

-Manual- Conservación Cosmética



Kalimiel



MANUAL “Conservación Cosmética”

Autora: Nuria Iribarren, Naturópata y Cosmetóloga. Kalimiel

Dirección de Arte, Edición y fotografía: Rosario Janza

Ilustraciones: Mercedes Paula Barron

Primera edición, Julio 2024

Propiedad intelectual de Nuria Iribarren, Kalimiel

Bienvenida



¡Hola y bienvenid@ al Manual "Conservación Cosmética"

Soy Nuria, la fundadora y directora de Kalimiel, y es un honor tenerte aquí explorando el apasionante mundo de la cosmética natural y sostenible.

En el mundo de la cosmética natural, uno de los desafíos más importantes y menos comprendidos es la correcta conservación de los productos. Si bien formular con ingredientes vegetales, extractos botánicos y aguas florales es una experiencia creativa y conectada con lo natural, estos mismos elementos pueden hacer que una fórmula sea altamente vulnerable al deterioro microbiológico.

Este manual surge como respuesta a una necesidad recurrente entre formuladores: ¿cómo garantizar que un producto natural sea seguro, estable y efectivo durante su vida útil? ¿Cómo protegerlo sin recurrir a conservantes cuestionables o incompatibles con los principios de la cosmética consciente?

Aquí no solo te enseñaremos a elegir un conservante. Te ayudaremos a comprender la microbiología detrás del deterioro, a identificar los puntos críticos de contaminación, y a diseñar sistemas de conservación robustos que respeten tanto al producto como al consumidor.

Con un enfoque técnico pero accesible, este manual integra información validada por normativas internacionales (COSMOS, FDA, UK Cosmetic Regulations), y te brinda herramientas prácticas para que puedas conservar correctamente desde un tónico hasta una emulsión compleja, sin comprometer la naturalidad ni la seguridad.

Sin más preámbulos, ¡comencemos a explorar el maravilloso mundo de la conservación de cosméticos!

Con cariño, Nuri

PD: ¡Te invito a seguirme en todas nuestras plataformas sociales para más consejos, inspiración y comunidad en torno a la cosmética natural!

Indice

1

Microbiología básica en cosméticos

2

Tipos de productos y requerimiento de conservantes

3

¿Qué es un conservante cosmético?

4

Factores que afectan la eficacia de un conservante

5

Agentes quelantes

6

Envases y conservación

7

Buenas prácticas de fabricación casera

8

Bibliografía





1. Microbiología Básica en Cosméticos

Comprendiendo el riesgo invisible

Todo producto cosmético que contenga agua –aunque sea en pequeña proporción– está potencialmente expuesto a la contaminación microbiológica. Para poder conservar de forma eficaz, primero debemos comprender quiénes son los agentes que amenazan nuestras fórmulas, cómo ingresan y qué condiciones favorecen su proliferación.

¿Qué tipo de microorganismos pueden contaminar un cosmético?

Existen tres grandes grupos de microorganismos que pueden desarrollarse en productos cosméticos:

- Bacterias

Algunas bacterias patógenas como *Staphylococcus aureus* o *Pseudomonas aeruginosa* pueden crecer en productos mal conservados, provocando desde malos olores y cambios de color hasta riesgos de infección en pieles sensibles o dañadas.

- Levaduras

Son hongos unicelulares que pueden fermentar los azúcares presentes en ingredientes como aloe vera, miel o extractos vegetales, generando gases, turbidez o separación de fases.

- Mohos

Estos hongos filamentosos suelen desarrollarse más lentamente, pero son altamente visibles y persistentes. Su aparición suele evidenciar un fallo en la conservación, especialmente en productos almacenados durante mucho tiempo.

¿Cómo ingresan los microorganismos a una fórmula?

Aunque la formulación se realice con ingredientes aparentemente “limpios”, los microorganismos pueden estar presentes desde el inicio, o bien ingresar por múltiples vías:

- El agua utilizada (si no es purificada correctamente).
- Materias primas de origen vegetal no conservadas.
- Utensilios, envases o superficies contaminadas.
- El ambiente (polvo, aire, manos).
- El uso del producto por parte del consumidor (especialmente en envases abiertos o de boca ancha).

¿Qué implica la contaminación microbiológica?

Un producto contaminado:

- Pierde su estabilidad, textura y apariencia original.
- Puede presentar cambios físicos visibles: grumos, separación de fases, olor rancio o avinagrado.
- Su vida útil se acorta drásticamente, aunque se conserve en condiciones óptimas.
- Se vuelve potencialmente riesgoso para la salud del consumidor.

Riesgos para el usuario

Los efectos adversos pueden ir desde simples irritaciones o alergias hasta infecciones cutáneas serias. Las personas más vulnerables (niños, embarazadas, personas inmunodeprimidas o con piel sensible) son las más afectadas. Algunos microorganismos generan toxinas que no se eliminan simplemente al “quitar el moho visible” del producto, por lo que el riesgo persiste incluso si el deterioro no es evidente a simple vista.

