

---

# ADOPCIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS CON DISEÑO SUSTENTABLE: EL CASO DE LA SALSA DE GUACAMOLE

---

Lizbeth Salgado Beltrán, Brenda Bravo Díaz y Dena María Camarena Gómez

## RESUMEN

En la actualidad las necesidades del usuario han cambiado por diversos factores, uno de ellos es el medio ambiente. En este sentido, las empresas deben rediseñar productos dirigidos a nuevos consumidores que se preocupan por la afectación de sus labores. Estos consumidores adoptan acciones diferentes al comprar un producto, verifican sus ingredientes y eligen un envase que tenga un menor impacto ambiental al final de su utilidad. Esta preocupación se ha trasladado a las empresas que han innovado en sus productos y cambian conforme a las nuevas necesidades del mercado. El objetivo de este estudio es medir el carácter innovador y los valores ecológicos de los consumidores hacia las innovaciones alimentarias con diseño

sustentable, particularmente la salsa de guacamole. Con ello se busca generar información de utilidad al sector agroindustrial y que permita a su vez mejorar la competitividad. Como instrumentos metodológicos se han utilizado las catas hedónicas y dos escalas validadas en la literatura, que por sus siglas se conocen como DSI y GREEN. Se encontró que existe una actitud moderada hacia las innovaciones: de cada 10 consumidores seis muestran un carácter innovador. La salsa de guacamole es un producto tradicional, por lo que al ofrecerse en una modalidad lista para consumir sólo un 14% lo adquieren motivados por su sabor, debido a la preferencia que existe hacia el producto casero.

## Introducción

Los sistemas alimentarios han pasado en poco tiempo de unos regímenes muy diversificados, a otros hiperespecializados e integrados en vastos sistemas de producción agroalimentaria a escala internacional (Contreras, 2005). Esta tendencia ha generado en algunas economías la disponibilidad de todo tipo de alimentos, hasta el punto que se ha pasado de la escasez a la abundancia.

En este contexto, la innovación en la industria alimentaria se ha convertido en un factor clave para la competitividad de las organizaciones. La innovación se ha definido como la introducción de un producto (bien o servicio), proceso nuevo, o significativamente mejorado, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método

organizativo aplicado a las prácticas internas de la empresa, a la organización del lugar de trabajo o a las relaciones externas (OCDE, 2006). El concepto de innovación incluye dos grandes clasificaciones, la innovación tecnológica y no tecnológica. De ambas clasificaciones se desprenden dos tipos de cada una; la tecnológica incluye la de productos y la de procesos, y la no tecnológica se clasifica en organizativa y de marketing (OCDE, 2006). Este trabajo se centra en las innovaciones de marketing, las cuales suelen clasificarse como un tipo de innovación incremental (Rammer *et al.*, 2009; Naidoo, 2010).

Si bien las innovaciones son relevantes desde el punto de vista empresarial, no hay que dejar de lado que su incorporación en el proceso productivo conlleva grandes

cantidades de materiales, energía y contaminantes que, en su conjunto, están disminuyendo la capacidad de carga del planeta. De ahí que se esté incrementado la preocupación por desarrollar tecnologías a favor del ambiente, que conduzcan hacia un uso racional de las materias primas a través de diseños más eficientes y sustentables.

En esta línea, diversas investigaciones se han orientado al estudio de productos más amigables con el medio. Así, en la década de los 80's surgió el término de diseño verde (*green design*), que posteriormente cambió a ecodiseño (*ecodesign*), y en su acepción más amplia se encuentra el denominado diseño sustentable (*sustainable design*) (Madge, 1997). El ecodiseño es un concepto que integra aspectos multidisciplinarios y ambientales al diseño de un producto

cuyo objetivo principal es crear soluciones sustentables que satisfagan las necesidades y deseos del cliente (Karlsson y Luttrup, 2006). El diseño sustentable analiza y cambia los sistemas de los cuales se hace, se usa y se dispone de productos (Centre for Sustainable Design, 1995). Para Dewberry y Goggin (1994) el concepto es más complejo y se mueve a la interfase de diseño hacia las condiciones sociales, desarrollo y ética. Es decir, es una filosofía de diseño que no se enfoca solamente en los objetos sino que incluye la parte física (como los materiales utilizados) y de servicios como forma de satisfacer necesidades considerando los pilares del desarrollo sustentable (económico, social y ambiental).

