



# Sabor, Frescor y Contenido en Nutrientes

Información a los comercializadores sobre los controles de calidad y seguridad en cadenas de producción de alimentos orgánicos

Alberta Velimirov, Paolo Bergamo, Lorna Lück e Kirsten Brandt



© BLE, Bonn / Thomas Stefan

Publicado por



En cooperación con

UNIVERSITY OF  
NEWCASTLE UPON TYNE



Este folleto proporciona una descripción práctica a los vendedores (minoristas) de lo que se hace para asegurar la calidad y el sabor de productos orgánicos en toda la cadena de comercialización, desde la producción hasta que el producto alcanza al consumidor, y lo que el vendedor puede hacer para apoyar esos esfuerzos y preservar lo mejor posible la calidad nutritiva. Otros folletos destinados a los vendedores cubren "la autenticidad y fraude" y "la seguridad y contaminación". También hay otros folletos específicos destinados a los consumidores y a la producción de productos específicos.



Financiado por la Comisión de las Comunidades Europeas bajo Acción 5 del Quinto programa base para la Investigación y Desarrollo Tecnológico

## Los catálogos del proyecto "Organic HACCP"

Éste es el primero de una serie de catorce folletos que abarcan la información sobre cómo el control de la calidad y de la seguridad se puede mejorar más a fondo en cadenas orgánicas a través de Europa. El proyecto "Organic HACCP" ha repasado estudios de las preocupaciones y de las preferencias del consumidor en lo referente a sistemas de producción orgánicos y a la información recogida sobre las cadenas típicas de la producción por siete materias en regiones a través de Europa. Para cada uno de los criterios enumerados abajo, la información ha sido analizada para identificar los puntos de control críticos (CCPs), definidos como los pasos en las cadenas donde la calidad del producto final se puede controlar lo más eficientemente posible. Los CCPs fueron identificados usando los métodos desarrollados para el Análisis de Peligro por Puntos de Control Crítico (HACCP), un procedimiento estándar para prevenir riesgos en la seguridad de los alimentos. El nuevo aspecto es así mejorar cómo se tratan las preocupaciones del consumidor, con el uso del concepto de CCP para una amplia gama de criterios, no solamente seguridad.

### Descripción de los criterios examinados

El análisis se hizo para los siete criterios siguientes:

1. Toxinas microbianas y contaminantes abióticos
2. Patógenos potenciales
3. Sustancias tóxicas naturales de las plantas
4. Frescor y sabor
5. Contenido en nutrientes y aditivos alimenticios
6. Fraude
7. Aspectos sociales y éticos.

El proyecto analizó 29 cadenas de producción orgánica en Europa para el tomate, los huevos, la col, el vino, la leche, las manzanas y el pan de trigo. En la página web del proyecto ([www.organichaccp.org](http://www.organichaccp.org)) se describen detalladamente los puntos de control críticos relevantes para cada cadena. El actual catálogo dá una descripción del resultado del análisis de los aspectos positivos del valor nutritivo: frescor, sabor y nutrientes. Otros dos catálogos para los consumidores son "Autenticidad y Fraude", y "Seguridad y Contaminación". Otros catálogos se destinan a los productores, vendedores (minoristas), etc.

#### Asuntos generales referentes al frescor

El *frescor* puede hacer referencia al tiempo, cuánto tiempo hace que la vaca fue ordeñada, la manzana fue recogida o el pan fue cocido en el horno. O puede hacer referencia a la vida útil prevista: cuanto más fresco esté el tomate más tardará en alterarse o un huevo en deteriorarse. El frescor puede así ser el mismo en situaciones distintas: ¿están las manzanas más frescas cuando el almacenaje en atmósfera controlada permite que permanezcan frescas durante mucho más tiempo? Por lo tanto para determinar el frescor, se debe definir en cada caso lo que significa el frescor. Es entonces relativamente fácil determinar qué productos son los más frescos.

#### Asuntos generales referentes al sabor

Por otro lado el *sabor* como calidad está definido claramente, y se define como el placer experimentado cuando se come un alimento. Pero como ésto depende de la persona que está comiendo, es difícil de medir y de fijar. Sin embargo, la buena calidad del sabor se indica generalmente por un sabor completo, rico, mientras que un sabor suave, sabores asociados al podrido, rancio u otros tipos de desperdicios indican generalmente una calidad pobre.

