



***The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library***

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search  
<http://ageconsearch.umn.edu>  
[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from AgEcon Search may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

## **Disponibilidad a pagar por atributos culturales en chocolates caseros artesanales de la región de la Chontalpa, Tabasco, México**

José Luis Jaramillo-Villanueva<sup>a</sup>, Cristóbal Enrique Córdova-Lázaro<sup>a</sup> y Víctor Córdoba-Ávalos<sup>a</sup>

---

**RESUMEN:** El objetivo fue determinar la disponibilidad a pagar un sobreprecio por parte de los consumidores por chocolates artesanales. Los datos se obtuvieron de encuesta a jefas(es) de hogar. El chocolate artesanal incorpora saberes transmitidos por generaciones, lo que resulta en la posibilidad de agregación de valor. El 55 % de los habitantes conoce y consume chocolates amargos y semiamargos artesanales, y el 92 % estaría dispuesto a pagar un sobreprecio. Las variables significativas ( $p \leq 0,05$ ) que explican la DAP un sobreprecio son la escolaridad, el nivel de ingreso, la calidad del cacao y el tipo de tostado.

---

**PALABRAS CLAVE:** Cacao, chocolates artesanales, disponibilidad a pagar, saberes locales.

---

### **Willingness to pay for cultural attributes in handmade chocolates from the Chontalpa region, Tabasco, México**

---

**ABSTRACT:** The objective was to determine the willingness to pay a price premium from consumers for artisanal chocolates. The data was obtained from a survey of household heads. Artisanal chocolate incorporates knowledge transmitted by generations, which resulted in the possibility of adding value. 55 % of the interviewed know and consume bitter and semi-bitter handmade chocolates, and 92% would be willing to pay a premium. The significant variables ( $p \leq 0.05$ ) that explain the DAP a premium are schooling, household income, the quality of the cocoa and the type of toast.

---

**KEYWORDS:** Cocoa, handmade chocolates, local knowledge, willingness to pay.

---

**Clasificación JEL/JEL classification:** D12.

---

**DOI:** <https://doi.org/10.7201/earn.2018.02.03>.

---

---

<sup>a</sup> Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, México. E-mail: jaramillo@colpos.mx; cordobacris18@hotmail.com; vcordoba@colpos.mx

*Citar como:* Jaramillo-Villanueva, J.L., Córdova-Lázaro, C.E. & Córdoba-Ávalos, V. (2018). “Disponibilidad a pagar por atributos culturales en chocolates caseros artesanales de la región de la Chontalpa, Tabasco, México”. *Economía Agraria y Recursos Naturales* 18(2), 53-73. doi: <https://doi.org/10.7201/earn.2018.02.03>.

*Dirigir correspondencia a:* José Luis Jaramillo Villanueva.

Recibido en marzo de 2018. Aceptado en noviembre de 2018.

## 1. Introducción

El chocolate, alimento derivado de los granos de cacao, se puede encontrar actualmente de forma suave, pastoso y dulce, muy distinto a lo que hasta los años 1800s se consumía; su forma actual es debida a los suizos, al adicionarle leche (Bardi y Pietersen, 2007). En la región de la Chontalpa, Tabasco, los chocolates son ampliamente utilizados por los productores como parte de su dieta alimentaria (Córdova *et al.*, 2018), junto a esto han desarrollado productos con características únicas y mediante la implementación de innovación a sus conocimientos locales, conservan chocolates artesanales distintos a los actuales; sin conservadores, colorantes o saborizantes artificiales (Salas y Hernández, 2015).

Desde tiempos prehispánicos, los productores de cacao en la Chontalpa han desarrollado un proceso para el aprovechamiento del grano; este es la elaboración de chocolates (Avendaño *et al.*, 2011). Actualmente, entre las familias de la región, se encuentran los chocolates caseros artesanales, alimento que se caracteriza por el uso de procesos locales, como el tostado del grano, tipo de leña, utensilios e ingredientes, además del uso de mano de obra familiar. El chocolate casero artesanal es un alimento libre de químicos, colorantes y saborizantes artificiales (Ruz, 2011).

La producción de chocolate casero artesanal es una alternativa para el sustento familiar, cuando la producción agrícola es insuficiente como generadora de ingresos. Ya que los granos de cacao secos almacenados, pueden ser utilizados todo el año. El énfasis de esta investigación está puesto en mostrar que el atributo “casero artesanal” tiene el potencial de agregar valor, traducido en un sobreprecio pagado por los consumidores, y de esta forma mejorar el ingreso de los productores.