Por lo tanto, incluir el diseño sustentable en las innovaciones alimentarias es poner

---

## PALABRAS CLAVE / Agroindustria / Diseño Sustentable / Guacamole / Nuevos Productos / Valores Ecológicos /

Recibido: 08/06/2015. Modificado: 29/04/2016. Aceptado: 06/05/2016.

**Lizbeth Salgado Beltrán.** Licenciada en Comercio Exterior, Universidad Autónoma de Baja California Sur, México. Doctora en Estudios Empresariales, Universidad de Barcelona, España. Profesora-Investigadora, Universidad de Sonora (UniSon),

México. Dirección: Ave. Universidad e/ Irigoyen s/n. Col. Ortiz, H. Caborca. C.P. 83621. Sonora, México. e-mail: lsalgado@caborca.uson.mx

**Brenda Bravo Díaz.** Ingeniera Industrial, Instituto Politécnico Nacional, México. Doctora en

Ingeniería Industrial, Universidad Politécnica de Cataluña, España. e-mail: brenda.bravo.diaz@hotmail.com

**Dena María Camarena Gómez.** Licenciada en Economía, UniSon, México. M.C. en Marketing Agroalimentario, Insti-

tuto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza, España. Doctora en Economía y Gestión de las Organizaciones, Universidad Pública de Navarra, España. Profesora-Investigadora, UniSon, México. e-mail: dena.camarena@eca.uson.mx

## ADOPTION OF NEW PRODUCTS WITH SUSTAINABLE DESIGN: THE CASE OF GUACAMOLE SAUCE

Lizbeth Salgado Beltrán, Brenda Bravo Díaz and Dena María Camarena Gómez

### SUMMARY

Nowadays consumer needs have changed by several factors, one of which is the environment. In this sense, companies must redesign products for new consumers who are concerned about the involvement of its work. These customers take different actions when purchasing a product, check the ingredients and choose a container that has less environmental impact after its use. This concern has shifted to companies that have innovated in their products and change according to new market needs. The objective of this study is to measure the innovative character and ecological values of consumers towards food innova-

tions with sustainable design, particularly guacamole sauce. It seeks to generate information useful to the agribusiness sector and that allows improvement of competitiveness. The methodological instruments used are hedonic tasting and two scales validated in the literature, known by its initials as DSI and GREEN. It was found that there is a moderate attitude towards innovation: out of 10 consumers 6 show an innovative character. Guacamole sauce is a traditional product; hence, when offered in a ready to eat modality only 14% buy it by taste, due to preference given to the home style.

## ADOÇÃO DE NOVOS PRODUTOS COM DESENHOSUSTENTÁVEL: O CASO DO MOLHO DE GUACAMOLE

Lizbeth Salgado Beltrán, Brenda Bravo Díaz e Dena María Camarena Gómez

### RESUMO

Atualmente as necessidades do usuário mudaram por vários fatores, um dos quais é o ambiente. As empresas devem redesenhar produtos para novos consumidores que estão preocupados com o efeito do seu trabalho. Estes consumidores adotam diferentes ações ao comprar um produto, verificam os seus ingredientes e escolhem um recipiente que tenha menos impacto ambiental no final de sua utilidade. Esta preocupação foi trasladada para as empresas, que inovaram nos seus produtos e mudam de acordo com as novas necessidades do mercado. Neste contexto, o objetivo deste estudo é medir o caráter inovador e os valores ecológicos dos consumidores relacionados com as inovações de design de alimentos

sustentável, particularmente molho de guacamole. Com isto pretende-se gerar informação que tenha utilidade para o sector agroindustrial e permitindo ao mesmo tempo melhorar a competitividade. Como ferramentas metodológicas foram utilizadas as catas hedônicas e duas escalas validadas pela literatura, conhecidas como DSI e GREEN. Verificou-se que há uma atitude moderada em relação a inovações: de cada 10 consumidores seis mostram um caráter inovador. O molho de guacamole é um produto tradicional, razão pela qual na oferta em um modo já pronto para consumo apenas 14% o compraram motivados pelo seu sabor, isto deve-se a que existe uma preferência para o produto caseiro.

en marcha cualquiera de las actividades empresariales para influir y mejorar la posición competitiva de las empresas, a fin de satisfacer las necesidades de los consumidores, quienes se encuentran ante una variedad de opciones de consumo y pueden escoger aquellas que minimizan el daño ambiental (Aguirre *et al.*, 2003).

