

DOSSIER

TALLER DE ACONDICIONADOR SÓLIDO

Sikeria Natural



*Los contenidos de este curso han sido creados y diseñados íntegramente por Adela Valentín. Están protegidos por derechos de autor. Las fórmulas y contenidos no pueden ser cedidos a terceros ni reproducidos sin el consentimiento de su autora. Tampoco pueden ser usados con fines comerciales, publicitarios o lucrativos. Cualquier duda, escríbeme a: adela@sikerianatural.com

Guía de contenidos

I. Qué es un acondicionador y por qué sólido

II. La base sobre nuestro cabello

III. Acondicionadores grasos y no grasos

IV. Ingredientes básicos del acondicionador

- Acondicionadores grasos y no grasos
- Los aceites y mantecas
- Los emulsionantes catiónicos y co-emulsionantes
- Otros ingredientes

V. ¿Acondicionador con o sin aclarado?

VI. Sobre el aceite de coco en el cuidado capilar

VII. Sobre el BTMS

VIII. Fórmulas de acondicionador sólido

*EXTRA: Dudas frecuentes en relación al acondicionador sólido

Parte I: ¿QUÉ ES UN ACONDICIONADOR?

Dice el diccionario:

*3. m. Cosmético para **suavizar** el cabello y facilitar su **peinado**.*

Yo añadiría que aporta brillo y ayuda a proteger el cabello de agresiones externas y de una rápida deshidratación.

Ya que uno de sus beneficios es que ayuda a suavizar la fibra capilar, esto provoca que aumente la **peinabilidad** del cabello y que podamos desenredarlo con facilidad. Aunque, como veremos, es preferible no peinarlo en mojado porque es más probable que dañemos la cutícula ya que ésta se encuentra desplegada porque la fibra capilar está hinchada por el agua.



Existen varias formas cosméticas en las que podemos encontrar un acondicionador. Las más habituales actualmente son:

- En crema - emulsión
- En pastilla - formato sólido

Esto determina completamente la forma de FORMULARLOS y también los ingredientes y activos que podemos incorporar en esas formas cosméticas.

¿Acondicionador sólido? ¿Es posible?

Que nuestro acondicionador sea sólido quiere decir que se presenta en formato **pastilla**, y no en crema como acostumbramos a verlo en las grandes superficies. Esta forma cosmética en pastilla le confiere una serie de beneficios pero también algún 'contra' a la hora de formularlo.

Beneficios:

- Es un producto super concentrado (ya que no contiene agua)
- Es recomendable usar menos cantidad que con los acondicionadores en crema, por lo que nos durará más tiempo
- Ocupa menos espacio y nos permite viajar con él a cualquier lugar
- Y, además, evitamos el uso de envases desechables

Contras:

La forma de conseguir que nuestro acondicionador sea sólido es usando grasas sólidas a temperatura ambiente: como pueden ser mantecas, ceras, emulsionantes o alcoholes grasos (que veremos en detalle más adelante).

¿Por qué esto puede convertirse en un 'contra'? Estas grasas cambian su consistencia con los cambios de temperatura (según su punto de fusión) por lo que el producto puede **cambiar su consistencia** dependiendo de la temperatura ambiente. Seguramente la fórmula que nos servía para verano y que daba lugar a una pastilla perfecta, en invierno esté muy dura y no podamos usarla. Y ocurriría del mismo modo al contrario; una pastilla apta para usar en invierno, en verano puede que se derrita y no podamos usarla.

Otro inconveniente que hay que destacar es que, si como la base de nuestro acondicionador van a ser grasas y emulsionantes, será complicado o ineficaz incluir **activos hidrosolubles** (es decir, solubles en agua) ya que no existirá en la fórmula una fase donde incluirlos.