¿Qué condiciones favorecen el desarrollo microbiano?

Los microorganismos prosperan cuando encuentran:

- Agua disponible (actividad acuosa alta).
- pH compatible con su crecimiento (generalmente entre 4 y 8).
- Nutrientes como azúcares, proteínas o extractos vegetales.
- Temperaturas templadas (20-35 °C).
- Presencia de oxígeno, en algunos casos.

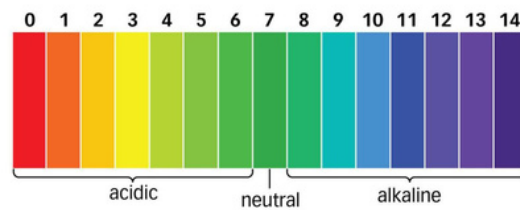
Por eso, conservar no significa solamente “agregar un conservante”, sino **entender el entorno microbiano** y tomar decisiones informadas desde el diseño de la fórmula hasta el tipo de envase.



PH DE LA PIEL Y DE LOS COSMÉTICOS

El pH o potencial hidrógeno es una medida que determina el grado de acidez o alcalinidad de una sustancia acuosa (necesita tener agua el preparado para que midamos el pH).

Se mide en una escala del 0 al 14, siendo el 7 el valor neutro, menor de 7 ácido y mayor de 7 alcalino. La piel humana tiene un pH ligeramente ácido que varía entre 4,5 y 6. Nuestros cosméticos deberán estar en este rango de pH para no alterar este frágil equilibrio y que, de esta manera, la piel se irrite o hasta se enferme



Si deseamos medir el pH de una solución que contiene agua, sencillamente deberemos posar una cinta reactiva (o directamente nuestro peachimetro digital) en la solución, dejaremos reposar durante unos segundos y luego corroboramos el pH comparando el color de nuestra tira con los valores de la caja.

En cambio, en el caso de los cosméticos sólidos o en polvo, la medición del pH es más difícil ya que no contienen agua y su consistencia dura no facilita la medición.

Cómo medir el Ph de un cosmético sólido:

1. Toma una muestra de un cosmético sólido/en polvo al cual quieras medir el pH (con un trocito pequeño estará bien), y ponlo en un pequeño bowl y vaso de precipitado
2. Pesa cuántos gr de muestra tienes y agrega la misma cantidad de agua destilada
3. Mezcla la muestra y el agua lo mejor que puedas. Cuánto más deshagas la muestra en el agua más exacta será la medición del pH.
4. Introduce en la solución creada una tira reactiva y déjala sumergida unos 30 segundos.
5. Retírala y chequea el pH con las muestras de colores de la caja.

NOTA: al mezclar la muestra con el agua destilada inevitablemente el pH variará ligeramente, pero salvo que tengamos un medidor digital apto para este tipo de preparaciones, es la única forma que tenemos en casa para chequear el pH aproximado. Tené en cuenta que el pH del agua destilada ronda el 7, por lo que tu muestra tenderá a acercarse cada vez más a ese valor cuanto más agua destilada uses en tu prueba de pH.



2. Tipos de Productos y Requerimiento de Conservantes

¿Cuándo es necesario conservar y cuándo no?

Una de las preguntas más frecuentes entre quienes comienzan a formular es: ¿Este producto necesita conservante?

La respuesta depende, en primer lugar, de si contiene agua (en cualquier forma). La presencia de agua convierte a un producto cosmético en un entorno propicio para el desarrollo de microorganismos. Sin embargo, no todos los productos la contienen ni la retienen de la misma manera. A continuación, exploramos los principales tipos de formulaciones y su relación con la necesidad de conservación.

Formulaciones con fase acuosa

(Requieren siempre sistema de conservación)

Incluyen una proporción de agua en su composición, lo que las hace altamente vulnerables a la proliferación microbiana. En estos casos, un conservante no es opcional: es indispensable.

Ejemplos:

- Cremas y lociones
- Geles y tónicos faciales
- Champús líquidos y limpiadores faciales

🩹 **Importante:** ingredientes como hidrolatos, jugo de aloe vera, infusiones, aguas florales cuentan como fase acuosa, incluso si no hay agua añadida directamente.

Formulaciones anhidras (sin agua)

(No requieren conservante antimicrobiano... salvo en ciertos casos)

Son productos elaborados exclusivamente con aceites, mantecas, ceras o polvos sin contenido de agua. Al no contener agua, la actividad microbiana no puede desarrollarse internamente. Sin embargo, **el modo de uso puede modificar este criterio.**

Ejemplos típicos:

- Bálsamos y mantecas corporales
- Sérums oleosos
- Aceites faciales o corporales
- Mascarillas en polvo

⚠ **Excepción importante:**

Si el producto anhidro se utiliza en condiciones de humedad –por ejemplo, exfoliantes corporales o mascarillas en frasco que se manipulan con manos mojadas bajo la ducha– existe un alto riesgo de contaminación cruzada. En estos casos, puede ser recomendable incorporar un **conservante adecuado a formulaciones anhidras**, o rediseñar el modo de uso y el envase.

