

Abstract

Determining useful life in food industry is of great importance for the food industry, since the consumer must be assured that he will have an excellent quality of the product selected during a certain period after the purchase.

The useful life of a food is defined as the period between production or packaging and the point at which the food loses its physicochemical and organoleptic qualities. The storage and conservation of food plays a very important role in this, since this depends on keeping the characteristics of the product.

At the regulatory level, legislation obliges to include in the label the date of minimum durability, however there is no legislation that defines the consumption periods of each food, each company establishes the useful life of its product. At the sensory level, the shelf life of food depends on the perception and acceptance of the consumer when interacting with the food.

 This article aims to provide support to the final consumer or customer who requires basic information about the useful life of the food, as well as the factors involved in its decomposition, good storage practices, methods of conservation and current regulations.

→ **Keywords:**

- Shelf life, conservation, food, storage, consumer, label, sensorial, physicochemical characteristics, raw material pH.

¿Cuánto tiempo dura?

Importancia de la vida útil de los alimentos

Verónica Yepes Medina
Bacterióloga Especialista
en Biotecnología
Colegio Mayor de Antioquia
Univeridad Nacional
veronicaym@colanta.com.co
Colombia

Mónica A. Cardona
Bacterióloga
Especialista en Microbiología Clínica
Colegio Mayor de Antioquia
monicag@colanta.com.co
labpatogenos@colanta.com.co
Colombia

Resumen

Determinar la vida útil es de gran importancia para la industria alimentaria, ya que se debe asegurar al consumidor que va a tener una excelente calidad del producto seleccionado durante cierto periodo después de la compra.

La vida útil de un alimento se define como el periodo que transcurre entre la producción o envasado y el punto en el cual el alimento pierde sus cualidades fisicoquímicas y organolépticas. El almacenamiento y conservación de los alimentos juega un papel muy importante en esta, ya que de esto depende que se conserven las características del producto.

A nivel normativo la legislación obliga incluir en la etiqueta la fecha de duración mínima, sin embargo no hay legislación que defina los

plazos de consumo de cada alimento, cada empresa establece la vida útil de su producto. A nivel sensorial, la vida útil en anaquel de los alimentos depende de la percepción y aceptación del consumidor al interactuar con el alimento.

Este artículo tiene como objetivo servir de apoyo al consumidor final o cliente que requiera información básica acerca de la vida útil de los alimentos, así como los factores que participan en su descomposición, buenas prácticas de almacenamiento, métodos de conservación y normatividad actual vigente.

→ Palabras clave:

- Vida útil, conservación, alimento, almacenamiento, consumidor, etiqueta, sensorial, características fisicoquímicas, materia prima pH.

Introducción

En la actualidad y en el mundo de la seguridad alimentaria los consumidores cada vez se interesan más por conocer el tiempo que durarán los alimentos. Para ello es importante tener claro el concepto de vida útil de un alimento, que se define como el periodo en el que el producto mantiene unos parámetros de calidad específicos como el contenido de nutrientes o sus condiciones higiénico-sanitarias, además de aspectos organolépticos o sensoriales como el sabor y el olor, relacionados directamente con el nivel de seguridad alimentaria. Estos aspectos hacen referencia a los distintos procesos de deterioro: físicos, químicos y microbiológicos, de tal manera que en el momento en el que alguno de los parámetros de calidad se considera inaceptable, el producto habrá llegado al fin de su vida útil.

Es importante identificar los factores específicos que afectan la vida útil, los cuales pueden estar relacionados con materia prima (composición, estructura, naturaleza), actividad de agua, pH, acidez, disponibilidad de oxígeno y potencial redox y procesamiento, higiene y manipulación, materiales y sistemas de empaque o almacenamiento, entre otros (Valencia, Millán y Jaramillo, 2008).

