APISARA

COMPRENDER Y DOMINAR EL SOBREENGRASADO EN JABONERÍA

Descuento de sosa, lípidos residuales, cálculos, estabilidad y decisiones de formulación

OBJETIVO DE ESTA GUÍA

Comprender qué significa realmente «sobreengrasar» un jabón, calcular correctamente un descuento de sosa, evitar interpretaciones engañosas y elegir un nivel coherente con la fórmula, el proceso y el uso previsto.

Público: principiantes, artesanos, formuladores, formadores y profesionales que deseen consolidar sus bases técnicas.

Nivel de lectura: las explicaciones principales son accesibles sin formación en química. Los recuadros de profundización aportan matices útiles para la formulación profesional.

Puntos esenciales desde el principio

• El sobreengrasado no es un aceite mágico añadido al jabón: en la práctica, corresponde a la fracción lipídica que no se transforma en jabón, o al margen creado al utilizar menos álcali que la cantidad teórica.

• Un descuento de sosa del 5 % significa utilizar el 95 % de la cantidad teórica de NaOH calculada para la fórmula.

• Añadir un aceite en la traza generalmente no garantiza que ese aceite concreto permanezca intacto en el jabón terminado.

• Más sobreengrasado no significa automáticamente mejor: un exceso puede afectar a la espuma, la dureza, la estabilidad y la vida útil.

• El sobreengrasado nunca debe utilizarse para corregir un error de cálculo. La seguridad depende de una formulación correcta, materias primas identificadas y un pesaje preciso.

Índice

1. ¿Qué es el sobreengrasado?
2. Dos formas habituales de crear un margen lipídico
3. Calcular un descuento de sosa
4. Por qué son esenciales los índices SAP
5. ¿El aceite añadido en la traza permanece intacto?
6. Sobreengrasado y propiedades del jabón
7. ¿Qué porcentaje elegir?
8. Sobreengrasado, pH y álcali libre: tres conceptos diferentes
9. Sobreengrasado y oxidación
10. Proceso en frío y proceso en caliente: ¿qué cambia?
11. Ejemplo completo de cálculo
12. Errores frecuentes
13. Lista de comprobación del formulador
14. Ocho ideas esenciales
15. Recursos Apisara

1. ¿Qué es el sobreengrasado?

Durante la saponificación, los triglicéridos de los aceites y grasas reaccionan con un álcali. Con hidróxido de sodio (NaOH), se obtienen principalmente sales sódicas de ácidos grasos —el jabón— y glicerol. En el jabón artesanal, la reacción y la composición final son más complejas que una ecuación ideal: los aceites son mezclas, sus índices de saponificación varían y algunas fracciones son insaponificables.

En formulación artesanal, el término sobreengrasado designa habitualmente el margen lipídico obtenido al aportar menos álcali del que sería teóricamente necesario para saponificar el 100 % de las grasas. Esta práctica también se denomina descuento de sosa (lye discount).

VOCABULARIO

«Sobreengrasado del 5 %» se utiliza a menudo como sinónimo de «descuento de sosa del 5 %». Es práctico, pero ambas expresiones no son químicamente idénticas. En una ficha profesional de fabricación es preferible indicar explícitamente el método: «descuento de NaOH: 5 %» y, cuando proceda, «aceite añadido: X g».

2. Dos formas habituales de crear un margen lipídico

La primera consiste en reducir la cantidad de álcali. La segunda consiste en prever o añadir una cantidad de grasa superior a la que el álcali disponible puede saponificar teóricamente. En ambos casos se busca una fórmula sin exceso cáustico y con una fracción lipídica no saponificada.

Método	Principio	Ventaja	Punto de atención
Descuento de sosa	Calcular la sosa teórica y aplicar un descuento, por ejemplo del 5 %.	Simple, reproducible y gestionable directamente mediante una calculadora de saponificación.	El valor depende de los índices SAP utilizados y de la precisión de las materias primas.
Adición de aceite	Añadir grasas por encima de la capacidad teórica de saponificación del álcali disponible.	Puede ser útil para organizar el proceso o realizar una adición tardía.	No demuestra que ese aceite concreto sea el único que permanezca sin saponificar.

