

## El etiquetado de los alimentos: Comportamiento del consumidor, el sector agrícola y políticas que se recomiendan



Las etiquetas de proceso pueden cerrar eficazmente la brecha de información que existe entre los productores y los consumidores, pero con frecuencia tienen graves consecuencias no deseadas. (Imagen de fondo de Joshua Rainey Photography/Shutterstock; Imagen en primer plano de Matthew Cole/Shutterstock [adaptado].)

### RESUMEN

A los niños se les enseña la frase “eres lo que comes” y esta frase se repite posteriormente a lo largo de la vida. Este dicho habla de la íntima conexión entre lo que el individuo decide comer y su salud—y hasta su identidad. Sin embargo, es muy poco común que los consumidores modernos produzcan sus alimentos, lo que quiere decir que lo que consumen está fuera de su control. Dada la actual cadena de suministro alimentaria, predominantemente global, los consumidores no pueden observar los procesos de producción de los alimentos que consumen.

Con frecuencia, los consumidores se ven expuestos a etiquetas que comunican aspectos específicos del proceso de producción de alimentos, tales como certificado como orgánico, certificado por Rainforest Alliance, no contiene rbST, comercio justo y no contiene organismos genéticamente modificados. El origen de este fenómeno es el deseo de control que tienen las personas y una desconfianza vaga en cuanto a la seguridad y salud de los alimentos producidos por la agricultura moderna y se relaciona con la preocupación que existe en cuanto a las consecuencias éticas, sociales y ambientales de la producción de alimentos. Bajo

la vigilancia adecuada de terceros o del gobierno, estas “etiquetas de proceso” pueden cerrar con eficacia la brecha de información que existe entre los productores y los consumidores, satisfacer la demanda de los consumidores de criterios de garantía de calidad más amplios y estrictos y por último, generar valor tanto para los consumidores como para los productores. A pesar de estos beneficios potenciales, las etiquetas de proceso con frecuencia tienen consecuencias no deseadas. Por ejemplo, incluir en la etiqueta los beneficios que confiere un proceso a un nuevo producto, en un nicho de mercado, puede implícitamente arrojar una

## CAST Issue Paper 56 Task Force Members

### Equipo de trabajo

**Kent D. Messer (Chair)**, Department of Applied Economics and Statistics, University of Delaware, Newark

**Shawna Bligh**, Evans & Dixon LLC, Attorneys at Law, St. Charles, Missouri

**Marco Costanigro**, Department of Agricultural and Resource Economics, Colorado State University, Fort Collins

**Harry M. Kaiser**, Applied Economics and Management, Cornell University, Ithaca, New York

### Revisores

**John Crespi**, Department of Agricultural Economics, Kansas State University, Manhattan

**Jill McCluskey**, School of Economic Sciences, Washington State University, Pullman

**Bailey Norwood**, Department of

Agricultural Economics, Oklahoma State University, Stillwater

**Thomas Redick**, Global Environmental Ethics Council (GEEC), LLC, Clayton, Missouri

### Enlace con CAST

**Mark Armfelt**, Elanco Animal Health, Gambier, Ohio

### Traducción

**Susana Fredin**

luz negativa a los artículos que se produjeron de forma convencional. Este tipo de estigma de los productos convencionales puede ser especialmente problemático en aquellos casos en los que no existen pruebas científicas de que éstos causen daño, o que exista alguna diferencia en su composición. Algunas consecuencias potenciales no deseadas de las etiquetas de proceso son: que aumentan los precios de los alimentos y crean expectativas de calidad, sin fundamento, de los productos con etiquetas nuevas, así como que socavan los avances científicos y tecnológicos en agricultura.

El progreso en la ciencia y la tecnología agrícola ha sido de beneficio, tanto para los productores como para los consumidores y será necesario para mejorar la condición de los pobres en los Estados Unidos y el resto del mundo. Este artículo de CAST examina lo que se sabe sobre las reacciones de los consumidores ante las etiquetas de proceso, identifica un marco legal en este sentido y por último, presenta directrices de políticas que ponen en relieve en qué momento el etiquetado de proceso es de beneficio o puede ser perjudicial para el sector agrícola y las personas que consumen los alimentos que éste produce. En términos específicos, recomendamos que el etiquetado sea obligatorio únicamente cuando se ha demostrado científicamente que el producto es dañino para la salud humana. Asimismo, los gobiernos no deben prohibir las etiquetas de procesos puesto que este abordaje va en contra del deseo general de los consumidores de conocer más acerca de los alimentos que consumen y de tener mayor control, y puede minar su confianza en el sector agrícola. Creemos que sería positivo fomentar un enfoque prudente sobre las etiquetas de proceso voluntario, siempre

y cuando la información sea verdadera y pueda verificarse científicamente y que cuando la etiqueta afirme que un producto no implica un cierto proceso que se relaciona con la producción, dicho producto también deberá incluir una etiqueta que informe sobre el consenso científico en cuanto a la importancia de dicho atributo.

## INTRODUCCIÓN

En algunas instancias recientes, la tecnología de producción de alimentos aprobada por la FDA (Administración de alimentos y drogas) ha sido objeto de análisis rigurosísimo por parte de los consumidores, debido a presiones negativas de los medios y del público. Por ejemplo, en 2012 se dio una controversia importante sobre la decisión de no etiquetar productos que contienen carne de res magra de textura fina (LFTB por sus siglas en inglés), también conocida como “pink slime” o fango rosado después de que se reportara en las noticias de la televisora ABC sobre la presencia de LFTB en un número importante de productos cárnicos. Los consumidores se sintieron engañados y mal informados porque se había escondido el contenido de LFTB en estos productos. La respuesta negativa de parte de los consumidores no se dejó esperar, y tuvo como resultado una disminución en la demanda de productos de carne con LFTB y una respuesta de empresas tales como McDonald’s, Taco Bell, y Burger King para que se prohibiera el uso de dichos productos en sus platillos (Eckley and McEowen 2012). Cuando se redujo la demanda, los productores de LFTB, tales como Beef Products Inc. tuvieron que cerrar sus plantas y la producción bajó en un millón seiscientos mil libras, reduciendo las ganancias de las

empresas de dos millones trescientos mil dólares a \$583,000 por semana (Engberg 2012). Ejemplos similares son el uso de antibióticos en el pollo, los organismos genéticamente modificados,<sup>1</sup> el uso de radiación y de la hormona somatotropina bovina recombinante (rbST por sus siglas en inglés) en la leche. En dichos casos, se ha promovido la idea de que las etiquetas de proceso son la solución ideal, puesto que se deja la decisión final en manos de los consumidores.

La distancia entre consumidores y productores en el sistema de alimentos global hoy en día supone obstáculos para lograr una comunicación efectiva y establecer lazos de confianza. Gran parte de la literatura que se relaciona con el etiquetado de productos se enfoca en el problema de información asimétrica, ya que los productores conocen la calidad de lo que venden, pero los consumidores en general no (Nelson 1970). Un ejemplo clásico de información asimétrica se da entre los vendedores de auto usados y los compradores potenciales. Puesto que el vendedor cuenta con más información sobre la calidad del coche y del mercado de autos usados, la confianza de los clientes suele ser poca.<sup>2</sup> Una respuesta común ante situaciones de información asimétrica es buscar valuaciones de expertos “independientes,” como sería pedirle a un mecánico que valore la condición del auto usado. Otra alternativa es que la regulación gubernamental puede asegurar la calidad a través de leyes tales como la “lemon law,” (“ley

<sup>1</sup> Para mayor información sobre alimentos genéticamente modificados ver CAST (2014).

<sup>2</sup> Una encuesta de Gallup de 2013 mostró que únicamente 9% de la población de EEUU consideraba que los vendedores de coches tenían normas éticas y de honestidad muy altas, o altas (Davidsen 2013).

del limón” en EEUU). Por ejemplo, el público en general tiene un alto grado de confianza en los productos farmacéuticos aprobados por la FDA, aun cuando pocos entienden la ciencia que hace posible dichos medicamentos, o sus procesos de manufactura (APA 2014; Davidsen 2013; Manchanda et al. 2005; USFDA 2013).

Cuando la calidad y seguridad de los productos es incierta los consumidores pueden buscar información que consideren importante. Pero cuando la información sobre los productos alimentarios es muy costosa o inaccesible, puede resultar difícil para los consumidores elegir alimentos que correspondan a sus preferencias personales. Las situación se complica aun más, puesto que muchas características importantes de los alimentos, tales como el sabor, se pueden evaluar solo después de haberlo probado (en lo sucesivo llamados “atributos derivados de la experiencia”) (Nelson 1970) y porque los consumidores no pueden comprobar directamente, muchas declaraciones, tales como “contiene omega-3,” o aceite de oliva “extra-virgen” (en lo sucesivo llamados “atributos que dependen en la credibilidad”) (Darby and Karni 1973).

Resulta aun más difícil observar de forma directa los procesos de producción de los alimentos. En tales situaciones en las que la información es asimétrica, se espera que el comportamiento de los consumidores cambie si nueva información está disponible. Desde el punto de vista de directrices políticas, el papel principal de las etiquetas es diseminar información veraz en el punto

de venta, donde se realiza la mayor parte de las decisiones sobre alimentos y se da información al consumidor. Como señalaran Caswell y Mojduszka (1996) las etiquetas pueden ayudar en la selección del consumidor, transformando los atributos de credibilidad y experiencia en características que se pueden buscar y por ello reducir la brecha de información que existe entre consumidores y productores.

Las preocupaciones en cuanto a la asimetría de la información con respecto a los alimentos han llevado a una serie de regulaciones asociadas con el etiquetado de los mismos. Si bien estas políticas se relacionan frecuentemente con la seguridad y el contenido nutritivo de los alimentos, a algunos consumidores también les interesa tener información sobre el método de producción que se llevó a cabo durante el procesamiento de la comida y han propugnado por etiquetas de procesos en los paquetes. La Tabla 1 presenta un ejemplo de la gran variedad de etiquetas que existen en este sentido en el mercado, que describen ya sea un aspecto singular del proceso de producción o una serie de prácticas codificadas.<sup>3</sup>

Las etiquetas de los alimentos pueden añadir valor para los consumidores cuando proporcionan información relevante para tomar decisiones y dan oportunidad a los productores, cuando ofrecen productos diferentes y se abre un nuevo segmento de mercado. Casell y Padber (1992) sugirieron que las etiquetas pueden ofrecer soluciones en aquellos mercados que carecen de información sobre la seguridad de los alimentos y las etiquetas voluntarias pueden proporcionar mecanismos

para señalar la calidad en mercados con poca vigilancia del gobierno (Caswell and Modszka 1996).

Aunque la reciente proliferación de etiquetas dirigidas a la producción pudieran parecer un fenómeno novedoso, es importante recordar que estas etiquetas tienen, de hecho, una larga historia. Derivadas de la Torah y el Talmud, las reglas dietéticas Kosher mencionan prohibiciones de ciertos productos alimentarios y procesos de los alimentos. De forma similar, las reglas del Halal que se originaron en el Corán y el Hadith especifican los productos que los musulmanes pueden consumir de forma “legal” y prohíben el consumo de ciertos productos cárnicos producidos por medio de procesos prohibidos (Regenstein, Chaudry, and Regenstein 2003).

No debe sorprendernos el hecho de que las comercializadoras utilicen las etiquetas de proceso para distinguirse y generar una marca única para sus productos con el fin de incrementar las ventas y las ganancias. Los consumidores encuentran una variedad cada vez mayor de etiquetas en su comida, por lo que surgen muchas preguntas relacionadas a este fenómeno. ¿Qué consumidores cambian su comportamiento como respuesta a estas etiquetas y por qué? ¿Son estos cambios temporales o de larga duración? ¿Se debe exigir a las empresas explicar a través de etiquetas la forma en que fue producido el alimento, o esto debería ser voluntario? ¿Qué impacto tienen los cambios en el comportamiento de los consumidores en el sector alimentario, el precio de los alimentos, y el papel que juega la ciencia y la tecnología en el sistema alimentario? ¿Deben utilizarse las etiquetas únicamente en aquellos casos en los que existen riesgos comprobados a la salud, o al medio ambiente? ¿Existen consecuencias no previstas asociadas con las etiquetas de proceso y si tal es el caso, existen formas alternativas de comunicar esta información? Este artículo busca

<sup>3</sup> Este artículo analiza cuestiones relacionadas a las etiquetas que proporcionan información relacionada directamente a los procesos de producción de los alimentos. Aunque existen otros muchos tipos de etiquetas de alimentos, incluyendo de información sobre nutrición (v.g. ingredientes, datos de nutrición, tamaño de la porción), prácticas laborales e información de origen del product (v.g. país y otros indicadores geográficos) éstos por lo general no se toman en cuenta en este artículo. Asimismo, los autores no abordan cuestiones de finanzas públicas relacionadas con el etiquetado de alimentos (ver Crespi and Marette [2005] para un resumen relacionado a las etiquetas ecológicas).

**Tabla 1. Los ejemplos de marcadores de proceso de alimentos**

Prácticas singulares	Conjunto de prácticas
No contiene antibióticos	Certificado por la sociedad humanitaria de EEUU
Huevos de gallinas no enjauladas	Aprobado por Animal Welfare (bienestar animal)
No contiene productos genéticamente modificados	Seguro para los pájaros
Atún sin riesgo para los delfines	Certificado Humane (por la sociedad humanitaria)
Huevos de gallinas alimentadas de pasto	Extra-virgen
Radura (Radiado)	Comercio justo
Leche que no contiene (rbST)	Al aire libre
Café cultivado a la sombra	Halal
Tomate madurado en racimos	Kosher
	Orgánico
	Certificación Rainforest Alliance
	Salmón seguro
	Producido con métodos sostenibles

dar respuesta a estas preguntas y hacer recomendaciones sobre políticas que logren un equilibrio basado en la ciencia y que sean funcionales para consumidores y productores.

## El éxito histórico de la ciencia a la tecnología en la producción de alimentos

La población mundial es de aproximadamente siete mil doscientos millones de personas (U.S. Census Bureau 2014) y muchas de ellas no cuentan con un suministro adecuado de comida. Una de cada nueve personas en el mundo padece de desnutrición (World Food Programme 2014) y en los EEUU aproximadamente uno de cada siete individuos se ve afectado por la inseguridad alimentaria (USDA-ERS 2014).