Factores que influyen en la vida útil de los alimentos

- **Materia prima:** La naturaleza de las materias primas es uno de los factores que más influencia tiene en la vida útil de un alimento. Esta puede tener un alto contenido de proteínas, grasas o carbohidratos; también pueden tener un alto contenido de humedad, o no ser de buena calidad. Dependiendo del macronutriente que predomine o de la combinación de estos en el alimento será el tipo de reacciones. La composición de las materias primas es determinante para las reacciones de deterioro en el producto.



▲ Foto: *Mónica A. Cardona*

Figura 1.
Materia prima cárnica.

Por ejemplo, si las materias primas son ricas en proteínas, muy probablemente podrán desarrollarse bacterias; si tienen un alto contenido de grasas, el producto final, posiblemente, correrá el riesgo de ranciarse o si contiene carbohidratos, el alimento será susceptible al deterioro por hongos y levaduras.

- **Temperatura:** Puede reducir las velocidades de reacciones enzimáticas, afectando la afinidad enzima sustrato y no puede ser extremadamente baja porque puede causar daños fisiológicos (Posada, 2011).

Ahora bien, a los alimentos se les pueden garantizar las características de calidad (microbiológica, fisicoquímica y sensorial) si se tiene el balance adecuado entre temperatura y tiempo de almacenamiento. El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos —USDA—, define los principios básicos de preparación de alimentos inocuos, como se aprecia en la Tabla 1. Así, los tiempos indicados de refrigeración (2 - 8°) ayudan a mantener inocuos los alimentos y sin descomponerse. El congelamiento (-18°C) mantiene los alimentos inocuos por tiempo indefinido, por lo tanto los tiempos indicados de congelamiento se refieren solo a la conservación de la calidad del alimento.

Tabla 1.

Tiempos de almacenamiento de alimentos.

Producto	Refrigerador (2-8°C)	Congelador (-18°C)
Huevos Frescos	3 a 5 semanas	No congelar
Huevos duros	1 semana	No congelar
Mayonesa	2 meses	No congelar
Comidas listas congeladas	N.A	3 a 4 meses
Productos de fiambrería y envasado al vacío	3 a 5 días	No congelar
Salchichas (envase abierto)	1 semana	1 a 2 meses
Salchichas (envase cerrado)	2 semanas	1 a 2 meses
Tocino	7 días	1 mes
Chorizos ahumados	7 días	1 a 2 meses
Jamón cocido (envasado al vacío con fecha)	Utilizar hasta la fecha del paquete	1 a 2 meses
Jamón cocido (rodajas)	3 a 4 días	1 a 2 meses
Hamburguesas y carne para guisos	1 a 2 días	3 a 4 meses
Carne molida	1 a 2 días	3 a 4 meses
Carne de ternera (filete, asado)	3 a 5 días	6 a 12 meses
Carne de cerdo (chuletas)	3 a 5 días	4 a 6 meses
Carne de pollo o pavo	1 a 2 días	1 año
Pollo frito	3 a 4 días	4 meses
Carne cocida y guisos de aves cocidos	3 a 4 días	2 a 3 meses
Salsas y caldos de carne	1 a 2 días	2 a 3 meses
Sopas y guisos de verduras con carne	3 a 4 días	2 a 3 meses
Pizza cocida	3 a 4 días	1 a 2 meses

Los datos anteriores son de uso doméstico.

- **Pardeamiento enzimático, no enzimático y por lípidos:** Durante el procesado y almacenamiento de los alimentos se producen cambios que afectan el aspecto, olor, sabor o textura entre otros. Estos conllevan un efecto de pardeamiento, producido por el desarrollo de pigmentos, consecuencia de reacciones enzimáticas y no enzimáticas. Estos cambios están ligados a la degradación de vitaminas y nutrientes.

En el caso de los productos con baja actividad de agua, la velocidad de pardeamiento no enzimático es mayor que la del enzimático. El pardeamiento enzimático aumenta a medida que lo hace la actividad del agua en un rango entre 0.30 y 0.85, también se relaciona con la temperatura ya que cuando esta es menor disminuye el pardeamiento.