La producción de chocolates caseros artesanales requiere el uso de diversos conocimientos, prácticas, instrumentos e ingredientes en su elaboración. Mayor diversidad puede conducir a economías más estables y sostenibles. Además, se ofrece un producto más atractivo para los consumidores, que podrían estar dispuestos a pagar un sobreprecio por estos productos. Dada la creciente proliferación de chocolates industriales con procesos estandarizados, un segmento creciente de población en México muestra interés en el consumo de alimentos locales, tradicionales, y menos industrializados.

Este estudio intenta medir y modelar la disposición a pagar (DAP) del consumidor por los chocolates caseros artesanales, y evaluar la relación de sus características personales, actitudinales y conductuales con la DAP por estos chocolates. Distintos estudios han examinado la DAP de los consumidores por atributos intangibles en productos agrícolas o productos alimenticios, los cuales incorporan elementos que les permiten agregar valor a los consumidores (Cranfield *et al.*, 2012; Umberger *et al.*, 2009).

La DAP por un producto es entendida como la voluntad de intercambio monetario de una persona por “N” atributo de un producto. La DAP depende del cambio en utilidad derivada de la elección del consumo, como lo muestran Cranfield y Magnusson (2003) en su estudio sobre DAP por productos libres de pesticidas. El estudio de la DAP ayuda a determinar el comportamiento de los consumidores, cuando son

enfrentados con atributos que pueden agregar valor. La información generada puede usarse para colocar productos mediante el conocimiento de las razones de compra y preferencia del consumidor (Jaramillo *et al.*, 2015; Hensher *et al.*, 2005).

En el caso de los chocolates caseros artesanales del presente estudio, los consumidores mostraron interés por este producto, al relacionarlo como un alimento sano, libre de ingredientes no naturales, como colorantes, saborizantes o grasas saturadas. Asemejando este tipo de estudio a lo encontrado en investigaciones previas sobre productos orgánicos (Jaramillo, 2015; Boccaletti y Nardella, 2000).

En años recientes los consumidores cada vez más buscan productos con cierta credibilidad, con elementos que le permiten ser diferenciados de otros productos, donde los consumidores determinan esa calidad que les permite mejorar la salud, la experiencia de consumo, la convivencia o el sentido de origen (Moser *et al.*, 2011).

La credibilidad de los alimentos presenta una serie de características que no son tangibles, tales como los beneficios en la salud, el empleo familiar que generan, el origen de los alimentos o las prácticas ambientales, apoyando la agricultura familiar de comunidades rurales (Becker, 1999).

Los resultados obtenidos en esta investigación han demostrado que la DAP del consumidor es modesta, donde los estimados están en 15 % de sobreprecio adicional del precio de mercado. Por tanto, se han analizado las variables que afectan la DAP. Ante ello es importante reconocer que los chocolates caseros artesanales se distinguen de los chocolates industriales de varias maneras, entre ellas; selección del cacao, tipo de tostado, ingredientes y tecnología utilizada.

### **1.1. Marco conceptual**

Los alimentos que contienen atributos “intangibles” o no observables se les denominan atributos “credence” (credibilidad). Un caso particular son los atributos culturales, como los procesos de producción artesanales a base de conocimiento tradicional. Estos atributos, en el caso de los chocolates caseros artesanales, tienen el potencial de generar valor agregado el cual podría ser definido como “la diferencia entre lo que cuesta poner un producto de determinadas características en el mercado y lo que el cliente está dispuesto a pagar por él, o lo que éste percibe como valor” (Riveros, 2014).

Al hablar de conocimiento tradicional, se hace referencia a las innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas o campesinas de alguna región, las cuales presentan estilos de vida únicos e irrepetibles interesados por la conservación de recursos, transformación de alimento, confección de vestimentas y normas de alimentación que respetan la diversidad biológica y cultural. “Los conocimientos ancestrales son todos los saberes y sabidurías que vienen de las abuelas y abuelos, y es todo lo que han enseñado los madres, padres, abuelas y abuelos” (Moeller, 2008).

La aplicación del conocimiento sobre la elaboración de chocolates por parte de las familias ha permitido revalorizar el oficio de producir chocolates caseros artesanales,

este principio se ve reflejado en otros casos, donde la aplicación de conocimientos heredados permite procesos de agregación de valor (Velarde, 2012).