Si bien estos problemas son muy graves, lo que generalmente pasa desapercibido es el hecho extraordinario de que la población del planeta ha aumentado, aproximadamente, en 500%, de un millón doscientas mil personas en 1850 a siete mil doscientos millones en 2015 (UN-DESA 1999) y al añadir seis mil millones de bocas que alimentar, el porcentaje de aquellos que carecen de un suministro de alimentos adecuado ha disminuido en general (IUNIS 2012). Los beneficios que el uso de la ciencia y la tecnología han aportado al sistema de alimentación explican, en gran medida, el aumento dramático de la población en los últimos 150 años. Por ejemplo, los rendimientos promedio en los EEUU se han incrementado en casi 700% desde la década de 1860 (USDA-NASS 2014), y síndromes asociados con la alimentación deficiente (por ejemplo, el escorbuto, o la pelagra) han desaparecido prácticamente en los países desarrollados (Ginnaio 2011).

La producción de otros alimentos básicos se ha incrementado en el mundo sin que esto signifique un crecimiento importante en el número de acres de terreno cultivado (Lanzini 2006). Además, el precio real de los alimentos ha disminuido en general. Actualmente, un hogar promedio gasta únicamente cerca de 11% de sus ingresos en alimentos, comparado con casi 42% en 1900 (Thompson 2013).

Para agricultores, científicos y otros miembros de la industria alimentaria, esta larga e impresionante lista de éxitos en la aplicación de la ciencia y la tecnología constituye un orgullo. Sin embargo, muchos consumidores no comparten el entusiasmo por estos logros y un número creciente de personas expresan gran preocu-

pación sobre los productos asociados con la ciencia y la tecnología agrícola (v.g., la biotecnología). Por ejemplo, la compra de alimentos orgánicos ha tenido un aumento de \$17 mil millones de dólares desde 1997 (Vermeer, Clemen, and Michalko 2010) y se estimó que en 2014 el mercado de productos orgánicos en EEUU tenía un valor aproximado de 35 mil millones de dólares (USDA-ERS 2014). Aunque el sobrepeso de los productos orgánicos continúa siendo alto (USDA-ERS 2015), los productos con certificación de orgánico han tenido un crecimiento de dos dígitos durante la última década y pueden encontrarse en una amplia gama de establecimientos minoristas.

El mercado de alimentos con diversas etiquetas de proceso (por ejemplo, “verdes” y “eco”) también ha tenido un gran crecimiento en los EEUU y en todo el mundo. Actualmente, existen más de 450 etiquetas “eco” en casi 200 países relacionadas con más de 25 sectores de la industria (Ecolabel Index 2015). Además de los alimentos, muchas etiquetas se usan en los sectores de cuidado personal, electrónicos, textiles, y ropa (Vermeer, Clemen, and Michalko 2010). En el sector agrícola, certificado orgánico y certificado por Rainforest Alliance son dos etiquetas de proceso importantes. El logotipo de Rainforest Alliance cubre a una amplia variedad de productos que se producen en los países tropicales y grandes compañías tales como Dole, Chiquita, Heinz, Walmart, y IKEA han adoptado estos procesos de certificación (Vermeer, Clemen, and Michalko 2010).

¿Qué explica el aumento de la demanda de alimentos con etiquetas de proceso? Volviendo al concepto de información asimétrica, la producción de alimentos ha tenido cambios drásticos en los últimos 50 años y en la mayor parte de los casos estos cambios se han dado fuera del ámbito de influencia de los consumidores. En este mismo periodo, sin embargo, ha surgido una nueva serie de preocupaciones sobre la salud en el discurso público que se pueden relacionar al sistema alimentario.

De forma cotidiana se publican noticias sobre tendencias negativas en la salud y declaraciones relacionadas al consumo actual de alimentos y a procesos de producción (Alderman 2010; IUNS 2012). Algunos ejemplos son: (1) alergia al maní (cacahuete) en niños que ha aumentado aproximadamente 250% desde 1997 (Brody 2014); (2) en el mundo, el diagnóstico del autismo se ha incrementado “de veinte a treinta” veces desde finales de la década de 1960 (CDC 2014);

(3) ha habido un incremento importante en el número de niños diagnosticados con el trastorno de hiperactividad y déficit de atención (Schwarz and Cohen 2013) y trastornos autoinmunes, tales como la enfermedad celíaca y la diabetes (Rattue 2012; Stamper 2014); (4) actualmente, en los EEUU las niñas llegan a la pubertad más rápidamente que en generaciones previas—un promedio de un año antes para las niñas blancas y dos años para las niñas afro-americanas (Brody 1999; Weil 2012).

También ha habido inquietud por el impacto que tienen las técnicas agrícolas modernas en el ambiente, por ejemplo la reducción de las poblaciones de abejas (Kluser et al. 2010) y de mariposas monarcas (Main 2014) así como los impactos negativos en la calidad del agua (USEPA 2015). No hay consenso en cuanto a que estos problemas de la salud y el ambiente se deben a la forma en que se producen los alimentos actualmente. De hecho, muchas de estas cuestiones pueden deberse a diagnósticos más cuidadosos, a una mejor recopilación de datos, o simplemente a cambios en la dieta de las personas u otros cambios en el ambiente.

Sin embargo, estas tendencias en la salud y lo que se afirma sobre ellas, ya sea cierto o falso, puede sembrar dudas en los consumidores con respecto a los alimentos que consumen, sobre todo cuando sienten que han perdido el control sobre las opciones que ofrece el sistema alimentario. En aquellas situaciones en las que existe incertidumbre con respecto a la causa del problema, es común que las percepciones de la gente de los riesgos y del origen del problema sea distinta que los puntos de vista predominantes en la comunidad científica (Messer et al. 2006). Además, Frewer y colegas (1997) observaron que es probable que se rechacen las nuevas tecnologías si los riesgos y beneficios afectan a las partes de forma diferente. Si los consumidores perciben que los productos reciben la mayor parte de los beneficios, mientras que los consumidores cargan con los posibles riesgos, es probable que exista resistencia en contra de dicha tecnología. La información que proporcionan los expertos, aun cuando venga de una fuente de confianza, es efímera (Frewer et al. 1997) y en situaciones en las que se proporciona a los consumidores tanto las opiniones de los expertos científicos, como información general no científica y negativa, la información negativa tiende a predominar (Hayes, Fox, and Shogren 2002; Liaukonyte et al. 2013).

Por lo tanto, cuando se presenta al público una lista de cuestiones de salud

y ambientales y su vínculo potencial con los procedimientos agrícolas modernos, no debe sorprender que algunos consumidores requieran más información—a través del etiquetado—de la forma en que se producen sus alimentos (Coppola and Verneau 2014). En algunos casos, proporcionar información a través de las etiquetas abre nuevas oportunidades de mercado a los productores (v.g., orgánicos) e incrementa las opciones para los consumidores. En otros casos, sin embargo, este tipo de resultados positivos para todos no se da. En las siguientes secciones de este artículo, los autores resumen el marco general legal e histórico bajo el cual las etiquetas de proceso han evolucionado y luego realizan una revisión sistemática del amplio conjunto de información publicada que estudia los efectos de las etiquetas de proceso en el comportamiento de los consumidores. Estos antecedentes constituyen la base y justificación para las recomendaciones de políticas que se presentan en la conclusión del artículo.

## HISTORIA Y MARCO LEGAL DEL ETIQUETADO DE LOS ALIMENTOS

Existen numerosas leyes federales y estatales que requieren el etiquetado de productos alimentarios, incluyendo los siguientes:

- Federal Meat Inspection Act (Ley de inspección de cárnicos) (U.S. Congress 2006a)
- Poultry Products Inspection Act (Ley de inspección de productos de aves de corral) (U.S. Congress 2006b)
- Egg Products Inspection Act (Ley de inspección de productos de huevo) (U.S. Congress 2006c)
- Federal Food, Drug and Cosmetic Act (Ley de alimentos, medicamentos y cosméticos) (FDCA) (U.S. Congress 2006d)
- Fair Packaging and Labeling Act (Ley sobre prácticas justas de envasado y etiquetado) (U.S. Congress 2006e)
- Federal Trade Commission Act (Ley de la comisión federal de comercio) (FTCA) (U.S. Congress 2006f)

Aunque el análisis profundo de estas leyes está fuera del alcance de este artículo, estos requisitos tienen como fin informar al público sobre lo que compra y consume, evitar el engaño a los consumidores y ayudarlos a comparar distintos productos y evitar daño a la salud pública debido al

etiquetado incorrecto de alimentos.

Además de las leyes sobre etiquetado arriba mencionadas, los comercializadores utilizan cada vez más este tipo de mercadotecnia para distinguir sus productos alimentarios. Básicamente, este tipo de mercadeo hace uso de los términos o aprobaciones, como los que aparecen en la Tabla 1, que los productores consideran que atraen a gran parte de los consumidores y les dan a sus productos una ventaja competitiva en el mercado. Si bien el uso de estos términos o aprobaciones puede ser una forma efectiva de destacar, (ya sea de forma expresa o implícita), éste puede ser cuestionado por las dependencias regulatorias, los competidores pueden ponerlo en entredicho, y hasta pueden acarrear responsabilidad civil. En los EEUU estas afirmaciones las regulan disposiciones clave de la *Guides for the Use of Environmental Marketing Claims* (FTC 2013) (*Guía para el uso de aseveraciones ambientales en la comercialización*) de la Federal Trade Commission (FTC).

## Marco regulatorio

Las aseveraciones comerciales están sujetas a regulación a través de una serie de leyes sobre la publicidad y para la protección del consumidor. La FTC es la principal dependencia a cargo de la regulación del mercadeo y las aseveraciones que se presentan en los anuncios y asegura que estas últimas cumplan con FTCA.

En 1992, la FTC estableció normas nacionales para este tipo de aseveraciones comerciales. Dicha directriz fue revisada en 1998 y actualizada en octubre de 2012. Aunque este documento guía no es una ley, ni un conjunto de reglas administrativas, proporciona instrucciones sobre la manera en que la FTC debe evaluar aseveraciones comerciales de los procesos y cómo interpreta su autoridad para regular prácticas desleales o engañosas bajo la Sección 5 de la FTCA cuando se analicen dichas aseveraciones (FTC 2013).

Otras dependencias federales también regulan ciertas aseveraciones comerciales para productos o servicios que éstas tienen autoridad de regular. Por ejemplo, la FDA y el Departamento de Agricultura (USDA) aplican regulaciones adicionales y vigilan cuando ciertos productos se comercializan como “naturales” (USDA–FSIS 2009; USFDA 2008) u “orgánico” (USDA–AMS 2005). Además, la FDA requiere que los alimentos que se han irradiado lleven el símbolo, llamado Radura, junto con la afirmación: “Tratado con radiación” o “Irradiado” en la etiqueta del alimento.

## Documento guía de la FTC sobre aseveraciones comerciales del proceso

Las directrices de *Guides for the Use of Environmental Marketing Claims* (*Documento de orientación del uso de aseveraciones comerciales sobre el ambiente*) de la FTC tratan sobre la forma en que la FTC aborda algunas prácticas comerciales y de mercadotecnia bajo la ley de FTC, e incluye el uso de ciertos términos o aprobaciones, tales como “natural,” “no contiene,” o “criados en pastizales” (FTC 2013). Además de resumir los principios generales que se aplican al uso de los términos arriba mencionados, la Guía proporciona información sobre ciertos tipos específicos de aseveraciones, que se relacionan con los atributos del producto, envase, o servicio. En 2012, la FTC publicó la última revisión de la Guía debido al uso cada vez más común de términos o aprobaciones que dicho documento no cubría anteriormente. La FTC aplica la Guía a todo tipo de comercialización, incluyendo el etiquetado, publicidad y materiales promocionales, toda aseveración expresa o implícita, incluyendo aquellas que se expresan a través de símbolos, emblemas, logotipos, figuras, nombres de marcas, o cualquier otro medio. También se incluyen los productos, empaques y servicios, así como el mercadeo a través de cualquier medio de comunicación, incluyendo Internet o el correo electrónico. Este documento establece cuatro principios generales que se aplican a dichas aseveraciones comerciales:

1. Primero, las aseveraciones deben expresar declaraciones claras, realizadas, incluyendo cualquier calificación o revelación que sea necesaria para evitar engañar al consumidor. La FTC evalúa, entre otras cosas, si se ha utilizado lenguaje claro, el tamaño de la letra para la calificación o revelación y cómo se compara con el tamaño utilizado para el resto de la aseveración comercial, qué tan cerca se encuentra a calificación o revelación de la aseveración comercial y si existe alguna aseveración de lo contrario.
2. Segundo, el consumidor debe ser capaz de determinar fácilmente si la aseveración comercial se refiere a un producto o servicio, envase, u operación comercial, tal como la manufactura o el envío de la empresa.
3. Tercero, la aseveración no debe exagerar el atributo o beneficio ambiental.

4. Por último, los productores deben asegurarse de que la base de aseveraciones comparativas sea clara, evitando que éstas sean indefinidas. Estas aseveraciones comparativas deberán identificar claramente la base de comparación, por ejemplo, el producto específico de un competidor o el producto de la empresa en años anteriores.

Como con cualquier otra forma de mercadeo o publicidad, los comercializadores deben asegurarse que sus afirmaciones tengan un buen fundamento. Cada afirmación que se hace en la publicidad sobre una calidad objetiva, característica o atributo de un producto o servicio, ya sea de forma expresa o implícita, debe tener fundamentos. Si el comercializador no puede dar pruebas de su afirmación, la FTC, o el Fiscal General del Estado pueden decidir que la afirmación es engañosa.

Una cuestión importante es que la Guía también presenta directrices regulatorias para cierto tipo de declaraciones específicas. Por ejemplo, la Guía da instrucciones para la comercialización de productos que afirman que “no contiene” cierto componente. Una afirmación veraz de que un producto, paquete, o servicio “no contiene” o utiliza una sustancia puede considerarse engañoso si contiene o utiliza sustancias que representan el mismo riesgo ambiental, o uno similar al producto no contenido en el mismo. Asimismo, una aseveración verdadera puede ser engañosa si contiene o utiliza una sustancia que nunca se ha asociado con la categoría del producto.