El pardeamiento no enzimático puede producirse por múltiples reacciones como reacciones Maillard (aldehídos, cetonas y azúcares reductores), reacciones de caramelización y descomposición térmica espontánea del ácido ascórbico. El pardeamiento por lípidos es el resultado de la oxidación de compuestos glicéridos insaturados (Posada, C.2011).

- **Formulación del producto:** Los ingredientes y aditivos que contenga un producto afectan directamente la caducidad de un alimento. Algunos productos pueden contener un alto contenido de sal, como algunos tipos de quesos madurados o la carne seca artesanalmente. De igual manera, en la formulación de muchos productos se usa un alto contenido de azúcar, lo cual disminuye la actividad de agua y limita el número de reacciones indeseables en el alimento y el uso de los conservadores, que tradicionalmente se agregan a muchos productos (Carillo y Reyes, 2013, p. 3-10).

- **Condiciones sanitarias del proceso:** Dependiendo de las condiciones sanitarias durante la elaboración de un producto será la vida útil del mismo. Sin un adecuado manejo higiénico durante el proceso de elaboración, es posible que el producto final contenga una carga microbiana que, de tener condiciones favorables, pueda desarrollarse y descomponer el alimento y causar infecciones o intoxicaciones a los consumidores.

De ahí que un producto envasado asépticamente tendrá una vida útil mayor que aquel que se envasó y luego se sometió a un tratamiento térmico. Así, los alimentos enlatados tendrán una mayor vida útil que los envasados en empaques de plástico. El envasado puede favorecer condiciones de anaerobiosis o modificar la atmósfera entre el alimento y el material de empaque, de tal manera que en tales condiciones se pueda prolongar la vida útil del alimento.



▲ Foto: Mónica A. Cardona

Figura 2.
Limpieza y desinfección en planta de derivados Cárnicos.



1. Almacenamiento y distribución

Debe cuidarse que el transporte de los productos se haga en unidades de transporte con enfriamiento, si el transporte así lo requiere.

Aunque los productos alimenticios tengan una buena estabilidad física, química o microbiológica, si no se tratan en las condiciones que indica el fabricante, es posible que disminuya su vida útil. Una práctica común entre los consumidores es refrigerar los alimentos varias horas después de su compra en un supermercado, exponiéndolo muchas veces a elevadas temperaturas.

Cuando los productos alimenticios se abren pueden manejarse de forma poco

higiénica, con el consiguiente riesgo de contaminación y, como consecuencia, la pérdida de su vida útil. La contaminación cruzada ocurre cuando se usan utensilios contaminados con microorganismos capaces de desarrollarse en el alimento, en la preparación de alimentos que no tendrán un tratamiento térmico posterior. Esto puede derivar en la producción de metabolitos por parte de los microorganismos, ocasionando que el alimento adquiera sabores y aromas desagradables (Carillo y Reyes 2013 pp. 3-10).



▲ Fotos: Mónica A. Cardona

Figuras 3 y 4.
Almacenamiento y distribución
productos cárnicos.

2. Aspectos Microbiológicos

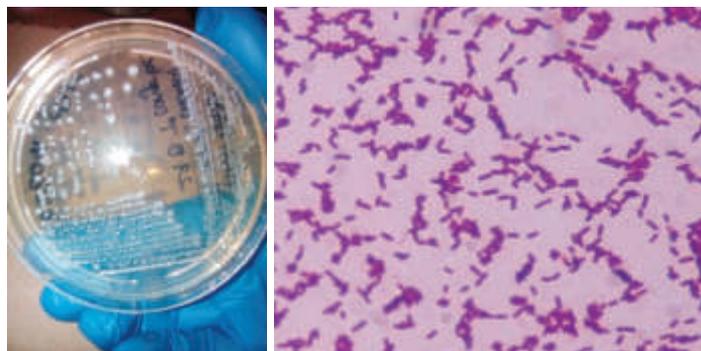
Un alimento alcanza su estabilidad microbiológica después de que es expuesto a técnicas de conservación, simples o múltiples, para eliminar, reducir o prevenir el crecimiento microbiano. Entre los grupos de microorganismos que pueden desarrollarse en un alimento se encuentran bacterias y hongos, protozoarios y virus que, aunque no se desarrollan en los alimentos, los utilizan como vehículo.