Desde esta perspectiva hay que suponer que las personas actuarán en sus comportamientos y conductas de forma que puedan alcanzar determinados valores socialmente establecidos como correctos (Alonso y Grande, 2010). No hay que perder de vista que los valores son elementos que influyen significativamente en el comportamiento de las personas (Rokeach, 1973; Williams, 1979; Yankelovich, 1981; Beatty *et al.*, 1985), ya que tal y como se señala en Camarena (2010), a diferencia de otros elementos, los valores se van

aprendiendo durante los procesos de socialización, en los que los individuos siguen normas colectivas que les garantizan la integración en un grupo y la normalización de su personalidad (González, 2000). Es por ello que se considera que las personas no nacen con valores sino que los aprenden a través del contacto con otras personas (Kahle y Goff, 1983; Rose y Shoham, 2000).

De acuerdo con Kamakura y Novak (1992) “los valores son centrales a las vidas de las personas y, debido a su importancia fundamental, influyen en las actitudes y los comportamientos”. En marketing, los valores se equiparan a actitudes y estilos de vida como factores explicativos del comportamiento del consumidor (Clawson y Vinson, 1978; Blackwell *et al.*, 2002). Por tal razón, el conocer los valores puede producir tendencias de actuación o de respuestas uniformes ante los estímulos

recibidos, como el diseño sustentable de un envase, publicidad, entre otros. Actualmente los consumidores conocen mejor la composición de los productos alimentarios y los efectos de los diferentes nutrientes o sustancias sobre el organismo (Contreras, 2005). En este sentido, el comprador es un sujeto con gustos cada vez más individualizados (García-Guardia *et al.*, 2011) que continuamente está buscando innovaciones.

Es así que algunos estudios han medido la actitud innovadora (Agarwal y Prasad, 1998; Goldsmith y Foxall, 2003; Rogers, 2003) dada su relevancia como condicionante de la adopción de un nuevo producto (Agarwal *et al.*, 1998). Se han llevado a cabo estudios dirigidos a alimentos tales como el café (Barrena *et al.*, 2013), los alimentos funcionales (Huotilainen *et al.*, 2006; Labrecque *et al.*, 2006), alimentos genéticamente modificados (Bäckström

*et al.*, 2004), jamón (McCarthy *et al.*, 1999) y vino (Goldsmith *et al.*, 1998).

Sin embargo, el problema de la innovación no es precisamente la investigación y el desarrollo tecnológico, sino la transformación de las innovaciones en elementos útiles al mercado, que es quien decide la relación empresa-innovación-éxito (Cassaigne y Escobar, 1996).

En México, la agroindustria representa el 20% del Producto Interno Bruto (PIB) manufacturero y el 3,8% del PIB nacional (INEGI, 2010). Estas cifras, permiten dimensionar su importancia y peso en la economía nacional y por lo tanto se vuelve necesario generar incentivos a la innovación, los cuales deben ser congruentes, considerando las condiciones, diferencias y particularidades de los actores productivos. Lo anterior debe ir acompañado de mecanismos que ayuden a la conformación de un mercado

más competitivo, sobre todo con la atracción de inversiones que agreguen valor a la actividad agrícola y alimentaria mediante la explotación del conocimiento en biotecnología (Amaro y Villavicencio, 2014).

El objetivo de este estudio es medir el carácter innovador y valores ecológicos de los consumidores hacia las innovaciones alimentarias con diseño sustentable, como es el caso de la salsa de guacamole, para generar información que sea de utilidad al sector agroindustrial y como efecto mejore la competitividad.

### Metodología

El estudio se llevó a cabo en la región de Caborca, Sonora, noroeste de México, ciudad que cuenta con una población de 81309 habitantes (INEGI, 2010). Se realizó con personas mayores de 18 años de edad, de clase económica media alta (C+), media (C) y media baja (D), de acuerdo con los niveles socioeconómicos en México (AMAI, 2015), las cuales representan el 64% de la población total. Para obtener la muestra de la investigación (n=145) se utilizó la fórmula de poblaciones finitas. Las personas que colaboraron en el estudio fueron seleccionadas completamente al azar en sitios tales como supermercados, oficinas y parques. Los participantes no tuvieron retribución económica y fueron principalmente mujeres (69,4%) mayores de edad, quienes generalmente hacen las compra del hogar en establecimientos de venta de alimentos, sin ser ésta una característica de selección de la muestra.