Sin embargo, hay ciertas aseveraciones sobre las que la FTC no ha querido proponer definiciones o guías específicas. Estas incluyen: “sostenible,” “natural,” y “orgánico.” Como se comentó previamente, no obstante, existen otras dependencias regulatorias, tales como USDA, que cuentan con leyes y reglamentos que regulan estas afirmaciones. Además hay algunos estados que han intervenido en el uso de dichas aseveraciones.

## Aseveraciones de que los alimentos son ‘naturales’

Los alimentos tienen etiquetas que indican que son naturales o que contienen ingredientes naturales. Como ha establecido la FDA, puede resultar difícil definir cuándo un producto es natural, puesto que el alimento se ha procesado y probablemente ya no es el producto de la tierra. A pesar de esta posible confusión, la FDA se

ha rehusado a adoptar una política formal que defina el término “natural” cuando se utiliza en las etiquetas de los alimentos (*Cos v. Gruma Corp. 2014*). En cambio, la FDA ha adoptado una política informal no vinculante por la cual la dependencia no ha objetado el uso del término natural para describir alimentos cuando éstos no contienen colorantes, o saborizantes artificiales o sustancias sintéticas.

La FDA ha comentado que no ha adoptado una definición formal de “natural” para los alimentos, puesto que al hacerlo implicaría que la dependencia realizaría un proceso de elaboración de normas bajo la Administrative Procedure Act (Ley de Procedimientos Administrativos), que es un proceso muy tardado que desviaría recursos de la dependencia destinados a otras prioridades (USFDA 1993). La FDA también ha comentado que, dados los múltiples factores a considerar—incluyendo las preferencias y creencias de los consumidores, el enorme conjunto de tecnologías modernas de producción de alimentos y los diversos métodos de procesamiento—no existe ninguna garantía de que el proceso de elaboración de normas cambiaría la política actual, o que conduciría a una definición formal (USFDA 1993).

Por ello, la FDA y los tribunales que consideran las quejas de los consumidores—incluyendo quejas de publicidad desleal, prácticas comerciales injustas, protección al consumidor y fraude—evalúan las aseveraciones de “natural” caso por caso.

## Etiquetado de alimentos orgánicos

La ley federal establece las normas nacionales para la producción y el etiquetado de los productos orgánicos. Ninguna entidad puede vender o etiquetar como orgánico un producto agrícola a menos que sea producido y manipulado de acuerdo con la ley denominada Organic Foods Production Act (Ley de producción de alimentos orgánicos) (U.S. Congress 2006g). Para vender o etiquetarse como orgánica, en general, un producto debe haberse producido y manipulado sin el uso de químicos sintéticos, ni haber sido cultivado en terrenos en los que sustancias prohibidas (incluyendo químicos sintéticos) se han utilizado durante los tres años anteriores a la cosecha del producto agrícola, y deben producirse y manejarse cumpliendo el plan orgánico al que se comprometió el productor y el encargado del manejo, así como un agente de certificación (U.S. Congress

2006g). Este requerimiento implica la exclusión de cualquier OGM (organismo genéticamente modificado). En este sentido los alimentos orgánicos son de hecho productos libres de OGMs.

## Etiquetado de alimentos genéticamente modificados

La ingeniería o modificación genética es un método por el cual los científicos introducen nuevos rasgos o características a un organismo. Por ejemplo, se puede modificar a las plantas a través de la ingeniería genética para producir características que realzan el perfil nutritivo de los cultivos alimentarios. La mayor parte de las plantas genéticamente modificadas (tales como el maíz, la canola, la soya y el arroz) se utilizan como ingredientes en otros productos alimentarios. Las leyes federales actuales no obligan a los productores de productos GM a incluir una etiqueta que indique que el producto es genéticamente modificado. Sin embargo, la FDA ha publicado dos comunicados guía, en borrador, sobre el etiquetado voluntario de alimentos GM (USFDA 1997, 2001).

En su guía más reciente, la FDA afirmó que no adoptará una política formal que requiera un etiquetado especial para los alimentos genéticamente modificados puesto que no existe base alguna para concluir que los alimentos derivados de la bioingeniería sean diferentes de otros alimentos de forma significativa o uniforme, o que representen inquietudes mayores o distintas que el alimento que se ha producido por técnicas tradicionales de fitomejoramiento. Los requerimientos de etiquetado que se aplican a los alimentos en general, también se aplican a los alimentos que se producen con técnicas de la biotecnología. Para determinar si la marca en un alimento está equivocada, la dependencia revisa las declaraciones de la etiqueta sobre el uso de la bioingeniería en el desarrollo del alimento o de sus ingredientes según la Secciones 403(a) y 201(n) de la FDCA.

## Leyes estatales

Algunos estados han aprobado leyes relacionadas con el etiquetado de procesos. La ley más relevante entre ellas es la de rbSt (también conocida como la hormona de crecimiento recombinante bovina) en la leche y, más recientemente, el etiquetado de alimentos que contienen ingredientes producto de la ingeniería genética. Por lo menos cinco estados, incluyendo Indiana, Kansas, Missouri, Ohio,

y Pennsylvania, han promulgado leyes o han intentado regular afirmaciones sobre productos que no contienen rbSt. La línea común en toda la legislación, reflejada en las iniciativas que se presentan posteriormente, es el conflicto típico entre aquellos que proponen y aquellos que se oponen al etiquetado, o la tensión entre los principios del “derecho del consumidor de saber” y “la necesidad de saber del consumidor,” así como los aspectos pragmáticos, que se enfocan en aspectos comerciales para poner en práctica estas iniciativas de etiquetado.

En 2008, El Pennsylvania Department of Agriculture (Departamento de Agricultura de Pennsylvania) propuso una nueva regla que habría prohibido el etiquetado indicando que un producto no contiene hormonas, o rbSt. Esta dependencia mantenía que dichas afirmaciones eran engañosas e imposibles de comprobar. Después de reacciones violentas, sin embargo, derogaron la ley en febrero de 2009, declarando que no se prohibiría el etiquetado de productos lácteos sin rbST, siempre y cuando los productores utilizaran la aclaración (disclaimer) de la FDA de que “no se ha demostrado ninguna diferencia sustancial entre la leche derivada de vacas tratadas con rbSt de aquella sin rbSt” (USFDA 1994). Ohio intentó promulgar una ley dirigida a la prohibición de etiquetar los productos como “sin rbSt.” Sin embargo, el Sixth Circuit Court of Appeals (el sexto tribunal de apelaciones), revocó esta ley en 2010 (*International Dairy Foods Ass’n v. Boggs* 2010).

Por lo menos 26 estados han propuesto legislación para el etiquetado de alimentos que contienen OGMs. Los lectores interesados en el tema pueden referirse al artículo de CAST Issue Paper 54, intitulado *The Potential Impacts of Mandatory Labeling for Genetically Engineered Food in the United States* (CAST 2014).

Aunque iniciativas relacionadas a los OGM en California, Washington, Colorado, y Oregon perdieron en las elecciones por el número de votos, en mayo del 2014 Vermont aprobó “An Act Relating to the Labelling of Food Produced with Genetic Engineering” (una ley relacionada al etiquetado de alimentos producidos a través de la ingeniería genética) (Vermont General Assembly 2014). Dicha legislación obliga a separar productos de ingeniería genética de aquellos que no lo son y exige que se preserve su identidad a lo largo de la cadena de suministro. La ley también prevé una alternativa de litigio en caso de etiquetas erróneas en dichos productos. Además, tanto Maine como Connecticut

han propuesto legislación con respecto al etiquetado de OGMs. Estas leyes, sin embargo, solo tendrán efecto una vez que leyes similares hayan sido aprobadas en otros estados. Por ejemplo, en Maine la ley entrará en efecto 30 días después de que Secretary of State (Secretaría de Estado) reciba certificación de que por lo menos otros cinco estados, con un total de población conjunta de por lo menos 20 millones haya aprobado un legislación similar. Asimismo, la ley aprobada en Connecticut entrará en vigor solo después de que otros cuatro estados con un total de población de por lo menos 20 millones hayan aprobado legislación similar.

## COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR EN RESPUESTA DE LAS ETIQUETAS DE PROCESO

Cuando las etiquetas cumplan con las exigencias legales, puede suponerse razonablemente que las etiquetas veraces beneficiarán siempre (o por lo menos no dañarán) a los consumidores, pero dicho supuesto puede ser poco realista por diversas razones. Puesto que los consumidores tienen la libertad de no tomar en cuenta información que no les parece importante o relevante, podría argumentarse que proporcionar información veraz solo puede facilitar la elección de los consumidores. Ciertamente, este es el argumento que la mayor parte de las campañas del “derecho a la información” esgrimen cuando abogan a favor del etiquetado obligatorio de los atributos y procesos de producción de los alimentos.

Si bien las etiquetas de procesos pueden transformar atributos de crédito y experiencia en información que se puede buscar, leer etiquetas para obtener información requiere de un esfuerzo mental. Como sostienen Jacoby, Chestnut, y Silberman (1977), “al colocar información en el paquete, lo único que hacemos es imprimir, eso es todo. El pensar que este acto es equivalente a comunicarse con el consumidor es una suposición que no ha sido confirmada.” Verbeke (2005) observa que “es probable que la información sea efectiva únicamente cuando se dirige a la satisfacción de necesidades de información específicas y cuando el público al que va dirigida puede procesar y utilizar dicha información.”

En el contexto del etiquetado de comida y de la elección de la misma, el concepto de calidad es multidimensional e

incluye todos los atributos que el consumidor valora (por ejemplo, el sabor, la seguridad, valor nutritivo y para la salud, inocuidad ambiental y bienestar animal). Sin embargo, en lo que se refiere a los alimentos, algunas de estas dimensiones no pueden observarse en el punto de venta. ¿Cómo pueden los consumidores elegir? El modelo de Steenkamp (1990) del proceso de percepción de la calidad proporciona un marco conceptual útil. Cuando no existe la posibilidad de evaluar directamente la calidad, los consumidores generan expectativas de calidad basadas en características visibles del artículo. Estas pistas pueden incluir características observables del producto, que son parte integrante del mismo (pistas intrínsecas) o elementos del empaque, incluyendo etiquetas y afirmaciones del productor (pistas extrínsecas). El consumidor procesa estas claves o pistas para convertirlas en expectativas de calidad y en este proceso median las creencias del consumidor (Olson 1978), que por lo general son de naturaleza deductiva y subjetiva. Por ejemplo, el consumidor puede utilizar el color de la carne (una pista intrínseca), con la creencia de que “la carne de color oscuro es menos fresca,” para inferir la inocuidad de un filete. Incluir en el producto una etiqueta con la fecha de caducidad, por lo tanto, es un intento de promover y simplificar el proceso de inferencia.

Es importante observar que los consumidores enfrentan cientos de decisiones cada día y que, con frecuencia, seleccionan los alimentos siguiendo reglas heurísticas sencillas. Por ejemplo, Vega-Zamora y sus colegas (2014) hallaron que los consumidores españoles utilizaban la etiqueta “orgánico” como una señal amplia de más alta calidad, aun cuando “no están seguros por qué.” Por lo tanto, no debemos suponer que todos los consumidores obtendrán y procesarán la información de la misma forma racional y objetiva. Como se desarrolla en las siguientes secciones, en algunos casos las etiquetas pueden confundir o engañar a los consumidores y es poco probable que lleven a mejoras en los mercados de alimentos y agrícolas (Golan et al. 2001).

## Importancia del control en la aceptación de riesgos

Etiquetar la comida puede llevar a una respuesta negativa por parte del consumidor hacia productos alimentarios que no se ha comprobado que tengan ninguna consecuencia negativa para la salud. Muchos expertos, asociaciones de

productores y legisladores consideran que las reacciones del público ante algunos tipos de riesgo que perciben en los alimentos son excesivas e inconsistentes con las pruebas científicas. Ciertamente, la idea de que la gente en general tiene un “déficit de información” y que existe la necesidad de “educar al consumidor” representa el punto de partida de muchas campañas de información impulsadas por los productores.

Sin embargo, algunos psicólogos y sociólogos (ver resumen en Hansen et al. [2003]) señalan que las diferencias en la manera de evaluar riesgos entre expertos y legos no se derivan únicamente de una falta de conocimiento. Más bien, los consumidores evalúan los peligros sobre la base de varias medidas cualitativas y no por medio de una escala única y uniforme que adoptan los científicos. Slovic (1987) sugiere que la respuesta de los consumidores ante el riesgo con frecuencia se ve impulsada por dos factores: pavor al riesgo, que tiene que ver con el potencial de que existan consecuencias catastróficas y riesgo desconocido, que se relaciona a los peligros de naturaleza desconocida o que no se manifiestan inmediatamente. Los alimentos genéticamente modificados son ejemplo de un producto que implica un riesgo desconocido, puesto que los problemas potenciales son inciertos y pueden suceder en el futuro. Fife-Schaw and Rowe (1996) hallaron que los peligros “no naturales” (esto es, causados por el hombre) se perciben como más graves que otros que ocurren debido a causas “naturales.” Asimismo, las personas no evalúan los riesgos y beneficios de forma independiente, sino que prestan mucha atención a quién se ve beneficiado y quién puede resultar afectado en eventos riesgosos (Alhakami and Slovic 1994). Dadas estas consideraciones, el educar a los consumidores sobre la biotecnología puede no reducir la oposición a los procesos de producción, si la aversión en contra de éstos se deriva del hecho de que los riesgos que implican “no son naturales” y del hecho que los beneficios de la tecnología son para los productores y no para los consumidores.

Otro factor crucial es el control que los consumidores consideran tener en situaciones de riesgo. Klein and Kunda (1994) señalan que “las personas prefieren riesgos controlables que riesgos menos peligrosos pero fuera de su control.” Un ejemplo clásico de esta preferencia es el miedo a viajar en avión que es muy extendido, mientras que todos los estudios han demostrado que existe un mayor riesgo al manejar (o hasta al caminar). Una explicación de esta

diferencia en el riesgo percibido, es la capacidad de control que se tiene al manejar, en lugar de ser un pasajero impotente en un avión. Este sentimiento de falta de control también tiene consecuencias en la comida y es una explicación importante en cuanto a la razón por la cual a los consumidores les interesa que existan etiquetas de proceso y por qué muchos estudios han hallado cambios de conducta en los consumidores como respuesta a dichas etiquetas.