En la Tabla 2 se observan las bacterias patógenas que pueden estar presentes en los alimentos y en la Tabla 3 el resumen de las evaluaciones de riesgo microbiano para la seguridad alimentaria.

Tabla 2.

Bacterias patógenas que pueden estar presentes en los alimentos.

Microorganismo	Enfermedad que causa	Alimentos involucrados
<i>Bacillus cereus</i>	Intoxicación	Arroz cocido
<i>Staphylococcus aureus</i>	Intoxicación	Alimentos crudos o cocinados de origen animal
<i>Salmonella thiphy</i>	Fiebre tifoidea	Carne, huevo
<i>Escherichia coli</i>	Gastroenteritis	Carne, agua
<i>Vibrio cholerae</i>	Cólera	Mariscos, agua
<i>Shigella disenteriae</i>	Disentería	Verduras
<i>Listeria monocytogenes</i>	Gastroenteritis	Ensaladas y productos cárnicos
<i>Clostridium botulinum</i>	Botulismo	Alimentos enlatados
<i>Campylobacter jejuni</i>	Enteritis	Pollos rostizados y asados



▲ Tomado de: http://bacterio.iph.fgov.be/images/listeria-2.jpg/image_large

Figuras 5 y 6.

Microorganismo causante de enfermedades transmitidas por alimentos y coloración de Gram de *Listeria monocytogenes*.

2.1 Agentes microbiológicos que causan descomposición:

Algunos microorganismos pueden crecer en los alimentos y descomponerlos. Aunque el consumo de alimentos descompuestos por microorganismos no siempre causará daño a quien lo consume, hacen desagradable el producto. Además, el desarrollo de microorganismos en los alimentos generalmente ocasiona cambios en el sabor, textura, apariencia y olor de los mismos. (Carillo y Reyes, 2013 pp 3-10). En la Tabla 4 se presentan algunos microorganismos que causan descomposición.

Tabla 3.

Agentes causantes del deterioro de alimentos.

Microorganismo	Alimentos que deteriora
<i>Rhizopus orizae</i>	Tomate
<i>Aspergillus flavus</i>	Cereales, cacahuates
<i>Penicillium</i>	Cítricos
<i>Zygosacharomyces bailii</i>	Jarabes, jamones y jaleas
<i>Rhizopus</i>	Pan
<i>Aspergillus</i>	Tortilla
<i>Pseudomonas</i>	Carne de res y de ave

2.2 Microorganismos indicadores de la higiene de los alimentos:

En el área de la inocuidad alimentaria, algunos microorganismos se usan como indicadores exclusivos del contenido intestinal, pueden encontrarse con frecuencia en la materia fecal en abundante cantidad, tener la misma resistencia que los microorganismos patógenos y ser de fácil detección. La tabla 4 muestra algunos de ellos.

3. Aspectos químicos

Los componentes que normalmente se ven afectados al deteriorarse los alimentos son humedad, proteínas, grasa, carbohidratos, vitaminas y minerales. Entre los efectos negativos que pueden ocurrir a los alimentos están la pérdida de vitaminas, insolubilidad de materiales en polvo, modificación de las proteínas, grasas y carbohidratos, crecimiento microbiano y producción de toxinas. La modificación en alguno de estos efectos se considera el fin de la vida útil de un alimento.

3.1 Humedad: Debido a las condiciones de almacenamiento, un alimento puede ganar o perder humedad, lo cual puede ser adverso para la calidad.

Tabla 4.
Microorganismos indicadores de higiene de los alimentos.