#### Asuntos generales referentes al contenido en nutrientes

El contenido en nutrientes parece ser fácil de entender y de medir, como el contenido en vitaminas, en minerales, en fibras, etc. Sin embargo, al determinar el impacto de un proceso en la cadena, como por ejemplo, temperatura durante el almacenaje, el nivel de un nutriente puede aumentar mientras que otros pueden disminuir. Puesto que normalmente no se sabe cuál es el componente importante para la salud humana, un resultado inequívoco de la calidad nutricional se puede definir solamente en algunos casos.

### Productos animales (huevos y leche)

El uso de la hierba o de otro alimento basado en forraje verde fresca como alimento aumenta el contenido de carotenoides en la leche y en los huevos, lo cual es generalmente una ventaja nutricional.

En la leche, si aumentan los niveles de los ácidos grasos poliinsaturados (PUFAs) y de otros lípidos específicos, también se mejora el sabor del producto alimenticio y aquéllos proporcionan una ventaja nutricional. Pero un alto contenido de PUFAs puede aumentar el riesgo del desarrollo de un sabor rancio durante el almacenaje. El pasto en terrenos naturales puede mejorar un poco más el aroma y el sabor. Todavía no se sabe si estos efectos se dan también en los huevos.

El frescor a la hora de la venta, medido como el tiempo desde el ordeño o la puesta, es variable y solamente pocos vendedores (minoristas) proporcionan la información sobre esto, normalmente la etiqueta lleva solamente: "consumir preferentemente antes de", y una fecha. La leche a menudo se recoge de la granja una vez al día, para los huevos el intervalo puede ser hasta una semana, en estos casos la fecha de producción es difícil de definir claramente.

La homogeneización consiste en pasar la leche a través de un filtro a alta presión para romper sus sólidos en fragmentos pequeños, de forma que se presenten suspendidos en la leche y se puedan recoger como crema en la superficie. Esto cambia el aspecto y el sabor de la leche y hay diferentes opiniones sobre si esto es una mejora o no. Las reglas de etiquetado del alimento en la UE no especifican la información sobre la homogeneización, así que en algunos países ésto no es obligatorio.

Los huevos se deterioran si se mantienen durante mucho tiempo a altas temperaturas.

### Recomendaciones

- Pregunte a su proveedor sobre el tipo de pastos, sobre la homogeneización y sobre la fecha de ordeño o puesta, y enseñe ésta información a los consumidores.
- Compre huevos tan frescos como sea posible, dispóngalos y almacénelos bajo condiciones frescas, como en las fases

iniciales de la cadena. En particular, protéjalos contra cambios bruscos de temperatura.

### Productos vegetales (coles, tomate y manzanas)

La variedad es el determinante más importante del sabor. Es difícil cultivar una variedad que combine excelente sabor con una producción muy alta, además las variedades con el sabor más rico son normalmente más caras que las variedades con un sabor medio (más suave). El aumento de productividad por el aumento de fertilización intensiva "disuelve" el sabor y a veces también el contenido en nutrientes.

El segundo aspecto más importante es la madurez a la cosecha y las condiciones durante el transporte y almacenaje. El mejor sabor se obtiene cuando el desarrollo se produce en la planta hasta alcanzar la madurez óptima, y el producto se consume dentro de los días siguientes a la cosecha.

Para las coles y las manzanas esto significa que el material cosechado de cada variedad está solamente disponible durante algunas semanas al año. Dado que la permanencia media del producto en cámara frigorífica reduce solo levemente la calidad, la mayoría de las coles y de las manzanas vendidas se almacenan y/o transportan extensivamente. Sin embargo, el sabor y el contenido en nutrientes puede disminuir.

En el tomate, la conservación en cámara frigorífica reduce drásticamente su sabor. Para prevenir esto, las cadenas pueden utilizar un sistema de la "pista rápida", donde el tomate maduro se recoge directamente en las bandejas de exhibición y se distribuye rápidamente a los minoristas, sin refrigerar.