## ¿Pueden las etiquetas de proceso añadir valor para consumidores y productores?

La mayor parte de los estudios han hallado que los consumidores están dispuestos a pagar más por atributos de crédito que les parecen deseables, o desean evitar. El mercado de bebidas lácteas, por ejemplo, ofrece productos orgánicos y sin rbST además de la leche convencional. Bernard y Mathios (2005) utilizaron datos de escáner y hallaron que los consumidores estaban dispuestos a pagar un precio adicional de \$0.73 centavos de dólar de EEUU por un galón de leche con la etiqueta orgánica y \$0.25 por un galón de leche sin rbST. Asimismo, Kanter, Messer, and Kaiser (2009) encontraron que las personas estaban dispuestas a pagar un sobre precio de \$0.29 centavos de dólar por 946 ml de leche orgánica, comparado con la leche convencional. Dhar y Foltz (2005) analizaron el valor que otorgan los consumidores a que existan leche orgánica, sin rbST y leche convencional en el mercado. Estos autores hallaron beneficio sustantivo a los consumidores (\$2,530,000,000) en términos de los efectos “competitivos” y de variedad que significaba tener estos dos productos en el mercado. Los estudios antes mencionados y otros, tales como Liu et al. (2013) sugieren que los consumidores (1) prefieren tener un mercado que ofrezca opciones de leche convencional, orgánica y sin rbST, con etiquetas que hagan posible distinguirlas, y (2) están dispuestos a pagar un sobre precio importante por la leche orgánica y un precio un poco menor por la leche sin rbST, comparado con la leche convencional.

Se han hallado resultados similares en otros productos y atributos. Por ejemplo, estudios han mostrado que los consumidores están dispuestos a pagar más por procesos de producción que son ecológicos o inocuos al medio ambiente, si se compara con las prácticas convencionales. Por ejemplo, Blend y van Ravenswaay

(1999) aplicaron un cuestionario a 972 consumidores en EEUU y estimaron que más del 40% de ellos estarían dispuestos a pagar un sobre precio de \$0.40 centavos o más por libra de manzanas con una etiqueta ecológica, contra aquellas que no tenían dicha etiqueta. Asimismo, Loureiro, McCluskey, y Mittelhammer (2002) hallaron que los consumidores estaban dispuestos a pagar aproximadamente 5% más por manzanas que se producían utilizando prácticas certificadas como sostenibles en la zona noroeste de los EEUU. El alimento con la etiqueta “orgánico” también entra en esta categoría, puesto que las prácticas de producción orgánica se basan en aplicaciones químicas menos intensivas que las prácticas no orgánicas (McCluskey et al. 2003). Govindasamy y Italia (1999) hallaron que la mayor parte de los hogares de EEUU están dispuestos a pagar un precio más alto por los productos orgánicos y generaron un perfil de características demográficas de aquellos hogares con mayor probabilidad de comprar dichos productos.

## Costos de la búsqueda y exceso de información

Los consumidores tienen intereses heterogéneos y el número de atributos y procesos que pueden etiquetarse es potencialmente enorme. Un reto fundamental es establecer lo relevante que resulta la información en la selección de la mayoría de los consumidores. Lusk y Marette (2012) demuestran que si la atención que los consumidores prestan a la información es limitada y no infinita, información adicional puede distraerlos y hacer más complicado el proceso de búsqueda, lo que tiene por consecuencia un decremento en su bienestar. Aun si parte de la información puede ser de interés para algunos, añadir una etiqueta hará la búsqueda más engorrosa para otros. Así como el correo electrónico no deseado abarrotó las bandejas de entrada, “grandes cantidades de información excesiva tienen un costo para el consumidor en términos del tiempo que dedican a buscar la información que necesitan, así como en términos de aburrimiento o impaciencia” (Salaün and Flores 2001). McCluskey y Swinnen (2004) señalan que si existe demasiada información en el producto, o si ésta es difícil de interpretar, los consumidores con frecuencia la ignoran y no se enteran. Este punto de vista tiene bases en estudios que demuestran que grandes cantidades de información reducen la atención del consumidor, obstaculizando la capacidad de detectar e identificar correctamente



etiquetas, por ejemplo, aquellas que tienen que ver con nutrición (Bialkova, Grunert, and van Trijp 2013).

Otra idea que se propone y que el Secretario de la Secretaría de Agricultura (USDA) Tom Vilsack ha promovido recientemente, es el uso de teléfonos móviles inteligentes para proporcionar información a los consumidores, como alternativa al etiquetado en los productos (Keck 2015; Revkin 2014). Si bien este método podría proveer de más información al consumidor inquisitivo, no se sabe si este tipo de tecnología es adecuado para los mercados de alimentos, en los que los consumidores deben tomar muchas decisiones todos los días. Adicionalmente, aunque el número de consumidores con móviles inteligentes casi se ha duplicado en los últimos cuatro años hasta incluir a aproximadamente 64% de los adultos en EEUU (Smith 2015), el costo de estos teléfonos los deja fuera del alcance de muchos hogares de bajos ingresos.

## Neofobia, tecnofobia y la enorme influencia de las ‘malas noticias’

La aversión a alimentos nuevos, llamada neofobia, está arraigada en los instintos humanos. La neofobia tiene una explicación evolutiva clara: protege contra la ingestión de toxinas y patógenos que son potencialmente letales. Este fenómeno es válido no solo entre humanos, sino en la mayor parte de las especies, especialmente omnívoros con dietas amplias y variadas (Rozin 1976). La aversión a alimentos nuevos entre humanos es especialmente aguda en productos de origen animal, quizás porque tienen un mayor potencial de estar contaminados por patógenos (Pliner and Pelchat 1991). Dada esta aversión a alimentos nuevos, es probable que el etiquetado de procesos que informa sobre el uso de tecnologías específicas—generalmente nuevas y desconocidas para los consumidores—provocará una reacción instintiva negativa.

Costanigro y Lusk (2014) presentan pruebas de que esta aversión genérica a la tecnología en el caso del uso de etileno en el proceso de maduración. El etileno es una hormona que se presenta naturalmente y con frecuencia se controla durante el almacenamiento para retardar o acelerar el proceso de maduración de las frutas (Sinha 2012) y muchos consumidores utilizan este mismo principio cuando colocan un banano en el cesto de la fruta para promover su maduración. La investigación ha demostrado que el etiquetado que

informa que la fruta “se maduró mediante etileno” provocó una respuesta negativa equiparable a la aversión que se manifiesta por los productos de la ingeniería genética. Asimismo, Lusk y Murray (2015) reportan que, cuando se preguntó en una encuesta en línea, 80% de los consumidores apoyaron el etiquetado obligatorio de alimentos que contienen ácido desoxirribonucleico (ADN o sea, el portador de la información genética en los organismos vivos).

Otra razón por la cual los consumidores tienden a responder de forma negativa a las etiquetas con información tecnológica es que cuando reciben esta información, generalmente se formula de forma negativa. Swinnen, McCluskey, y Francken (2005) observan que los consumidores reciben la mayor parte de la información de los medios masivos, que por lo general dan “malas noticias” y no “buenas noticias” (Kahneman, Knetsch, and Thaler 1991; Liaukonyte et al. 2013; Mizerski 1982).

La investigación en psicología y conducta ha demostrado claramente que las noticias negativas dominan a las positivas, lo que con frecuencia se ha denominado “un sesgo hacia lo negativo” (Kahneman, Knetsch, and Thaler 1991; Liaukonyte et al. 2013; Mizerski 1982). Una explicación de este sesgo es que los eventos negativos se perciben cada vez más negativos a medida que se acerca la fecha del evento (Rozin and Royzman 2001). Por ejemplo, el sentimiento negativo de presentar un examen se torna más negativo a medida que se acerca la fecha del examen, lo que difiere de los sentimientos positivos de, por ejemplo, salir a cenar, lo que no cambia tanto en la medida en que se acerca este evento. Una explicación económica alterna de por qué las noticias negativas dominan a las positivas es la siguiente: si la utilidad es cóncava, la pérdida marginal de utilidades por no leer las noticias negativas es mayor que la ganancia marginal en utilidades cuando se lee la primera noticia positiva. Esto es, si consumir más de un producto le da a una persona menos satisfacción que la insatisfacción de consumir menos cantidad de un producto, esto explicaría entonces por qué las noticias negativas tienen mayor efecto. En conjunto, esto genera preferencias sociales por noticias negativas.

El meollo del asunto es la tendencia profundamente arraigada de los humanos a evitar riesgos. El lado negativo es que las malas noticias pueden alentar un tipo propio de ignorancia, generando un miedo a los riesgos que con frecuencia difiere

del consenso científico. Los organismos genéticamente modificados son un buen ejemplo de lo anterior. Un estudio reciente realizado por el Pew Research Center, realizado en cooperación con American Association for the Advancement of Science (La asociación estadounidense para el avance de la ciencia) reveló que el 88% de los científicos consideran que los alimentos genéticamente modificados son seguros. Sin embargo, únicamente el 37% del público está de acuerdo (Pew Research Center 2015). Nadie ha documentado jamás algún daño derivado de consumir alimentos GM y se han retractado posteriormente todos los efectos adversos que se reportaron. Sin embargo, la gente sigue buscando artículos que reafirman que los OGM son peligrosos.

Hayes, Fox, y Shogren (2002) demuestran que cuando se proporcionan las opiniones de los expertos científicos e información no científica más general y negativa, ésta última predomina. Las campañas informativas que con frecuencia utilizan estos mensajes tienen un cariz positivo—a menudo invocados por grupos de la industria para “educar” a los consumidores—son frecuentemente ineficaces o tienen un impacto ligero que pronto se pierde. Como se mencionó anteriormente, Frewer y sus colegas (1997) hallaron que la información que proporcionan expertos, aun de fuentes fidedignas es de corta duración. Cuando aparece nueva información—como la declaración que hizo la National Academy of Sciences (Academia Nacional de las Ciencias) de que los alimentos GM no son dañinos—esta información puede, a corto plazo, cambiar la evaluación de muy pocas personas sobre los riesgos. Una explicación posible de esta respuesta es que las personas son reacias a cambiar sus creencias anteriores. Cuando surge evidencia que va en contra de sus creencias, la gente tiende a evitar la información o interpretarla de acuerdo a sus creencias actuales (Steenkamp 1990), especialmente cuando las consecuencias se perciben como potencialmente catastróficas (Messer et al. 2011).

## Efectos directos e indirectos del estigma derivado de las etiquetas

Una consecuencia no deliberada del etiquetado de procesos que puede ser grave es que puede estigmatizar injustamente un producto que la FDA ha aprobado para su consumo. Etiquetar algunas características de crédito puede enviar la señal equivocada a consumidores poco

informados de que deben evitar o inquietarse sobre la seguridad general de un producto. Por ejemplo, un consumidor puede sentirse renuente a consumir productos con una etiqueta que indica que contiene ingredientes de la ingeniería genética, no por que existan riesgos inherentes que se puedan definir de forma objetiva en tales ingredientes, sino simplemente porque la etiqueta envía una señal de advertencia sobre el producto (Liaukonyte, Streletskaia, and Kaiser, in press [en prensa]).

Un enfoque que se utiliza cuando el etiquetado es obligatorio es informar el uso de una tecnología de proceso con una etiqueta de “contiene,” o “elaborado con.” Ejemplos de este tipo de etiqueta son productos que se identifican como que contienen ingredientes GM o manzanas que se produjeron por medio de prácticas orgánicas. Un enfoque alternativo, que con frecuencia se prefiere cuando el etiquetado es voluntario, es certificar el hecho de que ciertos procesos de producción no se utilizaron a través de etiqueta de “sin” o “no contiene,” tal es el caso del helado elaborado con leche sin rbST. La selección de uno u otro método de presentar la información puede parecer intrascendente, pero con frecuencia puede tener bastante importancia. El uso de etiquetas tales como “contiene” tiende a inducir reacciones más negativas en el consumidor (en términos de menos disposición a pagar [WTP, por sus siglas en inglés]) que la mayor disposición a pagar que puede observarse cuando en las etiquetas aparece “sin” o “no contiene” (Costanigro and Lusk 2014; Hu, Adamowicz, and Veeman 2006; Liaukonyte et al. 2013). Por lo tanto, las etiquetas obligatorias de “contiene” probablemente tienen como resultado el rechazo de las tecnologías aprobadas por la FDA y a fin de cuentas la reducción de opciones disponibles.

Los economistas han analizado el estigma determinando si una etiqueta tiene un efecto negativo en la disposición de los consumidores a pagar. El estigma puede darse ya sea directamente, con etiquetas tales como “contiene” o indirectamente con etiquetas tales como “sin o “no contiene.” Varios estudios han documentado impactos negativos importantes en la disposición a pagar, inducidos por las etiquetas (v.g., Costanigro and Lusk 2014; Hayes, Fox, and Shogren 2002; Kanter, Messer, and Kaiser 2009; Liaukonyte, Streletskaia, and Kaiser, in press [en prensa]; Liaukonyte et al. 2013; Lusk et al. 2005; Marette 2014). Por ejemplo, recientemente en un estudio amplio de siete ingredientes o prácticas de producción (OGM, irradiación, hormonas

de crecimiento, antibióticos, grasas trans, jarabe de maíz de alto contenido de fructosa y colorantes artificiales), Liaukonyte y sus colegas (2013) hallaron que la disposición a pagar era 67% menor, en promedio, para productos que tenían etiquetas de “contiene” en dichos artículos, comparado con el grupo control que no vio la etiqueta. Lusk y sus colegas (2005) también encontraron un impacto negativo, aunque un poco menor en un meta análisis basado en 25 estudios que incluían 57 productos alimentarios con OGMs en 12 países. Estos autores hallaron que, en promedio la disposición de pagar de los consumidores era de entre 23 a 28% menor por los productos que contenían OGMs que aquellos que no los contenían. Por lo tanto, las etiquetas de proceso se vuelven un tanto similares a las advertencias sanitarias que aparecen en cigarrillos y alcohol y contribuyen a las inquietudes generales de los consumidores sobre el origen incierto de algunos problemas médicos y ambientales.