TIPO DE MICROORGANISMO	INDICADOR
Bacterias mesófilas aerobias	Idoneidad de materias primas. Frescura. Vida útil de un alimento. Eficiencia de un proceso germicida o de conservación.
Coliformes totales	Calidad microbiológica del alimento. Malas prácticas sanitarias. Eficiencia de un proceso germicida.
Coliformes fecales	Contaminación fecal solo en el agua, bivalvos y algunas verduras crudas. Relación con la presencia de patógenos solo en el agua, y algunas verduras crudas. Calidad microbiológica del alimento.
Enterococos	Higiene en productos congelados. Contaminación fecal en agua.
Hongos y levaduras	Contaminación ambiental en equipo y alimentos. Frescura del alimento. Indicadores vida útil. Indicadores de deterioro.
<i>Staphylococcus aureus</i>	Indicador de contaminación humana.

3.2 Grasas: Pueden ser saturadas, constituidas por ácidos grasos sin doble ligadura o insaturadas, que tienen ácidos grasos con doble ligaduras. El grado de saturación de las grasas influye en la estabilidad oxidativa del producto: A mayor grado de insaturación de la grasa o aceite presente en un alimento, mayor riesgo de

enranciamiento. Entre los factores que favorecen la oxidación de la grasa están el oxígeno, luz, presencia de metales y actividad de agua.

3.3. Carbohidratos: Pueden ser atacados por la flora del alimento y transformarse en metabolitos como los alcoholes y ácidos (Carillo y Reyes, 2013, pp. 12-13).



▲ Foto: Mónica A. Cardona

4. Estrategias para extender la vida útil de un alimento

Entre las tecnologías de conservación se tienen las convencionales y las modernas, estas últimas permiten producir un alimento con características de calidad superiores a los producidos mediante técnicas convencionales.

4.1 Inactivación de los microorganismos, para lo cual pueden emplearse la pasteurización, esterilización, altas presiones hidrostáticas e irradiación.

4.2 Impedir o inhibir el crecimiento bacteriano, para lo cual pueden emplearse refrigeración, congelación, curado, envasado al vacío, envasado en atmósfera modificada, acidificación, fermentación y adición de conservadores.

4.3 Restricción de acceso de los microorganismos a los productos, para lo cual puede usarse envasado aséptico, descontaminación de materias primas y ambiente y materiales de empaque.

Para cumplir con las demandas de los consumidores de alimentos con menos procesamiento y uso de aditivos se pone en práctica la tecnología de obstáculos, que consiste en usar varios factores de conservación en forma conjunta, de tal manera que no se abuse de uno solo. Es decir, "factores que pueden usarse en forma combinada en un alimento para extender su vida útil: calentamiento, enfriado, actividad de agua, potencial de óxido-reducción, conservadores y flora competitiva" (Carillo y Reyes, 2013).

5. Diseño de un estudio de vida útil

Para asignar la fecha de caducidad existen varios tipos de pruebas, cada una con una utilidad diferente:

5.1 Estudio de caducidad inicial: Se realiza durante la fase de estudio del producto, cuando no se ha establecido el proceso de producción real ni se ha decidido el envase o formato del producto. Tiene como finalidad evaluar la seguridad del producto e indicar el mecanismo probable de deterioro.

5.2 Estudio de la caducidad preliminar:

Se realiza durante la última parte del estudio piloto o cuando ya se han realizado las primeras pruebas de producción. La información que se obtiene se usa para otorgar la caducidad provisional que se incluirá en el borrador de especificaciones del producto, proceso y envase.

5.3 Estudio de confirmación de la caducidad:

Normalmente se realiza al final del proceso de desarrollo del producto, utilizando muestras elaboradas en condiciones de producción normales y cumpliendo con una serie de especificaciones provisionales.

5.4 Estudio rutinario de caducidad.

Se realiza como apoyo a la producción. Sirve de fuente de información en la que se basa la renovación de la caducidad.

Para iniciar un estudio de vida útil, es necesario conocer cuáles son los cambios negativos que puede sufrir el alimento, es necesario seleccionar aquellas mediciones que indiquen que un componente ha tenido una disminución en su concentración inicial o un deterioro. También puede partirse de la cuenta inicial de un microorganismo indicador o grupo de microorganismos para detectar en qué momento la presencia o cuenta del microorganismo en cuestión no cumple con las especificaciones sanitarias contempladas en la normatividad vigente de un país. En la actualidad es posible el desarrollo de modelos informáticos para predecir la seguridad y caducidad de muchos alimentos. Por la necesidad de garantizar la seguridad microbiológica de los alimentos, la mayoría de los modelos informáticos más conocidos son modelos predictivos para patógenos de alimentos.

