

ETIQUETAS BAJO LA LUPA

CÓMO DESCIFRARLAS PARA ELEGIR LOS ALIMENTOS
QUE NECESITAMOS Y SABER QUÉ COMEMOS



MARIANA KOPPMANN

MARÍA CLAUDIA DEGROSSI

1. Breve historia de las etiquetas

La comercialización de alimentos, primero mediante el trueque de mercancías y luego a través del uso de monedas, se inició hace ya muchos años. Los fenicios, por ejemplo, desarrollaron una importante actividad comercial intercambiando alimentos, como cereales, aceite y vino, que transportaban en ánforas, por metales. Los griegos, por su parte, adquirían alimentos a cambio de cerámica y tejidos. Fuera cual fuese el intercambio, rápidamente quedó en claro la necesidad de controlar esta actividad que crecía a gran velocidad. De este modo, surgió una magistratura cuya función era velar por la calidad y cantidad de los productos, que realizaba el control de pesos y medidas, además de ocuparse del precio. Los romanos, por ejemplo, en pos de garantizar la calidad de los productos en un mercado creciente y complejo, obligaban a los productores a inscribir los datos esenciales: fecha, lugar, responsable del envasado, peso neto del producto y nombre del mercader encargado de su distribución. Esos datos podían imprimirse a modo de sello en los productos envasados o en la superficie de las ánforas.¹ Algo bastante parecido a las etiquetas de hoy, ¿no?

Alimento envasado

Lo primero es lo primero. En este libro trataremos sobre etiquetas de alimentos envasados, por eso es importante ponernos de acuerdo sobre qué es un alimento. Parece sencillo, pero no lo es tanto, ya que existen muchas definiciones. Revisemos algunas.

¹ Fundación Triptolemos, *Alimentos ¿qué hay detrás de la etiqueta?*, Barcelona, Viena, 2004.

La Real Academia Española define “alimento” como “cada una de las sustancias que un ser vivo toma o recibe para su nutrición”. Se trata de una definición muy amplia que aplica a todos los seres vivos.

¿Qué pasa con los seres humanos? Las personas deciden qué es “alimento” y para hacerlo pueden considerar distintas cuestiones. Podríamos analizar entonces el significado de la definición de “alimento” para las distintas culturas, es decir, no solamente para nutrirse, sino también para satisfacer otras necesidades.

En su libro *Ricos flacos y gordos pobres*,² la antropóloga Patricia Aguirre señala los aspectos que impactan en la alimentación, desde los propios de cada comensal (que a veces complican un poco la planificación de la comida familiar) como los aspectos socioculturales, entre los que podemos mencionar el no consumo de carne vacuna en India, por la veneración del ganado vacuno como sagrado en el ámbito religioso. Dice sobre el comer que “ese acto que nos parecía tan sencillo y reiterado debe ser visto como un hecho complejo”. Y agrega que “más allá de que nuestro metabolismo sea capaz de digerirlas, las sustancias comestibles necesitan algo más para ser comida”. Concluye diciendo que “para que sea alimentación verdaderamente humana, para que podamos llamarla comida, esta debe adoptar una forma que la haga comprensible al grupo que la recibe. En otras palabras, necesita entrar en el juego de los cambios e intercambios sociales”.

Por su parte, el Código Alimentario Argentino (CAA) señala que “alimento es toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que, ingeridas por el hombre, aporten a su organismo la energía y los nutrientes necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos”. También, como vemos, pone el foco en las necesidades nutricionales. Pero el CAA aclara que bajo la “designación ‘alimento’ se incluyen además las sustancias que se ingieren por hábito o costumbres, tengan o no valor nutritivo”. Consideremos que la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que la salud “es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Así pues, ¡los gustos hay que dárselos en vida!

2 Patricia Aguirre, *Ricos flacos y gordos pobres. La alimentación en crisis*, Buenos Aires, Capital Intelectual, 2010.

En línea con esta definición del CAA, citamos nuevamente a Patricia Aguirre: “Comer no depende solamente de la química de las sustancias ni del metabolismo del sujeto. Comer es un acto social”.

Si bien todas las definiciones son válidas y tienen sentido, la que aplica al contexto de este libro es la del CAA. Es justamente el CAA el que contiene las normas que debe cumplir cualquier alimento envasado que se comercialice en nuestro territorio. Lo mismo ocurre en otros países, las normas son muy similares y apuntan a un objetivo: informar al consumidor de una manera clara (objetivo que, en ocasiones, parece difícil de alcanzar).

El CAA también define qué es un alimento envasado de la siguiente manera: “Es todo alimento que está contenido en un envase listo para ofrecerlo al consumidor”.

Entre la época de los romanos y nuestros días han cambiado muchísimos aspectos vinculados a los alimentos, desde los alimentos en sí mismos, la forma de procesarlos y distribuirlos, y el acceso a ellos. Nuestros abuelos, y para los más jóvenes, sus bisabuelos, jamás hubieran imaginado que podrían comprar una salsa envasada o una lasagna congelada lista para recalentar en el microondas, o bien abrir una bolsa y tener lista la ensalada de hojas verdes lavadas. La explosión de alimentos envasados listos para consumir aún continúa; la industria alimentaria busca ofrecer al consumidor productos innovadores que requieran poca preparación ante los cambios sociales que hacen que el tiempo habitualmente dedicado por algún representante femenino de la familia a la compra y preparación de alimentos hoy lo destina a un trabajo remunerado fuera del hogar.

Esto generó un avance muy importante de la industria de los envases, como afirma Pere Castells en su libro *La cocina del futuro*.³

Los objetivos mínimos que se le deben pedir a un envase se podrían agrupar en tres bloques:

- Que sea óptimo para el producto.
- Que sea intuitivo. Para su uso no se deben necesitar explicaciones ni tener que ser un experto.
- Que pueda comunicar bien los valores de la marca con una imagen gráfica. Es una gran herramienta de comunicación.

3 Pere Castells, *La cocina del futuro*, Barcelona, Tibidabo, 2016.

El producto envasado no habla. Tiene que hablar el envase por él y por tanto, tiene que poder comunicar cautivando al consumidor en un tiempo de decisión de compra que se calcula en unos cinco segundos.

¿Dónde está toda esta información que acompaña al envase del producto? En la etiqueta, claro.

Alimento genuino

Sin embargo, no alcanza con definir qué es un alimento o un alimento envasado. A menudo nos enteramos por los medios de comunicación sobre fraudes vinculados a los alimentos en distintas partes del mundo: alimentos falsificados, contaminados, alterados y adulterados. ¿Quién es quién? Alimentos falsificados son los “truchos”; los contaminados son aquellos que contienen algún tipo de peligro;⁴ los alimentos alterados muestran un deterioro tal que podemos percibirlo por su olor, color y textura diferentes a los del producto fresco (ojo, ¡mejor no probarlo!); y están adulterados aquellos alimentos con los que intentan “engañarnos”, por ejemplo, aguando la leche o agregando un colorante no permitido.

Por suerte, en el mercado la gran mayoría son alimentos genuinos. ¿A qué nos referimos? Según el CAA, “genuino” es “el alimento que contiene sustancias autorizadas y se expende bajo la denominación y los rotulados legales, sin indicaciones, signos o dibujos que puedan engañar respecto a su origen, naturaleza o calidad”. Dicho de una manera más sencilla, “es quien dice ser” y, en este sentido, ¡la etiqueta es esencial! Podemos comprar 1 kg de harina 000 o 1 kg de harina 0000. Ambos son alimentos genuinos, cada uno de ellos responde a su denominación según su calidad y así han sido rotulados. Elegiremos una u otra según la preparación que vayamos a realizar.

4 Para ampliar esta información les recomendamos que consulten *Cazabacterias en la cocina*, de Mariana Koppmann, María Claudia Degrossi y Roxana Furman, publicado por esta misma editorial.



cazabacterias

Un alimento genuino no está adulterado, falsificado, contaminado ni alterado.

¿Etiqueta o rótulo?

Puede definirse “etiqueta” como “toda inscripción, leyenda, imagen o gráfica que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado, marcado en relieve o huecograbado o adherido al envase del alimento”. ¡Contiene mucha información! Tanta que a veces nos parece chino...



Figura 1. ¿Quién no sintió esto al enfrentarse a una etiqueta?

Al menos, en este caso, se entiende que este envase tiene 750 ml de “algo” con un 13% de “vol” de otra cosa. Más claro, ¡echale agua! Cualquier semejanza con la realidad es pura casualidad.

En ocasiones, toda esa información que intentamos leer y comprender puede hacer que algo tan sencillo como comprar un producto nos resulte complejo. Múltiples opciones como “reducido en...”, “fuente de...”, “dietético”, “0 colesterol”, “bajo en sodio”, “contenido neto”, con letras de distinto tamaño (algunas realmen-

te ilegibles), ubicación y colores... y sólo queríamos elegir unas galletitas.



cazabacterias

Es cierto: ningún rótulo nos va a indicar si el alimento es trucho, o si está contaminado, alterado o adulterado. Pero brinda mucha información para elegir qué comer y, además, nos permitirá establecer un vínculo de confianza con el fabricante. Entonces, si un producto envasado no tiene rótulo, DEFINITIVAMENTE NO HAY QUE COMPRARLO.

Derechos y obligaciones

Desde hace ya unos años, en distintas partes del mundo, se está trabajando intensamente en el desarrollo de normas referidas al etiquetado de alimentos envasados. El rotulado es obligatorio y esta obligatoriedad está vinculada a dos derechos fundamentales de la ciudadanía: el derecho a la seguridad y el derecho a la información.⁵

Además, se promueve su utilización para que los consumidores (aunque sólo cuenten con unos segundos) puedan:

- Desarrollar una alimentación variada, equilibrada y saludable.
- Disponer de información acerca de cómo preparar el alimento, cómo conservarlo y por cuánto tiempo.
- Determinar a qué miembros de la familia brindar un alimento teniendo en cuenta las frases de advertencia que se requieren para algunos productos, por ejemplo: “Este producto no es apto para niños menores de un año” (como sucede con la miel).
- Valorar la relación calidad + cantidad *versus* precio, lo que permite hacer una compra “informada”.

En líneas generales, podemos clasificar la información de la etiqueta en obligatoria (aquella que sí o sí debe estar) y facultativa (aque-

⁵ Confederación de Consumidores y Usuarios, *¿Qué nos dice el etiquetado de alimentos? Guía para su mejor comprensión*, Madrid, 2007.

lla que el fabricante toma la decisión de incluir o no). Pero antes de comenzar el recorrido por este apasionante mundo, es importante conocer todo aquello que NO debe contener una etiqueta, para evitar confusiones a la hora de la compra.



Pequeño manual cazabacterias ilustrado

Del alimento a la alimentación

No existen alimentos buenos o malos, sanos o insanos, ni tampoco mágicos. Que el árbol no impida que veamos el bosque. Cambiemos el foco del alimento a la alimentación, la cual, diseñada en su conjunto, es o no es saludable para una determinada persona en un momento particular de su vida.

Los NO de las etiquetas

Como dijimos, el rotulado de los alimentos es un tema central en diferentes partes del mundo y desde hace ya unos cuantos años se trabaja en la mejora de la información que se presenta en las etiquetas. Podríamos preguntarnos el para qué de esta mejora y las respuestas son muchas (mencionamos algunas en la evolución histórica de esta valiosa herramienta).

Podríamos pensar que, en algún punto, el deseo de quienes trabajan en el desarrollo de las normas sobre rotulación de los alimentos es que esas etiquetas nos hablen. Sí, que nos hablen a nosotros, los consumidores, para tomar decisiones inteligentes a la hora de elegir los productos, de modo que se adapten a nuestras necesidades o preferencias. Entre esas necesidades o preferencias se incluyen, entre otras, las nutricionales o las que se adecuan a hábitos de vida. Así, por ejemplo, si necesitamos bajar el consumo de sodio, podemos elegir productos con poca sal, y si disponemos de poco tiempo para cocinar, podemos tener todo listo en un abrir y cerrar de latas.

Pero, como dicen algunos: ¡todo tiene un límite! La normativa de los distintos países, además de señalar todo lo que SÍ debe con-

tener una etiqueta, también señala los **NO** de un rótulo. Es decir, qué información no debe aparecer, ya que podría generar confusión en el consumidor o representar un engaño. Para proteger a los consumidores, entonces, no se permite que en las etiquetas de los alimentos envasados se incluya información como la que señalamos a continuación:

- **NO** se debe emplear símbolos, ni ilustraciones, ni palabras o denominaciones, etc., que puedan inducir al consumidor a error, engaño o confusión en aspectos del producto, como la cantidad, la forma de uso, la duración o la procedencia, entre otros. Sin embargo, en una vuelta por el supermercado, con los anteojos bien calzados, lupa en mano o simplemente prestando atención a las publicidades de algunos productos en la tele, podemos detectar casos que despiertan dudas. Por ejemplo, cuando se incorpora un corazón entre las imágenes de la etiqueta y se hace mención a algún efecto beneficioso que impacta sobre ese órgano en particular, como la reducción del famoso colesterol...
- **NO** se debe atribuir en la etiqueta de un alimento efectos beneficiosos que no posee o que no puedan demostrarse. Tampoco debe indicarse que el alimento posee propiedades medicinales o “terapéuticas”, como los efectos adelgazantes. Si nos dicen que al sonreír adelgazamos, sin duda pensaremos que nos están engañando, pero si la etiqueta de un alimento indicara este efecto beneficioso, ¿qué haríamos? Especialmente si es diciembre, queremos ponernos la malla y lucir espléndidos. Tampoco se debe aconsejar su consumo por una posible acción estimulante, como tener éxito en la salida del sábado a la noche, ni para prevenir enfermedades.
- **NO** se debe indicar en forma destacada la presencia de un componente que sea propio de productos de la naturaleza. Por ejemplo, en relación con las proteínas, la vaca nos da leche que naturalmente contiene proteínas. Por lo tanto, no se debe resaltar que contiene proteínas como si fuera un hecho especial.