### Diseño del estudio

La investigación es de corte transversal exploratorio con enfoque cuantitativo. Consistió en tres fases. En la primera se seleccionó el producto por ser un alimento tradicional, que se utiliza como acompañamiento en las comidas de los consumidores locales; además, la salsa con innovaciones seleccionada contiene características de diseño sustentable, ya que para su

TABLA I  
ÍTEMS DE LA ESCALA DSI

Compro nuevos alimentos antes que la mayoría de la gente
En general, soy el primero de mi círculo de amigos en comprar nuevos alimentos (I)
Comparado con mi entorno, compró más nuevos alimentos
Aun cuando haya nuevos alimentos en la tienda, no los compro (I)
En general, soy el último de mi círculo de amigos en conocer las tendencias en nuevos alimentos (I)
Compraría un nuevo alimento aún sin haberlo probado

(I): Las puntuaciones de estos ítems se invierten. Fuente: Goldsmith y Hofacker (1991).

diseño se tuvieron en cuenta aspectos para optimizar el fin de vida del producto: el envase de la salsa sigue criterios para su reuso, refabricación y recuperación de materiales. En la segunda, se diseñó un instrumento de medición que se aplicó por medio de una encuesta personal dirigida a los consumidores, donde se buscó que el participante sea cliente real o potencial del producto. Se incluyeron las escalas DSI (*domain-specific innovativeness*) (Tabla I) de Goldsmith y Hofacker (1991) y GREEN (valores ecológicos de los consumidores) (Tabla II) de Haws *et al.* (2010); además se complementó la encuesta con variables sociodemográficas (nivel de ingresos, edad, tamaño de la familia, nivel educativo, etc.). La recopilación de datos se realizó del 31/03/2014 al 24/05/2014.

En la tercera etapa se realizó un análisis sensorial, el 18/09/2014. El análisis sensorial de los alimentos trata de describir y medir unas características de los alimentos así como los efectos que producen en los individuos (Ibañez y Barcina, 2001). Es por lo tanto, un instrumento eficaz para el control de calidad y aceptabilidad de un alimento, principalmente si se quiere comercializar. Se divide en tres grupos: descriptivo, discriminativo y del consumidor

(cata hedónica). Para fines de este trabajo se realizó esta última; es decir, se eligieron a un grupo de personas (n=34) consumidores de salsa guacamole, mayores de 18 años. Se manejaron dos productos (innovador y casero) de similar consistencia y color para hacer las evaluaciones, sin mostrar la marca (cata a ciegas), incluyendo al producto nuevo. Se utilizó el método de puntajes, donde a cada descriptor definido (sabor, olor, aspecto y consistencia) se le asigna una escala de puntajes numéricos. La escala hedónica utilizada para las valoraciones fue de 0 (no me gusta en absoluto) a 10 (me gusta mucho).

### Análisis de datos

Se llevaron a cabo análisis univariados, bivariados (ANOVA y test de  $\chi^2$ ) y multivariado (factorial). En la escala DSI, como en la GREEN, se calculó para cada individuo una puntuación total, obtenida de la sumatoria de las puntuaciones asignadas a cada uno de los ítems. En el caso de la escala DSI, Goldsmith y Hofacker (1991) recomiendan invertir tres de los ítems (I) que conforman la escala, con el fin de obtener valoraciones en el mismo sentido. Así, las puntuaciones pueden oscilar entre 6 y 30 puntos. Una vez obtenidas las puntuaciones de ambas escalas,

se procede a segmentar a los consumidores en la escala DSI en innovadores y seguidores, y en la escala GREEN en aquellos con altos y bajos valores ecológicos. Se realiza el test de  $\chi^2$  para conocer las diferencias entre grupos.

### Resultados y Discusión

Los resultados muestran que 29,4% de los encuestados se encuentra en el intervalo de 45-54 años de edad y 21,3% en el de 36-44 años. El 30,6% son hombres y el 69,4% mujeres. Más de la mitad (54,9%) están casados y 23,7% son solteros. El 27,6% cuenta con estudios universitarios, mientras que el 14% tiene nivel de enseñanza básica. El 36,7% percibe un ingreso mensual entre \$4001 y 8000 pesos y el 34,4% de \$2001 a 4000 pesos. Un 37,4% conoce la nueva salsa de guacamole, frente a un 62,6% que la desconoce. De los consumidores que sí conocen el nuevo producto, 23% lo ha conocido en el supermercado, 14,4% suele comprarlo una vez al mes y 26,6% lo adquiere en el supermercado. Entre los motivos de compra destaca el sabor (14%).