Esta reducción importante en la disposición a pagar se ha descrito como ejemplo de estigma puesto que algunos consumidores no calculan riesgos contra beneficios, sino que simplemente rechazan un producto independientemente de su precio (Hoffman, Fooks, and Messer 2014; Messer et al. 2006; Wu et al. 2015). En otras palabras, el etiquetado de procesos para promover los beneficios de una técnica puede estigmatizar al producto convencional, puesto que la etiqueta describe implícitamente a este último en una forma negativa.

Una instancia de este fenómeno, fue la introducción de la leche sin rbST, que tenía una etiqueta indicando este hecho la rbST es una versión producida sintéticamente de la hormona somatotropina bovina natural. Kanter, Messer, y Kaiser (2009) realizaron una investigación con el fin de determinar si la introducción de la leche sin rbST generó un estigma en contra de la leche convencional entre los consumidores. Los autores hallaron que la etiqueta “sin rbST” en sí había tenido un efecto de estigma importante en la leche convencional, ya que redujo en 33% la disposición de pagar por la leche convencional, comparado con los sujetos que no vieron la etiqueta “sin rbST” antes de pensar en comprar la leche convencional. Si bien el 33% es el resultado del promedio de las respuestas de los consumidores, una revisión más detallada de los datos sugiere que una parte importante de esta reducción se deriva de consumidores que se rehusaron a comprar el producto, sin importar el precio. Existen otros muchos ejemplos de la estigmatización de bienes de consumo convencionales por la introducción de productos

nuevos, pero similares, que tienen etiquetas de proceso que, de forma implícita, presentan a la tecnología convencional de manera negativa—v.g., café cultivado a la sombra, atún sin riesgo para los delfines y pollos criados en libertad.

## Mala interpretación del significado de las etiquetas

Aunque se citan estudios que reportan la disposición a pagar, tanto negativa, como positiva cuando las etiquetas reportan atributos, como pruebas de las preferencias o aversiones de los consumidores a ciertos productos, otra línea en la literatura académica ha demostrado que los consumidores valoran a las etiquetas de procesos puesto que indican mejoras en la calidad (Steenkamp 1990). Por ejemplo, los consumidores pueden tener la creencia que la producción orgánica se relaciona directamente con atributos tales como mayor seguridad, salud y bienestar ambiental, aun si estos beneficios no se han demostrado científicamente. Por lo tanto, las respuestas de los consumidores ante la disposición de pagar debido a una etiqueta refleja tanto sus preferencias como sus creencias. Si bien las preferencias son por lo general características individuales internas y más estables (Lusk, Schroeder, and Tonsor 2014), las creencias son más maleables y pueden verse afectadas por la mercadotecnia y la publicidad, o simplemente pueden ser incorrectas. Por ejemplo, algunos consumidores están dispuestos a pagar más por reducir la distancia que viaja el alimento (Greibitus, Lusk, and Nayga 2013). Sin embargo, la observación de que algunos consumidores valoran la “distancia menor en el transporte de los alimentos,” nos dice poco sobre el efecto social que tiene un sistema de etiquetado de distancias que recorre el producto. Si los consumidores creen que los tomates que tienen recorridos más cortos reducen el impacto ambiental, pero dichos tomates se producen en invernaderos que utilizan mucha energía, es posible que los consumidores estén pagando un precio más alto por obtener lo contrario de lo que desean (Costanigro, Deselnicu, and Kroll 2015).<sup>4</sup>

El ejemplo anterior muestra un reto importante de las etiquetas de proceso,

<sup>4</sup> De acuerdo a evidencia reciente, las millas de recorrido de la comida es un mal indicador de la calidad ambiental (Coley, Howard, and Winter 2011; Smith et al. 2005). Si bien el transporte genera contaminantes, el impacto más grande ocurren en el proceso de producción de alimentos y no en la fase de transporte (83% vs. 17%, según Weber y Matthews [2008]).

esto es, que los consumidores deben seguir un proceso de deducción utilizando sus creencias subjetivas para interpretar la información que contiene la etiqueta. Desde el punto de vista de políticas públicas, este proceso de deducción no es aconsejable (Steenkamp 1990). La información directa sobre dimensiones de calidad relevantes, por otra parte, no requiere de los procesos de deducción del consumidor. Consideremos como analogía la compra de un coche: cuando se compra un coche, los conductores se interesan por un buen rendimiento del combustible. Proporcionar información sobre el tamaño del motor, los convertidores catalíticos y el peso del coche puede ser útil, pero los consumidores tienen que llegar por un proceso de deducción a sus expectativas y estimaciones de cómo estos factores afectan el rendimiento. En contraposición, la etiqueta de millas por galón, o mejor aun, de galones por milla (Larrick and Soll 2008) que se coloca en el parabrisas resuelve el problema puesto que ofrece la información necesaria de la forma más directa.

Dentro del contexto alimentario, la investigación ha demostrado que los consumidores interpretan mal algunas claves y etiquetas y en ocasiones pueden inducir un sesgo cognitivo llamado “efecto de halo.” Por ejemplo, Schuldt, Muller, y Schwarz (2012) hallaron que algunos consumidores creían que los alimentos con la etiqueta de “comercio justo” contenían menos calorías de lo que realmente contenían. En cuanto a los orgánicos, Lee y sus colegas (2013) hallaron un “efecto de halo” similar, dando un sesgo en cuanto a la percepción de menos calorías y hasta alterando (de forma positiva) las evaluaciones de gusto y sensoriales. Por lo tanto, es inevitable que se interprete a las etiquetas de productos tales como “orgánico” o “comercio justo” como algunas cosas (buenas o malas) que la etiqueta no está diseñada para comunicar. Por otra parte, las etiquetas de nutrición que tienen los alimentos actualmente proveen información, tal como contenido calórico, que limitan la necesidad de interpretación deductiva puesto que comunican directamente las consecuencias nutricionales determinadas por los ingredientes y procesos de producción seleccionados.

## Etiquetado de alimentos y avance tecnológico

El etiquetado obligatorio puede imponer costos importantes a corto plazo a los productores o a las dependencias del

gobierno y estos costos se transfieren parcialmente con frecuencia a los consumidores a través de precios más altos (Golan et al. 2001). Si el costo del etiquetado excede la disposición del consumidor a pagar por la información, la etiqueta, como política pública falla en términos de costo-beneficio. Además, si las etiquetas de proceso obligatorias tienen como resultado un aumento en los precios de los alimentos, el mayor impacto caerá sobre los pobres, que dedican una parte considerablemente más grande de sus ingresos a la compra de alimentos que los miembros más ricos de la sociedad. De hecho, a pesar de la reducción promedio observada de los precios de alimentos, el costo de los alimentos más baratos que generalmente consumen las personas de más bajos ingresos no ha variado mucho en los últimos 30 años (Thompson 2013). Otro impacto de corto plazo del etiquetado de la comida es la necesidad de segregar el acopio, procesamiento y distribución para las tecnologías orientadas a proceso, lo que puede resultar muy caro.

Varios casos demuestran cómo, aun cuando los costos de etiquetado son bajos, distribuir más información puede no resultar en el aumento de las posibilidades de selección del consumidor, o puede tener consecuencias negativas no planeadas a largo plazo. En el caso de etiquetas obligatorias, Golan, Kuchler, y Krissoff (2007) observan que cuando las empresas se ven obligadas a revelar características que se perciben como negativas, con frecuencia eligen reformular su producto para evitar el requisito del etiquetado. Por ejemplo, la obligación de etiquetar grasas trans en los alimentos, después de que se comprobó su impacto negativo en la salud humana, tuvo como resultado la eliminación virtual de éstas en la cadena de suministro de alimentos (Brandt, Moss, and Ferguson 2009; Rahlovky, Martinez, and Kuchler 2012). En este caso las etiquetas obligatorias tuvieron un resultado positivo para la salud humana, de acuerdo a pruebas científicas.

Sin embargo, cuando se trata de tecnología controversial, la imposición de etiquetas obligatorias puede llevar a las empresas a descartar una tecnología que se identifica como segura, pero de la cual los consumidores tienen una percepción negativa. Un ejemplo de lo anterior es el caso de la radiación ionizante en los EEUU, una tecnología que había comprobado su efectividad para reducir contaminación de patógenos alimentarios, lo que extendía la vida de anaquel de algunas frutas y verduras y controlaba la in-

festación de plagas de insectos (USGAO 2000). Muchos estudios han investigado los efectos en la salud asociados con los protocolos de irradiación de alimentos (Diehl 1995). La Organización Mundial de la Salud también reconoce que el alimento irradiado no representa ningún riesgo toxicológico y las dependencias regulatorias de EEUU (FDA y USDA) aprobaron el uso de la radiación ionizante para muchos alimentos: especias y condimentos secos (1983), cerdo (1985), frutas y verduras frescas (1986), carne de ave (1990), res molida (1997), huevo fresco (2000), brotes (germinados), de semillas (2000), y moluscos (2005) (Kava 2007).

Aunque se reconoce que la tecnología es segura, la radiación es un proceso que puede cambiar algunas cualidades intrínsecas del alimento (v.g., algunas vitaminas se degradan parcialmente) y por lo tanto ordenó el etiquetado del alimento irradiado con el logotipo inconfundible de “Radura.” No es de sorprender que dicho alimento haya encontrado resistencia de consumidores y de movimientos en contra, alarmados por la idea de comer alimentos expuestos a la radiación. Aunque en círculos experimentales la información científica sobre la incidencia y gravedad de las enfermedades transmitidas por alimentos y los beneficios de la radiación ha sido efectiva para persuadir a los consumidores, Fox, Hayes, y Shogren (2002) demostraron que la información negativa de grupos activistas, aun cuando no es científica tiene más peso para influir en las decisiones de los consumidores. Temiendo una reacción negativa de los consumidores, la industria alimentaria ha evitado la tecnología y la ha substituido con otros procesos que no requieren etiqueta, que incluyen enfoques “naturales” (v.g., aplicar calor, o congelar) pero también la desinfección química (v.g., fumigar alimentos importados con bromuro de metilo a los efectos de cuarentena). De acuerdo a un informe de la General Accounting Office (Oficina General Contable) (USGAO 2000), el uso más importante de la irradiación de alimentos en los EEUU se realiza en el cuidado de la salud, cuando se protege de las enfermedades transmitidas por alimentos a pacientes con sistema inmunológico deprimido.

Otro ejemplo son los productos de la ingeniería genética (GM). Alston y Sumner (2012) alegan que hacer obligatorio el etiquetado de GM tendría el mismo efecto que prohibir implícitamente alimentos que contengan ingredientes de plantas o productos GM. Los autores citan opiniones que muestran que, aunque la mayor parte

del público en California votó contra el etiquetado obligatorio, 85% se negarían a comprar productos si supiera que contienen ingredientes GM. Por lo tanto, las etiquetas obligatorias pueden funcionar como una pseudo-prohibición en aquellos productos basados en la ingeniería genética y otras prácticas de producción que el público no ve con buenos ojos. Paradójicamente, las etiquetas que pretenden dar más elecciones al consumidor pueden tener como resultado un mercado en el que el número de opciones posibles disminuya.

Han ocurrido resultados similares con la aprobación de etiquetas voluntarias que certifican que no se utiliza una tecnología que es controversial, como sucedió con el uso de hormonas de crecimiento en la producción de lácteos. Como describen Runge y Jackson (2000) una vez que la FDA aprobó el rbST para su uso en granjas productoras de lácteos, algunos minoristas comenzaron a vender productos de leche con la etiqueta “sin rbST” lo que finalmente tuvo como consecuencia que los clientes se pusieran en contacto con supermercados, tales como Walmart, Krogers, y Publix expresando inquietud de que la leche que vendían contenía hormonas de crecimiento y no era segura. Estas tiendas respondieron notificando a sus proveedores de lácteos que no comprarían leche de vacas a las que se daba rbST. Las empresas procesadoras de lácteos tuvieron que adoptar procesos de segregación para asegurarse de que la leche con rbST no se mezclara con la que no tenía la hormona en ningún momento durante el proceso de producción—desde la granja, incluyendo el proceso de transporte y empaclado.

Esta segmentación del suministro de leche incrementa sustancialmente el precio minorista de los productos lácteos. Poco después otras grandes compañías de alimentos, incluyendo Starbucks y Dean Foods, que es el mayor distribuidor de productos lácteos líquidos en EEUU, continuaron con la tendencia y prohibieron la leche producida con rbST. El resultado final es que actualmente, prácticamente todos los productos líquidos de leche que se venden en los EEUU no contienen leche de vacas a las que se les ha dado rbST. Como consecuencia, aun cuando la FDA aprobó esta sustancia para uso comercial después de múltiples ensayos de seguridad, el etiquetado voluntario derivó en una prohibición implícita de este proceso, por lo menos en productos lácteos líquidos.

Si el etiquetado obligatorio de procesos alimentarios se vuelve más común

en los EEUU, una posible consecuencia a largo plazo probablemente será una reducción en la tasa de avance tecnológico, que históricamente ha sido constante. Además de los efectos sobre tecnologías convertidas, algunos autores (Teisl and Roe 1998) han observado que el etiquetado de procesos puede causar inercia y una respuesta retrasada a los cambios en tecnología y en preferencias de los consumidores. Por ejemplo, modificar el protocolo de producción orgánica es un proceso prolongado plagado de dificultades burocráticas institucionales y de coordinación. Algunos investigadores creen que el crecimiento en la productividad del campo ya está en declive en los EEUU (Alston, Andersen, and Pardey 2015). Añadir limitaciones adicionales a la productividad por miedo a tener una respuesta negativa del consumidor ante nuevas tecnologías puede hacer que la situación empeore. Esto podría tener como resultado el declive súbito de la investigación y el desarrollo de tecnologías novedosas y prometedoras, especialmente aquellas que implican biotecnología, tanto en el sector público como en el privado.