3. Calcular un descuento de sosa

El procedimiento correcto comienza siempre por la cantidad teórica de NaOH necesaria para la fórmula, calculada a partir de la masa de cada aceite y de su índice de saponificación.

FÓRMULA

NaOH ajustado = NaOH teórico × (1 - descuento de sosa) Para un 5 %: multiplicar el NaOH teórico por 0,95. Para un 8 %: multiplicar por 0,92.

Ejemplo: una fórmula con 1.000 g de aceites requiere teóricamente 140 g de NaOH. Con un descuento de sosa del 5 %: 140 × 0,95 = 133 g de NaOH. La reducción es, por tanto, de 7 g de NaOH.

ATENCIÓN

Nunca retire arbitrariamente «unos gramos» de sosa. El porcentaje debe aplicarse a la cantidad teórica calculada para la receta real.

4. Por qué son esenciales los índices SAP

El índice de saponificación expresa la cantidad de álcali necesaria para saponificar una masa determinada de materia grasa. Las tablas pueden presentar un índice en KOH o un valor convertido para NaOH. Por tanto, es imprescindible saber qué unidad utiliza la calculadora o la tabla.

Un aceite natural no es un reactivo perfectamente constante: variedad, origen, refinado, estación, almacenamiento y composición en ácidos grasos pueden modificar su valor real. El descuento de sosa crea también un margen práctico frente a esta variabilidad, pero no sustituye la correcta identificación de las materias primas ni un pesaje fiable.

PROFUNDIZACIÓN

Un índice SAP de laboratorio es una medición realizada sobre una muestra; un valor de base de datos es un valor de referencia. En producción profesional, la trazabilidad de los lotes y las especificaciones del proveedor son más relevantes que una precisión artificial de varias cifras decimales.

5. ¿El aceite añadido en la traza permanece intacto?

En general, no puede afirmarse. En la saponificación en frío, la traza indica principalmente que la emulsión se ha estructurado lo suficiente como para espesar; no significa que toda la sosa haya sido consumida. La saponificación continúa después del vertido en el molde.

Si se añade en la traza un aceite considerado «precioso», sus triglicéridos siguen en contacto con el álcali y pueden participar en las reacciones. El jabón terminado puede contener una mezcla de triglicéridos residuales, ácidos grasos libres, mono y diglicéridos, insaponificables y otros compuestos lipófilos. Por ello, es más riguroso hablar de aceite añadido en la traza que afirmar que dicho aceite constituye por sí solo «el sobreengrasado final».

UNA IDEA EQUIVOCADA

«Añado un 5 % de aceite de jojoba en la traza, por lo tanto mi jabón contiene exactamente un 5 % de jojoba sin saponificar». Conclusión: el procedimiento por sí solo no demuestra esta afirmación. Para conocer con precisión la composición lipídica residual sería necesario un análisis adecuado.

6. Sobreengrasado y propiedades del jabón

Parámetro	Posible efecto de un nivel mayor	Matiz
Suavidad percibida	Puede reducir la sensación de eliminación de lípidos en algunos usuarios.	La tolerancia también depende del perfil de ácidos grasos, el uso y la piel.
Espuma	Puede reducir el volumen o la persistencia de la espuma cuando el nivel es elevado.	El efecto depende mucho de la fórmula.
Dureza / duración	Puede hacer que algunos jabones sean más blandos o se reblandezcan más durante el uso.	También influyen los ácidos grasos saturados, el agua y el proceso.
Estabilidad	Una mayor cantidad de lípidos residuales puede aportar más sustrato para la oxidación.	El riesgo depende principalmente del tipo y frescura de los aceites y del almacenamiento.
Limpieza	Una fórmula muy detergente puede percibirse menos agresiva con un margen lipídico, pero el sobreengrasado no modifica su perfil básico de ácidos grasos.	Primero debe formularse el jabón para su uso previsto.

7. ¿Qué porcentaje elegir?

No existe un porcentaje universal. La elección depende de la fórmula, el proceso, el uso, la calidad de las materias primas y los objetivos de estabilidad. Los valores siguientes son referencias de formulación, no normas ni garantías de seguridad.