Siguiendo con la leche que nos da la vaca, sus etiquetas a veces señalan en letra grande que es “fuente de” alguna vitamina, como las vitaminas A, D, C y/o B9. En este caso, encontrarán en el listado de ingredientes utilizados para fabricar esta leche cada una de esas vitaminas, es decir que han sido añadidas intencionalmente en determinadas proporciones. En algunos casos también se podrá verificar que una etiqueta indica en el envase que el alimento es “fuente de” algún otro nutriente. Desarrollaremos este tema con mayor profundidad más adelante.

Lo mismo cabe señalar respecto de la ausencia de algún componente no deseado. ¿Qué significa esto? Un ejemplo conocido desde hace mucho tiempo para la normativa de nuestro país es el agregado de la frase “Sin colesterol” en el caso de un aceite vegetal: esto NO está permitido porque el colesterol sólo está presente en el reino animal. Es decir que ningún aceite vegetal lo contiene y eso no es mérito del fabricante. El productor podrá indicar que el aceite tiene 0% de colesterol, aclarando que esto ocurre en todos los aceites de ese tipo: su origen vegetal garantiza la ausencia de colesterol. Lo mismo vale para otros productos, como aquellos a base de cereales que aportan fibra, por lo cual se aplica el mismo principio.

La normativa surgió a partir del abuso de esta leyenda en varios productos. El caso de la palta es significativo: como se trata de un vegetal con alta cantidad de grasa, ante el temor de que disminuyeran las ventas se le solía adosar una etiqueta que indicaba que era un producto libre de colesterol. ¡Obviamente! ¡Si es del reino vegetal!

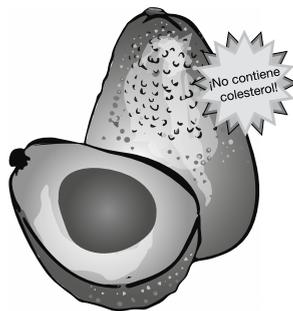


Figura 2. Ningún producto de origen vegetal puede llevar un rótulo que indique “Sin colesterol”

Indicación geográfica y denominación de origen.

Cuando la geografía impacta en el producto⁶

Algunas denominaciones de alimentos, que se usaron mucho hace algunos años, estaban vinculadas a un país o región, como las salchichas de Viena,⁷ típicas de la capital austríaca. Se trata de productos tradicionales de ciertas zonas que luego comenzaron a producirse en otras áreas geográficas, con una metodología semejante. ¿Es correcto llamar “salchicha de Viena” a una salchicha fabricada en otras latitudes? Hoy no lo es. Por eso, en cumplimiento de las normativas, en el envase se agrega el “tipo”, por ejemplo: “salchichas tipo Viena” (siguen siendo las mismas, claro. Es más, ¿se habían dado cuenta del pequeño cambio?).

Otro ejemplo clásico se relaciona con el queso azul, al que muchos seguimos llamando “queso roquefort”. Sin embargo, el roquefort es un queso azul francés, cuyo descubrimiento en la localidad de Roquefort-sur-Soulzon fue casual. Cuenta la leyenda que un joven pastor olvidó su requesón en Causse de Calambou, una zona de cuevas con condiciones ideales para el desarrollo de mohos. Al ir a recogerlo poco después, se encontró con que su queso crudo había cambiado, ahora tenía colores azul-verdosos y un sabor agradable, algo picante: se había convertido en un queso azul al que, con el tiempo, se denominó “queso roquefort”. El moho que trabajó en estos cambios tan favorables es el *Penicillium roquefortii* (¿qué otro nombre le podían poner?). Si bien el queso azul elaborado en otras partes del mundo emplea el mismo moho y un proceso similar, no puede denominarse “roquefort” ya que no proviene de esa zona.

¿Por qué no se puede seguir usando estas denominaciones?

Estas “indicaciones geográficas”, como la que acabamos de mencionar para las salchichas de Viena y el queso roquefort, nacie-

6 Véase <www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Capacitacion/cursos-virtuales/curso-igdo/pdf/Condiciones.pdf>.

7 Código Alimentario Argentino, artículo 349: “Con el nombre de Salchicha tipo Frankfurt o tipo Viena, se entiende al embutido cocido, elaborado sobre la base de carne de cerdo o carne de cerdo y vacuno, con el agregado de tocino, sal y especias, escaldadas y luego ahumadas hasta obtención de color moreno claro superficial. Estos productos tendrán como máximo 1196 mg de sodio/100 g de producto”. [Revisado: junio de 2016.]

ron con la costumbre de los artesanos de designar a sus productos con el nombre del lugar de fabricación o zona de cosecha de las materias empleadas. Actualmente, la expresión “identificación geográfica” se aplica a un nombre geográfico que indica la zona de producción de un determinado producto, cuyas características diferenciales se deben a factores naturales como temperatura, humedad u otros, y/o a técnicas de elaboración desarrolladas localmente (lo que incluye los factores humanos). Esto determina que un producto elaborado en otra zona, aun en forma similar, no tendrá las mismas cualidades.

Al concepto de indicación geográfica podemos agregar el de “denominación de origen”, un tipo especial de designación que, por lo general, consiste en un nombre tradicional utilizado para productos que poseen cualidades o características específicas, atribuibles principalmente al entorno geográfico de producción. Así, en las indicaciones geográficas quedan comprendidas las denominaciones de origen.

Los primeros intentos serios de proteger esta identificación de origen debieron esperar hasta el siglo XIX, cuando, ante el desarrollo cada vez más intenso del comercio, la demanda de productos reputados definió las primeras leyes destinadas a prevenir el fraude. El gran salto se produjo en Francia, luego de la destrucción de la mayoría de los viñedos por una plaga (filoxera) en 1870 y el posterior desabastecimiento de vino: por un lado, se fabricaban vinos a gran escala con prácticas fraudulentas, por el otro, como los viñedos del sur se reconstituyeron más rápido, muchos fabricantes de vinos se abusaron de nombres célebres como Burdeos y Borgoña, cuando en realidad provenían de otras regiones. Además, comenzaron a comercializarse vinos de regiones desconocidas hasta el momento para este rubro, como California y Argelia. Ante esta situación, Francia emitió en 1905 la primera ley sobre la represión de fraudes de mercancías y productos alimenticios, y se fijaron las primeras delimitaciones de las denominaciones de origen. Así, por ejemplo, se establecieron fronteras dentro de las cuales un vino o aguardiente tiene derecho a llevar su nombre: Champagne en 1908, Cognac en 1909 y Burdeos en 1910. Es por este motivo que ya no se brinda con Champagne ¡sino con espumante!



Pequeño manual cazabacterias ilustrado

Alimento falsificado

Si un alimento incumple las identificaciones geográficas, es un alimento falsificado.

Seguramente han escuchado sobre relojes, ropa deportiva u obras de arte falsificadas... se parecen pero no son. Es un fraude que apunta a engañar a la gente para obtener dinero de forma ilegal. Pues bien, esto también ocurre con los alimentos. Dicho de una manera más formal y tal como se indica en el capítulo 1 del CAA, el “alimento falsificado” se define como “el que tenga la apariencia y los caracteres generales de un producto legítimo protegido o no por marca registrada, y se denomine como este sin serlo o que no proceda de sus verdaderos fabricantes o zona de producción conocida y/o declarada”. Aunque es probable que no cause daño, no debemos adquirirlo ni consumirlo. ¡A estar atentos! Algunas pistas para identificarlos son: venta callejera o precio muy bajo, entre otros.

Envases y caras de la etiqueta

Aunque hay envases de formas muy diferentes, incluso en los cilíndricos, como en el caso de una lata de tomates o de cerveza, siempre se identifica una cara como la principal. Es aquella en la que se debe ver la marca o el logo de empresa, si los hubiere, junto con parte de la información obligatoria, como la denominación de venta del producto.

¿Y qué es la denominación de venta? El nombre específico (y no genérico) que indica la verdadera naturaleza y las características del alimento. Por ejemplo: “leche en polvo descremada”, “crema de leche”, “jamón crudo”, “fiambre cocido de paleta de cerdo”, etc.

También es obligatoria la siguiente información:

- Lista de ingredientes.
- Peso o volumen neto de cada unidad.

- Identificación de origen.
- Identificación del lote.
- Fecha de duración.
- Preparación e instrucciones de uso (cuando corresponda).
- Información nutricional (cuando corresponda).

Para los ansiosos, aclaramos que hablaremos a lo largo del libro de cada uno de estos aspectos, como el contenido obligatorio (capítulos 5 y 6) y no obligatorio (capítulo 7) de las etiquetas y mucha otra información también. ¿Para qué más información? Para que, aunque cambie la reglamentación y por ende el rótulo de un alimento, siempre tengan las herramientas para comprenderlo y las utilicen para elegir el producto que más se ajuste a sus necesidades.

Primero, nos explayaremos sobre los aspectos científicos (químicos y fisiológicos) que fundamentarán nuestros requerimientos alimenticios vinculados con la ingesta de alimentos. Dedicaremos los siguientes capítulos a explicar cómo está formado nuestro cuerpo, cómo funciona el proceso digestivo, cómo se absorben los nutrientes de los alimentos, en qué se transforman, cómo eliminamos desechos (capítulo 2) y, entre otras cosas, cómo aparece el rollito justo para el verano.

Luego, en el capítulo 3 abordaremos el tema de los macronutrientes, como componentes de nuestro cuerpo, por un lado, y los tipos de alimentos que los proveen, por el otro. En el capítulo 4 analizaremos los micronutrientes desde la misma perspectiva. A su vez, en estos capítulos desarrollaremos el vocabulario que aparece en las etiquetas brindándoles información fundamental para que el rótulo de los alimentos cobre sentido.



Tip! cazabacterias

Es importante que la etiqueta tenga TODA la información que establece la normativa, ya que si está incompleta también puede resultar engañosa. Recomendamos no comprar productos cuyos envases tengan sus etiquetas dañadas o sucias de modo que estén ilegibles, arrancadas total o parcialmente. De hecho, no está permitido que estos productos estén a la venta.

5. La información obligatoria de las etiquetas

Como les comentamos en el capítulo 1, toda etiqueta o rótulo de un alimento debe contener cierta información de manera obligatoria. Les recordamos (un repasito no viene mal) que dentro de esa información de carácter general se incluye:

- La denominación de venta del producto (entre nosotros, el nombre).
- La lista de ingredientes.
- El peso o volumen neto de cada unidad.
- La identificación de origen.
- La identificación del lote.
- La fecha de duración.
- La preparación e instrucciones de uso (cuando corresponda).
- La información nutricional (cuando corresponda, tema que trataremos en el próximo capítulo).

“Cuando corresponda” no significa “cuando al fabricante se le ocurra”; más bien, todo lo contrario: hace referencia a las instrucciones específicas que sean necesarias acerca de cómo reconstituir un alimento en polvo, cómo descongelarlo, etc.



Tip! cazabacterias

¿En qué idioma se deben expresar las etiquetas?

Aunque a veces parezca chino, la información obligatoria de la etiqueta debe estar en el idioma oficial del país, en nuestro caso, el español.

La globalización de los alimentos hace que en ocasiones dispongamos de productos que fueron fabricados en otras latitudes. Cuando la rotulación original no estuviera redactada en el idioma oficial del país de destino, el pro-

ducto debe tener una etiqueta complementaria que contenga toda esa información señalada como obligatoria en el idioma correspondiente, con caracteres de buen tamaño, realce y visibilidad (por las dudas, no se olviden de la lupa). Entonces, si no está en español, antes de comprarlo fíjense si tiene esa etiqueta adicional.