Aun si la investigación y el desarrollo agrícola se transforman de biotecnología a otro tipo de tecnologías agrícolas, Alston y Sumner (2012) consideran que este cambio podría limitar seriamente la competitividad de la agricultura de EEUU en los mercados mundiales, especialmente si se toma en cuenta que China y Brasil han incrementado su inversión en investigación y desarrollo en biotecnología. Dado que existe inquietud sobre la posibilidad de satisfacer la demanda de alimentos para una población mundial cada vez más numerosa y la incertidumbre sobre el impacto que tendrá el cambio climático en la producción agrícola, será de gran importancia que los EEUU continúen buscando el avance tecnológico y mejorar su rendimiento y productividad.

## CONCLUSIÓN

Este artículo presenta una revisión sistemática del uso actual de las etiquetas de proceso y sus efectos en el sector alimentario y agrícola. Podemos concluir con los siguientes puntos sobre los consumidores:

1. Los consumidores desean tener una sensación de control de los alimentos que consume su familia.
2. Los mercados de alimentos se caracterizan por información asimétrica. Los productores saben más de la

calidad de los productos que los consumidores. Muchas características de calidad solo se conocen después de consumirse, o nunca se revelan.

3. Los consumidores no tienen información confiable de las diversas tecnologías utilizadas en los sectores de alimentos y agrícolas en los EEUU. Sin embargo, se han beneficiado enormemente del avance tecnológico que ha ocurrido en el último siglo.
4. Los consumidores utilizan las etiquetas de proceso como claves para deducir características de calidad que les parecen importantes, tales como el sabor, la seguridad del alimento y los impactos ambientales y sociales del mismo.
5. Existe evidencia sólida de que los consumidores toman en cuenta las etiquetas de proceso, con frecuencia ajustan su comportamiento como respuesta a ellas, y cuando éstas implican un aspecto negativo del alimento pueden rechazarlo.

Dadas las preferencias y comportamientos del consumidor, se debe esperar que los comerciantes también usen las etiquetas para distinguirse y crear una marca singular para sus productos. En la medida que las etiquetas de proceso ayudan a los consumidores a comprobar expectativas con mejor información y más realistas sobre la calidad del producto, éstas resultan positivas. Las etiquetas de proceso son capaces de generar valor para productores y consumidores aumentando el número de opciones (diferenciación de los productos) y generando nuevos segmentos de mercado para los productores. Las etiquetas también pueden ayudar a eliminar productos alimentarios, tales como las grasas trans, que se ha comprobado científicamente que son dañinas a la salud humana. Esta situación de ventajas para todos, sin embargo, no siempre impera, puesto que existen una serie de retos que se presentan con respecto a la respuesta de los consumidores a las etiquetas:

- Un problema fundamental de las etiquetas de proceso es que están sujetas a la interpretación de los consumidores, esto es, ellos tienen que deducir el efecto del proceso en las características de calidad relevantes y con frecuencia esta deducción no está basada en pruebas científicas.
- La deducción es difícil, especialmente en aspectos de credibilidad, puesto que los consumidores nunca observan los resultados de calidad que la etiqueta

supuestamente describe (v.g., el impacto de la producción orgánica en el ambiente). Los consumidores pueden verse expuestos a mensajes publicitarios que pueden ser engañosos y los medios tienden a centrar su atención en las malas noticias.

- La naturaleza deductiva de las etiquetas de proceso y la proliferación de su uso en el mercado alimentario puede tener como resultado mayores costos de búsqueda para los consumidores y el rechazo de nuevas tecnologías que se da debido a la aversión de los consumidores de comer productos desconocidos.
- Las etiquetas de proceso pueden ser utilizadas por los comercializadores para estigmatizar productos convencionales de la competencia, aun cuando no exista ninguna prueba científica de que los alimentos producidos con dichos métodos causen daño.

Estas cuestiones pueden tener como resultado una reducción del crecimiento de la productividad, y la incertidumbre con respecto a la respuesta del consumidor ante nuevas tecnologías puede desalentar la inversión en la investigación y el desarrollo de nueva ciencia y tecnología en el sector agrícola.

A la luz de estas observaciones, los autores sugieren las siguientes recomendaciones de políticas con respecto al etiquetado de procesos:

- El etiquetado obligatorio solo debe establecerse en casos en los que se ha demostrado científicamente que el producto es dañino para la salud humana.
- Los gobiernos deben evitar prohibir las etiquetas de proceso puesto que este enfoque va contra el deseo general de los consumidores de tener información y controlar los alimentos que consumen. Este enfoque puede tener repercusiones negativas y minar la confianza del consumidor en el sector agrícola.
- El etiquetado voluntario de proceso puede ayudar a los consumidores a tomar decisiones bien fundamentadas. Sin embargo, deben establecerse ciertas condiciones para evitar que existan implicaciones falsas relacionadas con productos de la competencia. (1) Las aseveraciones en las etiquetas deben ser verdaderas y verificables científicamente. Esta condición debe ser válida para toda afirmación relacionada con prácticas laborales, impacto ambiental, o efectos en la salud humana. (2) Las

etiquetas de proceso que afirmen que el producto “contiene” o no “sin” cierto proceso relacionado a la producción también deberá incluir etiquetas en el paquete que mencionen el consenso científico actual con respecto a la importancia de dicho atributo. Esto ayudaría a prevenir problemas de engaño implícito.

Además existen algunas recomendaciones para las empresas en el sector agrícola. La primera es que si existe el etiquetado de proceso obligatorio, los minoristas de alimentos pueden utilizar información adicional con otras etiquetas para mitigar los posibles efectos negativos en la demanda de sus productos. Por ejemplo, Liaukonyte y sus colegas (2013) hallaron que, aunque las etiquetas de proceso con la palabra “contiene” tenían un efecto negativo enorme en la disposición de los consumidores de pagar, cuando la misma etiqueta se combinaba con información positiva de dicho proceso, la disposición no variaba, comparada con casos en los que los consumidores no veían la etiqueta. La información secundaria también puede ser importante cuando se etiqueta un producto como “sin” de un ingrediente o práctica de producción. Lo que el resultado de esta investigación implica es que si el etiquetado obligatorio de proceso se convierte en ley, los minoristas de alimentos pueden mitigar algunos impactos negativos de las etiquetas promoviendo información positiva del ingrediente o proceso de producción que aparece en la etiqueta.

Una segunda recomendación para la industria es tomar en cuenta la manera de pensar de los consumidores e intentar equiparar desarrollos tecnológicos en el suministro con ventajas claras para el consumidor. Por ejemplo la etiqueta de proceso de los tomates “madurados en racimo” se generó como respuesta a la percepción de que la calidad en el sabor se perdía debido a un desarrollo tecnológico orientado a la cadena de suministro (Bruhn et al. 1991). Esta situación generó una oportunidad de mercado puesto que se podía comercializar el proceso de producción de los tomates más sabrosos. De cierta forma, se puede interpretar el movimiento de alimentos orgánicos y alternativos como una señal a la industria alimentaria de que la oferta de alimento barato y abundante, no debe lograrse a costa de la salud, el ambiente y el sabor. Sin embargo, no es necesario que el avance tecnológico de la agricultura basado en la ciencia se enfoque en aumentos en la productividad, puede dirigirse a otros objetivos. Los alimentos

nutracéuticos y funcionales representan un paso en este sentido, pero existe un amplio potencial del uso de la ciencia y la tecnología para producir productos saludables, sabrosos y seguros, tomando en cuenta el ambiente.

Por último, los productores y responsables de las políticas públicas deben comenzar a pensar más sobre la apariencia de las etiquetas de proceso futuras. En última instancia, dichas etiquetas no son sino la segunda mejor solución ante la asimetría inherente del mercado de alimentos. La proliferación de etiquetas de procesos voluntarias en el mercado es testimonio del hecho que pueden ser relativamente baratas para algunos productores y pueden atraer a los consumidores. La oportunidad de utilizar la tecnología de teléfonos móviles inteligentes y colocar un código de barras o de respuesta rápida en los productos para dar al consumidor más información, es una idea interesante que vale la pena explorar a futuro. El reto, tanto para estos códigos, como en las etiquetas tradicionales, es si desarrollar o no información que evalúe más directamente las dimensiones de calidad que los consumidores intentan medir. Alejarse de las etiquetas que indican dicotomías (sí/no) podría ser un buen método. En lugar de que el café sea “inocuo a las aves,” o no, quizás se podría dar una calificación del 1 al 10 o una letra que mida el impacto ambiental, determinado de acuerdo a una evaluación científica. Un ejemplo, dentro del contexto de la construcción es la certificación de Leadership in Energy and Environment Design (liderazgo en el diseño de energía y ambiental) que cuenta con cuatro niveles: certificado, plata, oro, y platino. Aplicar este concepto al contexto de productos agrícolas sería un paso positivo tanto para consumidores como para productores.

## REFERENCIAS

- Alderman, L. 2010. Does technology cause ADHA? *Everyday Health*, <http://www.everydayhealth.com/adhd-awareness/does-technology-cause-adhd.aspx> (15 January 2015)
- Alhakami, A. S. and P. Slovic. 1994. A psychological study of the inverse relationship between perceived risk and perceived benefit. *Risk Anal* 14 (6): 1085–1096, doi:10.1111/j.1539-6924.1994.tb00080.x.
- Alston, J. M. and D. A. Sumner. 2012. Proposition 37—California food labeling initiative: Economic implications for farmers and the food industry if the proposed initiative were adopted. *No on 37 Campaign*, <http://www.noprop37.com/wp-content/uploads/2014/09/Alston-Sumner-Prop-37-review.pdf> (19 January 2015)