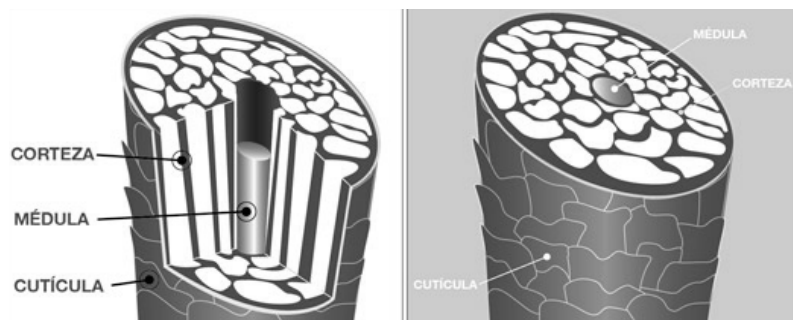
Parte II. LA BASE SOBRE NUESTRO CABELLO

QUÉ ES EL CABELLO

El cabello es un **cilindro** de longitud variable que posee tres zonas diferenciadas. Aunque en algunos casos una de estas capas, la más interna, no está presente. Así pues, en la fibra capilar podemos encontrar **tres capas**: la capa exterior escamosa (cutícula), la capa intermedia (córtez) y el eje (médula).

“El cabello es un cilindro de longitud variable que posee tres zonas diferenciadas: cutícula, córtez y médula.”

A continuación, voy a explicar estas capas para que podamos entender mejor qué funciones desarrollan cada una y cómo se comporta nuestro cabello.



- **La Cutícula, la capa externa que protege**

Es la parte más exterior del pelo y está formada por unas células planas, queratinizadas (desvitalizadas) y sin pigmento (translúcidas) que se superponen unas sobre otras permaneciendo adosadas como escamas o como las tejas de una casa, creando así una envoltura protectora. Es la capa exterior del cabello y, por tanto, es lo que tocamos cuando acariciamos el pelo. Esta capa protege al cabello de los agentes externos y es la que más daños sufre con los tratamientos de peluquería como tintes o decoloraciones. Si se ve afectada la cutícula, la protección sobre las capas internas es menor, por lo que el cabello se deteriora y puede sufrir daños.

OJO: es la cutícula la que recibe la mayoría de los cuidados. Y es fundamental para mantener la integridad y resistencia del cabello. Si la cutícula se altera nuestro cabello será más frágil y perderá estabilidad. La mayor parte de los daños que le provocamos a nuestro pelo se producen por una **destrucción** total o parcial de la cutícula.

- **El CórTEX o corteza, la capa intermedia que aporta estructura**

De ella dependen la elasticidad y la resistencia del pelo. Esta capa intermedia integra la mayor parte del pelo, le da firmeza y flexibilidad y define su color (contiene el pigmento, la melanina, ya hemos visto que la cutícula es translúcida). El córtex es un haz de fibras de queratina, también llamadas "fibrillas".

Con esta información podemos entender que si queremos cambiar el color del pelo, es decir, teñirlo; tenemos que recurrir a algún producto que acceda hasta el córtex, ya que ésta es la capa que define el color del pelo. Por tanto, los tintes van a destruir la cutícula para acceder hasta la siguiente capa y por ello suponen un daño para nuestro pelo.

OJO: Existen la Henna (*Lawsonia Inermis*) y otras plantas que contienen pigmentos. Pero actúan de otra manera, estos pigmentos **se adhieren** a la fibra capilar (se colocan sobre ella, digamos), por eso es muy difícil aclarar el color del pelo con plantas. Lo que ocurre es que se añade el pigmento vegetal al color de base de nuestro cabello y no se destruye la cutícula.

- **La médula, la capa más interna**

Es la parte interna del cabello y no tiene relación directa en las alteraciones de la fibra capilar. Su importancia no es muy significativa. No está presente en todos los cabellos y puede tener pigmentos o no. Estas células están poco queratinizadas y poco unidas entre sí.

¿CUÁL ES EL pH DEL CABELLO?

El tema del pH es un tema complejo y no siempre fácil de entender. Pero saber qué pH debe tener nuestro champú para que respete el pH del cabello será fundamental a la hora de comenzar a formular nuestros productos.

¿Qué es el pH? Es la medida que se usa para indicar el **grado de acidez o alcalinidad** de una sustancia o una solución. El pH se mide en una escala de 0 a 14. En esta escala, un valor pH de 7 es neutro; esto significa que la sustancia o solución no es ácida ni alcalina.



Ahora bien, cómo aplicamos esto a nuestro pelo. El cabello humano y la emulsión que se forma en el cuero cabelludo tienen un pH de entre 4.5 y 5.5. Esta acidez natural del cabello previene los hongos y las bacterias en el cabello y en el cuero cabelludo. Por eso es tan importante respetarla.