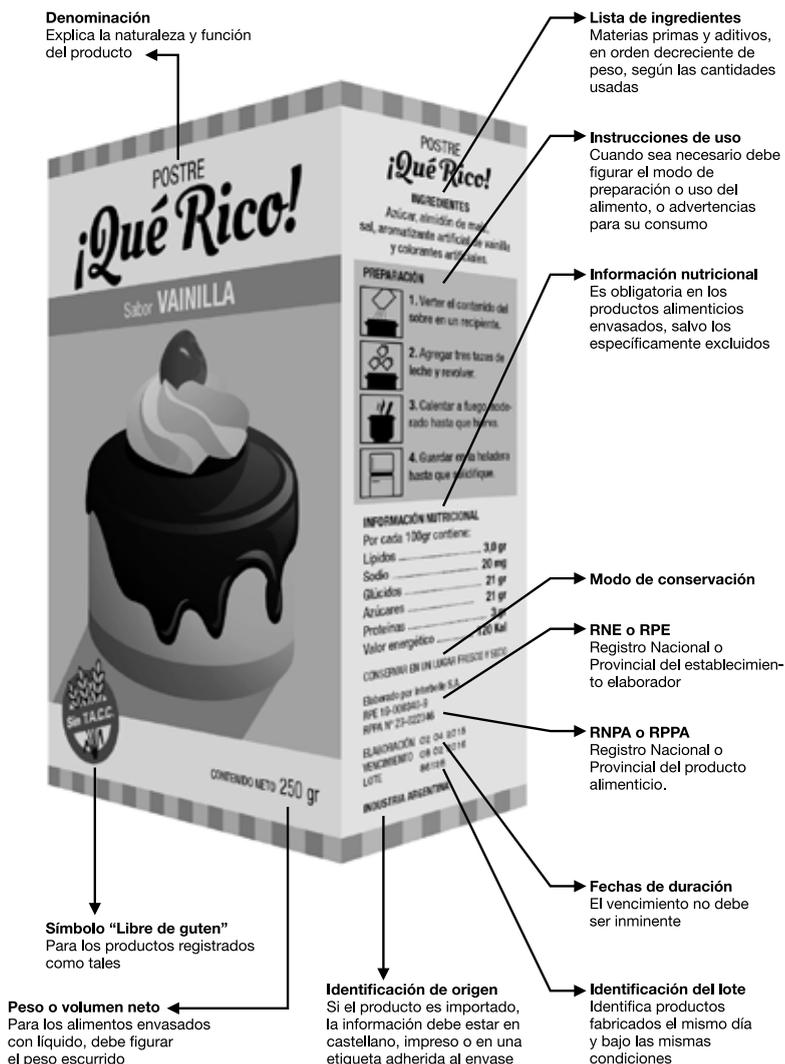


Figura 1. Cómo leer las etiquetas de los productos envasados

La denominación del producto (o las cosas por su nombre)

La denominación del producto implica que en la cara principal de la etiqueta debe figurar su nombre. ¡No, el suyo no! (aunque algunas gaseosas lo hicieron): el nombre del producto. Dicho de otra manera, el rótulo nos tiene que dejar en claro qué hay dentro de ese envase. Indica la verdadera naturaleza del producto. Esta denominación o la denominación y la marca se presentan en la que hemos llamado “cara principal” de la etiqueta. Se pueden agregar denominaciones de fantasía, pero la de venta del producto no puede faltar.

Cerquita, ahí nomás de la denominación de venta, puede agregarse alguna información que oriente al comprador; por ejemplo, en el caso del café: molido, torrado, etc.

A diferencia de cuando nace un hijo y sus progenitores eligen el nombre que identificará a esa persona, el fabricante no puede elegir a su capricho el nombre del producto, aunque casi sea un hijo para él o ella: debe ser acorde con lo que dicta la legislación para ese producto en particular.

Veamos un ejemplo: si estaban con insomnio y decidieron hacerse un sándwich de jamón crudo y queso, pueden ingresar al CAA *online* en el enlace <www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp>. Allí podrán ver que el código está organizado en veintidós capítulos. El capítulo V presenta la normativa correspondiente a la rotulación de alimentos, y en el VI, “Alimentos cárneos y afines”, si avanzan hasta el artículo 293 correspondiente a “jamón crudo”, verán que se llama así no sólo al cuarto trasero de cerdo curado y muy rico, sino a algo que, además, debe cumplir con una serie de características, como el tiempo mínimo de estacionamiento antes de su venta, entre otras cuestiones. También verán cuáles son los requerimientos para que una etiqueta pueda indicar “jamón crudo argentino” como denominación de venta. Cada uno de ellos (“jamón crudo” y “jamón crudo argentino”) presenta distintas exigencias; entre ellas, por ejemplo, se indica que el estacionamiento para el jamón crudo argentino debe durar doce meses, mientras que el del jamón crudo a secas será de seis meses. ¿Sabían todo esto cuando compraron el jamón para el sandwichito?

Ahora bien, la denominación, además de no ser engañosa, debe respetar lo que el CAA (o lo que corresponda según el país donde

vivan) define para ese producto en particular, como en el ejemplo que hemos brindado para el jamón crudo. Es por esta razón que en algunas ocasiones se encuentran nombres o denominaciones del estilo “producto alimenticio a base de...”.

A veces, al momento de elegirlos durante nuestro recorrido por las góndolas, algunos productos nos sorprenden o nos confunden. Para lo que en teoría es un mismo tipo de producto pero de distintas marcas comerciales, el precio puede ser muy distinto. Obviamente, este depende de muchos factores, no solamente del producto en sí mismo, sino también del posicionamiento de la marca. Por ejemplo: “Alimento lácteo a base de queso blanco semimagro”. ¿Para qué ponerle ese nombre tan largo? Simplemente, porque la composición no es exactamente igual a lo que el CAA define para un queso crema semimagro, aunque se le parezca muchísimo. Desde ya (¡a no asustarse!), es rico, es “seguro” y todo lo que contiene está aprobado por nuestro código.

Les proponemos calzarse los anteojos, pedir la lupa del cole a los chicos o, si gozan de buena vista, contar con buena iluminación para empezar a leer las –ya a esta altura– famosas etiquetas. ¿Cuánto les llevó encontrar la denominación de venta? Perdón, ¿la encontraron? De eso no tenemos dudas. ¿Con cuántos productos “a base de...” se toparon?

En conclusión, la alternativa de poner “producto alimenticio a base de...” se relaciona, en algunas ocasiones, con pequeñas variantes en el proceso de elaboración respecto del requerido para el producto según la definición del CAA. En otras, se vincula con los ingredientes que se utilizaron (no idénticos a los definidos en el código para el producto en cuestión, por ejemplo, algún aditivo alimentario particular), y en otras más, con la combinación de ambas razones.

Recorriendo las góndolas

Veamos algunos ejemplos en los que, si leemos con atención la etiqueta, veremos diferencias sustanciales en el proceso, los componentes y, de alguna manera, el costo del producto, que se traduce en el precio final.

*Aceite de oliva: ¿virgen? ¿Extra virgen? ¿Virgen extra?
¿Simplemente “aceite de oliva”? ¿Quién es quién?*

El CAA define el “aceite de oliva virgen” como el obtenido del fruto del olivo, la aceituna, únicamente por procedimientos mecánicos o por otros medios físicos en condiciones, especialmente las térmicas, que no produzcan la alteración del aceite, y que no haya tenido más tratamientos que el lavado, la decantación, la centrifugación y el filtrado. Se lo clasifica en “virgen” y “virgen extra” según la acidez del producto. No sean ansiosos, ya les vamos a explicar cuán importante es esa acidez.

Apelando a su memoria de lectores atentos, recuerden que los aceites son lípidos y como tales están esencialmente formados por triglicéridos. Sin embargo, una parte de ese aceite puede estar constituida por ácidos grasos libres que contribuyen a la acidez del producto. ¿Cómo se expresa la acidez? Como ácido oleico, ese ácido graso de 18 átomos de C con una insaturación entre los C 9 y 10 (y se lo expresa como oleico porque es un ácido graso característico de este tipo de aceite). Si ya se olvidaron, dense una vuelta por el capítulo 3.

¿Qué indica la acidez expresada en ácido oleico? Como señalamos, la acidez en un aceite es una medida de la cantidad de ácidos grasos libres que contiene. Si se utilizan frutos sanos como materia prima, con un grado adecuado de maduración, el aceite resultante tendrá una acidez pequeña (baja) ya que prácticamente todos sus ácidos grasos estarán formando parte de los triglicéridos.

Si, por el contrario, las aceitunas no están totalmente sanas o ha transcurrido mucho tiempo entre la recolección y el comienzo del procesamiento, los microorganismos del entorno de la producción van provocando la degradación de los triglicéridos, generando ácidos grasos libres. En particular, la liberación de ácidos grasos se acentúa conforme se deteriora la aceituna, ya sea por golpes, enfermedades o plagas en el fruto. También afecta el punto de madurez del fruto en el momento de su recogida, así como el tiempo de almacenaje antes de su procesamiento.

Entonces, cabe señalar que la denominación “virgen extra” se reserva para el aceite virgen que tiene la menor acidez libre (la acidez libre máxima que se permite, expresada en ácido oleico, es de 0,8 g cada 100 g de aceite). Mientras que la denominación de “virgen” se aplicará cuando supere ese valor y hasta una acidez libre de 2 g cada 100 g de aceite.

¿Queda claro que cuanto menor es la acidez medida, mejor es la calidad de la materia prima usada, de todo el proceso y, por lo tanto, del aceite?

Si el aceite virgen obtenido tiene una acidez libre mayor y de hasta 3,3 g por 100 g de aceite, se lo denomina “aceite de oliva virgen corriente”. Si supera aún este valor de acidez libre, ya no se considera apto para consumo humano como tal. En ese caso, este aceite, que se denomina “lampante”, se destina al proceso de refinación que se aplica a otros aceites, como el de maíz o soja. Se emplean métodos físicos y químicos combinados, se disminuye la acidez y se extraen otras sustancias indeseables. Una vez refinado, se lo puede comercializar como aceite de oliva refinado.

Si el aceite de oliva refinado se mezcla con aceite de oliva virgen, el producto puede comercializarse como “aceite de oliva” (a secas) y su acidez libre máxima debe ser de 1 g cada 100 g de aceite.



Pequeño manual cazabacterias ilustrado

Algo más que la marca

Hay un fuerte movimiento de productores de aceite de oliva extra virgen para impulsar la obligatoriedad de indicar en la etiqueta el índice de acidez, porque la imagen y la marca ¡no son todo!

¿Dulce, mermelada, fruta en almíbar, jalea o compota?

¿O simplemente confituras? ¿Qué nombre le pondremos...?

¿Problemitas con la suegra que les pide dulce y ustedes compraron mermelada? ¿Y que cuando compran la mermelada les pide jalea? ¡Díganle que compraron confituras! Y ante cualquier queja de la suegra, le hacen leer el CAA, desde el artículo 807 hasta el 811 del capítulo X. Aquí se lo demostramos.

Según el artículo 807, “confitura” es el nombre genérico de los productos obtenidos por cocción de frutas, hortalizas o tubérculos, sus jugos y pulpas, con azúcares (azúcar, glucosa, u otros azúcares, o sus mezclas, los que pueden ser reemplazados por miel).

El código agrega que queda permitida (sin que sea requerida su declaración en el rótulo) la adición de hasta el 10% de jugo y/o pulpa de manzanas ácidas u otras frutas ricas en pectina (algo que solía hacer la abuela para darle consistencia al producto, ya que actúan como *gelificantes*, es decir, para formar un gel) o, en su defecto, el agregado de hasta el 0,5% del gelificante propiamente dicho (es decir, un aditivo alimentario, como las mismas pectinas, agar, goma arábica u otros, todos ellos ya aprobados o que lo vayan a ser por la autoridad competente), siempre que la cantidad total de dichos gelificantes (si se usan mezclas) no sea superior al 0,5% del producto terminado.

Si alguna vez se preguntó cuál es la diferencia entre dulce y mermelada, acá se la contamos:

Artículo 810: Con la denominación genérica de *mermelada*, se entiende la *confitura* elaborada por cocción de frutas u hortalizas (enteras, en trozos, pulpa tamizada, jugo y pulpa normal o concentrada), con uno o más de los edulcorantes mencionados en el artículo 807. El producto terminado tendrá consistencia untable y se presentará como una mezcla ínfima de componentes de frutas enteras o en trozos.

Artículo 811: Con la denominación genérica de *dulce*, se entiende la *confitura* elaborada por cocción de no menos de 45,0 partes de pulpa de frutas, tubérculos u hortalizas, con el jugo que normalmente contienen, colada por una criba de malla no mayor de 2,0 mm [es decir, pasada por el cedazo, como decían las abuelas] con edulcorantes ([permitidos en el] artículo 807). [...] a) Tendrá una textura firme y consistencia uniforme a temperatura ambiente (aproximadamente 20 °C).

Entonces, la principal diferencia entre una mermelada y un dulce es su consistencia. Además, mientras que la primera puede tener trozos, el dulce es de textura uniforme.

*La miel, la miel es muy pegadiza*¹⁵

La miel es un alimento que contiene monosacáridos, esencialmente glucosa y fructosa. Tiene una gran capacidad para ligar agua, por lo que, cuando se usa en budines, les confiere humedad, ya que puede retener el agua mejor que el azúcar de mesa. Además, tiene mayor poder edulcorante que esta última, de manera que podemos agregar menos calorías y dar el mismo gusto dulce.

La miel es uno de los productos que suele llamar la atención por la diversidad de precios. Además de ser pegadizas todas las que están a la venta, ¿tendrán cualidades que las diferencien?

Comencemos por la definición de miel y todo lo que debe cumplir para llamarse así. En el capítulo X, artículo 782, el CAA indica:

Con la denominación de *miel* o *miel de abeja*, se entiende el producto dulce, elaborado por las abejas obreras a partir del néctar de las flores o de exudaciones de otras partes vivas de las plantas o presentes en ellas, que dichas abejas recogen, transforman y combinan con sustancias específicas propias, almacenándolo en panales, donde madura hasta completar su formación.

