tiempo posible dentro de una funda de compresión (únicamente durante el transporte en mochila), sin embargo, trataremos el tema del mantenimiento y cuidados en un artículo aparte.



Funda de compresión Ferrino

## Dimensiones y forma

¿Por qué son tan importantes las medidas del saco? Un saco demasiado grande hará que exista una capa de aire interior mucho mayor y que nos cueste más trabajo calentarla. Al mismo tiempo, un saco demasiado estrecho no nos permitirá movernos libremente (perjudicando nuestro descanso), ni que podamos almacenar objetos en su interior (como objetos personales o bidones de agua en noches muy frías). Por lo tanto, la mejor solución es un saco a medida, pero esto va a encarecer el precio final.

Podemos encontrar dos tipos de sacos de dormir según su forma:

- *Rectangular*: Son muy espaciosos y confortables si los utilizamos para dormir en zonas muy cálidas, ya que podemos abrirlos completamente y utilizarlos como manta. Pero nada recomendados en noches muy frías.
- *Momia*: Por lo que se refiere al aislamiento y otras propiedades, esta es la forma más eficaz, ya que pesará y ocupará menos. Su forma se adapta al cuerpo: de rodillas para abajo es más estrecho, con el fin de tener menos volumen de aire para calentar y sin ser demasiado justo como para que los pies no compriman demasiado las capas aislantes y pierda calor.



*Tipo rectangular (Ferrino Travel) / Tipo momia (North Face Lynx)*



## Cremalleras

Las cremalleras deben ser resistentes a las tensiones, la suciedad, el desgaste y el frío. Deben poder abrir el saco en las dos direcciones (cuello o pies) para poder ventilarlo, así como desde los dos lados (desde fuera o desde dentro).

Se trata del punto más débil en la construcción del saco, ya que supone un punto importante de pérdida de calor, por lo que los sacos de mayores prestaciones traen una especie de collarín o banda térmica a lo largo de toda la cremallera, incluso con el mismo material de relleno que el resto del saco, para evitar esas pérdidas.

## Capucha

La capucha puede variar de un saco de verano a un saco de invierno. Para un saco de verano las capuchas suelen ser más amplias y abiertas, mientras que para un saco de invierno es mejor tener una capucha más ajustada que no permita la entrada de aire, es decir, la pérdida de calor por convección. En noches más frías, se agradecerá que la capucha tenga su propio relleno, así como cintas elásticas que permitan un mejor ajuste a nuestra cabeza.

## Collarín

El collarín se sitúa a la altura del cuello en el saco de dormir, justo por debajo de la capucha, y su función es impedir que entre el aire al saco y perder calor por convección, sobre todo por la espalda. Suele venir acompañado de alguna especie de cordón en el interior para ajustarlo una vez que nos encontramos metidos en el saco.



## Collarín (Mountain Hardwear Banshee SL 0 Down)

### Rangos de temperatura según el fabricante

Según la norma europea EN13537 sobre requisitos de sacos de dormir, todos deben mostrar en su etiquetaje 4 temperaturas: la temperatura máxima superior, la temperatura de confort, la temperatura límite y la temperatura extrema. Estas temperaturas se obtienen de pruebas realizadas con distintos muñecos y simulando las condiciones meteorológicas, de ahí que sólo sirvan como orientación. Es importante tener en cuenta que el metabolismo de cada persona es diferente, y su resistencia ante el frío también.

- La *temperatura máxima superior* es aquella a la que un hombre puede dormir sin sudar en exceso con la capucha abierta y los brazos fuera (en algunas ocasiones las etiquetas omiten este valor).
- La *temperatura de confort* es aquella a la que una mujer puede dormir confortablemente en una posición relajada.
- La *temperatura límite* es aquella a la que un hombre puede dormir acurrucado toda la noche sin despertarse.
- La *temperatura extrema* es aquella a la que una mujer puede aguantar hasta 6 horas sin peligro de muerte por hipotermia.

Para esta clasificación se considera a un hombre de 25 años, con una altura de 1,73m y un peso de 73kgs; y a una mujer de 25 años, con una altura de 1,60m y un peso de 60 kg.