Por tanto, los **productos para el cuidado del cabello** deben formularse a pH ácido (de entre 4,5 y 5,5 o incluso inferior en el caso de los acondicionadores). Éstos ejercerán un efecto astringente sobre el pelo, cerrando la cutícula y dejándolo protegido y con brillo. Los champús suelen tener un valor de pH próximo al nivel natural del cabello para ofrecer una limpieza suave y respetuosa. Sin embargo, los acondicionadores y tratamientos pueden tener un índice de acidez superior (por debajo de 4,5), ayudando al cabello dañado a recuperar su estado saludable.

Vamos a considerar un **valor alto de pH** cuando el pH del cabello se encuentra por encima de 7, lo que significa que este pelo sería alcalino y

seguramente de baja calidad. Podemos afirmar que las peores condiciones de salud capilar se corresponden con los niveles más elevados de pH.

TIPOS DE CABELLO

Vamos a hacer una clasificación en base a tres criterios diferentes, aunque pueden existir más formas de clasificar los tipos de cabello.

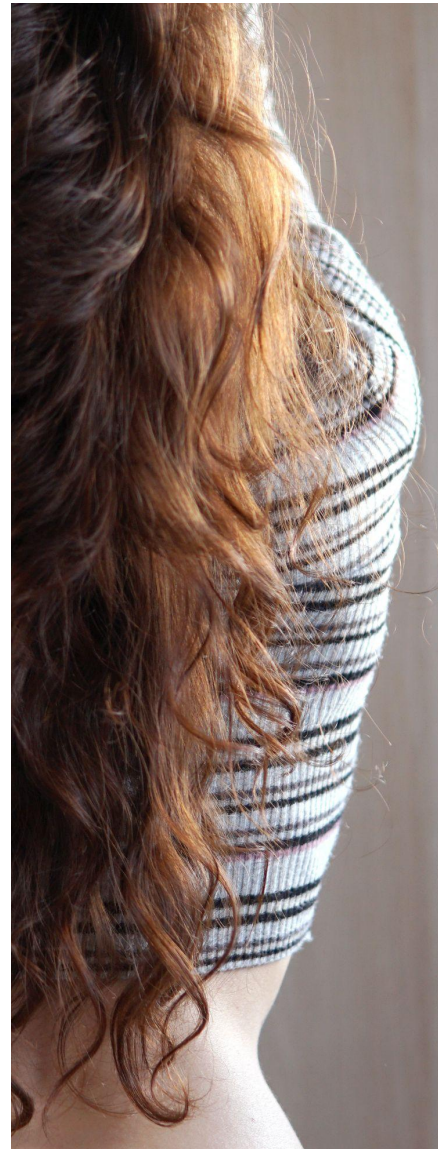
OJO: Cabe recordar que estos estados del cabello no son estáticos, sino que nuestro cabello puede categorizarse, a lo largo de nuestra vida, en varios grupos o tipologías. Incluso puede presentar características de varias categorías.

En este caso nos centraremos en tres aspectos:

- Según su estructura (la forma del folículo piloso)
- Según la emulsión epicutánea (la grasa o sebo del cabello)
- Según su resistencia y grosor

• **En función de su estructura** el cabello puede ser:

- Liso, lacio o lisótrico: La forma del folículo es circular y está orientado verticalmente a la superficie de la piel formando un ángulo recto con ella. Tiende a enredarse menos y suele ser bastante resistente a los daños y más difícil de enrollar.
- Ondulado o cinótrico. El folículo tiene forma oval y está orientado formando un ángulo agudo. Tiene una textura y brillo a medio camino entre el cabello liso y rizado y puede presentar tendencia al encrespamiento.



- Rizado o ulótrico. El folículo tiene forma elíptica y la orientación es casi paralela a la superficie de la piel. El patrón del pelo se asemeja a una forma de "S" y a veces una forma de "Z". Este tipo de cabello suele ser voluminoso y es propenso a los daños ya que suele presentar encrespamiento y sequedad. Por lo que necesitará mayor aporte de aceites o grasas.