Al mirar la góndola del supermercado o en las estanterías de un comercio, podemos comparar precios, que muchas veces llegan a duplicarse, o más, entre una marca y otra. Sin embargo, para poder comparar adecuadamente entre esos productos y comprender la diferencia de precios, hay que leer muy bien la letra chica, de manera de diferenciar la miel o miel de abejas del “alimento a base de miel”. Ya hemos hablado de “alimentos a base de...”, respecto de que no es exactamente ese alimento, se le parece y no estará ni contaminado, ni alterado.

Si buscan en las compras *online* “alimento a base de miel”, notarán claramente las diferencias a las que nos referimos en lo relativo al precio, y también verán que estos productos indican “A base de miel

15 La canción “La miel, la miel es muy pegadiza” era entonada por el personaje “El Admirador”, interpretado por Juan Carlos Calabro, cuando entrevistaba a figuras públicas. Gustó tanto que dio origen a su exitoso personaje “El Contra”.

y de jarabe de maíz alta fructosa” o JMAF, que mencionamos en el capítulo 3. Para llamarla “miel”, el CAA no permite el agregado de ninguna sustancia, sino que debe ser el resultado del trabajo arduo de las abejas.

Entonces, a estar atentos al comprar, para discriminar si queremos miel o alimento a base de miel.



cazabacterias

Algunos datos para tener en cuenta sobre la miel envasada

La consistencia de la miel puede ser fluida, viscosa o cristalizada (se percibe como arenosa, con pequeños cristallitos). Esa cristalización puede ser parcial o total y es normal, dada la gran cantidad de azúcares (glucosa y fructosa) que contiene y que tienden a separarse como pequeños cristales.

En la etiqueta de la miel deberá indicarse en la rotulación obligatoria la leyenda: “Condiciones de conservación: mantener en lugar fresco”.

Además, todas las mieles deben llevar la inscripción: “Producto no apto para menores de un año”. Esto se debe a que la miel puede causar en los más pequeños un tipo particular de botulismo (una enfermedad transmitida por alimentos) conocido como botulismo del lactante. Para más información, dirigirse a *Cazabacterias en la cocina*.

Hamburguesas versus medallones

Siguiendo nuestro recorrido por las góndolas, avanzamos hacia el sector de hamburguesas congeladas. La foto del envase es clara: ¡son hamburguesas! Se las ve redonditas y se ve la carne picada.

Sin embargo, podemos observar nuevamente grandes diferencias de precios entre distintas marcas. Otra vez recomendamos leer la denominación de venta del producto, ya que la imagen no es todo. Si hace falta, ¡a calzarse los anteojos!

Recurrimos una vez más al CAA, en esta ocasión al artículo 330 del capítulo VI, en el cual muy gentilmente se define “hamburgués” o “bife a la hamburguesa” como el producto elaborado con

carne picada, con el agregado de sal y algunos aditivos como el resaltador de sabor llamado glutamato de sodio y otro aditivo, el ácido ascórbico, que es un antioxidante. Su contenido de grasa no podrá exceder el 20%.

La hamburguesa se incluye dentro de la definición de “chacinado”, un producto elaborado a base de carne y/o sangre, vísceras u otros subproductos animales que hayan sido autorizados para el consumo humano, adicionados o no con sustancias aprobadas a tal fin (artículo 302 del CAA), por ejemplo, sustancias que actúan como ligantes (entre ellas, el almidón, que contribuye a la retención de agua por parte del producto). Desde ya, si fuera el caso, este agregado debe figurar en la lista de ingredientes.

A estas alturas se estarán preguntando para qué les contamos todo esto. Y la explicación es sencilla: a veces esa pieza tan parecida a la hamburguesa es, en realidad, un “medallón de carne”.

Si bien el producto “medallón de carne” no se encuentra definido en la reglamentación, es un chacinado que no se ajusta exactamente a la definición de “hamburguesa”. Podemos decir que la mayor diferencia entre ambos productos es que el medallón podrá contener algunos ingredientes no cárnicos (básicamente, sustancias ligantes o extensores, como almidón, hasta un máximo de 5% y/o proteínas de soja hasta un máximo de 2%) y que se admite en este último un porcentaje de grasa de hasta el 50% en la composición de la masa del producto terminado, mientras que en la hamburguesa se permite hasta el 20%. Estas diferencias sólo se pueden percibir con una lectura cuidadosa de la etiqueta, ya que fuera de ello, las características generales y el proceso de elaboración son semejantes.¹⁶

Jamón cocido versus paleta versus fiambre de cerdo

Seguimos con los cárnicos, es decir, con el mismo capítulo del CAA. Estamos entre el jamón, la paleta y el fiambre de cerdo. Seguimos aclarando quién es quién, con la esperanza de que ahora puedan elegir cuando entran en la fiambrería para comprar.

16 Véase <www.inti.gob.ar/sabercomo/sc67/inti9.php>.

El “jamón cocido” debe prepararse a partir de los cuartos traseros del cerdo. De los cuartos delanteros se prepara la “paleta”; ambos, a partir de una pieza única de carne.

No podrán contener proteínas agregadas (por ejemplo, de soja) ni otros extensores (como las sustancias amiláceas, o sea, el almidón). Se trata de salazones, que en particular son cocidas. La diferencia, entonces, es únicamente con qué cuarto del animal se han elaborado, los cuartos traseros para el jamón o los delanteros para la paleta.

Ahora bien, ¿cuál es el fiambre de cerdo que tiene el mismo aspecto que un jamón cocido o una paleta? De acuerdo al artículo 360bis del CAA, es “el chacinado elaborado con piezas anatómicas o cortes de cerdo, no admitiéndose recortes ni carne picada [...]. En el rótulo del producto *fiambre de cerdo cocido* no podrá hacerse mención en cuanto al origen anatómico de los cortes”. Se trata de un chacinado, por lo cual puede contener proteínas de soja y almidón agregados. Recordemos que el almidón retiene agua y las proteínas de soja son más económicas que la carne de cerdo, por lo tanto, el producto obtenido es más barato.

¿Por qué lo que llamamos yogur si no siempre dice “yogur” en la etiqueta?

A veces, cuando leemos con detenimiento un envase que creemos de yogur, vemos que no dice “yogur” sino “alimento a base de...” o “bebida láctea”.

Los yogures se encuentran en el CAA (artículos 576 y 577) dentro de un grupo más amplio de productos denominados “leches fermentadas”, ya que justamente representan un ejemplo de los posibles alimentos que pueden derivar de la fermentación llevada adelante por distintos microorganismos a partir de la leche (que, como ya dijimos, nos la da la vaca).

Los microorganismos específicos, es decir, seleccionados y agregados de manera intencional a la materia prima “leche”, crecen en ella y, entre otros compuestos, producen ácidos. Si realizaron la prueba de coagulación de proteínas que sugerimos en el capítulo 3 (“Desnaturalización *fatta in casa*”), se habrán dado cuenta de que cuando aumenta la concentración de ácidos en la leche, al coagular se “corta”. En el caso del yogur pasa algo similar (la leche, por efecto de la acidez generada por los microorganismos, cambia su textura). ¿Qué ocurre luego? El yogur así obtenido se envasa, y para ostentar esa

denominación deben quedar viables los microorganismos durante la vida útil del producto. Es decir que el yogur contiene microorganismos, gérmenes, bichos, bah,... vivos.

En ocasiones, para aumentar la vida útil del producto se lo pasteuriza una vez completada la fermentación. La combinación de tiempo y temperatura empleada en esa pasteurización eliminará a los pobres microorganismos que tanto trabajaron en la elaboración. En tal caso, el rótulo deberá contener la siguiente leyenda: “Producto lácteo sin flora láctica activa”, con caracteres de igual tamaño, realce y visibilidad (¡nunca vayas al súper sin tu lupa amiga!) y no podrán ser utilizadas las palabras “yogur” o “yoghurt” o “iogurte” o “leche fermentada” o “leche cultivada” o “leche acidófila” o “leche acidofilada” o “kefir” o “kumys” o “cuajada” o “coalhada” o similar, en su denominación.



Tip! cazabacterias

¿Van a hacer yogur en casa?

Además de leche, azúcar y todo lo que vayan a sumar para darle aroma y sabor, van a necesitar un yogur que les servirá para incorporar a la leche las bacterias que la transformarán en el producto deseado.

Recomendamos otra vez que lean la etiqueta, ya que si agregan un “producto lácteo sin flora activa”, nunca van a lograr esa transformación.

Lista de ingredientes

Algunos productos no representan gran dificultad para saber qué hay en el interior de su envase. Por ejemplo, en el caso del azúcar, el té, la yerba mate o el vino. Son todos ejemplos en los que se trata de un único ingrediente, por lo que no corresponde incluir la lista. Pero, como ocurre con las recetas que solemos preparar en casa, la mayor parte de los alimentos envasados están formados por varios ingredientes, los que deberán estar enumerados en el rótulo, y no de cualquier manera.

En el caso de un té saborizado, al dejar de ser un alimento de un único ingrediente debe figurar en la lista lo que contiene. Por ejem-

plo, té al limón: “Ingredientes: té, cáscara de limón seca”. Lo mismo ocurre con una yerba con hierbas de la sierra: yerba mate, cedrón, burro, cáscara de naranjas desecadas, etc. Ya son varios ingredientes, y así deben figurar.

Tomemos otro ejemplo: una salsa de tomates que vamos a preparar en casa. La receta indica: 1 kg de tomates, 300 g de cebolla picada, 100 g de zanahoria rallada, sal y pimienta a gusto. Esa sería la lista de ingredientes, ordenada de mayor a menor. En caso de que nos salga tan rica que comencemos a fabricarla en forma industrial, deberemos envasarla y diseñar la etiqueta. En ese rótulo, para la salsa figurarán los ingredientes de la siguiente manera: “tomate, cebolla, zanahoria, sal y pimienta”. Es decir, en el mismo orden (según decrezca la cantidad de cada uno) que en nuestra receta casera, aunque sin las cantidades.

Veamos otros ejemplos para avanzar con las pautas que debe cumplir esta lista del rótulo. Imaginemos que se trata de un pan de salvado. La lista de ingredientes figurará precedida de la expresión “ingredientes” o “ingr.”. En el rótulo podrá verse:

Ingredientes

Harina
 Agua
 Salvado de trigo
 Levadura
 Sal
 Gluten de trigo
 Fibra de avena
 Vinagre de alcohol
 Suero de leche en polvo
 Conservantes INS 282, INS 202
 Emulsionantes INS 471, INS 482, INS 433, INS 412
 Mejoradores de harina INS 341i, INS 527, INS 300
 Acidulante INS 330
 Edulcorante: glicósidos de esteviol



**Ordenados
de mayor a
menor peso**

El listado coincide con lo que en principio esperamos: los ingredientes mayoritarios para un pan son harina y agua, y al tratarse de un pan de salvado, este será el tercero de la lista. Volveremos luego sobre este primer ejemplo, para examinar otros ingredientes.

Analicemos el caso de la mayonesa casera. Una receta indica la siguiente lista de ingredientes:

300 g de aceite
2 yemas de huevo (a temperatura ambiente)
Jugo de 1 limón o 2 cucharadas de vinagre blanco
½ cucharadita de sal



En el orden decreciente de ingredientes esperado, ¡lo más abundante es el aceite! Y ahora, los invitamos a leer el orden de los ingredientes de alguna mayonesa *light*, reducida en “valor lipídico”, o sea reducida en la cantidad de lípidos que aporta. A veces nos podemos sorprender, y este es el caso. El orden es el siguiente: agua, aceite vegetal, almidón modificado, huevo entero líquido pasteurizado, azúcar, vinagre de alcohol, sal, jugo de concentrado de limón, y luego los aditivos que contribuyen a mantener la emulsión (estabilizante goma xántica), a la acidez (acidulantes), al color (colorantes), al aroma (aromatizante), a la conservación (conservante), etc. (artículo 1280 del CAA).

¿El agua es el componente más abundante? Sí, el agua. La reducción del aporte de lípidos y, de paso, de calorías se logra gracias al agregado de la goma xántica: se logra la textura deseada con mucho menos aceite. Aprovechemos para señalar que el agua siempre debe estar en la lista si es un ingrediente en la elaboración.

Consideremos otro ejemplo, el del queso rallado *reggianito*.

Ingredientes

Queso *reggianito* (leche pasteurizada, cultivo de bacterias lácticas, cloruro de calcio y cuajo)
Antiaglutinante INS 460
Conservante INS 235

Son en total tres ingredientes; como es obvio, el queso es el más abundante. A su vez, ese queso está elaborado con varios ingredientes, que se indican entre paréntesis, cumpliendo la misma regla (en orden decreciente de proporciones).

En caso de que el ingrediente compuesto constituya menos del 25% del alimento terminado, no es necesario declarar sus ingredientes, salvo sus aditivos que desempeñen una función tecnológica particular en el producto acabado.

Cuando se trate de alimentos deshidratados, concentrados, condensados, es decir, alimentos que vamos a reconstituir para su consumo, los ingredientes se pueden enumerar (aunque no es obligatorio) en orden decreciente en el alimento reconstituido, agregando la siguiente expresión: “Ingredientes del producto cuando se prepara según las indicaciones del rótulo”.

¿Cuándo puede encontrarse la indicación ingredientes “en proporción variable”? Cuando se trate de mezclas, por ejemplo, de frutas o de especias, entre otras posibilidades, en las cuales ninguno de los componentes predomina en relación a los restantes.

Un tipo particular de ingredientes: los aditivos

En muchos procesos de elaboración de alimentos se utilizan los llamados “aditivos alimentarios”. Estos son los ingredientes más conflictivos y a la vez más desconocidos para el público en general.