Una de las características que identifican a los conocimientos tradicionales es su marcado sentido local, asentado por un sentido de proximidad (Wilson y Whitehead, 2012). La producción de alimentos locales, dotados de identidad del territorio, confiere signos de identidad que permiten dotar de denominación de origen. Desde la geografía económica, según Smith y MacKinnon (2007), se denomina local “lo que se produce con conocimiento tradicional dentro de 100 millas a la redonda”.

## 1.2. Disponibilidad a pagar

El análisis de la disponibilidad a pagar (DAP) parte del supuesto de que el consumidor se encuentra en la disyuntiva de elegir la canasta de bienes y atributos que le genera la mayor utilidad, dentro de una gama de productos similares. En nuestro caso, el consumidor que compra chocolates encuentra disponible chocolate casero artesanal y chocolate elaborado con proceso de producción industrial. El consumidor tiene la opción de cambiar su consumo por chocolates caseros, esta elección presumiblemente lo hace porque al seleccionar el producto aumenta la utilidad o satisfacción del consumidor. Entonces, si la utilidad o satisfacción por el producto no lo hace cambiar, se refleja la indiferencia del consumidor por el bien alimentario, ya racionalmente no estará dispuesto a pagar más, pues las características de dicho producto diferenciado no provocan aumento en su utilidad.

Esta investigación utiliza como marco teórico la utilidad aleatoria. El modelo de utilidad aleatoria (MUA) plantea que, dado un segmento homogéneo de la población  $N$  y un conjunto  $A_n$  de alternativas disponibles para el individuo, una elección es consistente con el MUA si existe un valor de la utilidad  $U_{ni} \forall n \in N$  asociado a la alternativa  $i \forall i \in A_n$ , tal que:  $P(i) = P(U_{ni} > U_{nj}, \forall j \in N \setminus A_n) \forall i \in A_n$ . La definición anterior supone que la alternativa escogida es la que maximiza la utilidad del individuo (Block y Marschak, 1960). Así, la probabilidad de que el individuo  $n$  elija la alternativa  $i$ , corresponde a la probabilidad de que la utilidad de esta alternativa sea mayor que la asociada a cualquiera de las restantes ( $j$ ), todas ellas pertenecientes al conjunto de alternativas disponibles para el individuo  $A_n$ .

Específicamente, en el análisis de DAP, una forma de interpretar las elecciones de compra es utilizando el MUA (Baltas y Doyle, 2001). En este, la función de utilidad está compuesta por un componente determinista y uno aleatorio. El primero refleja factores observables (atributos) que influyen en el nivel de utilidad de elegir el  $i$ -ésimo producto. El segundo representa factores no observables, tales como variaciones en las preferencias, comportamiento individual aleatorio y error de medición; la función de utilidad se expresa como  $U_i = X'_i \beta + \varepsilon_i$ , donde  $U_i$  es la utilidad de las  $i$ -ésimas alternativas,  $X'_i \beta$ . El componente determinista  $X_i$  es un vector de factores observables que influyen en la utilidad, y  $\beta$  es un vector de parámetros, que expresan el efecto de las variables independientes sobre la dependiente y es el componente aleatorio (Bateman y Willis, 2001).

Dado que la utilidad en MUA depende de componentes determinísticos y aleatorios, el cambio en la utilidad, asociado con un cambio en los atributos seleccionados, por ejemplo el proceso de producción artesanal versus el industrial, el uso de insumos locales, tipo de tostado, entre otros, será igual al cambio en los componentes determinísticos y aleatorios, y por lo tanto, la DAP depende del cambio en estos componentes.

La DAP puede ser reescrita como  $DAP = X'\beta + \mathcal{E}$  donde  $X = X_i - X_j$  y  $\mathcal{E} = \mathcal{E}_i - \mathcal{E}_j$ .

Para predecir la probabilidad de que la DAP se encuentre en un determinado intervalo, se utilizó la relación entre DAP y los factores que la afectan, por lo que la probabilidad de tener una DAP entre dos niveles es:

$$\Pr(DAP_{\text{bajo}} < DAP \leq DAP_{\text{alto}}) = \Pr(X'\beta + \mathcal{E} \leq Y_{\text{alto}}) - \Pr(X'\beta + \mathcal{E} < Y_{\text{bajo}})$$

Donde  $\Pr(\cdot)$  es el operador de probabilidad,  $DAP_{\text{bajo}}$  y  $DAP_{\text{alto}}$  son los límites inferior y superior de la DAP, y  $Y_{\text{alto}}$  y  $Y_{\text{bajo}}$  son cambios de umbral en la utilidad.