- **En función de su emulsión epicutánea.** El cabello se puede clasificar en función de la cantidad de sebo que producen las glándulas adyacentes y podemos hablar de:
 - Normal. La emulsión epicutánea está equilibrada. El aspecto del cabello es brillante y suave. No presenta una tendencia a engrasarse con rapidez pero tampoco está áspero. El champú tenderá a guardar equilibrio entre la detergencia y el acondicionado.
 - Seco. La emulsión epicutánea contiene poca grasa y poca agua. El aspecto del cabello es áspero y quebradizo. Será necesario aportar más sustancias acondicionadoras y humectantes para reducir su aspereza o su encrespamiento, así evitaremos que se rompa con facilidad.
 - Graso. La emulsión epicutánea tiene alto contenido en grasa. El aspecto del cabello es brillante y pegajoso. Tiende a engrasarse con mayor facilidad.

- **En función de su resistencia.** La estructura de su folículo capilar determinará en parte tu tipo de cabello. Si ese tubo es pequeño, entonces tendrás pelo fino y si es grande tendrás pelo grueso.
 - Cabello fino: Debe su finura a un debilitamiento en la producción de queratina. Se encuentra generalmente en personas rubias o de cabello claro y personas que tienen la piel fina. Puede necesitar un aporte extra de proteínas.
 - Cabello grueso: Debe su grosor a un aumento en la producción de queratina. Se encuentra normalmente en personas de cabello oscuro y moreno y está asociado a una piel gruesa. Tiende a tener más volumen y puede presentar encrespamiento.

AGRESIONES MÁS HABITUALES AL CABELLO

- **Radiación UV:** forma radicales libres, rompe enlaces peptídicos y disulfuro de la queratina, altera la cutícula y decolora por su acción oxidante provocada sobre la melanina. Este daño se ve favorecido por el agua salada o clorada. Por eso en verano podemos notar nuestro cabello más dañado y reseco.
- **Tintes y decoloraciones:** con álcalis y oxidantes respectivamente. Abren la cutícula, destruyen la melanina y alteran la queratina.
- **Permanentes:** agentes reductores a pH muy básico. Rompen enlaces disulfuro fundamentales de la queratina y cristalizan la cutícula.
- **Altas temperaturas:** Las fibras de queratina se vuelven frágiles con el calor, se alteran y se destruyen, lo que hace que el pelo se rompa y tenga aspecto quebradizo.
- **Champús mal formulados:** como por ejemplo con pH muy alcalinos que pueden dañar la cutícula.
- **Cepillado intenso o incorrecto:** cepillar el cabello cuando está mojado (y, por tanto, hinchado) o cepillarlo con mucha frecuencia.

HÁBITOS SENCILLOS QUE MEJORAN LA SALUD DE TU PELO

- No cepillarte con el pelo mojado (la cutícula está abierta porque el cabello está hinchado, por tanto es más fácil dañarlo).
- No aplicar calor sobre el pelo (deja que se seque al aire o hazlo con el secador a temperatura baja).
- No ducharse con agua excesivamente caliente (esto puede debilitar el folículo y afectar al crecimiento del cabello).
- Cuando apliques productos sobre el cuero cabelludo hazlo masajeando en círculos suaves para estimular la circulación.
- Usar productos adaptados al pH del cabello, que restauren su equilibrio y que le aporten protección.
- Comer equilibrado y añadir fruta y verdura diariamente a la dieta.
- No lavar tu cabello más de lo necesario, pero tampoco menos. No es una competición, simplemente lávalo cuando creas que es necesario y cuando presente grasa en exceso o suciedad.
- Si quieres cambiar el color de tu cabello, apuesta por tintes vegetales que añaden pigmento a la fibra y no por tintes con pH alcalino que lo que hacen es destruir la cutícula para acceder al córtex.

Parte III. DIFERENCIAS ENTRE ACONDICIONADORES GRASOS Y NO GRASOS

Antes de pasar a ver los ingredientes de nuestro acondicionador sólido, abro un paréntesis para hablar sobre dos tipos de sustancias que usamos como acondicionadoras del cabello.

En cosmética existen fundamentalmente dos tipos de sustancias que ayudan a acondicionar nuestro cabello:

- **Sustancias acondicionadoras de naturaleza grasa:** compuestas en su mayoría por mezclas de ácidos grasos y ésteres. Aportan suavidad al cabello pero, por su naturaleza, dejan sensación grasa en el cabello. Tienden a aportar también mucho peso si se usan en exceso y esto puede provocar una pérdida de volumen. Dentro de esta categoría encontramos:
 - Aceites, mantecas y ceras vegetales
 - Ceras emulsionantes (sobre todo: los emulsionantes catiónicos)
 - Alcoholes grasos
 -
- **Sustancias acondicionadoras no grasas:**
 - Hidrolizados de proteínas (los hay de origen vegetal y animal)
 - Humectantes naturales: glicerina, lactato de sodio, D-Pantenol...