### Carácter innovador

En el caso de la escala DSI, inicialmente se llevó a cabo un

TABLA II  
ÍTEMS DE LA ESCALA GREEN

1. Es importante para mí que los productos que uso no dañen el medio ambiente.
2. Considero el impacto potencial al medio ambiente de mis acciones al tomar la mayoría de mis decisiones.
3. Mis hábitos de compra son afectados por mi preocupación por nuestro medio ambiente.
4. Estoy preocupado sobre el desperdicio de los recursos de nuestro planeta.
5. Me describiría a mí mismo como responsable ambientalmente.
6. Estoy dispuesto a ser molestado con el fin de tomar acciones que son más amigables con el medio ambiente.

Fuente: Haws *et al.* (2010).

análisis factorial confirmatorio para comprobar su unidimensionalidad (Anderson y Gerbing, 1988). Se obtuvo una varianza explicada de 46,81%, valor que de acuerdo con Carmines y Zeller (1979), indica que si el primer factor explica por lo menos un 40% de la varianza total explicada en un conjunto de ítems será unidimensional, el test de esfericidad de Bartlett fue significativo y el KMO de 0,747. Además, se evaluó la consistencia interna de los ítems a través del coeficiente  $\alpha$  de Cronbach (1951), encontrándose un  $\alpha = 0,860$ , similar al obtenido en otros estudios (Goldsmith y Hofacker, 1991; Dutra de Barcellos *et al.*, 2009; McCarthy *et al.*, 1999; Barrena *et al.*, 2013).

De acuerdo con los resultados se percibió en general una actitud moderada respecto a las innovaciones, el valor medio del consumidor fue de 16,13 y la mediana de 16 (desv. típica de 4,113). Se utilizó la mediana como punto de corte y así se segmentó a los consumidores encuestados en innovadores y seguidores, encontrándose que el 62,3% es innovador y el 37,7% seguidor. Para conocer las diferencias entre grupos se realizó un test de  $\chi^2$  con resultados significativos entre segmentos al 5% ( $\chi^2 = 0,000$ ).

#### Valores ecológicos

Sobre la escala GREEN se realizó un análisis factorial para comprobar su unidimensionalidad, obteniéndose una varianza explicada de 58,63%, un test de esfericidad de Bartlett significativo y un KMO de 0,875. La consistencia interna de los ítems se evaluó a través del  $\alpha$  de Cronbach obteniéndose un valor de 0,773, similar al hallado por Bhatia y Jain (2013). Tras este resultado, se sumaron las puntuaciones asignadas a cada uno de los seis ítems. La puntuación total de cada consumidor puede variar entre 6 y 30. El valor medio de la escala se situó en 24,27 y la mediana en 26 (desviación típica 5,968). La valoración es alta, lo cual indica que los encuestados tienen valores

ecológicos fuertes y pueden tender a tomar decisiones consistentes respecto a las innovaciones con diseño sustentable.

Posteriormente se segmentó a partir de la mediana a los consumidores participantes en el estudio en aquellos con altos valores ecológicos y los de bajos valores ecológicos, obteniéndose que 92,3% de los consumidores tienen altos valores y 7,7% cuenta con bajos valores (Figura 1). Para conocer las diferencias entre grupos se realizó un test de  $\chi^2$  con resultados significativos entre segmentos al 5% ( $\chi^2 = 0,003$ ). Estos resultados pueden explicarse por el hecho que aun cuando el consumidor puede tener altos valores por la ecología, su acción de compra de un producto con diseño sustentable es inhibida por elementos tales como un precio más alto, la accesibilidad e incluso el desconocimiento.

#### Catas hedónicas

Del total de consumidores que asistieron a la cata 20 eran mujeres y 14 hombres, en el intervalo de 19-30 años de

edad. Los participantes debían ser consumidores de acompañamientos para botanas o salsas. Cataron las dos muestras a ciegas con totopos (frituras de maíz) y llenaron los formatos entregados. Los resultados muestran con mayor puntaje a la salsa de guacamole casera (Tabla III) y al olor como el aspecto mejor evaluado (media= 8,88). La apariencia también fue mejor evaluada en el producto casero (media= 7,88) superior a la de la salsa de guacamole de marca (6,18). Asimismo, la consistencia tuvo una media (6,56) inferior a la del producto casero (8,76).