- Alston, J. M., M. A. Andersen, and P. G. Pardey. 2015. *The Rise and Fall of U.S. Farm Productivity Growth, 1910–2007*. P15-02, Staff Paper Series, University of Minnesota, <http://webdoc.agsci.colostate.edu/DARE/AndPap.pdf> (5 March 2015)
- American Pharmacists Association (APA). 2014. News you can use, January 2014. *American Pharmacists Association*, <http://www.pharmacist.com/news-you-can-use-january-2014> (15 January 2015)
- Bernard, D. J. and A. Mathios. 2005. Factors affecting consumer choice and willingness to pay for milk attributes. Department of Policy Analysis and Management, Cornell University. Paper presented at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, 24–27 July, Providence, Rhode Island.
- Bialkova, S., K. G. Grunert, and H. van Trijp. 2013. Standing out in the crowd: The effect of information clutter on consumer attention for front-of-pack nutrition labels. *Food Policy* 41:65–74, doi:10.1016/j.foodpol.2013.04.010.
- Blend, J. R. and E. O. van Ravenswaay. 1999. Consumer demand for ecolabeled apples: Results from econometric estimation. *Am J Agr Econ* 81:1072–1077.
- Brandt, M., J. Moss, and M. Ferguson. 2009. The 2006–2007 Food Label and Package Survey (FLAPS): Nutrition labeling, trans fat labeling. *J Food Compos Anal* 22 (Supplement 1): S74–77, doi:10.1016/j.jfca.2009.01.004.
- Brody, J. 1999. “Personal health; Yesterday’s precocious puberty is norm today.” *The New York Times*, November 29, <http://www.nytimes.com/1999/11/30/health/personal-health-yesterday-s-precocious-puberty-is-norm-today.html> (19 January 2015)
- Brody, J. 2014. “As peanut allergies rise, trying to determine a cause.” *The New York Times*, February 3, [http://well.blogs.nytimes.com/2014/02/03/as-peanut-allergies-rise-trying-to-determine-a-cause/?\\_r=0](http://well.blogs.nytimes.com/2014/02/03/as-peanut-allergies-rise-trying-to-determine-a-cause/?_r=0) (9 December 2014)
- Bruhn, C. M., N. Feldman, C. Garlitz, J. Harwood, E. Ivans, M. Marshall, A. Riley, D. Thurber, and E. Williamson. 1991. Consumer perceptions of quality: Apricots, cantaloupes, peaches, pears, strawberries, and tomatoes. *J Food Quality* 14 (3): 187–195, doi:10.1111/j.1745-4557.1991.tb00060.x.
- Caswell, J. A. and E. M. Mojduszka. 1996. Using informational labeling to influence the market for quality in food products. *Am J Agr Econ* 78 (5): 1248–1253.
- Caswell, J. A. and D. I. Padberg. 1992. Toward a more comprehensive theory for food labels. *Am J Agr Econ* 74:460–468.
- Center for Disease Control and Prevention (CDC). 2014. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2010. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. Centers for Disease Control and Prevention, March 28, [http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss6302a1.htm?s\\_cid=ss6302a1\\_w](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss6302a1.htm?s_cid=ss6302a1_w) (9 January 2015)
- Coley, D., M. Howard, and M. Winter. 2011. Food miles: Time for a re-think? *Brit Food J* 113 (7): 919–934, doi:10.1108/00070701111148432.
- Coppola, A. and F. Verneau. 2014. An empirical analysis on technophobia/technophilia in consumer market segmentation. *Agr Food Econ*, <http://www.agrifoodecon.com/content/2/1/2> (1 December 2014)
- Costanigro, M. and J. L. Lusk. 2014. The signaling effect of mandatory labels on genetically engineered food. *Food Policy* 49 (Part 1): 259–267, doi:10.1016/j.foodpol.2014.08.005.
- Costanigro, M., O. Deselnicu, and S. Kroll. 2015. Food beliefs: Elicitation, estimation and implications for labeling policy. *J Agr Econ* 66 (1): 108–128, doi:10.1111/1477-9552.12085.
- Council for Agricultural Science and Technology (CAST). 2014. *The Potential Impacts of Mandatory Labeling for Genetically Engineered Food in the United States*. Issue Paper 54. CAST, Ames, Iowa.
- Cox v. Gruma Corp. 2014. Nos. 4:12-cv-6502-YGR, 3:12-cv-05185-JSW, 2:12-cv-00249-KM-MCA, 2014 WL 726816 (N.D. Cal.).
- Crespi, J. M. and S. Marette. 2005. Ecolabeling economics: Is public involvement necessary? Pp. 93–109. In C. S. Russell and S. Krarup (eds.). *Environment, Information and Consumer Behavior, New Horizons in Environmental Economics*. Edward Elgar Publishing, Northampton, Massachusetts.
- Darby, M. R. and E. Karni. 1973. Free competition and the optimal amount of fraud. *J Law Econ* 16 (1): 67–88.
- Davidson, D. 2013. Poll: Congress neck and neck with car salespeople, lobbyists for least honest. CNN Political Ticker RSS, December 16, <http://politicalticker.blogs.cnn.com/2013/12/16/poll-congress-neck-and-neck-with-car-salespeople-lobbyists-for-least-honest> (15 January 2015)
- Dhar, T. and J. D. Foltz. 2005. Milk by any other name. Consumer benefits from labeled milk. *Am J Agr Econ* 87:214–228.
- Diehl, J. F. 1995. Nutritional adequacy of irradiated foods. 2nd ed. In *Safety of Irradiated Foods*. Marcel Dekker, Inc., New York, New York.
- Eckley, E. K. and R. A. McEwen. 2012. Pink slime and the legal history of food disparagement. *Choices* 27 (4): 1, <http://www.choicesmagazine.org/choices-magazine/theme-articles/pink-slimemarketing-uncertainty-and-risk-in-the-24-hour-news-cycle/pink-slime-and-the-legal-history-of-food-disparagement> (9 February 2015)
- Ecolabel Index. 2015. <http://www.ecolabelindex.com> (4 February 2015)
- Engber, D. 2012. The sliming: How processed beef trimmings got rebranded, again and again and again. *Slate*, [http://www.slate.com/articles/news\\_and\\_politics/food/2012/10/history\\_of\\_pink\\_slime\\_how\\_partially\\_defatted\\_chopped\\_beef\\_got\\_rebranded.html](http://www.slate.com/articles/news_and_politics/food/2012/10/history_of_pink_slime_how_partially_defatted_chopped_beef_got_rebranded.html) (4 February 2015)
- Federal Trade Commission (FTC). 2013. *Guides for the Use of Environmental Marketing Claims. Code of Federal Regulations*. §§ 260.1–260.17, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CFR-2000-title16-vol1/pdf/CFR-2000-title16-vol1-part260.pdf> (20 March 2015)
- Fife-Schaw, C. and G. Rowe. 1996. Public perceptions of everyday food hazards: A psychometric study. *Risk Anal* 16 (4): 487–500, doi:10.1111/j.1539-6924.1996.tb01095.x.
- Fox, J. A., D. J. Hayes, and J. F. Shogren. 2002. Consumer preferences for food irradiation: How favorable and unfavorable descriptions affect preferences for irradiated pork in experimental auctions. *J Risk Uncertainty* 24 (1): 75–95, doi:10.1023/A:1013229427237.
- Frewer, L. J., C. Howard, D. Hedderley, and R. Shepherd. 1997. The elaboration likelihood model and communication about food risks. *Risk Anal* 17 (6): 759–770, doi:10.1111/j.1539-6924.1997.tb01281.x.
- Ginnaio, M. 2011. Pellagra in late nineteenth century Italy: Effects of a deficiency disease. *Cairn.Info*, [http://www.cairn-int.info/article-E\\_POPU\\_1103\\_0671--pellagra-in-late-nineteenth-century-ital.htm](http://www.cairn-int.info/article-E_POPU_1103_0671--pellagra-in-late-nineteenth-century-ital.htm) (15 January 2015)
- Golan, E., F. Kuchler, and B. Krissoff. 2007. Do food labels make a difference? Sometimes. *Amber Waves*, <http://www.ers.usda.gov/AmberWaves/November07/Features/FoodLabels.htm> (5 December 2014)
- Golan, E., F. Kuchler, L. Mitchell, C. Greene, and A. Jessup. 2001. Economics of food labeling. *J Consum Policy* 24 (2): 117–184, doi:10.1023/A:1012272504846.
- Govindasamy, R. and J. Italia. 1999. Predicting willingness-to-pay a premium for organically grown fresh produce. *J Food Distrib Res* 30 (2): 45–53.
- Grebitus, C., J. L. Lusk, and R. M. Nayga Jr. 2013. Effect of distance of transportation on willingness to pay for food. *Ecol Econ* 88:67–75.
- Hansen, J., L. Holm, L. Frewer, P. Robinson, and P. Sandøe. 2003. Beyond the knowledge deficit: Recent research into lay and expert attitudes to food risks. *Appetite* 41 (2): 111–121, doi:10.1016/S0195-6663(03)00079-5.
- Hayes, D. J., J. A. Fox, and J. F. Shogren. 2002. Experts and activists: How information affects the demand for food irradiation. *Food Policy* 27 (2): 185–193, doi:10.1016/S0306-9192(02)00011-8.
- Hoffman, V., J. Fooks, and K. D. Messer. 2014. Measuring and mitigating HIV stigma: A framed field experiment. *Econ Dev Cult Change* 62 (4): 701–726.
- Hu, W., W. L. Adamowicz, and M. M. Veeman. 2006. Labeling context and reference point effects in models of food attribute demand. *Am J Agr Econ* 88 (4): 1034–1049, doi:10.1111/j.1467-8276.2006.00914.x.
- International Dairy Foods Ass'n v. Boggs*. 2010. 622 F. 3d 628.
- International Union of Nutritional Sciences (IUNS). 2012. Statement on benefits and risks of genetically modified foods for human health and nutrition. *IUNS*, <http://www.iuns.org/statement-on-benefits-and-risks-of-genetically-modified-foods-for-human-health-and-nutrition> (15 January 2015)
- Jacoby, J., R. W. Chestnut, and W. Silberman. 1977. Consumer use and comprehension of nutrition information. *J Consum Res* 4 (2): 119–128.
- Kahneman, D., J. L. Knetsch, and R. H. Thaler. 1991. Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. *J Econ Perspect* 5 (1): 193–206.
- Kanter, C., K. D. Messer, and H. M. Kaiser. 2009. Does production labeling stigmatize conventional milk? *Am J Agr Econ* 91 (4): 1097–1109.
- Kava, R. 2007. *Irradiated Food*. 6th ed. The American Council on Science and Health, New York, New York.
- Keck, J. 2015. Will you need a smartphone to read GMO labels? *uSell*, <http://www.usell.com/blog/gadgets/devices/smart-phones-2/will-you-need-a-smartphone-to-read-gmo-labels/> (29 May 2015)
- Klein, W. M. and Z. Kunda. 1994. Exaggerated self-assessments and the preference for controllable risks. *Organ Behav Hum Dec* 59:410–427.
- Kluser, S., P. Neumann, M.-P. Chauzat, and J. S. Pettis. 2010. *UNEP Emerging Issues: Global Honey Bee Colony Disorders and Other Threats to Insect Pollinators*. United Nations Environment Programme. 12 pp, [http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Global\\_Bee\\_Colony\\_Disorder\\_and\\_Threats\\_insect\\_pollinators.pdf](http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Global_Bee_Colony_Disorder_and_Threats_insect_pollinators.pdf) (3 February 2015)
- Lanzini, P. 2006. Food crops vs. fuel crops: Perspectives and policy options. *AmbienteDiritto.it*, [http://www.ambientediritto.it/dottrina/Politiche\\_energetiche\\_ambientali/politiche\\_e\\_a/food\\_crops\\_lanzini.htm](http://www.ambientediritto.it/dottrina/Politiche_energetiche_ambientali/politiche_e_a/food_crops_lanzini.htm) (10 November 2014)

- Larrick, R. P. and J. B. Soll. 2008. The MPG illusion. *Science* 320 (5883): 1593–1594.
- Lee, W. J., M. Shimizu, K. M. Kniffin, and B. Wansink. 2013. You taste what you see: Do organic labels bias taste perceptions? *Food Qual Prefer* 29 (1): 33–39, doi:10.1016/j.foodqual.2013.01.010.
- Lioukoyte, J., N. Streletskaia, and H. M. Kaiser. In press. Noisy information signals and endogenous preferences for labeled attributes. *J Agr Resour Econ*.
- Lioukoyte, J., N. A. Streletskaia, H. M. Kaiser, and B. J. Rickard. 2013. Consumer response to “contains” and “free of” labeling: Evidence from lab experiments. *Appl Econ Perspect Pol* 35 (3): 476–507.
- Liu, Z., C. Kanter, K. D. Messer, and H. M. Kaiser. 2013. Identifying significant characteristics of organic milk consumers: A CART analysis of an artefactual field experiment. *Appl Econ* 45 (21): 3110–3121.
- Loureiro, M. L., J. J. McCluskey, and R. C. Mittelhammer. 2002. Will consumers pay a premium for eco-labeled apples? *J Consum Aff* 36 (2): 203–219.
- Lusk, J. L. and S. Marette. 2012. Can labeling and information policies harm consumers? *J Agr Food Indus Org* 10 (1), <http://www.degruyter.com/view/j/jaifo.2012.10.issue-1/1542-0485.1373/1542-0485.1373.xml> (28 January 2015)
- Lusk, J. and S. Murray. 2015. *FoodDS: Food Demand Survey*. Department of Agricultural Economics, Oklahoma State University, 2 (9), <http://agecon.okstate.edu/faculty/publications/4975.pdf> (27 March 2015)
- Lusk, J. L., T. C. Schroeder, and G. T. Tonsor. 2014. Distinguishing beliefs from preferences in food choice. *Eur Rev Agric Econ* 41 (4): 627–655, doi:10.1093/erae/jbt035.
- Lusk, J. L., M. Jamal, L. Kurlander, M. Roucan, and L. Taulman. 2005. A meta-analysis of genetically modified food valuation studies. *J Agr Resour Econ* 30 (01), <http://ideas.repec.org/ags/jlaare/30782.html> (28 January 2015)
- Main, D. 2014. Monarch butterflies have declined 90%; Conservationists seek extra protection. *Newsweek Tech & Science*, <http://www.newsweek.com/monarch-butterflies-have-declined-90-conservationists-look-extra-protection-267094> (7 January 2015)
- Manchanda, P., D. R. Wittink, A. Ching, P. Cleantous, M. Ding, X. J. Dong, P. S. H. Leeftang, S. Misra, N. Mizik, S. Narayanan, T. Steenburgh, J. E. Wieringa, M. Wosinska, and Y. Xie. 2005. Understanding firm, physician and consumer choice behavior in the pharmaceutical industry. *Market Lett* 16 (3/4): 293–308, [http://www.simon.rochester.edu/fac/misra/mktletters\\_healthcare.pdf](http://www.simon.rochester.edu/fac/misra/mktletters_healthcare.pdf) (14 January 2015)
- Marette, S. 2014. Economic benefits coming from the absence of labels proliferation. *J Agr Food Indus Org* 12 (1): 1–9, doi:10.1515/jaifo-2013-0014.
- McCluskey, J. J. and J. F. M. Swinnen. 2004. Political economy of the media and consumer perceptions of biotechnology. *Am J Agr Econ* 86 (5): 1230–1237, doi:10.1111/j.0002-9092.2004.00670.x.
- McCluskey, J. J., K. M. Grimsrud, H. Ouchi, and T. I. Wahl. 2003. After the BSE discoveries: Japanese consumers’ food safety perceptions and willingness to pay for tested beef. IMPACT Center Working Paper, Washington State University, Pullman, Washington.
- Messer, K. D., W. D. Schulze, K. F. Hackett, T. Cameron, and G. McClelland. 2006. Can stigma explain large property value losses? The psychology and economics of superfund. *Environ Resour Econ* 33 (3): 299–324.
- Messer, K., H. M. Kaiser, C. Payne, and B. Wansink. 2011. Can advertising alleviate consumer concerns about mad cow disease? *Appl Econ* 43:1535–1549.
- Mizerski, R. 1982. An attribution explanation of the disproportionate influence of negative information. *J Consum Res* 9:301–310.
- Nelson, P. 1970. Information and consumer behavior. *J Polit Econ* 78 (2): 311–329.
- Olson, J. C. 1978. Inferential belief formation in the cue utilization process. Pp. 706–713. In H. K. Hunt (ed.). *Advances in Consumer Research*. Vol. 5. Association for Consumer Research, Ann Arbor, Michigan.
- Pew Research Center. 2015. *Public and Scientists’ Views on Science and Society*. Pew Research Center, Washington, D.C., [http://www.pewinternet.org/2015/01/29/public-and-scientists-views-on-science-and-society/pi\\_15-01-16\\_aaas\\_socialcard\\_gmfmod/](http://www.pewinternet.org/2015/01/29/public-and-scientists-views-on-science-and-society/pi_15-01-16_aaas_socialcard_gmfmod/) (20 July 2015)
- Pliner, P. and M. L. Pelchat. 1991. Neophobia in humans and the special status of foods of animal origin. *Appetite* 16 (3): 205–218, doi:10.1016/0195-6663(91)90059-2.
- Rahlovky, L., S. Martinez, and F. Kuchler. 2012. *New Food Choices Free of Trans Fats Better Align U.S. Diets with Health Recommendations*. EIB-95, U.S. Department of Agriculture–Economic Research Service. 39 pp., <http://www.ers.usda.gov/publications/eib-economic-information-bulletin/eib95.aspx#.Uo0eiOKK510> (28 January 2015)
- Rattue, G. 2012. Autoimmune disease rates increasing. *Med News Today*, <http://www.medicalnewstoday.com/articles/246960.php> (23 December 2014)
- Regenstein, J. M., M. M. Chaudry, and C. E. Regenstein. 2003. The kosher and halal food laws. *Compr Rev Food Sci F* 2:111–127.
- Revkina, A. 2014. “The agriculture secretary sees a smart (phone) solution to GMO labeling fight.” *The New York Times*, June 27, <http://dotearth.blogs.nytimes.com/2014/06/27/the-agriculture-secretary-sees-a-smart-phone-solution-to-the-gmo-labeling-fight/> (22 July 2015)
- Rozin, P. 1976. The selection of foods by rats, humans, and other animals. In J. S. Rosenblatt, R. A. Hinde, E. Shaw, and C. Beer (eds.). *Adv Stud Behav* 6:21–76. Academic Press, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0065345408600819> (28 January 2015)
- Rozin, P. and E. B. Royzman. 2001. Negativity bias, negativity dominance, and contagion. *Pers Soc Psychol Rev* 5 (4): 296–320.
- Runge, C. F. and L. A. Jackson. 2000. Negative labeling of genetically modified organisms (GMOs): The experience of rBST. *AgBioForum* 3 (1), <http://agbioforum.org/v3n1/v3n1a09-runge.htm> (28 January 2015)
- Salaün, Y. and K. Flores. 2001. Information quality: Meeting the needs of the consumer. *Int J Inform Manage* 21 (1): 21–37, doi:10.1016/S0268-4012(00)00048-7.
- Schuldt, J. P., D. Muller, and N. Schwarz. 2012. The ‘fair trade’ effect: Health halos from social ethics claims. *Soc Psychol Pers Sci* 3 (5): 581–589, doi:10.1177/1948550611431643.
- Schwarz, A. and S. Cohen. 2013. “A.D.H.D. seen in 11% of U.S. children as diagnoses rise.” *The New York Times*, March 31, [http://www.nytimes.com/2013/04/01/health/more-diagnoses-of-hyperactivity-causing-concern.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2013/04/01/health/more-diagnoses-of-hyperactivity-causing-concern.html?pagewanted=all&_r=0) (7 January 2015)
- Sinha, S. K. 2012. Transcriptional control of ethylene responsive genes in ripening of climacteric fruits: An overview. *Cibtech J Biotechnol* 1 (2–3): 42–45.
- Slovic, P. 1987. Perception of risk. *Science* 236:280–285.
- Smith, A. 2015. U.S. smartphone use in 2015. *Pew Research Center*, <http://www.pewinternet.org/2015/04/01/us-smartphone-use-in-2015/> (22 July 2015)
- Smith, A., P. Watkiss, G. Tweddle, A. McKinnon, M. Browne, A. Hunt, C. Treleven, C. Nash, and S. Cross. 2005. The validity of food miles as an indicator of sustainable development—Final report. *REPORT ED50254*, <http://trid.trb.org/view.aspx?id=770092> (23 April 2015)
- Stampler, L. 2014. ‘Gluten free’ label now actually means gluten free. *Time Magazine*, August 5, <http://time.com/3082227/gluten-free-label-now-actually-means-gluten-free/> (3 November 2014)
- Steenkamp, J.-B. E. M. 1998. Conceptual model of the quality perception process. *J Bus Res* 21 (4): 309–333, doi:10.1016/0148-2963(90)90019-A.
- Swinnen, J. F. M., J. McCluskey, and N. Francken. 2005. Food safety, the media, and the information market. *Agr Econ* 32:175–188, doi:10.1111/j.0169-5150.2004.00022.x.
- Teisl, M. F. and B. Roe. 1998. The economics of labeling: An overview of issues for health and environmental disclosure. *Agr Resour Econ Rev* 27:140–150.
- Thompson, D. 2013. Cheap eats: How America spends money on food. *The Atlantic*, March 8, <http://www.theatlantic.com/business/archive/2013/03/cheap-eats-how-america-spends-money-on-food/273811/> (13 December 2014)
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (UN–DESA). 1999. *The World at Six Billion*, <http://www.un.org/esa/population/publications/sixbillion/sixbillion.htm> (23 December 2014)
- U.S. Census Bureau. 2014. World population. *International Programs*, [http://www.census.gov/population/international/data/worldpop/table\\_population.php](http://www.census.gov/population/international/data/worldpop/table_population.php) (23 December 2014)
- U.S. Congress. 2006a. *Federal Meat Inspection Act, U.S. Code* 21. §§ 601–625, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2011-title21/pdf/USCODE-2011-title21-chap12-subchapI-sec601.pdf> (20 March 2015)
- U.S. Congress. 2006b. *Poultry Products Inspection Act, U.S. Code* 21. §§ 451–472, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2011-title21/pdf/USCODE-2011-title21-chap10-sec451.pdf> (20 March 2015)
- U.S. Congress. 2006c. *Egg Products Inspection Act, U.S. Code* 21. §§ 1031–1056, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2010-title21/pdf/USCODE-2010-title21-chap15-sec1031.pdf> (20 March 2015)
- U.S. Congress. 2006d. *Federal Food, Drug, and Cosmetic Act, U.S. Code* 21. §§ 321–399f, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2012-title21/pdf/USCODE-2012-title21-chap9-subchapII-sec321d.pdf> (20 March 2015)
- U.S. Congress. 2006e. *Fair Packaging and Labeling Act, U.S. Code* 15. §§ 1451–1461, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2010-title15/pdf/USCODE-2010-title15-chap39-sec1451.pdf> (20 March 2015)
- U.S. Congress. 2006f. *Federal Trade Commission Act, U.S. Code* 15. §§ 41–58, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2011-title15/pdf/USCODE-2011-title15-chap2-subchapI.pdf> (20 March 2015)
- U.S. Congress. 2006g. *Organic Foods Production Act, U.S. Code* 7. §§ 6501–6523, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2011-title7/pdf/USCODE-2011-title7-chap94.pdf> (24 March 2015)