### Recomendaciones

- Pregunte a su informador acerca del nombre de la variedad y de la fecha de la cosecha, y ponga esta información a la vista de los consumidores.
- Intente adquirir las variedades propias de cada estación (normalmente es cuando son más baratas).
- Exhiba y almacene el tomate a la temperatura ambiente (nunca debajo de los 14°C), particularmente si es recogido maduro o directamente de la planta.

### Productos procesados (pan, vino)

Como se ha comentado, la calidad de las materias primas depende de la variedad y de las condiciones de crecimiento. La mejor calidad se relaciona a una producción relativamente baja, causando un precio más elevado. El sabor y el contenido en nutrientes también dependen de la madurez en la cosecha, los métodos de procesamiento y las condiciones de almacenaje antes, durante y después del procesado. Éstos dan como resultado una amplia gama de tipos y de calidades a muy diversos niveles de coste. Para el pan y el vino, una optimización cuidadosa de todo el proceso de producción es necesario para asegurar un sabor muy bueno, pero es difícil informar sobre los detalles de esto. Por lo tanto, para el consumidor es particularmente importante elegir a los proveedores que sabe que proporcionan buena calidad.

El pan pierde gusto rápidamente después de cocerlo al horno, pero algunos tipos, por ejemplo el pan integral, mantienen el sabor por más tiempo que los normales. Los productos de "media-cocción"

proporcionan un pan fresco, no obstante el mejor sabor requiere el uso de materias primas de alta calidad.

### Recomendaciones

- Pregunte a su informador acerca del nombre de la variedad y de los métodos de producción, y exhiba esta información a los consumidores.
- Proporcione la información acerca de los atributos especiales de cada producto, cuáles deben ser consumidos frescos y cuales pueden ser mantenidos más tiempo.

### Conclusiones e recomendaciones generales

Organice sesiones de prueba, donde usted da a los consumidores la oportunidad de comparar y de ordenar el sabor y el aspecto de una gama variada de productos. Anuncie por adelantado la sesión de prueba, exhiba el resultado en la tienda, y envíelo a sus proveedores.

Intercambie la información acerca de su control de calidad y sobre sus medidas de control con las corporaciones y las personas a cargo de las otras partes de la cadena comercial. Los acuerdos formales o informales de colaboración pueden asegurar que la calidad y la seguridad sean controladas en cada paso de la cadena, y que los costes de esto sean compartidos equitativamente entre los participantes.

### Continuación en el proyecto QLIF

El trabajo del proyecto Organic HACCP identificó varias El trabajo del proyecto HACCP identificó varias áreas en las que es necesaria más investigación. En 2004 el proyecto QualityLowIn-putFood (QLIF, [www.qlif.org](http://www.qlif.org)) fue iniciado para ampliar y profundizar la comprensión de la calidad del alimento orgánico. QLIF es un proyecto integrado en el 6º Programa Marco de la Comisión de las Comunidades Europeas con 31 participantes en 15 países. QLIF es un proyecto de cinco años que pretende proporcionar la investigación y el desarrollo en calidad, seguridad y eficacia en la agricultura orgánica y de otros métodos con bajos insumos agronómicos en Europa.

En el caso de la autenticidad y el fraude serán investigados en QLIF los siguientes aspectos relevantes:

- Estudios de relaciones entre diversos aspectos del valor nutritivo, las opiniones del consumidor y el comportamiento de compra (Expectativas y actitudes del consumidor, 2004-2007).
- Estudios de los efectos de los métodos de producción en el sabor de las manzanas, leche y pan de trigo, y la calidad alimenticia de estos productos así como una gama de vegetales (Efectos de los métodos de producción, 2004-2008).
- Desarrollo de los procedimientos de HACCP para el control de la calidad y la seguridad en cadenas de producción orgánicas y cursos de aprendizaje para los consejeros (Transporte, negociación y venta, 2006-2008).