De acuerdo a lo anterior, el objetivo de la investigación es estimar la DAP un sobreprecio por parte de los consumidores porque los chocolates artesanales, amargo y semiamargo, que consumen sean producidos de forma artesanal, y determinar las variables que explican el comportamiento de la DAP. Por tanto, la hipótesis de esta investigación es que los consumidores muestran DAP un sobreprecio por el atributo “proceso de producción artesanal”, y que la magnitud de sobreprecio esta explicada por el ingreso, la edad, la escolaridad, los gustos y preferencias de los consumidores, y el tipo de tostado del cacao.

## 2. Materiales y métodos

La metodología general consistió de tres etapas; la primera fue la selección y descripción del enfoque conceptual, la segunda, el muestreo, y la última, el análisis econométrico. El enfoque conceptual utilizado fue el Método de Valoración Contingente (MVC). Según este enfoque, cuando un bien no tiene un mercado desarrollado, las decisiones de compra de los consumidores no se pueden observar. Para conocer la DAP de los consumidores bajo las condiciones descritas, el MVC es utilizado con buenos resultados (Cranfield y Magnusson, 2003). Las razones para utilizar el MVC es que puede aproximar mediciones del valor económico, debido a que incorpora el valor de uso y el valor de opción de un bien (Bateman y Willis, 2001), por lo que puede usarse para medir el valor de bienes potenciales (futuros) o hipotéticos (pero realistas), como es el caso de productos con atributos nuevos y no observables.

### 2.1. Área de estudio

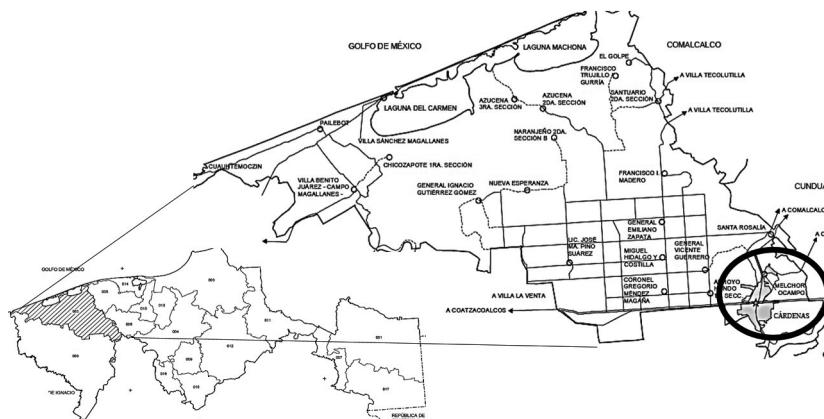
El estudio se realizó en la Ciudad de Cárdenas, Tabasco, ubicado en la región de la Chontalpa (Gráfico 1). Tiene una población de 91.558 habitantes, siendo la segunda ciudad más poblada e importante del estado (INEGI, 2010). Esta ciudad

cuenta con un promedio de 9,7 años de escolaridad, una Población Económicamente Activa (PEA) de 36.590 personas y 23.808 viviendas habitadas. (INEGI, 2010).

Para la obtención de información en el caso de los gustos y preferencias de los consumidores, fue necesario la aplicación de encuestas dirigidas a jefes/as de hogar, para saber su preferencia sobre diferentes atributos del chocolate que consume.

El método para determinar la muestra estadística en este estudio fue a través del muestreo simple aleatorio, que de acuerdo con Cochran (1976), “es un método de selección de  $n$  unidades sacadas de  $N$ , de modo que cada una de las muestras,  $NC_n$ , tienen la misma oportunidad de ser escogidas”.

**GRÁFICO 1**  
**Ubicación de la zona de estudio**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2017.

Para determinar el tamaño de muestra se revisó la base estadística de censos y conteos de población y hogares del INEGI (2010), para obtener el número de hogares en la ciudad de Cárdenas, Tabasco. Esta ciudad es el mercado cautivo para la venta de los chocolates caseros artesanales. Para el diseño de muestra se consideró el número de viviendas con respecto al Censo de hogares del INEGI (2010) en la ciudad de Cárdenas, donde se cuenta con 23.808 hogares. Para su análisis se construyó una encuesta con preguntas cerradas dirigidas al jefe de hogar. La muestra estadística tuvo una precisión del 10 % y una confianza del 95 %. Con la fórmula propuesta por Münch y Ángeles (1990) de poblaciones conocidas o finitas, el tamaño de la muestra fue de 96, sin embargo de entrevistaron, cara a cara, a 100 jefes(as) de hogar.