A fin de saber si las distintas posiciones alcanzadas por los diferentes alimentos eran significativamente diferentes, se realizó el test de  $\chi^2$  y la prueba de ANOVA. Para detectar la presencia de diferencias significativas entre marcas se estableció el nivel de significación en 0,05 concluyéndose que existen diferencias entre todas las características sensoriales valoradas por los catadores de las salsas de guacamole, de tal forma, que el producto casero es predominante (Tabla III).

## Conclusiones

El análisis mostró que la actitud del consumidor hacia la innovación en alimentos es importante para aceptar nuevos productos. El estudio genera información que el sector agroindustrial puede utilizar para mejorar su competitividad. Si bien la escala de actitudes hacia las innovaciones clasifica a los consumidores en dos segmentos, innovadores y seguidores, lo cierto es que los valores de la media y mediana son intermedios (16 y 16,3) por lo que podría considerarse una actitud moderada hacia las innovaciones. Estos resultados conllevan a una mejor aceptación de innovaciones graduales y no radicales.

En el caso de la escala de GREEN, se encontraron valores ecológicos fuertes, los cuales favorecen una actitud positiva hacia la compra de alimentos con diseño sustentable.

Al analizar de manera conjunta los resultados de las dos escalas, se advierte que una actitud poco reticente hacia las innovaciones y de fuertes valores ecológicos, benefician la comercialización de productos nuevos como la salsa de guacamole.

No obstante, para una mayor aceptación del producto será necesario realizar adecuaciones en sus características organolépticas, ya que las catas hedónicas revelaron que el sabor del producto casero es preferido sobre uno industrial (valores medios de 7,03 respecto a 5,53). Lo mismo sucedió con todas las variables sensoriales analizadas por los catadores, siendo el producto casero mejor puntuado.

Esta información deja entrever que las pruebas hedónicas previas a la gestión de marketing resultan de mucha utilidad en el lanzamiento de nuevos productos en el mercado, ya que permiten por un lado, conocer con antelación la percepción y atributos más valorados por el consumidor, y por otro, realizar las adecuaciones necesarias, así como la implementación de estrategias comerciales ad-hoc.

El producto salsa de guacamole aún es poco conocido

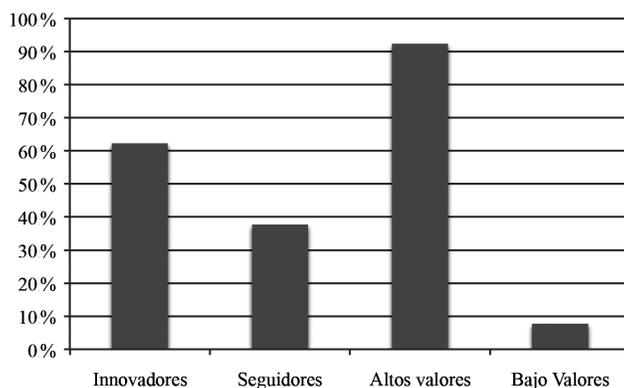


Figura 1. Segmentos de consumidores de acuerdo a DSI y GREEN.

TABLA III  
RESULTADOS ANOVA DE UN FACTOR

Variable	ANOVA Valor p	Muestra 1 Innovación	Desv. típica	Muestra 2 Casero	Desv. típica
Sabor	0,047*	5,53	2,831	7,03	2,380
Olor	0,004*	5,79	2,921	8,88	1,754
Apariencia	0,000*	6,18	2,276	7,88	2,614
Consistencia	0,000*	6,56	2,325	8,76	1,924

Escala de 10 puntos, donde 0: no me gusta en absoluto y 10: me gusta mucho.

\* Indica diferencias significativas entre segmentos al 5%.

Anova: Prueba t de igualdad de medias, para varianzas homogéneas o heterogéneas, dependiendo del resultado del test de Levene.

