

Editado en Junio de 2020

FOTO CORTESÍA DE LAURA LIEKNINA

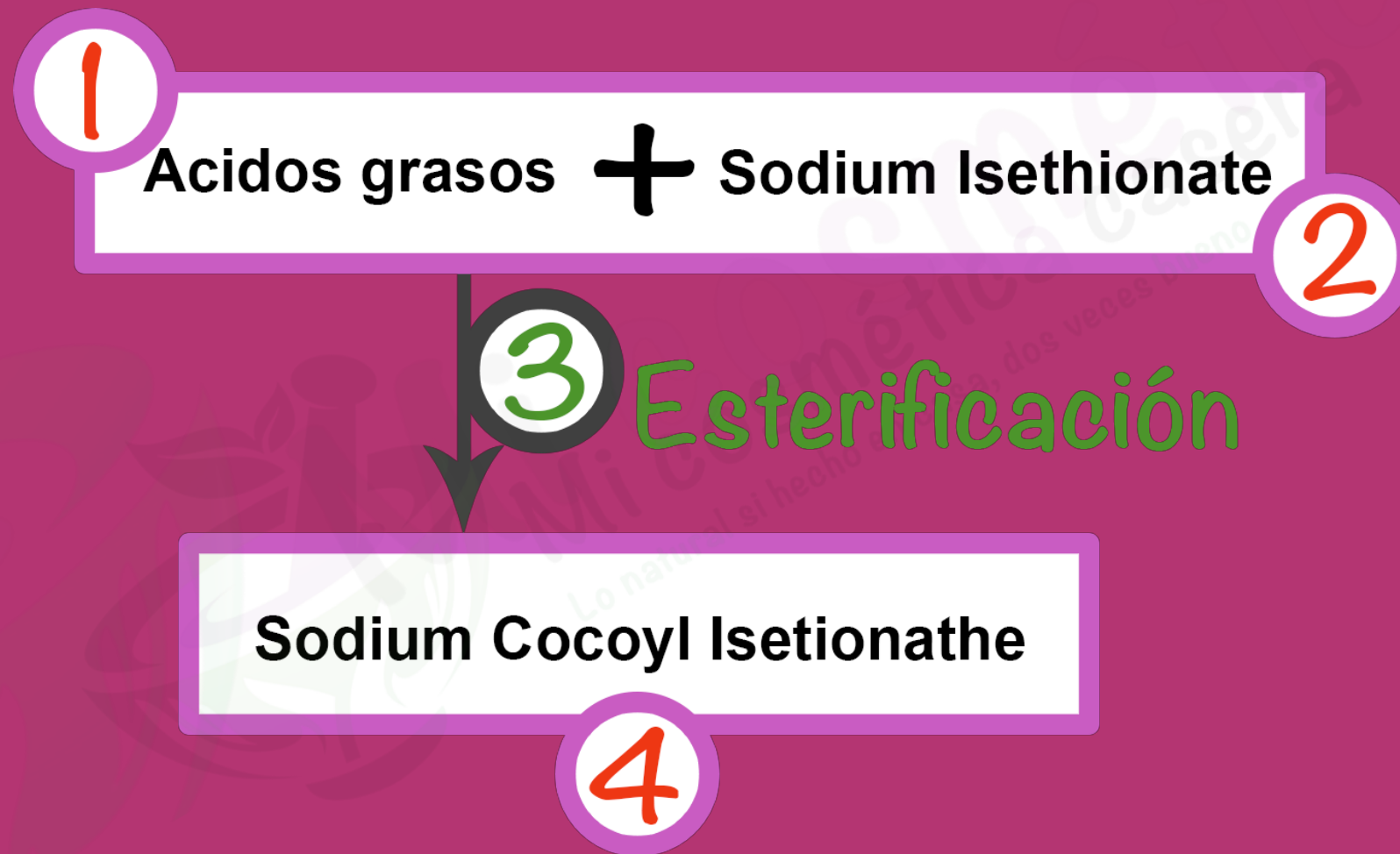


Origen del SCI

Mi Cosmética Casera: <https://www.micosmeticacasera.es>

Sección 0. Como se produce

Esquema principal del SCI

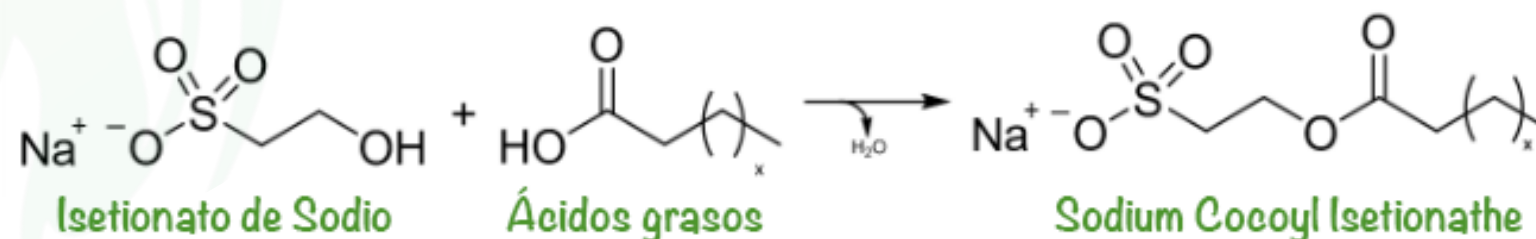


Resumen del proceso completo

El SCI se obtiene por **Esterificación** de ácidos grasos vegetales (coco o palma) con el Isetionato de Sodio. A esta mezcla se le denomina sulfoalquil éster de ácidos grasos (aciloxietanosulfonatos).

En la producción de aciloxietanosulfonatos (SCI y derivados isetionados), el grupo **hidroxilo** presente en el **isetionato de sodio** se utiliza para **Esterificar ácidos grasos vegetales** (por ejemplo, ácidos grasos de coco), dando como resultado un compuesto que contiene una porción **hidrofílica** (isetionato) e **hidrofóbica** (cadena de carbono de ácido graso). Este tensioactivo combina buenas propiedades de **detergencia y humectación** con altas dosis de espuma en aguas blandas y duras, con un pH neutro de entre 5.5 a 6.5 y mucho menos irritante que los comunes entoxilados (laurilsulfato de sodio o el laureth sulfato de sodio).

Además, si los ácidos grasos usados para la esterificación provienen de fuentes renovables y ecológicas certificadas, tenemos un producto ecológico 100% BIODegradable.



Ingrediente 1: Los ácidos grasos

Los ácidos grasos que se usan comúnmente en la creación del SCI son los derivados del aceite de Coco (C8-C18).

Para abaratar el proceso, algunos fabricantes usan aceite de Palma o de Hueso de Palma.

Fuentes Sostenibles

Existen fabricantes que declaran que la materia prima que usan:

- 1) Está libre de Palma.
- 2) Que llevan Palma pero con certificado RSPO (sostenible y ecológico).

3) Que usan aceite de Coco de cultivo sostenible y ecológico (RSPO).

El proveedor debe incorporar esta información a la ficha técnica. Poned cuidado en leer que la materia prima sea RSPO, no que el fabricante lo sea.



Historia del Isetionato de Sodio. El comienzo del conflicto

¿Qué es el **Isetionato de Sodio**?

El **Isetionato de sodio** es un ácido isetiónico de sal orgánica ($C_2H_6O_4S$). es un compuesto organosulfurado (organosulfurado = compuestos orgánicos que contienen átomos de azufre enlazados a átomos de carbono) que tiene muchos usos en las industrias de cuidado personal y del hogar. El ácido isiónico se descubrió originalmente en 1833 al hacer reaccionar el trióxido de azufre sólido con etanol, que luego se puede neutralizar para formar la sal de sodio (método en desuso).

Puede obtenerse por:

- 1.- **Hidrólisis de sulfato de carbilo**, que se obtiene mediante la **sulfonación de etileno** (poco común y poco eficiente).
- 2.- La más común: por **etoxilación de sulfitos de sodio y sus derivados**, dando como resultado una molécula pequeña compuesta por un ácido alquilsulfónico acoplado a un grupo funcional hidroxilo.

El emparejamiento único de estas dos estructuras químicas permite que el **isetionato de sodio actúe como un detergente anfótero** y también puede ser usado como un intermediario en la preparación de **tensioactivos derivados de sulfoalquil ésteres de ácidos grasos** (aciloxietanosulfonatos, o lo que es lo mismo, Sodium Cocoyl Isetionathe y similares).