Además, aunque no necesiten conservantes antimicrobianos, sí pueden beneficiarse del uso de **antioxidantes** (como la vitamina E) para evitar el enranciamiento de los lípidos.

Productos sólidos

(Requieren conservación en ciertos casos)

Este grupo incluye cosméticos con poca agua libre, pero que pueden retener humedad o estar expuestos al contacto con agua durante su uso. El riesgo microbiológico es menor, pero no inexistente.

Ejemplos:

- Champús y acondicionadores sólidos
- Desodorantes en barra
- Barras de masaje

🔍 **Recomendación:** evaluar si el producto quedará expuesto a condiciones de humedad o contacto repetido con agua. En esos casos, se recomienda un sistema de conservación adecuado o estrategias preventivas (como envases herméticos y dosis monouso).



La excepción a la regla: LOS PRODUCTOS AUTOCONSERVANTES

Aunque en general los productos con fase acuosa requieren un sistema de conservación antimicrobiana, existen casos en los que la actividad microbiana se ve naturalmente limitada por las características de la fórmula. Este fenómeno ocurre cuando la actividad acuosa (a_w) es lo suficientemente baja como para impedir el desarrollo de microorganismos, incluso en presencia de agua.

¿Qué es la actividad acuosa (a_w)?

La actividad acuosa es un parámetro que mide cuánta agua libre hay disponible en una fórmula para que los microorganismos puedan crecer. Se expresa en una escala de 0 (sin agua disponible) a 1 (agua pura).

- $a_w = 1$: agua totalmente disponible (ej. agua destilada).
- $a_w < 0.6$: nivel considerado microbiológicamente seguro, donde la mayoría de bacterias y hongos no pueden desarrollarse.

Es importante destacar que no toda el agua presente en una fórmula es “agua libre”. Cuando está fuertemente ligada a otros compuestos (como humectantes), su disponibilidad disminuye.

Diferencia entre contenido de agua y actividad acuosa

Un error común es confundir el contenido de agua (porcentaje total de agua en la fórmula) con la actividad acuosa.

- **Contenido de agua:** es el porcentaje total de agua presente en una fórmula. Se expresa como porcentaje (% peso/peso). Ejemplo: un producto con 30 % de agua destilada tiene ese contenido de agua, sin importar su biodisponibilidad.
- **Actividad acuosa (a_w):** mide cuánta de esa agua está “libre” y disponible para que bacterias, levaduras o mohos puedan crecer. Se mide en una escala de 0 a 1. El agua pura tiene un a_w de 1, mientras que productos muy secos pueden tener $a_w < 0.3$.

Ejemplo práctico:

- Un gel con 70 % de glicerina y 30 % de agua puede tener un a_w de 0.6 o menos, porque la glicerina “captura” el agua y la vuelve no biodisponible.
- En cambio, un tónico con 95 % de agua floral tiene un a_w cercano a 0.98, lo que lo vuelve un entorno ideal para el desarrollo microbiano.

¿Qué ingredientes ayudan a reducir la actividad acuosa?

Para que un producto acuoso pueda considerarse autopreservado, debe alcanzar una actividad acuosa (*aw*) suficientemente baja como para inhibir el crecimiento de bacterias, levaduras y mohos. Esto se logra utilizando ingredientes higroscópicos que retienen el agua y la vuelven inaccesible para los microorganismos. A continuación, se detallan los más comunes y sus concentraciones efectivas:

1. Glicerina vegetal

- *Acción:* Humectante intensamente higroscópico, se une al agua y reduce la *aw* significativamente.
- *Concentración mínima efectiva:* $\geq 60\%$
- *Consideraciones:* A partir de esta concentración, especialmente en fórmulas con pH ácido (<5) y en envase airless, puede suprimirse el conservante antimicrobiano. Ideal para sueros, geles y tónicos autopreservados.

2. Propilenglicol

- *Acción:* Humectante y solvente que también disminuye la *aw* y aporta cierto efecto antimicrobiano.
- *Concentración mínima efectiva:* $\geq 25-30\%$
- *Consideraciones:* Puede utilizarse en combinación con otros polioles para potenciar el efecto. Apto para sueros, lociones y productos técnicos.

3. Butilenglicol y sorbitol

- *Acción:* Humectantes que retienen agua libre y contribuyen a reducir la *aw*.
- *Concentración mínima efectiva:* $\geq 30-40\%$
- *Consideraciones:* El efecto aislado es menor que el de la glicerina, pero puede formar parte de un sistema combinado. También ayuda a mejorar la estabilidad sensorial.