- U.S. Department of Agriculture–Agricultural Marketing Service (USDA–AMS). 2005. *Code of Federal Regulations* 7. §§ 205.1–205.690, [http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?tpl=/ecfrbrowse/Title07/7cfr205\\_main\\_02.tpl](http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?tpl=/ecfrbrowse/Title07/7cfr205_main_02.tpl) (20 March 2015)
- U.S. Department of Agriculture–Economic Research Service (USDA–ERS). 2014. Organic market overview. *Organic Agriculture*, <http://www.ers.usda.gov/topics/natural-resources-environment/organic-agriculture/organic-market-overview.aspx> (11 January 2015)
- U.S. Department of Agriculture–Economic Research Service (USDA–ERS). 2015. Key statistics & graphics. *Overview*, <http://www.ers.usda.gov/topics/food-nutrition-assistance/food-security-in-the-us/key-statistics-graphics.aspx#foodsecurevv> (3 February 2015)
- U.S. Department of Agriculture–Food Safety and Inspection Service (USDA–FSIS). 2009. *Code of Federal Regulations*. §§ 317, 381, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2009-09-14/html/E9-22036.htm> (20 March 2015)
- U.S. Department of Agriculture–National Agricultural Statistics Service (USDA–NASS). 2014. Corn for grain yield. *Charts and Maps*, [http://quickstats.nass.usda.gov/results/1D8871B-ED91-3A58-A621-5BD82DA7DE5C?pivot=short\\_desc](http://quickstats.nass.usda.gov/results/1D8871B-ED91-3A58-A621-5BD82DA7DE5C?pivot=short_desc) (4 April 2015)
- U.S. Environmental Protection Agency (USEPA). 2015. National summary of state information. *Watershed Assessment, Tracking & Environmental Results*, [http://ofmpub.epa.gov/waters10/attains\\_index.control](http://ofmpub.epa.gov/waters10/attains_index.control) (8 January 2015)
- U.S. Food and Drug Administration (USFDA). 1993. Food labeling: Nutrient content claims, general principles, petitions, definition of terms; Definitions of nutrient content claims for the fat, fatty acid, and cholesterol content of food. *Fed Regist* 58 (3): 2302–2426, Wednesday, January 6, <http://www.fda.gov/downloads/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/FoodAdvisoryCommittee/UCM248504.pdf> (24 March 2015)
- U.S. Food and Drug Administration (USFDA). 1994. Interim guidance on the voluntary labeling of milk and milk products from cows that have not been treated with recombinant bovine somatotropin. *Fed Regist* 59 (28), Thursday, February 10, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-1994-02-10/html/94-3214.htm> (25 March 2015)
- U.S. Food and Drug Administration (USFDA). 1997. Substances generally recognized as safe: Proposed rule. *Fed Regist* 62 (74): 18938–18964, Thursday, April 17, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-1997-04-17/html/97-9706.htm> (24 March 2015)
- U.S. Food and Drug Administration (USFDA). 2001. Draft guidance for industry: Voluntary labeling indicating whether foods have or have not been developed using bioengineering. *Fed Regist* 66 (12): 4839–4842, January 18, <http://www.fda.gov/OHRMS/DOCKETS/98fr/011801c.htm> (24 March 2015)
- U.S. Food and Drug Administration (USFDA). 2008. *Code of Federal Regulations* 21. § 101.22(a)(3), <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CFR-2008-title21-vol2/pdf/CFR-2008-title21-vol2-sec101-22.pdf> (20 March 2015)
- U.S. Food and Drug Administration (USFDA). 2013. The impact of direct-to-consumer advertising. *Drugs*, <http://www.fda.gov/Drugs/ResourcesForYou/Consumers/ucm143562.htm> (14 January 2015)
- U.S. General Accounting Office (USGAO). 2000. *Food Irradiation: Available Research Indicates That Benefits Outweigh Risks*. GAO/RCED-00-27. August, <http://www.gao.gov/archive/2000/rc00217.pdf> (13 July 2015)
- Vega-Zamora, M., F. J. Torres-Ruiz, E. M. Murgado-Armenteros, and M. Parras-Rosa. 2014. Organic as a heuristic cue: What Spanish consumers mean by organic foods. *Psychol Market* 31 (5): 349–359.
- Verbeke, W. 2005. Agriculture and the food industry in the information age. *Eur Rev Agric Econ* 32 (3): 347–368, doi:10.1093/eurag/jbi017.
- Vermeer, D., B. Clemen, and A. Michalko. 2010. *An Overview of Ecolabels and Sustainability Certifications in the Global Marketplace*. October 1, <http://center.sustainability.duke.edu/sites/default/files/documents/ecolabelsreport.pdf> (4 February 2015)
- Vermont General Assembly. 2014. No. 120. An act relating to the labeling of food produced with genetic engineering. H.112, Gen. Assembly, May 8, <http://www.leg.state.vt.us/docs/2014/Acts/ACT120.pdf> (25 March 2015)
- Weber, C. L. and H. S. Matthews. 2008. Food-miles and the relative climate impacts of food choices in the United States. *Environ Sci Technol* 42 (10): 3508–3513, doi:10.1021/es702969f.
- Weil, E. 2012. “Puberty before age 10: A new ‘normal’?” *The New York Times*, March 31, [http://www.nytimes.com/2012/04/01/magazine/puberty-before-age-10-a-new-normal.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2012/04/01/magazine/puberty-before-age-10-a-new-normal.html?pagewanted=all&_r=0) (23 December 2014)
- World Food Programme. 2014. Hunger statistics. *Hunger*, <http://www.wfp.org/hunger/stats> (22 December 2014)
- Wu, S., J. Fooks, K. D. Messer, and D. Delaney. 2015. Consumer demand for local honey. *Appl Econ* 47 (14): 4377–4394, doi:10.1080/00036846.2015.1030564.

## CAST sociedades miembros, las empresas y organizaciones sin fines de lucro

AMERICAN ASSOCIATION OF AVIAN PATHOLOGISTS ■ AMERICAN ASSOCIATION OF BOVINE PRACTITIONERS ■ AMERICAN BAR ASSOCIATION, SECTION OF ENVIRONMENT, ENERGY, & RESOURCES–AGRICULTURAL MANAGEMENT ■ AMERICAN DAIRY SCIENCE ASSOCIATION ■ AMERICAN FARM BUREAU FEDERATION ■ AMERICAN MEAT SCIENCE ASSOCIATION ■ AMERICAN METEOROLOGICAL SOCIETY, COMMITTEE ON AGRICULTURAL AND FOREST METEOROLOGY ■ AMERICAN SOCIETY FOR NUTRITION NUTRITIONAL SCIENCES COUNCIL ■ AMERICAN SOCIETY OF AGRICULTURAL AND BIOLOGICAL ENGINEERS ■ AMERICAN SOCIETY OF AGRONOMY ■ AMERICAN SOCIETY OF ANIMAL SCIENCE ■ AMERICAN SOCIETY OF PLANT BIOLOGISTS ■ AMERICAN VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION ■ AQUATIC PLANT MANAGEMENT SOCIETY ■ CALIFORNIA DAIRY RESEARCH FOUNDATION ■ COUNCIL OF ENTOMOLOGY DEPARTMENT ADMINISTRATORS ■ CROPLIFE AMERICA ■ CROP SCIENCE SOCIETY OF AMERICA ■ DUPONT PIONEER ■ ELANCO ANIMAL HEALTH ■ INNOVATION CENTER FOR U.S. DAIRY ■ MONSANTO ■ NATIONAL PORK BOARD ■ NORTH CAROLINA BIOTECHNOLOGY CENTER ■ NORTH CENTRAL WEED SCIENCE SOCIETY ■ NORTHEASTERN WEED SCIENCE SOCIETY ■ POULTRY SCIENCE ASSOCIATION ■ SOCIETY FOR IN VITRO BIOLOGY ■ SOIL SCIENCE SOCIETY OF AMERICA ■ SYNGENTA CROP PROTECTION ■ UNITED SOYBEAN BOARD ■ WEED SCIENCE SOCIETY OF AMERICA ■ WESTERN SOCIETY OF WEED SCIENCE ■ WINFIELD SOLUTIONS, A LAND O'LAKES COMPANY

**La misión del Consejo para la Agricultura y la Tecnología Agrícola (CAST)** es reunir, interpretar y comunicar información científica verosímil en forma regional, nacional e internacional a los legisladores, reguladores, responsables de políticas, a los medios, al sector privado y al público. CAST es una organización sin fines de lucro compuesta por sociedades científicas, y muchos individuos, estudiantes, miembros de empresas, asociaciones sin fines de lucro, y de sociedades asociadas. La Junta Directiva de CAST está formada por representantes de sociedades científicas, miembros individuales y un comité ejecutivo. CAST se estableció en 1972 como resultado de un encuentro patrocinado por el Consejo Nacional de Investigación de la Academia Nacional de Ciencias, en el año 1970. ISSN 1070-0021

Copias adicionales de este documento se encuentran disponibles en CAST. Carol Gostele, Managing Scientific Editor (Directora editorial científico). <http://www.cast-science.org>.

**Citation:** Council for Agricultural Science and Technology (CAST). 2016. *El etiquetado de los alimentos: Comportamiento del consumidor, el sector agrícola y políticas que se recomiendan*. Issue Paper 56 SPA. CAST, Ames, Iowa.

Printed by the National Pork Board on behalf of CAST



The Science Source for Food,  
Agricultural, and Environmental Issues

4420 West Lincoln Way  
Ames, Iowa 50014-3447, USA  
(515) 292-2125, Fax: (515) 292-4512  
E-mail: [cast@cast-science.org](mailto:cast@cast-science.org)