¿¿Entonces está etoxilado??

Si hicieras un jabón con el Isetionato de sodio lo estarías haciendo con un producto entoxilado, pero que en su composición final no hay evidencias de óxido de etileno que es lo que hace el producto peligroso para la salud. De hecho, el Isetionato de Sodio está catalogado con nivel de peligrosidad 1 (sobre 10), por lo que es totalmente seguro de usar.

Aún así, no se usa directamente el isetionato de sodio si no **la reacción de este con los ácidos grasos, cuyo producto final está libre de óxido de etileno y derivados**.

Peligrosidad de Isetionato de Sodio

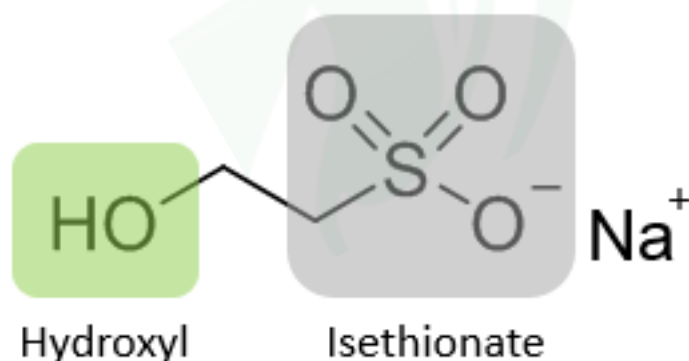
El Isetionato de Sodio es a día de hoy y tras muchos estudios una alternativa más natural a los tensioactivos más agresivos y de molécula más pequeña como son el SLS o SLeS.

El proceso de obtención no deja residuo peligroso en el producto final. Aún así, no suele usarse directamente si no para crear otros tensioactivos.

El Isetionato de Sodio no es peligroso

No es que te lo cuente yo, es que hay base científica sobre ello. Es completamente seguro.

Puedes comprobarlo en la siguiente URL:
<https://bit.ly/30KK3EV>



SODIUM ISETHIONATE

Score:



Data: Limited

RIESGO CANCER: NO



None

High

PROBLEMAS EN EL
DESARROLLO O ESTERILIDAD: NO



None

High

ALERGIAS O
INMUNOTOXICIDAD: NO



None

High

La Esterificación

La **Esterificación** es una reacción química reversible entre un ácido carboxílico y un alcohol, que da como resultado un éster y agua.

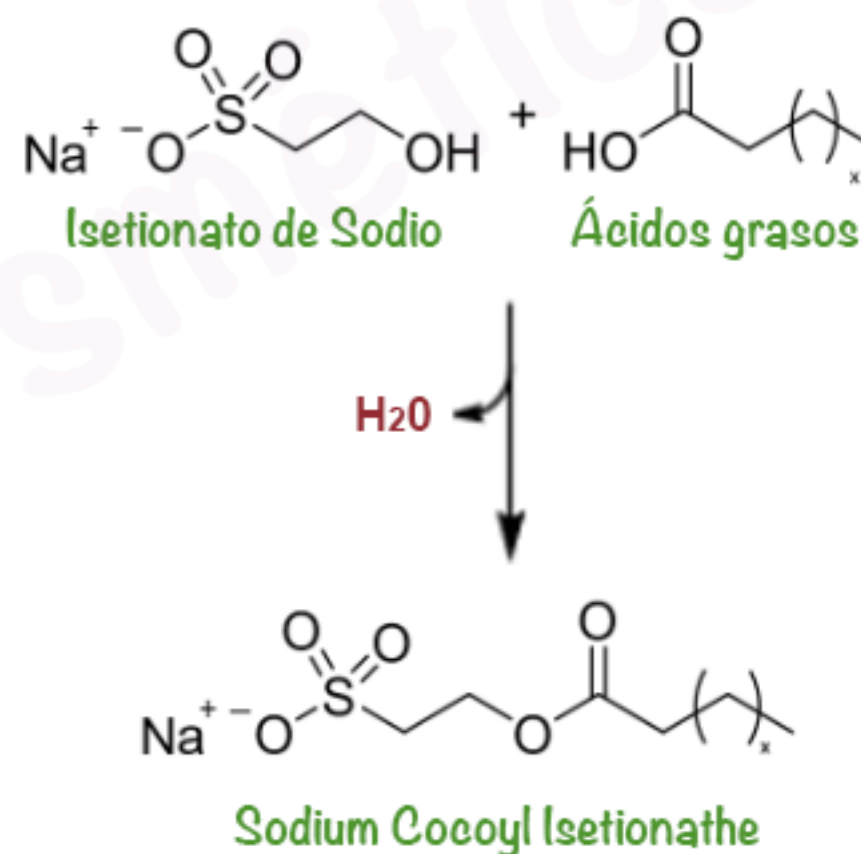
Ácido carboxílico + Alcohol $\leftrightarrow$ Éster + Agua