4. Alcohol etílico (etanol)

- *Acción:* Antimicrobiano directo y deshidratante; reduce la *aw* y destruye microorganismos por desnaturalización de proteínas.
- *Concentración mínima efectiva:* $\geq 15-20\%$
- *Consideraciones:* Muy efectivo en tónicos, sprays o lociones con base hidroalcohólica. No adecuado para todas las pieles.

¿Cuándo se considera que un producto es “autopreservado”?

Una fórmula puede considerarse autopreservada cuando cumple simultáneamente con las siguientes condiciones:

- Actividad acuosa (aw) < 0.6 : este valor impide el crecimiento de la mayoría de bacterias, mohos y levaduras.
- pH ácido, preferentemente inferior a 5: muchos microorganismos no prosperan en medios ácidos.
- Condiciones de fabricación higiénicas: la contaminación inicial debe ser mínima para que el sistema sea efectivo.
- Envase adecuado, que minimice el contacto con aire y manos del usuario, como los sistemas airless o frascos con válvula.
- Ausencia de ingredientes de alto riesgo microbiológico, como hidrolatos no conservados, extractos caseros, proteínas, miel o jugo de aloe.

Precauciones importantes

- No todos los microorganismos responden igual a la baja aw . Algunas levaduras y mohos xerófilos pueden sobrevivir en medios secos o con alta concentración de azúcares.
- Evaluar el riesgo global de la fórmula: no basta con tener aw baja. Considerará el tipo de uso (facial, corporal, zonas sensibles), frecuencia de aplicación, perfil del consumidor y condiciones de almacenamiento.
- No omitir conservantes si usás ingredientes críticos, si el pH no está bien ajustado o si el producto es manipulado frecuentemente por el usuario (por ejemplo, envases abiertos).

¿Cómo se mide la actividad acuosa?

La actividad acuosa (aw) se mide con instrumentos específicos llamados medidores de aw , disponibles en laboratorios cosméticos o universidades. Estos dispositivos determinan cuánta agua libre hay disponible en una fórmula, a diferencia del contenido total de agua.

Si no tenés acceso a un medidor, podés estimar el riesgo de forma práctica observando:

- Que tu fórmula contenga más del 60 % de glicerina u otro humectante higroscópico fuerte.
- Que el pH esté por debajo de 5, medido con tiras o medidor digital.
- Que el producto se envase en condiciones higiénicas, en un envase hermético o airless, y que se minimice su exposición a contaminantes durante el uso.



3. Qué es un Conservante Cosmético

La defensa invisible de tus formulaciones

Un conservante cosmético es un ingrediente clave en las formulaciones con agua. No tiene textura, color ni aroma... pero es uno de los componentes más importantes para garantizar que tu producto sea seguro, estable y utilizable a lo largo del tiempo.

¿Qué es exactamente un conservante?

Desde el punto de vista técnico, un conservante es cualquier sustancia añadida a una fórmula para inhibir o destruir microorganismos (bacterias, mohos, levaduras) que puedan contaminar el producto y poner en riesgo su integridad o la salud del usuario.

Un buen conservante debe ser:

- Eficaz a bajas concentraciones.
- Compatible con la fórmula.
- Estable dentro del rango de pH del producto.
- Seguro para el consumidor final.

La mayoría de los conservantes utilizados en cosmética natural están aprobados por normativas como COSMOS, y pueden ser de origen natural o naturalmente idéntico (idéntico a uno presente en la naturaleza, pero obtenido sintéticamente).

¿Qué previene un conservante?

La acción del conservante es preventiva y correctiva. Entre los efectos que evita se encuentran:

- Cambios de olor o color.
- Formación de gases o turbidez.
- Separación de fases.
- Aparición de moho o capas superficiales.
- Proliferación microbiana que puede derivar en infecciones cutáneas.

Además, es un requisito legal en la mayoría de las regulaciones internacionales (UE, FDA, Reino Unido) que un producto cosmético no represente riesgos para la salud humana bajo condiciones previsibles de uso.

Conservantes vs. Antioxidantes: no son lo mismo

Una confusión común es pensar que ingredientes como la vitamina E o los extractos botánicos pueden conservar un producto. En realidad, esos ingredientes son **antioxidantes**, no conservantes.

- **Los conservantes** combaten microorganismos (bacterias, hongos).
- **Los antioxidantes** previenen la oxidación de lípidos (rancidez).

Ambos pueden ser necesarios en una fórmula, pero **cumplen funciones distintas y no se reemplazan entre sí.**

¿Por qué evitar conservantes no naturales?