(37% de los encuestados lo conoce) en el mercado, aunque existe un claro potencial de comercialización. En un escenario similar se encuentran diversos productos tradicionales que pueden producirse de forma industrial, tales como salsa de chilito, machaca, jamoncillos, entre otros. Sin embargo, resulta relevante indicar que los principales retos que enfrenta la industria agroalimentaria son: desarrollar productos útiles a los consumidores que compitan en sabor con los elaborados en casa, restablecer la confianza al implementar mecanismos de inocuidad sanitaria, calidad organoléptica y respeto al medio ambiente.

Para que productos innovadores sean conocidos por el usuario final, es necesaria la generación y aplicación de metodologías de gestión de innovación y tecnología, en este caso en empresas de alimentos y así colaborar con la creación de una cultura de innovación que ayude a establecer sinergias empresariales en las regiones y que colabore a la competitividad de los sectores económicos y a mejorar los indicadores de bienestar social y calidad de vida (Zartha y Hernández, 2013). Es por ello que el sector agroalimentario en general debe plantearse la innovación y la orientación de su producción hacia el mercado, con el objetivo de mejorar su posición competitiva incorporando elementos de diseño sustentable en un mercado cada vez más globalizado.

## REFERENCIAS

- Agarwal R, Ahuja M, Carter PE, Gans M (1998) Early and late adopters of IT innovations: Extensions to innovation diffusion theory. *Proc. DIGIT Conf.* (09/15/1998). Florida State University. EEUU. pp. 1-18.
- Agarwal R, Prasad J (1998) A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Inf. Syst. Res.* 9: 204-215.
- Aguirre MS, Aldamiz-Echevarria C, Charterina J, Vicente A (2003) El consumidor ecológico. Un modelo de comportamiento a partir de la recopilación y análisis de la evidencia empírica. *Distrib. Consumo* 67: pp. 41-53.
- Alonso J, Grande I (2010) *Comportamiento del Consumidor: Decisiones y Estrategias de Marketing*. 6ª ed. ESIC. Madrid, España. 508 pp.
- Amaro-Rosales M, Villavicencio-Carbajal DH (2014) Incentivos a la innovación de la biotecnología agrícola-alimentaria en México. *Estudios Sociales* 23(45): 33-62.
- Anderson JC, Gerbing DW (1988) Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychol. Bull.* 103: 411-423.
- AMAI (2015) *Niveles Socioeconómicos de México*. Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública. México. <http://nse.amai.org/nseamai2/>
- Bäckström A, Pirttilä-Bäckman AM, Tuorila H (2004) Willingness to try new foods as predicted by social representations and attitude and trait scales. *Appetite* 43: 75-83.
- Barrena R, García T, López-Mosquera N (2013) Determinantes socioeconómicos y emocionales en el consumo de nuevos alimentos. *IX Congreso de Economía Agraria de la Asociación Española de Economía Agraria (AEAA)*. Castelldefels, Barcelona, España.
- Beatty S, Kale L, Homer P, Misra S (1985) Alternative measurement approaches to consumer values: the list of values and the Rokeach value survey. *Psychol. Market.* 2: 181-200.
- Bhatia M, Jain A (2013) Green marketing: A study of consumer perception and preferences in India. *Electr. Green J. I.* 36, 19 pp.
- Blackwell R, Miniard P, Engel J (2002) *Comportamiento del Consumidor*. 9ª ed. Thomson. México. 571 pp.
- Carmines EG, Zeller RA (1979) *Reliability and Validity Assessment*. Quantitative Applications in the Social Sciences N° 07-017. Sage. Beverly Hills, CA, EEUU. 72 pp.
- Cassaigne HR, Escobar TC (1996) Oportunidades del nuevo modelo de política tecnológica para la investigación y el desarrollo tecnológico (comparaciones con otros países). *Mem. VIII Seminario Taller Internacional de Política Económica y Administración de la Tecnología*. Facultad de Química - UNAM, México. pp. 2-3.
- Centre for Sustainable Design (1995) <http://cfsd.org.uk> (Cons. 01/08/2013).
- Clawson CJ, Vinson DE (1978) Human values: A historical and interdisciplinary analysis. *Adv. Cons. Res.* 5: 396-402.
- Contreras Hernández J (2005) La modernidad alimentaria entre la sobreabundancia y la inseguridad. *Rev. Int. Sociol.* 40: 109-132.