Cuando hablamos de aditivos, a la mayoría de las personas se les “salta el fósil”¹⁷ y, sin investigar de qué sustancia se trata, cuál es su origen y por qué se encuentra en ese alimento, se le otorga una valoración claramente negativa. Se ponen todos los aditivos en la misma bolsa, entendiéndolos como “peligrosos” y “dañinos para la salud”, “químicos”, “no naturales” o un artilugio de la industria para engañarnos. Debemos separar la paja del trigo. Todos los aditivos que se emplean en la industria alimentaria deben estar aprobados para su uso dentro de una lista positiva (es decir que si está, se puede usar, y si no está, no se puede usar). Un aditivo autorizado para un determinado producto no necesariamente puede usarse en cualquier otro. Además, solamente pueden usarse dentro de ciertos límites, es decir que el fabricante no debe agregar un aditivo en cantidades que superen las permitidas por la normativa o para enmascarar deficiencias tecnológicas. Estos límites se relacionan con la función que cumplen en el alimento y siempre que se haya demostrado que en esas concentraciones no causará un daño a la salud.

17 Excelente expresión para graficar las creencias que, aunque nos creamos supercientíficos o intelectuales, nos asaltan y se matan a trompadas con el conocimiento y la lógica más pura, o con la capacidad de preguntarnos (¡gracias al escultor Bastón Díaz!).

Veamos qué es un aditivo para nuestro código:

Cualquier sustancia o mezcla de sustancias que directa o indirectamente modifiquen las características físicas, químicas o biológicas de un alimento, a los efectos de su mejoramiento, preservación, o estabilización, siempre que: a) Sean inocuos por sí mismos o a través de su acción como aditivos en las condiciones de uso. b) Su empleo se justifique por razones tecnológicas, sanitarias, nutricionales o psicosensoriales necesarias. c) Respondan a las exigencias de designación y de pureza que establezca este Código (artículo 6, inciso 3, CAA).

¿Qué significa todo esto? Imagínense que están haciendo una torta y quieren hacerla muy atractiva para los más pequeños. Con el propósito de mejorar sus características “psicosensoriales”, le agregan distintos colorantes a cada capa de bizcochuelo para hacer la torta arcoíris. ¿Qué están haciendo? Agregan aditivos a su preparación. Si leyeron *Cazabacterias en la cocina* recordarán el caso de niños intoxicados en la India por el abuso de colorante en una torta. Es decir, los colorantes habrían sido inocuos si se hubieran usado en las cantidades recomendadas.

Si, además, a la torta le agregan bicarbonato como agente leudante, estarían utilizando otro aditivo alimentario. La industria hace exactamente lo mismo. En todos los casos, sea en forma casera o industrial, los aditivos deben cumplir con las condiciones de pureza para uso alimentario (los colorantes que se usan para bolsas de residuos no tienen esta condición, por lo tanto, esas bolsas no deben usarse para envolver alimentos).

Para la aprobación de un aditivo alimentario se sigue una serie de estudios toxicológicos a fin de evaluar que no sea tóxico para los consumidores en las condiciones adecuadas de uso y el consumo que se espera habitualmente, teniendo en cuenta que podría consumirse durante toda la vida. De esta forma llega a estimarse la Ingesta Diaria Admisible (IDA).



Pequeño manual cazabacterias ilustrado

¿Cómo se determina la IDA de un aditivo alimentario?

A partir de los estudios de toxicidad crónica llevados a cabo en una especie animal sensible (puede ser rata o ratón, entre otras), los investigadores elaboran la curva dosis - respuesta que se muestra en la figura 2. Para ello, someten a distintos grupos de animales de experimentación a diferentes dosis de la sustancia bajo estudio y así buscan determinar cuál es la que no les causa ningún efecto adverso observable (en inglés, NOAEL: *No Observed Adverse Effect Level*). Por ejemplo, en este caso, los investigadores utilizaron las dosis A, B y C, y comprobaron que la B representa el NOAEL, es decir, la dosis que no causa a los animales ningún efecto adverso. Hoy por hoy, para evitar el uso de animales, en estos ensayos se emplean otras alternativas, como los cultivos de células.

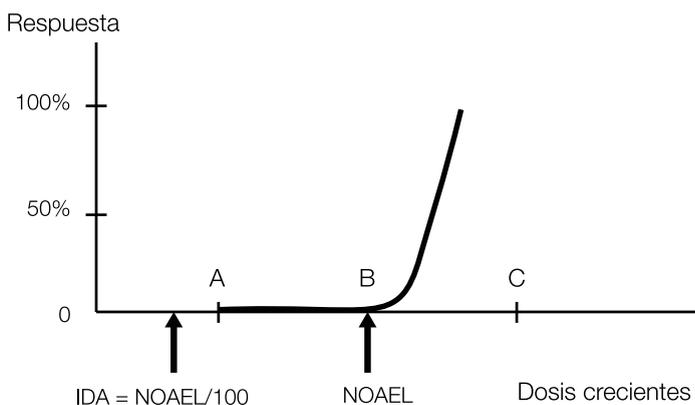


Figura 2. Determinación de la IDA. Curva dosis - respuesta

Sin embargo, los seres humanos no somos iguales a los animales utilizados en los estudios de toxicidad. Tampoco somos iguales entre nosotros mismos. Por lo tanto, para calcular la IDA se utiliza el NOAEL y se

divide por un factor de protección de 10, considerando que las personas pueden ser diez veces más susceptibles que los animales de experimentación, y luego por otro factor de protección de 10, considerando que algunos individuos pueden ser diez veces más sensibles que otros. Por ende, el valor de IDA surge de dividir el NOAEL por 100.

Los valores de IDA se revisan periódicamente para garantizar la necesaria protección a la salud de los consumidores. Gracias a estas revisiones, se prohíben algunos y se permiten nuevos. No olvidemos que los avances tecnológicos y el tiempo de utilización de un determinado aditivo brindan nuevas evidencias para su evaluación.

En el rótulo de los productos alimenticios se indican los aditivos que contienen y, en ocasiones, se incluye la IDA de algunos de ellos (no es obligatoria la declaración). Se la expresa como los miligramos de aditivo que pueden ser consumidos por kilogramo de peso corporal, por día.

Por ejemplo, inventemos un edulcorante al que denominaremos "X". Supongamos que, por los trabajos de investigación, se le asigna una IDA de 4 mg por kilogramo de peso corporal por día. ¿Qué significa esto? Significa que una persona de 60 kg de peso puede consumir hasta 240 mg por día del aditivo X sin que esto le genere enfermedad alguna a lo largo de su vida. ¿De dónde sale ese valor de 240 mg por día? Resulta de multiplicar la IDA (4 mg/kg de peso) por el peso corporal, que en este ejemplo es de 60 kg.

¿Qué alimentos o bebidas pueden aportarle este edulcorante X a nuestra vida diaria? Por supuesto, todo el que utilicemos intencionalmente para endulzar las bebidas como el café, té, etc. Pero también distintos alimentos dietéticos que lo incluyan. En este punto les recomendamos comenzar a leer las etiquetas (rótulos) de los alimentos que consumen.

¿Qué ocurriría si en algún momento de nuestra vida superamos la IDA para algún aditivo alimentario?

Volvamos a nuestro ejemplo del edulcorante y supongamos que la persona de 60 kg de peso ingiere durante el verano muchas bebidas y productos dietéticos, superando varios días los 240 mg del edulcorante X, cantidad que más arriba habíamos calculado como segura. ¿Le va a pasar algo? ¿Se va a enfermar? Probablemente no, si esta ingesta elevada se mantiene por un período corto de tiempo. Pero no debería prolongarse, se hace necesario un cambio de hábitos. Veamos un ejemplo real: jugo en polvo dietético de naranja y mango. Cada sobre contiene como edulcorantes no nutritivos aspartamo y acesulfame K; para el jugo ya preparado, cada 100 ml contiene aspartamo (41,5 mg) y acesulfame K (5,3 mg). La IDA de aspartamo es 40 mg/kg de peso corporal por día, y la de acesulfame K, de 15 mg/kg de peso corporal por día. El máximo de aspartamo que debería consumir una persona de 60 kg son 2400 mg (40 x 60), lo cual se alcanza tomando alrededor de 6 litros de bebida diariamente, a la vez que estará consumiendo 318 mg de acesulfame K, aditivo cuyo máximo de ingesta para esta misma persona es de 900 mg por día (15 x 60).

Cuando se calcula la IDA, como ya vimos, se utiliza un factor de protección de 100 respecto de la dosis que no causaba efectos adversos en animales, de modo que si una persona supera ocasionalmente la IDA, el riesgo de enfermedad es despreciable. Sin embargo, hay personas que llevan dietas particulares, generalmente no equilibradas –y, por lo tanto, inadecuadas–, que superan las ingestas recomendadas para determinados aditivos por tiempos muy prolongados.

Resumiendo: los aditivos son una herramienta tecnológica que permite mejorar las cualidades organolépticas (aspecto, textura, sabor, color) o su vida útil de calidad o inocuidad, sin que por ello representen un riesgo para la salud. Jamás deben ser usados para cubrir las fallas tecnológicas o que induzcan a engaño del consumidor.

Seguramente, después de esta información les surgieron las siguientes “preguntas frecuentes”, que intentaremos responder.

¿Está permitido usar cualquier aditivo en cualquier alimento?

- No, para cada grupo de alimentos se permiten ciertos aditivos y no todos.
- En algunos alimentos no están permitidos los aditivos.

¿Se puede colocar cualquier cantidad de aditivo en una receta o formulación?

- Siempre se sigue la premisa de que deben ser usados para mejorar algo y no para cubrir fallas de procesamiento. Por ejemplo, si una fábrica de panqueques empieza a tener problemas de vida útil porque se desarrollan hongos dentro de los envases antes que se vendan, se debe comenzar por buscar la fuente de los hongos. Si las paredes y techos de la fábrica están en mal estado de mantenimiento, con humedad, y hay desarrollo de hongos en las zonas productivas, la solución será limpiar y desinfectar la fábrica. No debe ser una opción agregar un antifúngico a la preparación.
- Según el aditivo, hay cantidades máximas o residuos máximos que pueden estar presentes en un alimento (periódicamente los expertos de la OMS y la FAO se reúnen para revisar estos valores y generar las recomendaciones necesarias para los Estados miembros).

Así como en una receta se incluyen la sal y la pimienta que se agregan en muy pequeñas cantidades, en el caso de una receta industrial se mencionan todos los aditivos utilizados, aunque se usen en cantidades muy pequeñas.

En el listado de ingredientes, antes de nombrar a los aditivos se debe poner la función que cumplen en la elaboración del alimento. Y a continuación, debe figurar el nombre completo del aditivo o el número INS, o ambos.



Pequeño manual cazabacterias ilustrado

¿Qué son esos números, eh? O, mejor dicho, E

La comisión del *Codex Alimentarius* (es el Código Alimentario Internacional) estableció un sistema de numeración internacional para los aditivos de los alimentos (INS: *International Numbering System*; SIN, en español: Sistema Internacional de Numeración), de manera de unificar la denominación de las sustancias utilizadas en la fabricación y así facilitar el entendimiento entre países. Aquellas sustancias que además han sido aprobadas por la Unión Europea llevan la letra E antecediendo al número de INS. Dentro de este listado hay tanto sustancias que naturalmente se encuentran en los alimentos –por ejemplo, la vitamina C (INS o E 300), el ácido cítrico (INS o E 330), la lecitina (INS o E 322)–, como otras tan conocidas como el bicarbonato de sodio (INS o E 500), el agar (INS o E 406) o la gelatina (INS o E 441); algunas que se han incorporado recientemente a la cocina como la goma guar (INS o E 412) o la goma xántica (INS o E 415), que por sus propiedades se han convertido en herramientas invaluable para la industria.

Por ejemplo, si leemos la etiqueta de los palmitos enlatados, dice: “Palmitos, agua, sal, ACI: ácido cítrico (INS 330)”. En la lata de tomates pelados peritas enteros comunes, dice: “Tomate pelado, jugo de tomate, regulador de acidez: ácido cítrico”. En ambos productos el aditivo utilizado es ácido cítrico, en un caso como acidulante y en el otro como regulador de acidez.



Tip! cazabacterias

Los aditivos con un mismo fin industrial comienzan en general con el mismo número: la gelatina, la goma guar y la goma xántica son espesantes y empiezan todos con el número 4.

La función se puede expresar con las palabras completas, como en la etiqueta del tomate: regulador de acidez, o con el diminutivo en letras mayúsculas (ACI), como en la de los palmitos.

De esta forma, en cualquier país, aunque no entiendas qué es ácido cítrico porque en ruso se dice de otra manera, INS 330 está indicando que la sustancia química usada es ácido cítrico.