Estas últimas suelen ser **hidrosolubles** por lo que será más complicado incorporarlas al acondicionador sólido por la ausencia de fase acuosa considerable, como ya vimos en la introducción.

Parte IV. INGREDIENTES BÁSICOS DE UN ACONDICIONADOR SÓLIDO

- I. emulsionantes y co-emulsionantes
- II. grasas: aceites, mantecas, ceras vegetales
- III. compuestos en polvo
- IV. sustancias o activos liposolubles

I. Ingredientes: **EMULSIONANTES Y CO-EMULSIONANTES**

Los emulsionantes son un tipo de TENSIOACTIVO, ¿qué quiere decir esto?

Los **tensioactivos** (también llamados surfactantes) son moléculas **anfifílicas**. Es decir, que presentan una estructura con dos partes diferenciadas: una parte hidrófila (que presenta atracción por el agua) y otra lipófila (que presenta atracción por las grasas). Debido a esta estructura molecular, los tensioactivos tienen una serie de propiedades muy interesantes en cosmética. Dos de las propiedades más conocidas son: detergentes y emulsionantes.

Los emulsionantes serán la base de nuestro acondicionador sólido y permitirán o facilitarán el aclarado del producto bajo la ducha. Pero, dentro de los emulsionantes también existen varias categorías ya que no todos tienen las mismas propiedades ni características.

Y aquí, toca introducir a los **EMULSIONANTES CATIÓNICOS**. Los emulsionantes catiónicos presentan carga positiva y son ampliamente usados en cosmética por sus propiedades ACONDICIONADORAS. En concreto se usan como acondicionadores capilares por su función anti-electrostática. Vamos a ver cuáles son sus características principales.

CARACTERÍSTICAS DE LOS EMULSIONANTES CATIÓNICOS:

Para entender mejor por qué estos emulsionantes son la base del acondicionador debemos enumerar sus propiedades:

- Los emulsionantes catiónicos tienen una alta afinidad por la piel y el cabello
- Son suavizantes y aportan brillo al pelo
- Reducen o neutralizan la carga electrostática del cabello (que es predominantemente negativa) depositando cargas positivas sobre él

Algunos de los emulsionantes catiónicos más usados en cosmética son: sales de amonio cuaternario, esterquats, pseudo-derivados de amina (los dos últimos son considerados biodegradables). El famoso BTMS entraría dentro del primer grupo y tiene la desventaja de no ser biodegradable. Por eso en el taller os propongo una alternativa a ese emulsionante.

OJO: *Esa misma carga positiva hace que la suciedad que pegue antes al pelo y un pelo fino enseguida se puede notar apelmazado y sucio si usamos el acondicionador en exceso.*

CO - EMULSIONANTES

Acompañando al emulsionante principal podemos usar co-emulsionantes. Estos no tienen porqué ser de naturaleza catiónica. Se pueden usar en una cantidad igual o inferior al emulsionante principal y van a tener una función suavizante y acondicionadora. Además, aportarán dureza a la preparación.

Como co-emulsionantes podemos usar:

- **Ceras emulsionantes:** algunos ejemplos son la cera Protelan ENS o la cera Olivem 1000. Ambos son acondicionadores y suavizantes.
- **Alcoholes grasos:** suelen presentarse en forma de gránulos o de perlas que se derriten entorno a los 60°C. Los añadiremos para endurecer la pastilla pero también para aportar un extra de nutrición y suavidad, ya que son emolientes y acondicionadores.

II. Ingredientes: **GRASAS - ACEITES, MANTECAS Y CERAS VEGETALES**

Los aceites y mantecas vegetales son grasas que se obtienen de algunos **frutos o semillas** y están compuestos por **ácidos grasos**. Algunos ácidos grasos están presentes en nuestro cabello y son responsables de su protección y acondicionamiento. Por tanto, la función de los aceites en la fórmula es la de **suavizar y acondicionar** el cabello. Pero no serán tan fáciles de aclarar con agua debido a que no son miscibles con ésta.