En cosmética industrial, los conservantes sintéticos cumplen un rol crucial: evitan que los productos se contaminen y mantengan su estabilidad durante largos periodos. Sin embargo, muchos de ellos presentan riesgos para la piel, la microbiota cutánea y el medio ambiente, y no son compatibles con los principios de la cosmética natural. Te muestro algunos ejemplos:

Nombre común	INCI	Motivo de preocupación
Parabenos	Methylparaben, Propylparaben, etc.	Disruptores endocrinos, posibles alérgenos
Formaldehído y liberadores	DMDM Hydantoin, Imidazolidinyl Urea, etc.	Potencial cancerígeno, sensibilizante
Fenoxietanol	Phenoxyethanol	Irritación cutánea, acumulación sistémica
Triclosán	Triclosan	Alteración hormonal, contaminación ambiental

Conservantes Naturales y Naturalmente Idénticos

Un conservante natural es aquel aprobado por certificaciones como COSMOS o ECOCERT, ya sea porque se obtiene directamente de fuentes vegetales o porque es un compuesto naturalmente idéntico: su estructura química es igual a la de una sustancia natural, aunque se obtenga por síntesis controlada.

Estos conservantes deben cumplir múltiples requisitos:

- Ser biodegradables.
- No ser sensibilizantes ni tóxicos en las concentraciones permitidas.
- Ser eficaces en sistemas cosméticos reales (no solo en pruebas de laboratorio).
- Tener espectro antimicrobiano amplio (idealmente contra bacterias, levaduras y mohos).

¿Qué es una mezcla de amplio espectro?

Una buena práctica en conservación cosmética es el uso de mezclas de conservantes, que combinan varios ingredientes sinérgicos para ofrecer una cobertura completa frente a los diferentes tipos de microorganismos.

Algunas de las mezclas más utilizadas por formuladores naturales:

- Geogard Ultra

INCI: Gluconolactona (y) Benzoato de sodio

Compatible con pH de 3.0-6.0

- Geogard 221

INCI: Ácido Dehidroacético (y) Alcohol Bencílico

Aprobado por COSMOS. Amplio espectro. pH recomendado: 3.0-6.0

- Plantaserv M / Preservative ECO / ECT

INCI: Alcohol Bencílico (y) Ácido Salicílico (y) Ácido Sórbico (y) Glicerina

Requiere pH \leq 5.5 para una acción efectiva.

Estas mezclas se usan entre 0.8 % y 1.5 %, dependiendo del fabricante, el tipo de fórmula y los ingredientes presentes.

A continuación te dejo una tabla con los conservantes más usados en cosmética natural e información útil sobre su correcto uso:

CONSERVANTES NATURALES				
Nombre comercial	INCI	Dosis recomendada	Rango de pH	Comentarios
Geogard Ultra	Gluconolactone, Sodium Benzoate	0,75–1,5 %	3–6,5	Aprobado por COSMOS. Agregar por debajo de 40 °C. Soluble en agua.
Geogard 221 / Cosgard	Dehydroacetic Acid, Benzyl Alcohol	hasta 1,5 %	3–6	Conservante amplio espectro. Puede oler a almendras por oxidación.
Geogard ECT / Plantaserv M	Benzyl Alcohol, Salicylic Acid, Glycerin, Sorbic Acid	hasta 1,15 %	3–8	Amplio espectro. Evitar en zonas cercanas a los ojos.
Rokonsal BSB-N / Optiphen BSB-N	Benzyl Alcohol, Glycerin, Benzoic Acid, Sorbic Acid	0,3–1 %	4–5	Estable entre 15–80 °C. Actividad dependiente del pH.
Sorbato de Potasio	Potassium Sorbate	0,15–0,3 % (solo) o 0,1–0,2 % (combinado)	2–5,5	Antifúngico. Requiere pH bajo para eficacia.
Benzoato de Sodio	Sodium Benzoate	0,3–3 %	<6	Conservante alimentario. Sinergia con sorbato de potasio. Soluble en agua.
Euxyl K712 / Rokonsal BS	Sodium Benzoate, Potassium Sorbate	0,5–1,5 %	4–5	Amplio espectro. Mejor rendimiento en pH ácido.
Sharomix 705	Benzoic Acid, Sorbic Acid, Dehydroacetic Acid, Benzyl Alcohol	0,6–1,2 %	<5,5	Aprobado por Ecocert. Combina varios ácidos orgánicos.
Sharomix 703 / Natumix 703	Potassium Sorbate, Sodium Benzoate, Benzyl Alcohol, Aqua	0,5–1,2 %	≤5,5	Alta solubilidad. Soporta hasta 80 °C. Puede decolorar con frío.
Euxyl ECO 910	Benzyl Alcohol, Cymbopogon Flexuosus Oil, Tocopherol	0,5–1,0 %	<8	No soluble en agua: diluir en glicerina o propilenglicol.
Euxyl K903	Benzyl Alcohol, Benzoic Acid, Dehydroacetic Acid, Tocopherol	0,4–1,2 %	<6	Disolver en glicerina o alcohol antes de incorporar.
Cosphagard POL	Aqua, Sodium Levulinate, Potassium Sorbate	hasta 2 %	<6,5	Limitado a fórmulas ácidas. Eficacia disminuye si pH >6,5.



4. Factores que Afectan la Eficacia de un Conservante

Más allá del ingrediente: el sistema conservante como parte integral de la fórmula

Elegir un buen conservante no es garantía de eficacia si no se tiene en cuenta el entorno en el que actúa. Su rendimiento está condicionado por múltiples factores internos y externos de la fórmula. Comprender estas variables es clave para evitar fallos de conservación.