6. Parámetros que indican el final de la vida útil

Existen indicadores de que la vida útil de un producto ha llegado a su fin. Entre estos están: elevado número de microorganismos, oxidación de grasas y aceites, migración de humedad, pérdida de vitaminas y nutrientes, cambios de textura debidos a actividades enzimáticas, degradación de proteínas, pérdida de sabor y color, disminución o aumento de la viscosidad.



▲ Foto: Mónica A. Cardona

7. Aspectos normativos

Actualmente se usan diferentes fechas en las etiquetas o en el cuerpo del envase que, a excepción de la de envasado, están determinadas según la vida útil establecida para el producto. De acuerdo con el Codex Alimentarius, las diferentes fechas que se pueden utilizar en las etiquetas son las siguientes:

- **Fecha de fabricación:** Que el alimento se transforma en el producto descrito.
- **Fecha de envasado:** Fecha en que se coloca el alimento en el envase inmediato en que se venderá finalmente.
- **Fecha límite de venta:** Consúmase antes del...
- **Fecha de duración mínima:** Consumir preferentemente antes de...
- **Fecha límite de utilización:** Fecha límite de consumo recomendada, fecha de caducidad, (Reyes, 2016).

Sin embargo, en la revisión de la norma general para el etiquetado de los alimentos preenvasados: marcado de la fecha, la comisión del Codex Alimentarius 2016 indicó que:

“Para el marcado de la fecha de duración debería establecerse una única fecha, la cual sea coincidente con el fin de la



▲ Foto: *Mónica A. Cardona*

vida útil del producto. Los ensayos de estabilidad para determinar la vida útil de los productos se realizan teniendo en cuenta los criterios de inocuidad y de calidad (nutricional y organoléptica), variando el criterio determinante para establecerla de acuerdo con el tipo de alimento.

Por otra parte, no se considera conveniente dejar librado al consumidor la posibilidad de determinar el fin de la vida útil del producto y la fijación de más de un criterio para establecer un marcado de la fecha distinta le generaría confusión sobre cómo interpretar el mensaje del rótulo. Paralelamente, conllevaría dificultades en la fiscalización de los productos. Por lo anteriormente expuesto se propone la exclusión de la frase “consumir preferentemente antes de...” entendiéndose que es una información poco precisa y subjetiva, que no brinda una indicación clara

al consumidor de cómo proceder. Y se propone: "Fecha de duración" o "Fecha de caducidad" o "Fecha de vencimiento" o "Consumir antes de", la fecha en que, bajo las condiciones de almacenamiento especificadas por el elaborador, expira el período durante el cual el producto puede ser distribuido, comercializado y/o consumido, y mantiene cuantas cualidades específicas se le atribuyen" (Comisión del Codex alimentarius, FL/43CRD15).

Entre tanto, en la legislación colombiana, bajo la Resolución 005109 de 2005, por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas alimentos para consumo humano, se establecen dos definiciones de la duración del producto.

Fecha de duración mínima: "Consumir preferentemente antes de", es la fecha fijada por el fabricante, mediante la cual bajo determinadas condiciones de almacenamiento, expira el periodo durante el cual el producto es totalmente comercializable y mantiene las cualidades específicas atribuidas tácita o explícitamente, no obstante, después de esta fecha, el alimento puede ser todavía satisfactorio, pero no se considerará comercializable.

Fecha límite de utilización: "Fecha de vencimiento" - "Fecha límite de consumo recomendada" - "Fecha de caducidad", es la fecha fijada por el fabricante, que determina el período después del cual el

producto, almacenado en las condiciones indicadas, no tendrá, probablemente, los atributos de calidad que normalmente esperan los consumidores. Después de esta fecha, no se considerará comercializable el alimento.