Para el análisis de datos con métodos econométricos, la DAP toma la forma de una variable de respuesta ordenada múltiple, por lo que la mejor elección para la estimación es un modelo econométrico de respuesta ordenada. En este caso, el modelo de DAP utiliza una variable latente de la siguiente manera:  $DAP^* = X'\beta + \varepsilon$ , donde  $DAP^*$  es la DAP latente del consumidor,  $X$  es un vector de variables que influyen en la DAP,  $\beta$  es un vector de parámetros que expresan la relación entre la DAP y  $X$ , y  $\varepsilon$  es un término de error  $\varepsilon \sim iid (0, 1)$  (Cranfield y Magnusson, 2003). Si la  $DAP^*$  del consumidor cae dentro de cierto rango, su DAP toma un valor numérico que refleja la categoría en la cual está su DAP no observada. En particular, si  $\gamma_{j-1} < DAP^* \leq \gamma_j$ , entonces  $DAP = j-1$  para toda  $j=1, \dots, J$ . Donde  $j$  es la categoría de DAP seleccionada por el consumidor y  $\gamma$  es un parámetro categórico. La probabilidad de que la DAP esté en una de las categorías puede escribirse como:

$$\Pr(DAP=j-1) = \Phi(\gamma_j - X'\beta) - \Phi(\gamma_{j-1} - X'\beta) \quad \forall j \in J \quad [1]$$

Donde  $\Phi(\cdot)$  es una función de densidad acumulativa (CDF), que mide la probabilidad de que la DAP sea menor que el nivel umbral respectivo. Si  $\Phi(\cdot)$  es la densidad normal estándar, el modelo de probabilidad es el probit ordenado (Long y Freese, 2005). Un modelo probit ordenado permite el cálculo de las probabilidades predichas para cada categoría de DAP y sus efectos marginales. El modelo Probit tiene una distribución simétrica en forma de campana (Greene, 2012).

La interpretación de los efectos marginales para las variables continuas es como sigue; *ceteris paribus*, un cambio de una unidad en la variable explicativa resultará en un aumento o disminución en la probabilidad pronosticada igual al tamaño del efecto marginal. En el caso de una variable binaria, el efecto marginal es el cambio en la probabilidad predicha en función de si un encuestado cae en esa categoría o no (Cranfield y Magnusson, 2003). En el caso de variables discretas, las comparaciones siempre son con respecto al grupo que hemos dejado fuera.

La especificación del modelo empírico con el que se estimó la DAP por el atributo “proceso de producción artesanal” en chocolate amargo y semiamargo, es descrita en la ecuación (2).

$$\begin{aligned} DAP_i = & \beta_0 + \beta_1 Género + \beta_2 Edad2 + \beta_3 Edad3 + \beta_4 Escol2 + \beta_5 Escol3 \\ & + \beta_6 Escol4 + \beta_7 Ingreso2 + \beta_8 Ingreso3 + \beta_9 Ingreso4 + \beta_{10} Depen + \\ & \beta_{11} Tradición + \beta_{12} Calidad + \beta_{13} Tostado + \beta_{14} Valor + \beta_{15} Consumo \end{aligned} \quad [3]$$

Donde;  $DAP_{ij}$  es la DAP por el atributo “proceso de producción artesanal”. Las variables explicativas se detallan en la Tabla 1. El modelo econométrico se realizó siguiendo a Cranfield y Magnusson (2003) y para la estimación se utilizó el *software* “Stata v. 14”. El comando oprobit de Stata 14 estima directamente los *thresholds*, pero no la constante del modelo, pero esta se puede calcular numéricamente (Stata Reference Manual, 2014).

## 2.2. Las variables de estudio

Las variables de estudio se determinaron de acuerdo al objetivo de investigación y se presentan en la Tabla 1. Las variables para modelar la disposición a pagar (DAP) del consumidor por los chocolates caseros artesanales, y evaluar la relación de sus características personales, actitudinales y conductuales con la DAP, fueron seleccionadas de investigaciones previas, donde se ha mostrado que cumplen la función de explicar el estudio de preferencias y DAP por productos artesanales. Algunas de ellas son el nivel educativo, la edad y el sexo (Balogh *et al.*, 2016), conocer el producto y su nivel tecnológico (Boccaletti y Moro, 2000), el precio (Samir y Asma, 2011) y profesión (Ardeshiri y Matthew, 2018).