A continuación te cuento sobre los factores más importantes que afectan su buen funcionamiento:

pH del producto

Cada conservante tiene un rango óptimo de pH donde puede actuar de manera efectiva. Si el pH de la fórmula está fuera de ese rango, el conservante puede volverse inactivo o poco eficaz.

- Conservantes ácidos como el sorbato de potasio y el benzoato de sodio requieren $\text{pH} < 5,5$.
- Mezclas como Geogard Ultra funcionan mejor entre 3 y 6,5.
- Algunos pocos conservantes permiten trabajar en rangos más amplios (hasta $\text{pH} 8$), pero son excepciones.

⚠ Revisar siempre el pH final del producto antes del envasado es un paso obligatorio.

Solubilidad

Muchos conservantes son solubles en agua, pero otros necesitan pre-dilución en glicerina, propilenglicol o incluso alcohol para incorporarse correctamente.

- Si un conservante no se solubiliza bien, puede precipitar o quedar inactivo.
- En emulsiones, debe ubicarse preferentemente en la fase acuosa o en la fase de enfriamiento, según su estabilidad térmica.

Compatibilidad con otros ingredientes

Algunos ingredientes cosméticos interfieren con la acción del conservante, ya sea porque:

- Lo absorben (ej. arcillas, que retienen el conservante en su superficie).
- Lo inactivan químicamente (ej. ciertos tensioactivos o emulsionantes catiónicos).
- Proveen nutrientes microbianos (como aloe vera, extractos vegetales, proteínas, miel).

💡 Evaluar la fórmula como un todo es fundamental al diseñar un sistema de conservación.

Temperatura de incorporación

Muchos conservantes naturales son termosensibles y deben agregarse a temperaturas inferiores a 40 °C.

- Si se incorporan en fases calientes por error, se degradan y pierden eficacia.
- Consultar siempre la temperatura máxima recomendada por el fabricante.

Ingredientes difíciles de conservar

Ciertas materias primas presentan un riesgo microbiológico más alto:

- Hidrolatos y jugo de aloe: si no están conservados desde origen, pueden estar contaminados.
- Extractos vegetales y proteínas: aportan nutrientes microbianos.
- Arcillas: adsorben moléculas de conservantes, dejándolos inactivos.
- Miel y leche: altamente contaminables y difíciles de estabilizar.

En estos casos, puede ser necesario:

- Aumentar la dosis del conservante (dentro del rango seguro).
- Utilizar un sistema combinado con potenciadores y agentes quelantes.
- Rediseñar la fórmula para minimizar ingredientes críticos.

La conservación eficaz es una **estrategia multifactorial**: no depende de un solo ingrediente, sino de un sistema coherente, bien formulado y adaptado a cada producto.



5. Agentes Quelantes

Un aliado invisible para estabilizar y conservar

Los agentes quelantes son ingredientes auxiliares que, aunque se usan en concentraciones muy bajas, pueden mejorar notablemente la estabilidad y eficacia de tu sistema de conservación. No son imprescindibles en todas las fórmulas, pero su uso estratégico puede marcar la diferencia en productos complejos o sensibles.

¿Qué es un agente quelante?

Un agente quelante es una sustancia capaz de unirse a iones metálicos (como hierro, cobre, calcio) presentes en el agua, en materias primas o introducidos durante el proceso de elaboración. Estos iones pueden:

- Desestabilizar emulsiones (favoreciendo la separación de fases).
- Disminuir la eficacia de los conservantes.
- Acelerar procesos de oxidación o degradación (como el enranciamiento de aceites).

Al "quelar" o atrapar estos metales, el agente quelante los inactiva, evitando que interfieran en la estabilidad de la fórmula.

¿Por qué usar quelantes en cosmética natural?

- Aumentan la eficacia del sistema conservante, especialmente cuando se formulan productos con ingredientes sensibles como hidrolatos, proteínas o extractos vegetales.
- Mejoran la estabilidad del pH y la resistencia de emulsiones.
- Previenen la decoloración o la degradación prematura del producto.

¿Qué es el EDTA y por qué no se usa en cosmética natural?

El EDTA (ácido etilendiaminotetraacético) es un agente quelante muy utilizado en cosmética convencional por su alta eficacia. Sin embargo:

- No es biodegradable.
- Puede alterar el equilibrio ambiental cuando llega al agua.
- No está aprobado por certificadoras como COSMOS o Ecocert.

Las siguientes opciones son eficaces, biodegradables y compatibles con los principios de la cosmética consciente y natural:

Nombre común	INCI	Dosis típica	Aprobado por COSMOS
Fitato de sodio	Sodium Phytate	0,05 – 0,2 %	✓
Ácido fítico	Phytic Acid	0,05 – 0,3 %	✓
Gluconato de sodio	Sodium Gluconate	0,1 – 0,5 %	✓
Citrato de sodio	Sodium Citrate	0,1 – 0,5 %	✓
Ácido cítrico	Citric Acid	0,05 – 0,2 %	✓

¿Cómo se usa un agente quelante?