Los **aceites** son líquidos a temperatura ambiente, aunque algunos en invierno podemos encontrarlos sólidos por las bajas temperaturas. En este grupo entrarían aceites como: Oliva, Coco, Girasol, Neem, Rosa Mosqueta, Ricino, etc.

Las **mantecas** se presentan sólidas a temperatura ambiente (es lo que los diferencia de los aceites). Aportarán dureza a nuestro acondicionador además de ser acondicionadoras y emolientes. Algunas de las más conocidas son: manteca de cacao y manteca de Karité. Esta segunda es más blanda que la de cacao.

No todos los aceites y mantecas son iguales (cambia su capacidad de penetración, su velocidad de absorción, su tacto, su viscosidad...) por lo que es importante saber elegir las bien según nuestro tipo de cabello. Un cabello seco no necesitará las mismas grasas que uno graso y esto lo veremos en profundidad en el taller.

Os dejo a continuación algunos de mis aceites favoritos para el cuidado capilar y mi recomendación según el tipo de cabello. Mi recomendación es que, independientemente del aceite que seleccionemos, que optemos por aceites vírgenes de primera presión. Estos aceites no han sido sometidos a procesos de refinamiento y conservan todas sus propiedades.

OJO: Esta información es orientativa, quiero decir que cada cabello es un mundo. Tienes que aprender a identificar sus necesidades, esto se hace a

través de la formación pero también de la observación. Además, la salud y el estado del cabello no es algo estático, sino que cambia con el tiempo y se ve afectado por muchos factores. O sea que no siempre va a necesitar lo mismo, y nadie mejor que tú para conocerlo.

TABLA SOBRE ACEITES VEGETALES Y SU APLICACIÓN

	Graso	Seco/rizado	Normal	Sensible/ Irritado
Girasol	x		x	x
Oliva		x	x	x
Coco		x	x	
Coco fraccionado	x			
Jojoba	x	x	x	
Ricino		x	x	x
Aguacate		x		x
Sésamo	x		x	
Neem				x
Pepita de uva	x		x	
Karité		x		x

III. Ingredientes: **COMPONENTES EN POLVO**

En nuestro acondicionador podemos incluir compuestos en polvo (como plantas molidas y arcillas). Estos compuestos se dispersarán en la mezcla de grasas y podrán aportar algunas propiedades concretas además de color a nuestra pastilla.

Dentro de las plantas en polvo que podemos añadir, recomiendo usar aquellas que disueltas en agua dan un pH ácido: hibisco y amla. O aquellas que tengan efecto acondicionador: cassia, henna, avena, almidones... que dejarán un tacto sedoso en el cabello tras la aplicación.

No conviene añadir más de un **5-7%** de estos compuestos en polvo para evitar dejar residuos en el cabello y porque pueden formar grumos. Algo a tener en cuenta es que debemos verter la mezcla cuando ya esté viscosa y no líquida para evitar que precipiten los compuestos sólidos y se queden abajo.

IV. Ingredientes: **SUSTANCIAS O ACTIVOS LIPOSOLUBLES**

- **Los aceites esenciales:** son una mezcla compleja de **sustancias aromáticas** responsables de las fragancias de algunos órganos vegetales como flores, corteza, tallo, hojas... Poseen numerosas acciones farmacológicas y terapéuticas, su estudio y usos constituyen la base de la **aromaterapia**. Los aceites esenciales se pueden obtener por distintos métodos. El más frecuente es la **destilación**, en este caso la extracción de los aceites esenciales se hace mediante el vapor de agua, que pasa a través de la planta. Tienen la ventaja de ser liposolubles. Pero ojo, que también son volátiles así que hay que añadirlos al final de la elaboración para evitar que se volatilicen y que perdamos parte de estos aceites al calentarlos.
- **La vitamina E tocoferol:** es un activo liposoluble y es un antioxidante natural. Nos ayudará a proteger nuestro cabello frente a agresiones externas pero también nos ayuda a evitar un rápido enranciamiento (oxidación) de las grasas que están presentes en el producto (sobre todo de los aceites y mantecas vegetales).

*¿Se pueden incorporar sustancias HIDROSOLUBLES en un acondicionador sólido? Lo veremos en el taller.