De acuerdo con lo anterior, a nivel legal, se dan las directrices para hacer visible la fecha de caducidad de los alimentos y es responsabilidad de las industrias establecer la vida útil de los alimentos, asegurando la calidad e inocuidad en manos del consumidor final. Bajo este contexto, en la Resolución 2674 de 2013 se reglamenta:

"Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento, deben realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación y con los controles necesarios para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar la contaminación del alimento." (Invima, 2013).

Finalmente, la determinación de vida útil involucra la evaluación microbiológica, fisicoquímica y sensorial bajo diseños experimentales, vida útil, acelerado o modelos matemáticos predictivos que le permiten a las industrias de alimentos determinar, con mayor precisión, la vida útil de los productos.

8. Terminología y preguntas para tener en cuenta

8.1 La fecha de consumo máximo o fecha de consumo preferente.

Este es uno de los indicadores que se establecen con un estudio de vida útil de alimentos. Su función es indicar la fecha hasta la cual el alimento gozará de sus mejores condiciones. Hace referencia especialmente a aspectos como el sabor y el olor. Suele utilizarse este indicador en alimentos como los alimentos congelados o enlatados (Nelsan alimentaria, 2015).

8.2 La fecha de caducidad.

Es un indicador que debe estar etiquetado en la mayoría de los alimentos. Este indicador establecerá la fecha hasta la cual el producto podrá ser consumido sin riesgo de intoxicación, siempre y cuando se hayan respetado las condiciones de almacenamiento. Guardar el alimento en un lugar inadecuado puede afectar enormemente esta fecha (Nelsan alimentaria, 2015).



Figura 7. Etiqueta Salchicha COLANTA.

8.3 La fecha de duración mínima:

Indica la fecha hasta la cual los alimentos conservan sus propiedades específicas cuando son correctamente almacenados y que incluye aspectos organolépticos y nutritivos.

8.4. ¿A quién le corresponde establecer la vida útil?

La decisión de indicar “fecha de caducidad” en lugar de “consumir preferentemente antes de” es tomada por el operador de la empresa alimentaria, de manera que se garantice la seguridad del producto y se realicen estudios microbiológicos para investigar el cumplimiento de los criterios a lo largo de toda su vida útil. Una vez establecida y declarada la vida útil, sea la que sea la indicación elegida, se transforma en un contrato entre la empresa alimentaria y sus clientes, hasta el punto de que el alimento mantenido en las condiciones de almacenamiento indicadas, dura como mínimo hasta la fecha indicada.

8.5. ¿Y si ya se ha abierto el envase?

Si el envase protector está deteriorado o el producto se abre, las condiciones de conservación cambiarán, por lo que las fechas de consumo preferente o caducidad serán diferentes. En la mayoría de los casos, el fabricante establece el tiempo y nuevas condiciones de conservación una vez abierto el envase del producto.

9. Buenas prácticas para la conservación de alimentos

- La temperatura a la que se debe mantener la nevera es de máximo 6 °C. Puede ser complicado de mantener si no hay electricidad, pero al mantenerla cerrada se pueden asegurar unas condiciones adecuadas para los alimentos durante las primeras cuatro horas.
- Si el problema es un corte de luz temporal, el riesgo es mínimo, mientras que si es prolongado habrá que consumir los alimentos en las primeras 12 horas. La carne y el pescado son los alimentos con más riesgos asociados a este tipo de problemas, mientras que los vegetales o los refrescos son los que menos tienen.
- Los alimentos congelados se deben mantener a una temperatura inferior a -18°C.
- Una adecuada ubicación de los alimentos en despensas constituye también un factor clave a la hora de conservar los alimentos, para evitar que se mojen o dañen. Se debe descartar latas dañadas que están abultadas, con punzadas, agujeros y grietas, que gotean o bien están oxidadas o tan severamente dañadas.
- Para manipular y conservar los alimentos el primer paso que debe tenerse en cuenta es la higiene de la cocina. Es



Es indispensable mantener siempre unas condiciones óptimas y evitar los insectos u otros animales. Los productos de limpieza deben estar bien guardados y separados de los alimentos.