Los quelantes suelen incorporarse en la fase acuosa de la fórmula, preferentemente en frío o al comienzo de la elaboración, para garantizar su correcta solubilización.

Algunas recomendaciones prácticas:

- Disolver previamente en una pequeña cantidad de agua si se presentan en forma de polvo.
- Usar dentro de las concentraciones recomendadas por el proveedor (habitualmente entre 0,05 % y 0,5 %, según el tipo).
- Ajustar el pH de la fórmula si es necesario, ya que algunos quelantes (como el ácido cítrico o el fitato) pueden acidificar ligeramente el producto.
- No mezclar diferentes quelantes sin conocer su compatibilidad: uno suele ser suficiente.



6. Envases y Conservación

El envase como parte activa del sistema conservante

El envase no es solo un elemento estético ni un simple contenedor: desempeña un rol crucial en la protección, estabilidad y seguridad microbiológica del producto cosmético. Incluso una fórmula bien conservada puede fallar si el envase facilita la contaminación, la oxidación o la degradación de ingredientes sensibles.

¿Cómo influye el envase en la conservación?

Un envase adecuado:

- Protege el contenido del contacto con aire, humedad, luz y microorganismos.
- Minimiza el riesgo de contaminación por manipulación directa.
- Ayuda a conservar el pH y la textura del producto durante su vida útil.
- Reduce la necesidad de conservantes agresivos al disminuir la exposición ambiental.

Elegir un buen envase no solo mejora la seguridad, también prolonga la efectividad del producto y optimiza la experiencia del usuario.

Ventajas de los envases airless

Los sistemas airless (sin ingreso de aire) son altamente recomendables para productos con fase acuosa o fórmulas sensibles.

Beneficios clave:

- Evitan el contacto con las manos en cada uso.
- Reducen la oxidación de ingredientes activos.
- Limitan la proliferación microbiana por exposición ambiental.
- Favorecen una dosificación higiénica y precisa.

Riesgos de los envases abiertos o de boca ancha

Los envases tipo tarro, sin válvula dosificadora, están más expuestos al ambiente y a la manipulación directa.

Desventajas principales:

- Mayor riesgo de contaminación por contacto con los dedos.
- Favorecen la oxidación de ingredientes vegetales o aceites sensibles.
- Obligan a reforzar el sistema conservante, especialmente en productos con agua.

⚠ Especialmente desaconsejados para fórmulas acuosas o de difícil conservación.

Material del envase: ¿vidrio o plástico?

El tipo de material también influye en la estabilidad del producto. No todos los plásticos son iguales, y el vidrio presenta ventajas y desventajas según el tipo de fórmula.

Vidrio

- *Ventajas: es químicamente inerte, no interactúa con los ingredientes y ofrece excelente protección frente a la oxidación.*
- *Ideal para: sérums oleosos, aceites esenciales, productos sin fase acuosa.*
- *Precauciones: es frágil y pesado; no recomendado para productos de ducha o manipulación frecuente.*

Plásticos comunes

- *PET: transparente, buena barrera al oxígeno, pero limitado frente a calor o alcoholes.*
- *HDPE: opaco, muy resistente, buena opción para productos de uso diario.*
- *PP: alta tolerancia térmica y química, ideal para tapas, válvulas y sistemas airless.*

💡 *Consejo: verificar siempre la compatibilidad del plástico con el pH, los aceites esenciales o los alcoholes presentes en la fórmula.* hermético para evitar ingreso de aire o humedad.

Aluminio

- Ventajas: excelente barrera contra luz, humedad y oxígeno. Ligero y reciclable.
- Ideal para: fórmulas anhidras, aceites o alcoholes.
- Precauciones: necesita recubrimiento interior (barniz alimentario) para evitar reacciones con la fórmula.

Materiales compostables o biodegradables

- Ventajas: sostenibles y de bajo impacto ambiental.
- Ideal para: cosméticos sólidos, monodosis o cápsulas secas.
- Precauciones: sensibilidad a la humedad y aceites; no adecuados para fórmulas líquidas o emulsiones de larga duración.

Otros aspectos a considerar

- Color del envase: preferir materiales opacos o ámbar si hay riesgo de degradación por luz (ej. aceites esenciales, extractos).
- Tamaño del envase: usar frascos pequeños si el producto se usará en un entorno húmedo o de forma intermitente.
- Sistema de cierre: asegurarse de que el envase sea hermético para evitar ingreso de aire o agua.

Elegir el envase adecuado no es solo una cuestión estética: es una parte fundamental del sistema de conservación. Un buen envase protege la fórmula del aire, la luz, la humedad y la contaminación, prolongando su estabilidad y eficacia. En cosmética natural, donde los ingredientes son más sensibles y los conservantes más suaves, esta decisión puede marcar la diferencia entre un producto seguro y uno fallido.