V. ¿ACONDICIONADOR CON O SIN ACLARADO?

Existen dos formas de aplicar un acondicionador que van a determinar la formulación de éste y también el tipo de cabello que va a beneficiarse de su uso. Si quiero aclarar incluyo emulsionantes, si no, no es necesario. Y priorizaré grasas de tacto seco que no aporten peso al cabello.

- **Con aclarado:** llevan emulsionantes que son los que nos ayudan a retirar el producto creando una emulsión (crema) en contacto con el agua. El producto se retira y no deja sensación grasa, aunque puede ocurrir que al usar mucha cantidad no podamos retirarlo bien y nos deje sensación grasa o de apelmazamiento. Por eso es importante usar la cantidad adecuada. Y, en caso de cabellos grasos, espaciar su uso.
- **Sin aclarado:** no llevan emulsionantes, son sólo cuerpos grasos (mantecas, aceites o ceras) que se dejan sobre el cabello. Apelmazan mucho más porque aportan peso al cabello. Para pelo graso no es recomendable aunque se podrían usar como mascarillas pre-lavado antes de lavar el pelo.

VI. SOBRE EL ACEITE DE COCO PARA CUIDADO CAPILAR

Se han realizado estudios donde se observa que en aquellos cabellos tratados con aceite de coco, el espectro que mostraba el córtex de la fibra correspondía con el del aceite de coco puro, mientras que esto no se observó en los cabellos tratados con aceite mineral, queriendo decir que el aceite de coco es **capaz de penetrar hasta el córtex (corteza)**. También observaron que, gracias a esta capacidad, en el cabello tratado con aceite de coco y, aunque en menor proporción, en el tratado con aceite mineral el hinchamiento producido por el agua era significativamente menor que en

aquellos cabellos sin tratar y esto, por lo tanto, reducía el daño provocado por la dilatación y contracción del cabello con los lavados.

Se concluyó que se debía a dos factores: la hidrofobicidad del aceite de coco, que repele el agua y hace que la fibra presente menor afinidad por ella, y su capacidad penetrante, que impide el paso del agua a zonas más internas de la fibra.

El único que reducía la pérdida de proteína, causada por la ruptura de la cutícula, tanto en cabello dañado como en no dañado era el aceite de coco usado sobre todo como **tratamiento prelavado**.

Todo ello es debido a que el aceite de coco está principalmente compuesto por triglicéridos de **ácido láurico** y presenta una gran **afinidad por la proteína de la fibra**. Los triglicéridos de ácido láurico son de bajo peso molecular y de cadena lineal, por lo que es más sencillo que penetren la cutícula. La afinidad por las proteínas presentes en el cabello es debido a su polaridad, lo que explica que penetre y permanezca en el córtex.

VII. SOBRE EL BTMS

El conocido BTMS (en el INCI: metosulfato de behentrimonio) es un **emulsionante catiónico** que deposita cargas positivas en el pelo (recordemos que la superficie del cabello tiene mayor cantidad de cargas negativas y son las que generan el encrespamiento). De modo que este y otros emulsionantes catiónicos sirven para evitar que este se encrespe el cabello, dejándolo suave y ayudado al desenredado.

Algunos emulsionantes catiónicos tienen una parte negativa, no se ha demostrado que sean 100% biodegradables y pueden suponer un daño para el entorno marino y su fauna. En realidad, no se sabe a partir de qué cantidades ni en qué condiciones, no hay suficiente información ni ensayos como para determinar con exactitud el daño que puede causar. En mi búsqueda por un sustituto del BTMS encontré un compuesto nombrado en el INCI como "Stearamidopropyl Dimethylamine". Es un compuesto amina y,

aunque tampoco se haya podido demostrar por falta de pruebas que sea inocuo para el entorno marino, sí parece menos dañino que el anterior. Este compuesto se comercializa con distintos nombres, TEGO Amid es uno de ellos y es el nombre que tiene en los proveedores de España.

¿Qué son los pictogramas de peligro? Son imágenes adosadas a una etiqueta que incluye un símbolo de advertencia y colores específicos con el fin de transmitir información sobre el daño que una determinada sustancia o mezcla puede provocar a la salud o al medio ambiente.



Si tienes cerca la etiqueta del BTMS verás que se le aplica el pictograma de ‘peligro para el medio ambiente’ por lo que conviene usarlo, al menos, con conciencia y con la información de la que disponemos.