Retomando el ejemplo anterior, en la lata de palmitos podría decir “Acidulante: ácido cítrico” y en la lata de tomates, “ACREG: ácido cítrico”. Los diminutivos y sus significados son:

ACREG: regulador de la acidez
ACI: acidulante
AGC: agente de masa
ANAH: antiaglutinante/antihumectante
ANESP: antiespumante
ANT: antioxidante
ARO: aromatizante/saborizante
COL: colorante
CONS: conservador
EDU: edulcorante
EMU: emulsionante/emulsificante
ESP: espesante
EST: estabilizante
ESTCOL: estabilizante del color
EXA: resaltador de sabor
FIR: agente de firmeza o endurecedor o texturizante
FLO: mejorador de la harina
FOA: espumante
GAS: gaseante
GEL: gelificante
GLA: glaseante
HUM: humectante
RAI: leudante químico
SEC: secuestrante

Como vimos en el ejemplo anterior, no todos los números representan sustancias desconocidas: usamos muchas de ellas al preparar recetas en nuestras cocinas, como muestra la siguiente lista.

Agar: INS 406, gelificante.
Aspartamo: INS 951, edulcorante.
Carbonato ácido de amonio (bicarbonato de amonio): INS 503(ii), agente leudante.
Carbonato ácido de sodio (bicarbonato de sodio): INS 500(ii), agente leudante.
Gelatina: INS 441, gelificante.
Glicósidos de esteviol: INS 960, edulcorante.
Glutamato monosódico: INS 621, glutamato monosódico, ajinomoto.
Lecitina: INS 322(i), emulsionante.
Pectinas: INS440, agentes gelificantes.
Sucralosa (triclorigalactosacarosa): INS 955, edulcorante.
Ácido cítrico: INS 330, acidificante.



cazabacterias

Modernizate, bajate la app

Para aquellos que quieran saber qué aditivos tiene un producto mientras están haciendo las compras, existen varias aplicaciones gratuitas que se pueden bajar a los teléfonos. De esta forma, en el momento mismo de la compra pueden comparar entre dos productos similares o decidir si adquirir el producto o no.

Consideraciones particulares sobre el etiquetado en el caso de ciertos aditivos

Como hay personas sensibles a algunos aditivos, que han presentado cuadros de alergia, estos aditivos deben ser declarados con su nombre completo en la etiqueta y no sólo con el INS. Este es el caso de la tartrazina (colorante amarillo), el ácido benzoico o sus sales de calcio, potasio o magnesio (conservante) y el dióxido de azufre o sus derivados (blanqueador y conservante). Deben aparecer con una leyenda que indique: “Contiene...” (con el nombre completo del aditivo), siempre y cuando no se mencione el nombre específico de estos aditivos en la lista de ingredientes del rotulado. Deben indicarse de la misma forma todos los edulcorantes no nutritivos, aunque no todos producen reacciones adversas. Si volvemos al listado de ingre-

dientes del pan de salvado (página 115), el único aditivo que se lista con nombre es el edulcorante no nutritivo (glicósido de esteviol) y los demás, sólo con el INS.

Con referencia al aspartamo, deberá indicarse: “Fenilcetonúricos: contiene fenilalanina”.



Pequeño manual cazabacterias ilustrado

Fenilcetonuria

La fenilcetonuria es una enfermedad que se produce por la falta de una enzima necesaria para metabolizar la fenilalanina (aminoácido), por lo tanto los afectados deben evitar su consumo. Al ser consumido, el aspartamo libera en el organismo este aminoácido.

Los alimentos que contengan en su composición edulcorantes no nutritivos son considerados dietéticos, y por lo tanto deben consignar en el rótulo principal la leyenda: “Alimento o bebida dietética o alimento o bebida para regímenes especiales” (artículo 1349 del CAA) a continuación de la designación específica del edulcorante y con igual tamaño de letra. Deben consignar las concentraciones en mg/100 g o 100 cm³, como en el ejemplo que vimos del jugo de mango y naranja en el Pequeño manual cazabacterias ilustrado (página 120).

Peso o volumen neto de cada unidad

En la cara principal de la etiqueta debe figurar el peso o contenido neto del producto. Por ejemplo, en el caso de la leche, se indicará: contenido neto 1 litro; en el del jugo de naranja y mango: 8,5 g; en las conservas que contienen sólido y líquido, como los palmitos, se indicará el peso neto (total): 400 g, y el peso escurrido: 220 g (los palmitos sin el agua).

Identificación de origen

En la etiqueta debe figurar el nombre (razón social) del fabricante o productor o fraccionador o titular (propietario) de la marca. También su domicilio, país de origen y localidad.

Además, debe tener el número de registro o código de identificación del establecimiento elaborador ante el organismo competente. ¿Quién será el organismo competente? En principio, dependerá del lugar en el que esté emplazada la empresa y del ámbito de distribución del producto; es decir, solamente dentro de un determinado municipio, dentro de una provincia o del ámbito nacional. En ocasiones, es bastante difícil de identificar.

Los registros responderán a las categorías anteriormente descritas. Lo más habitual es que encuentren el RNE (Registro Nacional de Establecimiento) o RPE (Registro Provincial de Establecimiento).

Los RNPA y RPPA son los registros nacional y provincial para el producto alimenticio, y también los pueden encontrar en las etiquetas. No es obligatorio colocarlo, aunque la mayoría de los fabricantes lo incluyen, dado que sí es obligatorio tramitarlo.

En algunos rótulos también se incluye el número de registro del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), cuando se trata de establecimientos bajo la jurisdicción de este organismo. El registro de Senasa se presenta con el logo celeste, seguido por tres números separados por barras. El primer número identifica el establecimiento; el segundo, el producto, y el tercero, su forma de presentación.

Identificación del lote (para nosotros: lote y trazabilidad)

Según el *Codex*, “lote”¹⁸ es una cantidad determinada de un alimento producida en condiciones esencialmente iguales. El CAA aporta claridad a esta definición al indicar que “es el conjunto de artículos de un mismo tipo, procesados por un mismo fabricante o fraccionador, en un espacio de tiempo determinado bajo condiciones esencialmente iguales” (capítulo V, resolución GMC n° 26/03, punto 2.11).

18 Véase <www.fao.org/docrep/005/Y2770S/y2770s_02.htm>.

Significa que si, por ejemplo, diariamente se preparan 5 kg de mermelada, a partir de los cuales se llenan ese día diez frascos, todos ellos en la misma tanda de envasado, y se dejan para el día siguiente diez frascos más para envasar, entonces cada conjunto de diez frascos tendrá un número de lote distinto.

En el envase se identificará el lote mediante la letra “L” seguida de un código. Este código es particular de cada empresa. Dentro de esta, ese código servirá para conocer cuándo, con qué y en qué condiciones fue elaborada cada tanda de productos. También se puede identificar con la fecha de elaboración, fecha de envasado o de duración mínima, si se indica el día y el mes o el mes y el año.

¿Por qué es obligatorio identificar cada lote de productos? ¿Cuál es la necesidad de hacerlo? La identificación de cada lote se relaciona íntimamente con el concepto de trazabilidad. Es decir, la capacidad de reconstruir la historia del alimento desde las materias primas hasta su destino.

De esta forma, si hay algún problema en alguno de los pasos que detectamos, a posteriori de la elaboración, o si un proveedor advierte al fabricante de un problema en sus materias primas, este podría recuperar los productos sin que causen daño en la población.

La trazabilidad completa se compone de tres etapas que se interconectan:

- Trazabilidad hacia atrás: implicará saber qué materias primas, aditivos, envases y embalajes se utilizaron, de qué proveedor, cuándo y qué cantidades se recibieron, y qué verificaciones se les hicieron.
- Trazabilidad interna del proceso: se deberá poder reconstruir el recorrido dentro de la elaboración de materias primas, aditivos, envases y embalajes: dónde estuvieron almacenados, en qué productos se utilizaron, qué cantidades de cada uno y en cada uno fueron utilizadas, en qué maquinarias se elaboraron, quiénes lo hicieron, y todo otro detalle que permita reconstruir a posteriori todas las instancias que acompañaron al producto en cuestión, el o los días necesarios desde el comienzo de la elaboración hasta su empaque y almacenamiento listo para ser entregado a los clientes.
- Trazabilidad hacia delante: permite conocer dónde se ha vendido o distribuido un lote determinado de un producto

alimenticio; es decir que se sabrá a qué cliente se entregó cada lote, cuándo fue entregado y qué cantidad de este lote fue distribuida a cada uno.

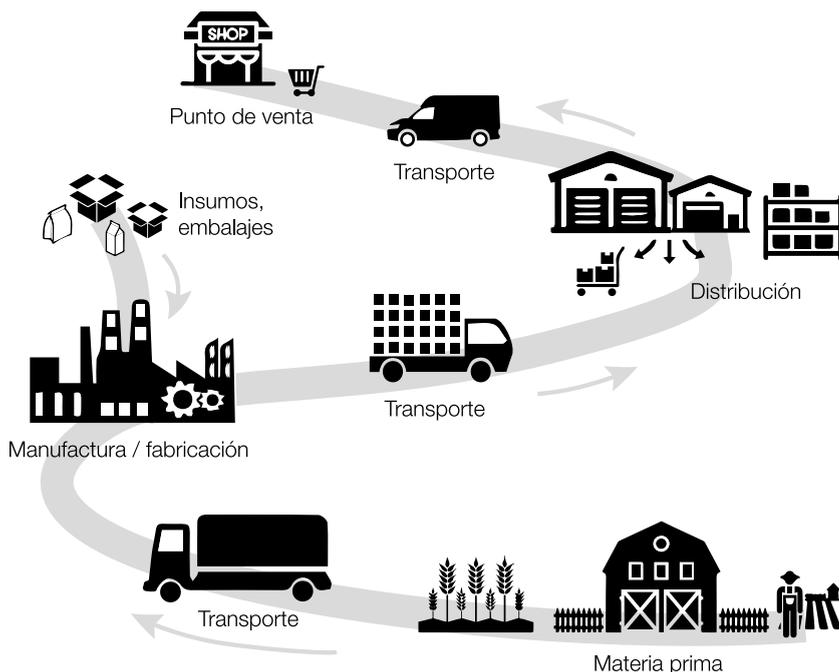


Figura 3. Trazabilidad

Todo lo que hemos detallado debe quedar registrado dentro de la empresa. La forma de registro puede ser moderna y de última generación, como en el caso del uso de códigos de barras y lectores, o puede ser realizada en forma manual. Lo importante es que el sistema esté armado de manera tal de poder ver “la película” de la elaboración del producto cuantas veces se quiera y que arroje toda la información necesaria para identificar y ubicar los productos y las materias primas.¹⁹

19 Si se quedaron con dudas, encontrarán una infografía que describe completamente el procedimiento en <www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2013/05/07/216650.php>.

Veamos un ejemplo simple, retomando la mermelada del principio. Supongamos que es mermelada de naranjas. Se elabora con naranjas y azúcar y se envasa en frascos de vidrio de 250 g. Los insumos necesarios son:

- Naranjas
- Azúcar
- Frascos de 250 g
- Tapas para frascos de 250 g
- Etiquetas
- Cajas de cartón corrugado (10 frascos por caja)
- Separadores internos de cartón corrugado

En cada paso de la elaboración se tendrá que registrar de algún modo lo que va ocurriendo.

Recepción

Se reciben 500 kg de naranjas de finca La Naranjita el día 15 de junio de 2016.

Dentro de la finca La Naranjita, a las naranjas se les asignó previamente el código N302.

Como se recibieron el 15 de junio de 2016, a continuación del código se le asigna la fecha, escrita como año, mes y día.

Es decir que el lote interno de los 500 kg de naranjas será: N30220160615.

Todos los canastos que las contienen se identifican con el código asignado en la recepción, que es un código interno que identifica la materia prima, el proveedor y la fecha de recepción. Además, se puede identificar cada cajón: si suponemos que son veinte cajones, tendrá además el número 01 al 20 a continuación del código de lote interno.

Por ejemplo, el canasto nº 5 tendrá el siguiente código: N30220160615 05.

No solamente la identificación de lo que se ha recibido es importante, sino también que queden identificados los detalles dentro de la recepción. De este modo, si a posteriori se necesita saber cuándo, cuánto y de quién son las naranjas, el código que tengan los cajones permitirá ubicar el insumo rápidamente.

Se reciben 1000 kg de azúcar de azucarera La Dulce, en bolsas de 50 kg, el día 13 de junio de 2016. Al ser el azúcar un producto elaborado por otra planta, tiene un lote asignado en cada bolsa. El lote del proveedor debe ser registrado, de manera tal que si el proveedor detecta un problema, sepamos exactamente cuándo y qué cantidad recibimos, para luego rastrearlo dentro de la elaboración de los productos.

A cada bolsa de 50 kg se le asignará un número interno de lote de materia prima. Internamente, la azucarera La Dulce le asignó el código A420. Al ser recibidas veinte bolsas el 13 de junio de 2016 (siguiendo el mismo razonamiento anterior), cada bolsa se identificará con un código interno: A42020160613 y 01 al 20.

Las formas de codificar internamente son decisión de cada planta. No hay una sola manera: algunos codifican por número de semana y letra del día; otros, con números que se relacionan con los sistemas de *stock* u otras opciones. Lo único importante es que se puedan rastrear.

Al tener registro de todos estos detalles, en el caso de hacer un reclamo a nuestro proveedor podremos indicarle exactamente de qué partida de producto se trata. De igual manera, si nuestro proveedor detecta algún problema antes de que utilicemos el insumo, podremos separarlo adecuadamente, no usarlo y esperar para devolverlo. Lo mismo se aplica para el resto de los insumos.

El registro durante la recepción permitirá la *trazabilidad hacia atrás*.