- Cronbach LJ (1951) Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* 16: 297-334.
- Dewberry E, Goggin P (1994) *Eco-design and Beyond: Steps Toward Sustainability*. Open University - Nottingham Trent University. Nottingham, UK. pp. 7-8.
- Dutra de Barcellos M, Kluwe Aguiar L, Cardozo Ferreira G, Marques Vieira L (2009) Willingness to try innovative food products: a comparison between British and Brazilian consumers. *Braz. Admin. Rev.* 6: 50-61.
- García-Guardia ML, Alcaraz A, García-García F (2011) La influencia de las tecnologías de la información y comunicación en la distribución comercial en el pequeño comercio independiente. *ADResearch* 3: 104-123.
- Goldsmith RE, Foxall GR (2003) The measurement of innovativeness. En Shavinina LV (Ed.) *The International Handbook on Innovation*. Elsevier. Oxford, RU. pp. 321-330.
- Goldsmith RE, Hofacker C (1991) Measuring consumer innovativeness. *J. Acad. Market. Sci.* 19: 209-201.
- González AM (2000) Los valores personales en el comportamiento del consumidor. Revisión de diversas metodologías aplicadas al marketing. *ESIC Market (set-dic)*: 9-36.
- Haws KL, Winterich KP, Naylor RW (2010) Seeing the world through GREEN-tinted glasses: motivated reasoning and consumer response to environmentally friendly products. *J. Cons. Psychol.* 24: 336-354.
- Huotilainen A, Pirttilä-Bäckman AM, Tuorila H (2006) How innovativeness relates to social representation of new foods and to the willingness to try and use such foods. *Food Qual. Pref.* 17: 353-361.
- Ibañez Moya FC, Barcina Angulo Y (2001) *Análisis Sensorial de Alimentos. Métodos y Aplicaciones*. Springer. Barcelona, España. 182 pp.
- INEGI (2010) *El Sector Alimentario en México 2010*. Series Estadísticas Sectoriales. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.
- Kahle L (2000) *Cross-National Consumer Psychographics*. International Business Press. Nueva York, EEUU. 137 pp.
- Kamakura W, Novak T (1992) Value-system segmentation: exploring the meaning of LOV. *J. Cons. Res.* 19:119-132.
- Karlsson R, Luttrupp C (2006) EcoDesign: what's happening? An overview of the subject area of EcoDesign and of the papers in this special issue. *Journal of Cleaner Production* 14: 1291-1298.
- Labrecque J, Doyon M, Bellavance F, Kolodinsky J (2006) Acceptance of functional foods: A comparison of French, American and French Canadian consumers. *Can. J. Agric. Econ.* 54: 647-661.
- Madge P (1997) Ecological design: A new critique. *Design Iss.* 13(2): 44-54.
- McCarthy M, O'Sullivan C, O'Reilly S (1999) Pre-identification of first buyers of a new food product. *Br. Food J.* 101: 842-856.
- Naidoo V (2010) Firm survival through a crisis: The influence of market orientation, marketing innovation and business strategy. *Indust. Market. Manag.* 39: 1311-1320.
- OCDE (2006) *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation*. 3ª ed. Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo. Paris, Francia. 163 pp.
- Rammer C, Czarnitzki D, Spielkamp A (2009) Innovation success of non-R&D-performers: Substituting technology by management in SMEs. *Small Bus. Econ.* 33: 35-58.
- Rogers EM (2003) *Diffusion of Innovations*. Free Press. Nueva York, EEUU. 452 pp.
- Rokeach M (1973) *The Nature of Human Values*. Free Press. Nueva York, EEUU. 438 pp.
- Rose G, Shoham A (2000) The values of American and Japanese mothers: An application of LOV in the U.S. and Japan. En Khale L (Ed.) *Cross-National Consumer Psychographics*. Haworth Press. Binghamton, NY, EEUU. pp. 45-62.
- Williams RM (1979) Change and stability in values and value perspectives: a sociological perspective. En Rokeach M (Ed.) *Understanding Human Values: Individual and Societal*. Free Press. Nueva York, EEUU. pp. 15-46.
- Yankelovich D (1981) *New Rules: Searching for Self-Fulfillment in a World Turned Upside Down*. Bantam. Nueva York, EEUU. 278 pp.
- Zartha JW, Hernández R (2013) Aplicación de una metodología de gestión de innovación y tecnología en una empresa de alimentos en Armenia-Colombia. *GPT Gest. Pers. Tecnol.* 18: 54-65 pp.