Descuento de sosa	Interpretación práctica	Qué evaluar antes
0–2 %	Margen pequeño; exige un excelente control del cálculo y de las materias primas.	Precisión del pesaje, SAP, pureza del álcali y uso previsto.
3–5 %	Intervalo utilizado habitualmente en muchos jabones artesanales de tocador.	Perfil de ácidos grasos, sensación de uso y estabilidad.
6–8 %	Margen lipídico más pronunciado.	Espuma, dureza, enranciamiento, curado y almacenamiento.
> 8 %	Elección específica que debe validarse mediante ensayos; no es automáticamente más suave ni mejor.	Estabilidad, exudación, espuma, textura y vida útil.

8. Sobreengrasado, pH y álcali libre: tres conceptos diferentes

> CASO PARTICULAR: JABONES CON MUCHO ACEITE DE COCO Las fórmulas muy ricas en ácidos láurico y mirístico se asocian a veces con un descuento de sosa considerablemente mayor para modificar la sensación durante el uso. No es una regla extrapolable a otras fórmulas: debe considerarse el perfil completo de ácidos grasos.

Un jabón correctamente fabricado es naturalmente alcalino. El pH por sí solo no permite calcular el sobreengrasado, y un sobreengrasado elevado no es un método fiable para «bajar el pH» hasta un valor elegido. Del mismo modo, medir el pH no permite cuantificar con precisión un posible exceso de álcali cáustico libre.

En el control de calidad deben distinguirse: el pH, que describe la acidez o alcalinidad de una solución en condiciones de medición definidas; el álcali libre, que corresponde a una fracción cáustica no consumida; y la fracción lipídica no saponificada, que requiere otros métodos analíticos.

RECUERDE

Un jabón no se considera seguro simplemente porque una tira indicadora muestre un «buen pH». La seguridad comienza con el cálculo, el procedimiento, la trazabilidad y, cuando corresponda, los controles analíticos adecuados.

9. Sobreengrasado y oxidación

Los lípidos residuales pueden oxidarse. Los aceites ricos en ácidos grasos poliinsaturados suelen ser más sensibles a la oxidación que las grasas ricas en ácidos grasos saturados o monoinsaturados. Un sobreengrasado elevado, aceites ya oxidados, calor, luz, oxígeno o determinados contaminantes metálicos pueden reducir la estabilidad.

Un antioxidante puede ralentizar algunas reacciones de oxidación; no convierte un aceite degradado en aceite fresco y no debe confundirse con un conservante antimicrobiano.

10. Proceso en frío y proceso en caliente: ¿qué cambia?

Saponificación en frío (SAF / cold process). Después de la traza y del vertido en el molde, la reacción continúa. Por tanto, una adición tardía de aceite no queda automáticamente «protegida» de la saponificación.

Saponificación en caliente (SAC / hot process). Cuando la saponificación ha avanzado suficientemente antes de una adición lipídica final, es más plausible que una proporción mayor de esa adición permanezca sin saponificar. Sin embargo, el resultado real depende del avance de la reacción, el álcali residual, la homogeneidad y las condiciones del proceso. Sin análisis, conviene evitar afirmaciones absolutas.

11. Ejemplo completo de cálculo

Supongamos una fórmula cuyos aceites suman 1.000 g. Tras calcular individualmente cada grasa, la necesidad teórica total es de 142,6 g de NaOH.

Etapa	Cálculo	Resultado
1. Necesidad teórica	Suma de las necesidades de NaOH de cada aceite	142,6 g
2. Descuento elegido	5 %	0,05
3. Fracción de NaOH utilizada	1 - 0,05	0,95
4. NaOH que debe pesarse	142,6 × 0,95	135,47 g
5. Redondeo de trabajo	Según la resolución de la balanza y el procedimiento de pesaje	135,5 g si la balanza es adecuada

La ficha de lote debería registrar como mínimo: identidad y lote de los aceites, masas realmente pesadas, valor o fuente de los SAP, pureza o especificación de la sosa, descuento aplicado, cantidad de agua, temperatura/proceso, aditivos, fecha, observaciones y resultados de los controles.