Elaboración

Supongamos que la receta es la siguiente:

50 kg de naranjas

30 kg de azúcar

- Lavar las naranjas, cortarlas en cuartos, procesarlas con cáscara de manera que queden pedazos de aproximadamente 1 cm.
- Colocar en la marmita junto con los 30 kg de azúcar.
- Cocinar hasta 105 °C.
- Llenar los frascos limpios, tapar, dejar enfriar, etiquetar.
- Colocar diez frascos por caja con divisiones.

Si la elaboración se realiza el día 17 de junio de 2016 y el código interno del producto es DN más la fecha de elaboración, como todo el dulce se realizó y envasó bajo condiciones similares, tendrá el mismo código de lote. Así, los aproximadamente treinta frascos que se obtengan tendrán el código de lote DN20160617 (dulce de naranja preparado en el año 2016, en el mes de junio, el día 17).

Será necesario registrar con qué ingredientes se preparó, como en este ejemplo: 50 kg de N30220160615 01 (código de las naranjas de La Naranjita, recibidas el 15 de junio de 2016, cajón n° 1); 30 kg de A42020160613 01 (código del azúcar de La Dulce, recibida el 13 de junio de 2016). También es preciso registrar en qué partida de frascos se envasaron y en qué cajas de cartón se colocaron los frascos.

Así, de cada elaboración, además del rendimiento de la receta y del registro de que se ha llegado a los 105 °C que aseguran la vida útil de este dulce ácido, se tendrá el listado de los códigos de todas las materias primas, con sus cantidades y envases u otros insumos utilizados en este lote. El registro durante la elaboración permitirá la *trazabilidad interna del proceso*.

Una vez elaborado, el lote esperará, en un depósito propio, a ser entregado al próximo eslabón, que puede ser un distribuidor, un negocio o los consumidores finales. La trazabilidad hacia delante registra qué lote y qué cantidad fue entregada a un determinado negocio o al distribuidor. Respecto de los consumidores finales, salvo en el caso de grandes supermercados y que se haya abonado con tarjeta de crédito o débito, no queda registrado qué persona compró qué lote.

Siguiendo con nuestro ejemplo, si el supermercado Súper Tuyo compra cincuenta frascos de mermelada de naranjas, se registrará qué lotes le fueron entregados. En nuestro caso, debido a que cada lote es de aproximadamente treinta frascos, se le entregarán frascos de por lo menos dos lotes de ese producto.

El registro de las entregas de los diferentes lotes a los distintos clientes es lo que permite la *trazabilidad hacia delante*.

Nombre y domicilio del productor y/o fraccionador

Si se trata de productos importados, debe incluirse el lugar de origen, nombre y domicilio del importador (en castellano). Imagina-

mos que sobre esto no hay muchas dudas. Sólo cabe mencionar que se verifican retiros de productos del mercado cuando la autoridad detecta que la dirección no corresponde a una fábrica productora de alimentos o la empresa es inexistente.

Fecha de duración

Tal como señalamos en *Cazabacterias en la cocina*, la fecha de duración de un producto, dependiendo de su vida útil, debe especificar:

- Año: en el caso de una conserva que posee una vida muy larga, el producto podrá utilizarse hasta el 31 de diciembre del año indicado (1 de enero del año siguiente, abstenerse de consumirlo).
- Mes y año, para productos que duran más de tres meses: el producto podrá utilizarse hasta el final del mes y año indicados (el primer día del mes siguiente, abstenerse).
- Día, mes y año, para aquellos productos con una durabilidad menor a los tres meses: el producto podrá utilizarse hasta el final del día indicado (a las 00:01 del día siguiente, abstenerse).

El CAA indica que la fecha deberá declararse con alguna de las siguientes expresiones:

- “Consumir antes de”
- “Válido hasta”
- “Validez”
- “Val.”
- “Vence”
- “Vencimiento”
- “Vto.”
- “Venc.”
- “Consumir preferentemente antes de”, etc.

Todas estas expresiones significan “vencimiento”.

Corresponde a la empresa establecer esta duración en función de los estudios y análisis que está obligada a realizar para determinarla.

El consumidor, por su parte, debe seguir las indicaciones de almacenamiento y conservación, para que el alimento se conserve en buen estado hasta entonces.

En otros países diferencian los aspectos de inocuidad (fecha de vencimiento o caducidad) de los aspectos de calidad (fechas de consumo preferente). Para los consumidores de estos países, la decisión de consumir o no un producto que ha superado la fecha indicada en el envase es más sencilla. Si es la fecha de vencimiento, tienen claro que hay un riesgo vinculado a la inocuidad y por lo tanto no deben consumirlo. En el caso de consumo preferente, es su decisión comer un producto de menor calidad, pero inocuo.

En la Argentina, ante la falta de diferenciación de estos dos aspectos (inocuidad/calidad) por la forma que establece la normativa, *todo* es vencimiento.

No se requerirá la indicación de la fecha de duración mínima para:

- Frutas y hortalizas frescas, incluidas las papas que no hayan sido peladas, cortadas o tratadas de otra forma análoga.
- Vinos, vinos de licor, vinos espumosos, vinos aromatizados, vinos de frutas y vinos espumosos de fruta.
- Bebidas alcohólicas que contengan 10% (v/v) o más de alcohol.
- Productos de panadería y pastelería que, por la naturaleza de su contenido, se consuman por lo general dentro de las 24 horas siguientes a su fabricación.
- Vinagre.
- Azúcar sólido.
- Productos de confitería consistentes en azúcares aromatizados y/o coloreados, tales como caramelos y pastillas.
- Goma de mascar.
- Sal de calidad alimentaria (no se aplica a las sales enriquecidas).
- Alimentos que han sido eximidos por reglamentos técnicos Mercosur específicos.

Condiciones de conservación

Además de la fecha de vencimiento, se aclaran en los rótulos las condiciones de conservación, ya que estas afectan la duración del producto.

Por ejemplo, para los productos secos, la frase característica es: “Conservar en lugar seco y fresco”. Incluso en algunos productos se indican con precisión estas condiciones, como en los paquetes de papas fritas, donde podemos encontrar que dichas condiciones son entre 20 °C y 65% de humedad ambiente. Una complicación controlarlo...

En el caso de un alimento enlatado, además se instruye sobre cómo conservarlo luego de abrirlo; por ejemplo, para los tomates pelados perita enteros, “Conservar en lugar fresco y seco. Una vez abierto el envase, el sobrante debe guardarse en otro recipiente no metálico con tapa y conservar refrigerado”, y se indica también “Consumir dentro de los tres días luego de abierto”. En este caso, dada la acidez del producto, este podría reaccionar con el metal de un recipiente. En otro enlatado (palmitos) señala incluso la temperatura de conservación: de 2 a 8 °C una vez abierto.

Como ya indicamos en *Cazabacterias en la cocina*, la temperatura de conservación es una variable ligada al tiempo; por lo tanto, en los alimentos congelados se dan las alternativas de conservación según las distintas temperaturas posibles: “Duración a -18 °C (*freezer*): ...”; “Duración a -4 °C (congelador): ...”; “Duración a 4 °C (refrigerador): ...”.

Preparación e instrucciones de uso (cuando corresponda)

En ocasiones, en el rótulo figuran las instrucciones de uso del alimento. Esta información es importante en cierto tipo de alimentos, como los que hay que reconstituir; entre ellos, la leche en polvo, las sopas instantáneas o los jugos en polvo.

En el caso de las sopas que no llevan cocción, se indica “Colocar el contenido de un sobre en una taza mediana, agregar el agua hirviendo, revolver bien y tomar enseguida”.

Cuando se trata de productos cárnicos congelados, como hamburguesas, se dan recomendaciones para diferentes tipos de cocción (horno, plancha o parrilla), con la indicación de “Cocinar sin descongelar”, y se señalan los tiempos estimados en cada caso. Siempre se agrega: “Cocinar hasta que la temperatura interna sea superior a los 74 °C”. Pero ¿cuántas personas tienen termómetro para los alimentos? Como no es usual, aclara además: “Consumir bien cocido

de modo tal que al corte no desprenda jugos rosados ni tenga vestigios de tal color en la superficie de corte”. Estas instrucciones tienen relevancia respecto de la inocuidad de los alimentos. Si recordamos la definición de “inocuidad”, nos indica que “es la garantía de que el alimento no va a causar daño en quien lo consuma, siempre que se lo utilice en las condiciones para las cuales fue diseñado”.

Reacciones adversas a los alimentos

La mayoría de las personas puede comer una gran variedad de alimentos sin problemas. Sin embargo, algunas sufren reacciones adversas al ingerir ciertos alimentos o sus derivados. Esas reacciones pueden clasificarse en dos grandes grupos: alergias alimentarias e intolerancias a los alimentos.

En ambos casos el tratamiento parecería simple, ya que con evitar el consumo de los alimentos a los cuales se es sensible se evita el malestar. Pero esto no siempre es tan sencillo, ya que en el caso de los productos industrializados, estos tienen ingredientes de muchos orígenes distintos o, a veces, por más que no formen parte de los alimentos, al haber sido elaborados o preparados en ámbitos donde aquellos están presentes, puede ocurrir el contacto cruzado y, de esta forma, existir trazas o muy pequeñas cantidades que igualmente les provocarán los síntomas a las personas sensibles.

En el caso de alimentos no industrializados, el contacto cruzado con las sustancias ofensivas puede ocurrir en el transporte, en el empaque o dentro del mismo comercio minorista. Es decir que algo que parece tan sencillo como: “Ojo, no comas esto que te hace mal”, puede transformarse para las personas en un trabajo de investigación (trazabilidad) del alimento al cual son sensibles digno de un Sherlock Holmes de la cadena alimentaria.

¿Qué es una alergia?

La alergia o hipersensibilidad alimentaria es la reacción adversa que presenta un individuo tras la ingestión, contacto o inhalación de un alimento o alguno de sus componentes, mediada por el sistema inmunológico. Es decir que el cuerpo reconoce como un “intruso” peligroso para el organismo a un determinado “alérgeno” (este es el nombre adecuado para el intruso peligroso) –por lo general, una

proteína del alimento causante, que en la mayoría de la gente no produce reacciones adversas– y provoca una serie de reacciones en cadena en el sistema inmunológico; entre ellas, la producción de anticuerpos. Es el mismo mecanismo que se utiliza en las vacunas para inmunizar a las personas, ¡lástima que en este caso es una reacción particular frente a un supuesto enemigo, que no lo es! Dichos anticuerpos provocan la segregación de sustancias químicas –como la histamina–, que producen varios síntomas; en este caso, picor, moqueo, tos o trastornos respiratorios.

En las personas sensibles, como venimos diciendo, el cuerpo reacciona como si estuviera bajo amenaza y se alista para defenderse del intruso, generando la reacción en cadena de inflamación. El cuerpo lo reconoce como extraño y peligroso, razón por la cual quiere desatar toda la batería de mecanismos de defensa para echarlo. Con frecuencia, las alergias a los alimentos o a sus componentes se heredan, y normalmente se identifican en los primeros años de vida.

Los síntomas de las alergias alimentarias van desde molestias leves a graves y reacciones potencialmente mortales (anafilaxia), que requieren tratamiento médico inmediato. Ampliamos los síntomas que, como ya mencionamos, pueden aparecer en diferentes partes del cuerpo.

- Digestivos: vómitos con o sin diarrea, dolor abdominal tipo cólico, etc.
- Cutáneos: picor, dermatitis atópica, hinchazón de labios, boca, lengua, cara y/o garganta, urticaria, enrojecimiento de la piel o eczema.
- Respiratorios: moqueo o congestión nasal, estornudos, tos, asma o disnea (dificultad para respirar).
- Anafilaxia: reacción generalizada que afecta a todo el organismo y que requiere actuación inmediata. El choque anafiláctico supone gravedad extrema por el riesgo de paro cardiorrespiratorio. Por fortuna, es la forma más infrecuente.

Una vez que se ha determinado la alergia a un alimento, el tratamiento pasa por evitarlo, lo cual, como indicamos al principio, no siempre es sencillo.

Los alimentos que producen el 90% de las alergias alimentarias son los siguientes:

- Leche de vaca.
- Huevo.
- Pescado.
- Mariscos.
- Soja.
- Cereales.
- Maní.
- Frutos secos.

De mismo modo, dado que contienen proteínas similares por pertenecer a la misma familia vegetal o animal, existen las llamadas reacciones cruzadas (es decir, son alérgicos a otros alimentos pertenecientes a la misma familia vegetal o animal). Algunos ejemplos son:

- Maní - lentejas.
- Nueces - castañas.
- Salmón - pez espada, lenguado.
- Camarón - cangrejo, langosta.
- Trigo - centeno, avena.
- Leche de vaca - leche de cabra.
- Polen - durazno, melón.
- Látex - kiwi, banana.

En la Argentina, se publicó el 29/09/2107 en el Boletín Oficial la modificación del artículo 235 séptimo del CAA en lo que se refiere a la declaración de alérgenos y otras sustancias ofensivas (ya sea un ingrediente o si forman parte de otros ingredientes) en el rótulo de los alimentos envasados. Las empresas disponen de un año para implementar este cambio en las etiquetas. La norma incluye la declaración, luego de la lista de ingredientes, de:

- Cereales (trigo, centeno, cebada, avena, o sus cepas híbridas).
- Crustáceos.
- Huevos.
- Pescado.
- Maní.
- Soja.