7. Buenas Prácticas de Fabricación Casera

La higiene y el orden como pilares de la conservación

El sistema de conservación comienza mucho antes de agregar un conservante a la fórmula. En cosmética natural –y especialmente en elaboración artesanal– la prevención de la contaminación microbiológica empieza con la aplicación rigurosa de buenas prácticas de fabricación.

No se trata de replicar un laboratorio industrial, sino de establecer un protocolo de higiene simple, constante y adaptado a tu espacio de trabajo.

Para ellos vamos a guiarnos por lo que llamamos BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN que abarcan todos los siguientes aspectos:

Higiene personal y del entorno

- ♥ Lavarse las manos antes de comenzar y utilizar guantes cuando sea posible.
- ♥ Usar ropa limpia y recogida (sin mangas sueltas o elementos que arrastren)
- ♥ Mantener el cabello recogido o cubierto.
- ♥ Desinfectar las superficies de trabajo antes y después de cada elaboración.
- ♥ Limpiar y ventilar adecuadamente el espacio.

Limpieza y desinfección de utensilios

Todo lo que entra en contacto con la fórmula debe estar perfectamente limpio y, en lo posible, desinfectado.

- Lavar con detergente neutro, enjuagar bien y secar completamente.
- Desinfectar con alcohol al 70 %, especialmente espátulas, varillas, frascos y herramientas de precisión.
- En el caso de utensilios resistentes al calor, se puede usar esterilización por vapor o ebullición.

Conservación y manipulación de materias primas

- *Guardar aceites, extractos y activos en envases limpios, bien cerrados y etiquetados.*
- *Proteger de la luz, el calor y la humedad según indicaciones del proveedor.*
- *No manipular las materias primas directamente con las manos.*
- *Anotar fechas de apertura y respetar las recomendaciones de uso una vez abierto.*

Almacenamiento del producto final

- *Envasar en condiciones limpias y con el producto a temperatura ambiente (si ya se ha enfriado).*
- *Etiquetar con fecha de elaboración y lote.*
- *Almacenar el producto final en un lugar seco, fresco, protegido de la luz y fuera del alcance de fuentes de calor.*

Aplicar buenas prácticas de higiene y fabricación no solo mejora la conservación: es una muestra de responsabilidad hacia quien usará el producto. Estos hábitos fortalecen la eficacia de cualquier sistema conservante y reducen significativamente el riesgo de fallos.



8. Conclusión

Conservar bien es cuidar con conciencia

Conservar un cosmético no es simplemente cumplir un paso técnico: es una muestra de respeto hacia la piel del usuario, hacia los ingredientes que elegimos y hacia el oficio de formular con sentido. En cosmética natural, donde los productos están vivos, ricos en extractos vegetales y nutrientes, la conservación adecuada es lo que garantiza que esa vitalidad se mantenga sin convertirse en un riesgo.

Este manual busca ofrecerte algo más que información: una forma de pensar y decidir. Que puedas anticiparte a los problemas, reconocer los puntos críticos de cada fórmula, y construir sistemas de conservación sólidos, éticos y eficaces.

Conservar bien es prevenir. Y prevenir es una forma profunda de cuidado: del producto, del proceso y de las personas. Porque cuando cuidamos con conciencia, elevamos el valor real de cada cosmético que creamos.

Ojalá este conocimiento te acompañe en cada fórmula, como una brújula silenciosa que te ayude a crear con seguridad, sensibilidad y propósito.



9. Bibliografía

Libros:

- Formulating, Packaging, and Marketing of Natural Cosmetic Products – Nava Dayan & Lambros Kromidas (eds.)
- Química Cosmética. Ricardo Pasquali
- Fitocosmética, fitoingredientes y otros productos naturales
- Jabones y Cosméticos, Karina Lipski y Manuela Gallo
- Belleza y Cosmética Natural, Nuria Polo
- Cosmética Casera, Annie Strole
- Fitoterapia, Vademecum de prescripción, Bernat Vanaclocha y Salvador Cañigueral
- Atlas ilustrado de Plantas Medicinales y curativas, Susaeta Ediciones
- The Green Beauty Bible, Sarah Stacey

Formaciones y Cursos relacionados:

- Conservación Cosmética, Formula Botanica
- Estabilidad Cosmética, Formula Botánica
- Formulación de Cosméticos Naturales, Formula Botanica

Web:

- Process Sensing – artículo sobre cómo usar medidores de actividad acuosa en producción cosmética processsensing.com
- ISO 29621 – estándar internacional para identificación de productos cosméticos de bajo riesgo microbiológico [Don Whitley Scientific+1AQUALAB+1](http://DonWhitleyScientific+1AQUALAB+1)
- Aqualab / PCCA – explicaciones accesibles sobre la importancia de la actividad acuosa en formulaciones AQUALAB+2pccarx.com+2AQUALAB+2