12. Errores frecuentes

- Confundir un descuento de sosa del 5 % con «añadir un 5 % de aceite». Las dos expresiones no describen exactamente el mismo cálculo.
- Calcular la sosa sobre el peso total de la masa. El cálculo debe realizarse a partir de cada grasa saponificable.
- Utilizar un SAP de KOH como si fuera un SAP de NaOH.
- Suponer que el aceite añadido en la traza permanecerá completamente intacto.
- Aumentar mucho el sobreengrasado para compensar una fórmula excesivamente detergente. Es preferible revisar el perfil de ácidos grasos.

- Utilizar el pH como medida del porcentaje de sobreengrasado.
- Ignorar la estabilidad oxidativa. Más no siempre es mejor.
- Ignorar la pureza real del álcali. Una materia prima higroscópica o carbonatada puede no equivaler a un 100 % de NaOH activo.

13. Lista de comprobación del formulador

Antes de fabricar	Durante la fabricación	Después de fabricar
Identificar con precisión cada aceite y su lote.	Pesar; no medir por volumen.	Registrar las observaciones del curado.
Comprobar valores SAP y unidades.	Respetar los procedimientos de seguridad con la sosa.	Evaluar dureza, espuma, olor, aspecto y duración.
Definir explícitamente el descuento de sosa.	Registrar por separado las adiciones tardías.	Vigilar los signos de oxidación.
Comprobar la pureza/especificación del álcali.	No interpretar la traza como el final de la reacción.	Conservar una muestra testigo cuando sea pertinente.
Evaluar la sensibilidad oxidativa de la fórmula.	Registrar las desviaciones del proceso.	Para productos comerciales: aplicar los requisitos reglamentarios y de evaluación de seguridad correspondientes.

14. Ocho ideas esenciales

- El sobreengrasado es un concepto de formulación, no una garantía de calidad por sí mismo.
- El descuento de sosa debe calcularse a partir de la necesidad teórica real de la fórmula.
- Un porcentaje anunciado solo tiene sentido cuando se especifica cómo se ha obtenido.
- En el proceso en frío, un aceite añadido en la traza no es necesariamente el único aceite residual.
- El nivel adecuado depende del perfil de ácidos grasos, del proceso y del uso.
- Un sobreengrasado muy elevado puede perjudicar la espuma, la duración o la estabilidad.
- El pH, el álcali libre y la fracción lipídica residual son parámetros diferentes.
- En un trabajo profesional, el cálculo, la trazabilidad, las especificaciones de las materias primas y los controles adecuados prevalecen sobre las recetas empíricas.

15. Recursos Apisara

Además de la calculadora de saponificación Apisara, hay guías técnicas, fichas de referencia y recursos pedagógicos gratuitos disponibles en apisara.org. También se publican artículos complementarios en Substack y Facebook. El sitio Apisara funciona como punto central de acceso si cambian las direcciones de las plataformas.

Referencias y fuentes de verificación

- Félix, S. et al. (2018). The Effects of Cold Saponification on the Unsaponified Fatty Acid Composition and Sensory Perception of Commercial Natural Herbal Soaps. Molecules, 23, 2356. DOI: 10.3390/molecules23092356.
- Samorì, C. et al. (2017). Soap production: A green prospective. Waste Management, 66, 190-195.

- Para las materias primas, consultar prioritariamente las especificaciones del proveedor, la Ficha de Datos de Seguridad del álcali y, en un contexto profesional, los métodos analíticos y requisitos reglamentarios aplicables.

ADVERTENCIA

> Esta guía es un material pedagógico. No sustituye un análisis de laboratorio, una Ficha de Datos de Seguridad (FDS), las especificaciones de un proveedor, una evaluación de seguridad cosmética ni las obligaciones reglamentarias aplicables al producto y al país correspondiente.

Eric Bertrand para Apisara Versión 1.0 - 19 de septiembre de 2026 Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial (CC BY-NC). Puede compartir y adaptar este documento citando la fuente y respetando las condiciones de la licencia CC BY-NC.