### Notas editoriales

Los redactores y los autores reconocen agradecidos la ayuda financiera de la Comisión de las Comunidades Europeas bajo la Action 5 de lo "Fifth Framework Research and Technological Development Programme" y de la co-financiación por Swiss Science Agency (SBF) para el proyecto "Recommendation for improved procedures for securing consumer oriented food safety and quality of certified organic products from plough to plate" (Organic HACCP; QLK1-CT-2002-02245). Las opiniones expresadas son las de los autores y no reflejan necesariamente las opiniones de la Comisión de las Comunidades Europeas, ni de cualquier manera anticipan la política futura de la Comisión en esta área. El contenido de este prospecto es responsabilidad única de los autores. La información contenida, incluyendo cualquier expresión de la opinión y cualquier proyección o pronóstico, se ha obtenido de fuentes fidedignas pero no está garantizada la exactitud por completo. La información es suministrada sin ningún compromiso y entendiendo que cualquier persona que actúe en base a ella o que de otra forma cambie su conducta lo hace enteramente bajo su propia responsabilidad.

### Información bibliográfica

Alberta Velimirov, Paolo Bergamo. Lorna Lück and Kirsten Brandt (2005): Sabor, Frescor y Contenido en Nutrientes Información a los vendedores de los Controles de Calidad y Seguridad en las cadenas de producción orgánica de los alimentos. Research Institute of Organic Agriculture FiBL, CH-5070 Frick, Switzerland.

© 2005, Research Institute of Organic Agriculture FiBL and University of Newcastle upon Tyne

- FiBL, Ackerstrasse, CH-5070 Frick, Tel. +41 62 8657 272, Fax +41 62 8657 273, E-mail [info.suisse@fibl.org](mailto:info.suisse@fibl.org), Internet <http://www.fibl.org>
- University of Newcastle, Agriculture Building, UK – NE1 7RU, Newcastle upon Tyne, e-mail [organic.haccp@ncl.ac.uk](mailto:organic.haccp@ncl.ac.uk), Internet <http://www.ncl.ac.uk/afrd/tcoa/>
- Ediciones de HortiEdiciones de Horticultura, S.L., Passeig Misericòrdia, 16, 1º-1ª, 43025 - REUS (Tarragona), ESPAÑA, Tel.: +34 (9)77 75 04 02, Fax: +34 (9)77 75 30 56, e-mail: [horticom@ediho.es](mailto:horticom@ediho.es)

Idioma: Maite Araquistain

Capa & Estructura: FiBL

Logo (símbolo) Organic HACCP: Tina Hansen, DARCOF, Denmark

Una versión en formato pdf se puede descargar gratuitamente del sitio de Internet del proyecto en [www.organichaccp.org](http://www.organichaccp.org) o de <http://orgprints.org/view/projects/eu-organic-haccp.html>. Las versiones impresas se pueden pedir a la tienda FiBL en [shop.fibl.org](http://shop.fibl.org).

### Autores

Alberta Velimirov (LBI), Paolo Bergamo (ISA), Lorna Lück, Kirsten Brandt (UNEW).

LBI: Ludwig Boltzmann Institute for Biological Agriculture  
Department of Product Quality, Rinnböckstr. 15, A – 1110 Vienna, Austria

Tel. +43 1 79514 97946

Fax +43 1 79514 99 97940

E-mail [albiveli@yahoo.co](mailto:albiveli@yahoo.co)

Internet <http://www.geocities.com/bioqualitaet/>

### Sobre el proyecto "Organic HACCP"

Los objetivos principales de esta acción concertada son determinar los procesos actuales de manejo y control de producción en cadenas de producción orgánica, con particular referencia a las características apreciadas por los consumidores, y de esto formular y difundir las recomendaciones para las mejoras. El proyecto de 2 años comenzó en Febrero del 2003. Los resultados incluyendo una base de datos de los puntos de Control Crítico en las cadenas analizadas, están disponibles en el Website del proyecto [www.organichaccp.org](http://www.organichaccp.org).

### Los afiliados del proyecto

- University of Newcastle (UNEW), Newcastle upon Tyne, United Kingdom.
- Swiss Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, Switzerland.
- Royal Veterinary and Agricultural University (KVL), Copenhagen, Denmark.
- Institute of Food Science and Technology (ISA), Avellino, Italy.
- University of Aberdeen (UNIABDN), Aberdeen, United Kingdom
- Ludwig Boltzmann Institute for Biological Agriculture (LBI) Vienna, Austria.
- Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal.
- Agro Eco Consultancy BV (Agro Eco), Bennekom, The Netherlands.
- National Institute for Consumer Research (SIFO), Oslo, Norway.