- Leche.
- Frutas secas (almendra, avellana, castaña de cajú, nuez, nuez de Brasil, pecán y pistacho).
- Dióxido de azufre y sulfitos presentes en concentraciones iguales o mayores a 10 ppm.

Se incorporan también algunos derivados de los productos mencionados, aunque no todos. Por ejemplo, no se incluye el aceite de soja, ya que la refinación del aceite permite que un alérgico a la soja pueda consumirlo.

El CAA señala que estos alérgenos deberán declararse completando el espacio en blanco con el nombre de la/s sustancia/s según corresponda de acuerdo con el listado precedente. Por ejemplo, si contiene leche deberá indicar: “Contiene leche”.

Como les comentamos antes, en ocasiones puede producirse contacto cruzado entre un alimento que contiene alérgenos y otros que no; por ejemplo, en una empresa que fabrica dos tipos de budines, uno sin nuez y otro con nuez. En ese caso, si durante el proceso de elaboración existe la posibilidad de contaminación accidental de la variedad sin nuez, con restos de nueces usadas en la variedad con nuez, en el rotulo deberá indicarse la frase de advertencia para ese componente ofensivo. En el budín sin nuez, entonces, debe agregarse la siguiente frase: “Puede contener nuez”.

Tanto en los Estados Unidos como en la Unión Europea es obligatoria la declaración de alérgenos en los envases de alimentos. En la legislación de los Estados Unidos es obligatoria la declaración de:

- Leche.
- Huevos.
- Pescado (por ejemplo, perca, lenguado, bacalao).
- Crustáceos (por ejemplo, cangrejos, langostas, camarones).
- Frutos secos (por ejemplo, almendras, nueces, pacanas).
- Maní/cacahuate.
- Trigo.
- Soja.

En la Unión Europea se deben declarar los siguientes:

- Cereales que contengan gluten, a saber, trigo, centeno, cebada, avena, espelta, kamut o sus variedades híbridas y productos derivados.
- Crustáceos y productos a base de crustáceos.
- Huevos y productos a base de huevo.
- Pescado y productos a base de pescado.
- Cacahuets y productos a base de cacahuets.
- Soja y productos a base de soja.
- Leche y sus derivados (incluida la lactosa).
- Frutos de cáscara, es decir, almendras (*Amygdalus communis* L), avellanas (*Corylus avellana*), nueces (*Juglans regia*), anacardos (*Anacardium occidentale*), nueces pecanas (*Carya illinoensis* [Wangenh.] K. Koch), nueces de Brasil (*Bertholletia excelsa*), alfóncigos (*Pistacia vera*), nueces macadamia o nueces de Australia (*Macadamia ternifolia*) y productos derivados.
- Apio y productos derivados.
- Mostaza y productos derivados.
- Granos de sésamo y productos a base de granos de sésamo.
- Dióxido de azufre y sulfitos en concentraciones superiores a 10 mg/kg o 10 mg/litro en términos de dióxido de azufre total, para los productos listos para el consumo o reconstituídos conforme a las instrucciones del fabricante.
- Lupines (*Lupinus albus*) y productos a base de lupines.
Piñones.
- Moluscos y productos a base de moluscos.

Como ven, los alérgenos de declaración obligatoria son distintos en ambas legislaciones. Además, esto no significa que no haya algunas personas que puedan ser alérgicas a otros alimentos o sus componentes. Si recuerdan la película *Sin miedo a la vida* (*Fearless*, 1993, de Peter Weir), Jeff Bridges, el protagonista, era alérgico a las frutillas. Pobre...

Se ha estimado que el promedio de alergias alimentarias en la población adulta es aproximadamente entre un 1% y 2%. La prevalencia es mayor entre los niños pequeños, y se calcula que entre un 3% y un 7% sufren alergias. Afortunadamente, entre el 80% y el 90% superan estas alergias antes de los 3 años. Mientras que las alergias al huevo y la leche de vaca pueden desaparecer, las relacionadas

con los frutos secos, las legumbres, el pescado y los mariscos suelen permanecer durante toda la vida del individuo.



Figura 4. Alérgenos de declaración obligatoria en la Unión Europea

Intolerancia a un alimento

La intolerancia a un alimento o a algunos de sus componentes es el malestar derivado de la incapacidad particular de una persona para digerirlo o metabolizarlo correctamente.

En este proceso no interviene el sistema inmune, no hay una reacción frente al supuesto enemigo, sino que, simplemente, ese organismo en particular no posee las herramientas necesarias para procesar el nutriente y poder absorberlo o utilizarlo de manera adecuada. Veamos los ejemplos más habituales de intolerancias alimentarias: la intolerancia a la lactosa y a la fructosa.

Intolerancia a la lactosa

La lactosa es el azúcar que se encuentra en la leche. Normalmente, la enzima lactasa, que está presente en el intestino delgado, descompone la lactosa en azúcares más simples (glucosa y galactosa) para que puedan ser absorbidos por el torrente sanguíneo. Cuando la actividad de la enzima es demasiado baja, la lactosa no se puede digerir y pasa al intestino grueso, donde es fermentada por las bacterias de la flora intestinal. Esta condición puede ser transitoria o permanente y puede provocar síntomas como flatulencia, dolor y diarrea.

Aunque la mayoría de la gente que proviene del norte de Europa produce suficiente lactasa a lo largo de su vida, la deficiencia de esta

enzima es un fenómeno común en algunas razas de color y algunas personas de Oriente Medio, India y zonas de África, así como en sus descendientes. En realidad, aproximadamente un 70% de la población adulta del mundo no produce suficiente lactasa y, en consecuencia, tiene algún grado de intolerancia a la lactosa. En Europa, esta deficiencia se da en cerca de un 5% de la población blanca y en una proporción mucho mayor (entre el 50% y el 80%) en grupos étnicos.

La cantidad de leche y productos lácteos que puede producir síntomas de intolerancia varía mucho. Algunas personas que tienen una baja actividad intestinal de lactasa pueden tomarse un vaso de leche sin experimentar ninguna molestia. Igualmente, los quesos duros, debido a su contenido bajo en lactosa, y los productos de leche fermentada, como el yogur, normalmente son bien tolerados. Esto podría explicar por qué el consumo de productos lácteos cultivados y los yogures está tan extendido en zonas del mundo donde es común la deficiencia de lactasa. Además, se puede mejorar la tolerancia en personas sensibles si se consumen alimentos que contienen lactosa como parte de las comidas y se reduce la cantidad de alimentos ricos en lactosa que se ingieren de una sola vez.

Intolerancia a la fructosa

La fructosa, también conocida como levulosa, es el azúcar presente en las frutas, ciertos vegetales y la miel. Si su intestino es incapaz de digerir este tipo de azúcar, presentarán los síntomas típicos de intolerancia alimentaria luego de consumir frutas, zumos de frutas, miel, etc.

Es muy importante que acudan a un profesional ante la sospecha de estar sufriendo alguna intolerancia alimentaria. Esta condición puede causar numerosos problemas de salud a consecuencia de la mala absorción de nutrientes necesarios para el correcto funcionamiento del organismo. En ciertos casos se requieren estudios especializados, que serán recomendados por el médico, para identificar el agente causal de las molestias y seguir un tratamiento adecuado.

Misceláneas: algunas curiosidades del CAA

¿Serás loco o guiso? Artículo 399: “Se entiende por *locro*, una conserva elaborada sobre la base de maíz quebrado, porotos, carne trozada y zapallo. Cuando se elabora con trigo, se designará *locro de trigo*”.

Si tu amigo dice mussarela y te reís... ¿estás equivocado! Artículo 618: “2) Denominación de venta: El producto deberá ser denominado ‘queso mozzarella’, ‘queso muzzarella’ o ‘queso mussarela’”.

Recuerdos de la infancia: los cigarrillos de chocolate.

Artículo 790: “Con el fin de evitar errores de fatales consecuencias en los niños que se acostumbran a su consumo, queda prohibida la elaboración, tenencia y venta de caramelos y chocolatines en forma de fósforos y de otros artículos ineptos para la alimentación”.

Éramos tan ricos... Antes, de almendras; hoy, ¡de maní!

Artículo 792: “Con la denominación de *garapiñadas* (almendras garapiñadas de aspecto grumoso) [...] Las garapiñadas preparadas con otras semillas deberán expendirse con la designación correspondiente: *maníes garapiñados*, etc.”.

Pero ¿cómo?, ¿no eran de caballo? Artículo 346: “Con el nombre genérico de *mortadela*, se entiende el embutido, elaborado sobre la base de carne de cerdo y vacuno, con el agregado o no de tocino, azúcar, salitre, productos amiláceos, leche en polvo y especias”.

En el capítulo siguiente, nos explayaremos sobre el rotulado nutricional. ¿Están preparados para el próximo desafío?

Índice

Este libro (y esta colección)	9
Agradecimientos	15
Introducción	17
1. Breve historia de las etiquetas	19
Alimento envasado, 19. Alimento genuino, 22. ¿Etiqueta o rótulo?, 23. Derechos y obligaciones, 24. Los NO de las etiquetas, 25. Indicación geográfica y denominación de origen. Cuando la geografía impacta en el producto, 28. Envases y caras de la etiqueta, 30	
2. La química de nuestro cuerpo y del proceso digestivo. ¡De carne somos! ¿Sólo carne?	33
Los “químicos” de la comida, 34. ¿Somos lo que comemos?, 36. El aparato digestivo, 37	
3. Hidratos de carbono, proteínas y grasas: los macronutrientes	43
Hidratos de carbono, carbohidratos o glúcidos. ¿Quién es quién?, 43. Los azúcares simples, 43. De 3 a 10: oligosacáridos, 46. Polisacáridos, 46. Fibra alimentaria, 48. Los carbohidratos en nuestro organismo, 51. Los polioles ¿infiltrados?, 52. Proteínas, 53. Aminoácidos esenciales y no esenciales, 55. Las proteínas (a pura estructura), 55. Aprovechamiento de las proteínas, 56. Las proteínas de nuestro cuerpo, 57. Calidad y cantidad de proteínas en la dieta, 59. Proteínas y alergias, 61. Las grasas, 62. Química de las grasas, 62. Funciones de las	

grasas en el organismo, 66. Digestión y absorción de grasas, 66. Ácidos grasos esenciales: omega 3, 6 y 9, 68. El colesterol propio y ajeno, 71. Epílogo, 71

4. Agua y micronutrientes (vitaminas y minerales).

No sólo de carne somos

73

El agua, 73. Las vitaminas y los minerales, 76. Las vitaminas, 76. Las vitaminas liposolubles, 77. Las vitaminas hidrosolubles, 82. Sensibilidad de las vitaminas a diferentes factores, 89. Los minerales, 91. Los macrominerales, 92. Los microminerales u oligoelementos o elementos traza, 99

5. La información obligatoria de las etiquetas

103

La denominación del producto (o las cosas por su nombre), 105. Recorriendo las góndolas, 106. Lista de ingredientes, 114. Un tipo particular de ingredientes: los aditivos, 117. Peso o volumen neto de cada unidad, 126. Identificación de origen, 127. Identificación del lote (para nosotros: lote y trazabilidad), 127. Nombre y domicilio del productor y/o fraccionador, 132. Fecha de duración, 133. Condiciones de conservación, 134. Preparación e instrucciones de uso (cuando corresponda), 135. Reacciones adversas a los alimentos, 136. ¿Qué es una alergia?, 136. Intolerancia a un alimento, 141. Misceláneas: algunas curiosidades del CAA, 143

6. Rotulado nutricional. De etiqueta:

¡también los macro- y micronutrientes!

145

Buenas noticias, 146. ¿Cómo leer la información nutricional de la etiqueta (rotulado nutricional)?, 147. ¿Cómo se brinda esa información nutricional?, 148. De dónde y cómo se obtiene el cálculo de la porción, 150. Porcentaje de valor diario, 152. Las calorías: Freddy Krueger, 156. Carbohidratos: ¡azúcar!, 160. Proteínas, 164. ¡Grasas totales!, 164. Fibra alimentaria, 166. Sodio, 166. Otros micronutrientes, 168. Modelos de etiquetas, 168. Toda regla tiene

excepciones, 170. La porción... el regreso, 170. Un toque de color: común o magra, 176

7. Información nutricional complementaria.

O los famosos *claims* nutricionales **179**

¿*Light* es lo mismo que dietético? Y los *diet* ¿adónde se fueron?, 187. Enriquecidos y fortificados (*Tudo legal*), 188. Alimentos modificados en su valor energético (o sea, en sus calorías), 190. Alimentos libres de gluten (sin TACC), 191. Tendencias mundiales en el etiquetado. ¿Se pone el foco en el riesgo o en el beneficio?, 197

Anexo 1. Vitaminas y minerales: su función en el cuerpo y alimentos en los que se encuentran **201**

Vitaminas, 202. Minerales, 204. Macrominerales, 204. Microminerales u oligoelementos o elementos traza, 205

Anexo 2. Guías alimentarias **207**

Guías alimentarias para la población argentina y brasileña, 209. *Guías alimentarias para la población argentina* (2016), 209. Recomendaciones de ingesta de macronutrientes y fibras, 213. Recomendación de ingesta de líquidos por día, 215. Selección de alimentos incluyendo los de consumo opcional, 215. *Guía alimentaria para la población brasileña* (2015), 217. La elección de los alimentos, 220