- Para la basura, es recomendable tener un cubo tapado y con apertura automática con pedal.
- Las manos son la principal vía de infección entre los manipuladores y los alimentos. Deben lavarse con frecuencia y con agua y jabón para asegurar la desinfección. Este proceso es necesario antes y después de tocar los alimentos, al manipular productos crudos, después de ir al baño o tocar cualquier sustancia que no sea alimentos.

Conclusiones

- La vida útil de un alimento indica el tiempo que transcurre desde su elaboración hasta su deterioro y factores como la temperatura, la luz o el oxígeno pueden hacer que esta varíe.
- Los estudios de vida útil aportan datos sobre cuánto tiempo un producto puede conservar inalteradas sus propiedades y es capaz de mantener su calidad desde el momento en el que el consumidor abra el envase.

- Los consumidores pueden conocer la vida útil del alimento que están adquiriendo buscando en la etiqueta la fecha de caducidad o de consumo preferente; ambas indican el fin de la vida útil del alimento.
- La fecha de caducidad indica cuándo el producto no es seguro, mientras que la del consumo preferente señala un descenso de la calidad, no de la seguridad.
- La higiene de los alimentos es importante para garantizar la seguridad del consumidor. Saber cómo comprarlos, preparar, almacenar y manipular es vital, más si se tiene en cuenta que cada alimento tiene unas necesidades especiales y no todos deben tratarse por igual.
- Unas buenas prácticas de conservación de alimentos en el ámbito doméstico son esenciales para evitar que se deterioren. La temperatura y los envases constituyen dos de los factores más importantes para tener en cuenta.
- Conservar los alimentos en casa no es difícil, una incorrecta manipulación y almacenamiento son algunas de las principales causas de toxiinfección alimentaria.
- A nivel legal, la Resolución 005109 de 2005, el Codex Alimentarius y la Resolución 2674 de 2013, entre otros, dan las directrices para hacer visible la fecha de caducidad de los alimentos y es responsabilidad de las industrias establecer la vida útil de los alimentos asegurando la calidad e inocuidad en manos del consumidor final. ■



Referencias

- Abigail R., M. C. (2013). Vida útil de los alimentos. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Biológicas y Agropecuarias*, 2(3).
- Caracuel, A. (2015). *La vida útil de los alimentos: consumos preferentes y fecha de caducidad*. Recuperado de <http://www.restauracioncolectiva.com/n/la-vida-util-de-los-alimentos-consumos-preferentes-y-fechas-de-caducidad>
- Gimferrer, N. (2013). *Eroski consumer conservar los alimentos en casa, ¿lo sabemos todo?*
- González L, Martínez F.N., Rossi, L., Tornese, M. & Troncoso, A. (2010) Enfermedades transmitidas por los alimentos: análisis del riesgo microbiológico. *Revista Chilena de Infectología*, 27(6). Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182010000700004
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2005). *Resolución 005109 de 2005 por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano*.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). *Resolución 2674 de 2013. Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto-ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones*.
- Nelsan Laboratorio, Consultoría y Formación Alimentaria. (2015). *Estudio de vida útil de alimentos: ¿para qué se utiliza?* Recuperado de <http://www.nelsanalimentaria.com/estudio-de-vida-util-de-alimentos/>
- Organización Mundial de la Salud. (2016). *Codex Alimentarius, normas internacionales de los alimentos*.
- Posada, C. (2011). *Recopilación de estudios de tiempos de vida útil de productos nuevos y ya existentes de la compañía de galletas Noel S.A.S.*
- Reyes Morales, H. (2016). *La vida útil de los productos alimenticios: fechas de envase*.
- Valencia F, M. & Jaramillo, Y. L. (2008) Estimación de la vida útil fisicoquímica, sensorial e instrumental de queso crema bajo en calorías. *Revista Lasallista de Investigación*, 5(1), 28-33.