Un éster carboxílico está formado por dos cadenas de carbono: un grupo carboxilo (R-COOH) y un grupo hidroxilo (R'-OH).

No es un proceso de Etoxilación.

Del resultado de la reacción de Esterificación pueden producirse “residuos” en forma de agua y Etilenglicol (MEG-éster), **el cual provoca la confusión y hace pensar que el SCI es un compuesto Etoxilado.**

Este Etilenglicol como residuo no siempre está presente y si lo está no superará el 4% del total. **Se especificaría en la hoja de Seguridad del producto en caso de contenerlo.**



Disfruta creando con un producto seguro y 100% biodegradable.

SODIUM COCOYL ISETHIONATE

Score:



Data: Limited

RIESGO CANCER: NO



None

High

PROBLEMAS EN EL
DESARROLLO O ESTERILIDAD: NO

None

High

ALERGIAS O
INMUNOTOXICIDAD: NO

None

High

El SCI es completamente seguro. Lo que diferencia a unos y a otros será el uso de aceite de Palma y el uso de ácido estático para suavizarlo.

Los fabricantes mundiales se encuentran en **India y Malasia**.

El resto del mundo importa de estos países y crean sus propias marcas añadiendo más o menos cantidad de esteárico para suavizarlo.

Por ello, **no es que exista un SCI entoxilado y otro no etoxilado, si no uno con más % de sal o menos. Con o sin RSPO.**

En España puedes encontrarlo en distintos fabricantes / distribuidores: Innospec, Clariant, Bash, Rhodia, TensaChem, Zschimmer and Schwarz, Akzo Nobel, Bradford, Ajinomoto Inc... con un número elevado de nombres comerciales dependiendo de su pureza.

Además, el SCI está regulado por el REACH, por lo que es un producto muy controlado.



El INCI del SCI es:
Fatty acids, coco, 2-sulfoethyl esters, sodium salt. La calidad se mide en el % de pureza y si se usa o no esteárico.

CONCLUSIÓN FINAL



Tus intereses, los míos propios.

El que escribe estas palabras no es alguien de una multinacional ni con intereses perversos en que te intoxiques a costa de ganar unos cuantos euros. Al igual que tú, soy alguien preocupado por la materia prima natural en un mundo en el que cada vez es más difícil conseguir algo puro y genuino.

Es por ello que tras consultar bases de datos de productos, cotejar con fabricantes y distribuidores, con laboratorios que han dedicado años a la creación de productos sostenibles biodegradables y muchas horas (decenas) de lectura sobre fabricación y procesos me he visto en la obligación de hacer este pequeño manual para no caer en la desinformación.

Al SCI le queda aún mucha vida aunque algunos se empeñen en desprestigiarlo. La etoxilación es un proceso que cada vez tiene menos usos por el residuo que suele dejar en los compuestos finales en forma de óxido de etileno, algo que como hemos explicado en todas las páginas anteriores no pasa con el SCI.

Si aún así te ha entrado el miedo y quieres usar otros tensioactivos, tienes muchas otras alternativas igual de seguras y mejor posicionadas por ser completamente sostenibles en todo el proceso, como por ejemplo el Dianfoacetato de Sodio.

Si te ha gustado, puedes compartirlo en tus redes sociales, añadirlo a tus cursos y descargarlo. No se permite editarlo sin permiso expreso del autor.

Es obligatorio hacer referencia a la fuente original (David González - Mi Cosmética Casera). <https://www.micosmeticacasera.es>