Otras alternativas a estos emulsionantes catiónicos: Usar el aclarado de vinagre después de lavar el pelo. El vinagre se disuelve al 10% en agua y esa cantidad es suficiente como para sellar la cutícula y dejar brillo y suavidad en tu pelo. Otra opción sería usar sólo emulsionantes no iónicos o aniónicos que sean muy suaves, ejercerán una función acondicionadora y suavizante y podrás usarlos para tu acondicionador con aclarado.

Para consultar sobre ingredientes cosméticos puedes entrar aquí:

<https://www.ewg.org/skindeep>

VIII. FÓRMULAS - ACONDICIONADOR SÓLIDO

INVIERNO (temperatura ambiente: 12-16 grados)

FASE	INGREDIENTE	%
EMULS (54)	Cera Protelan	21
	Tego Amid	19
	Alcohol cetílico	14
Aceites (39)	Manteca cacao	16
	Aceite coco Bio	11
	Aceite Oliva Bio	11
	Vitamina E	1
Humectante (2)	Glicerina vegetal	2
Polvos (4)	Amla	3
	Manjistha	1,5
Extra AAEE (1-2)	Naranja, Patchouli, Ylang-ylang	10 gotas de cada uno

VERANO (temperatura ambiente: 25-30 grados)

FASE	INGREDIENTE	%
EMULS (58)	Cera Protelan	21
	Tego Amid	19
	Alcohol cetílico	14
	Cera Carnauba	4
Aceites (34)	Manteca cacao	15
	Aceite coco Bio	9
	Aceite Oliva Bio	9
	Vitamina E	1
Humectante (2)	Glicerina vegetal	2
Polvos (5)	Amla	3
	Manjistha	2
Extra AAEE (1-2)	Naranja, Patchouli, Ylang-ylang	10 gotas de cada uno

EXTRA. Dudas frecuentes

Me gustaría saber cómo puedo reparar un pelo muy seco y dañado por los tintes y las planchas: El cabello que está dañado porque se han aplicado tintes o planchas, como es el caso, seguramente haya sufrido una destrucción total de la cutícula y haya daños también en el córtex. En ese caso es muy difícil reparar el cabello porque las células del pelo están desvitalizadas y no tienen capacidad para regenerarse. Pero podemos embellecerlo con tratamientos de proteínas, aplicar mascarillas con hidrolizados de proteínas y una cantidad de aceite puede ser beneficioso.

Algunos tratamientos pre y post lavado del cabello. Ideas de acondicionamiento profundo para el cabello largo en un ambiente seco: Como tratamiento pre-lavado usaría simplemente aceites o mascarillas que contengan aceites. Una buena opción para cabellos largos es aplicar aceite de coco en las puntas y quizás un aceite más ligero como el de girasol en las raíces. Dejarlo durante varias horas y después lavar el cabello. Como tratamientos post-lavado optaría más por geles (que no van a dejar sensación grasa) pero que van a hidratar y definir: Aloe Vera puro, Katira, Goma Arábiga, Gel de Lino...

Por qué a algunas personas no les funciona y les queda acartonado: Porque su cabello es graso o fino y al aplicar el acondicionador le estamos restando volumen y provocando que se ensucie antes. Quizás podríamos añadir emulsionantes detergentes no iónicos para facilitar el aclarado del producto.

Me queda el pelo muy graso: habría que saber si es con o sin aclarado, pero será problema de la fórmula, mucho aceite y seguramente se aclara mal o bien que se está aplicando mucha cantidad.

¿Qué cera emulsionante usar para que se funda bien?: Mejor aquellas de bajo punto de fusión (La Protelan ENS funde a 59 grados, Lanette N a 65...)

¿Queda el pelo pringoso/grasiento/sensación pesada? Si es así, quizás tu pelo no necesite acondicionador. Quizás puedas usar tratamientos pre-lavado que aclaras y enjuagas cuando te lavas el cabello.

Acondicionador para pelo graso, ¿es posible? No recomendaría usarlo en cada lavado, porque las cargas positivas que se depositan en el cabello lo suavizan pero también atraen más fácilmente la suciedad y la grasa, por eso podemos notar que se engrasa o se apelmaza más rápidamente.