CUADRO 1

### Descripción de las variables del estudio de DAP por chocolate casero artesanal

Variable	Descripción	Escala de medición
Género	Género del entrevistado; Hombre = 1; Mujer = 0	Nominal
Edad	Edad del entrevistado, en grupo de años; edad 1 = 16-36; edad 2 = 37 a 56 años; edad 3 = 57 a 86 años	Nominal
Escolaridad	Años de escolaridad sin incluir pre-escolar, en grupo de años;	Razón
Profesión	Actividad laboral del entrevistado; comerciante =1; Empleado = 2; Profesionista =3	Nominal
Dependientes	Número de dependientes económicos del hogar	Razón
Ingreso	Categorías de ingreso del hogar; ingreso 1 = muy bajo; ingreso 2 = bajo; ingreso 3 = medio; ingreso 4 = alto.	Ordinal
Lugar de compra	No compra =1; supermercado = 2; abarrotes = 3; tiendita de la colonia = 4; vecinos = 5; mercado = 6; pozoleras = 7; productores = 8; Otro = 9	Nominal
Consume CA	Consume chocolates amargos; Sí = 1; No = 2	Nominal
Consume CSA	Consume chocolates semiamargos; Sí = 1; No = 2	Nominal
Saber elaborar	Elabora chocolates amargos o semiamargos; Sí =1; No = 2	Nominal
Frecuencia de consumo	Veces que consume chocolates amargo o semiamargo: Diario; semanalmente; quincenalmente; mensualmente; anualmente.	Ordinal
Cantidad de consumo	Cantidad de chocolate amargo o semiamargo en gramos de acuerdo a su frecuencia de consumo	Razón
Precio de compra	Cantidad de dinero que paga por su frecuencia de consumo	Razón
CONOCE	Conocen los chocolates tradicionales; Sí = 1; No = 2	Nominal
DACT	Dispuesto a consumir chocolate tradicional; Sí = 1; No = 2	Nominal
Tostado	Dispuesto a consumir chocolates tostados en leña y comal; Sí = 1; No = 2	Nominal
Valoración	Nivel de valoración de este chocolate; muy poco, poco, regular, mucho, muchísimo	Ordinal
DAP (por pieza de 20 g de chocolate)	Disposición a pagar (pesos/pieza de 20 g); Donde: DAP0 = 0; DAP1 > 0 y $\leq$ \$0,50; DAP2 > \$0,50 y $\leq$ \$1,0; DAP3 > \$1,0 y $\leq$ \$1,50; DAP4 > \$1,50 y $\leq$ \$2,0; DAP5 > \$2,0 y $\leq$ \$2,50; DAP6 > \$2,50 y $\leq$ \$3,0; DAP7 > de \$3,0	Intervalo

Fuente: Elaborado con datos de encuesta a consumidores 2017.

### **2.3. Aplicación del cuestionario**

Anterior a la fase de aplicación del cuestionario, se realizó una prueba piloto a 10 habitantes en una colonia de la ciudad de Cárdenas, con la finalidad de verificar la pertinencia de cada una de las variables contempladas y congruencia de los reactivos. Para la aplicación del cuestionario a los jefes/as de hogar, quienes son los probables consumidores, la ciudad de Cárdenas se dividió en cuatro cuadrantes (Gráfico 2) y se distribuyó en las colonias de cada cuadrante.

## GRÁFICO 2

### Cuadrantes de la Ciudad de Cárdenas Tabasco, México



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2017.

### 3. Resultados

Los resultados estadísticos de la encuesta aplicada a consumidores se abordan en dos apartados; uno en el que se describen las características sociodemográficas de los entrevistados, y el otro en el que se analizan los resultados del modelo econométrico; la DAP y sus variables explicativas. La DAP se calculó multiplicando los coeficientes estimados por el valor medio de cada variable explicativa.

#### 3.1. Perfiles del consumidor

Las características sociodemográficas y gustos y preferencias de los consumidores son importantes para conocer su DAP por chocolates caseros artesanales (Cuadro 2). La muestra estuvo integrada por un 57 % de mujeres y el resto por hombres, con predominio de nivel socioeconómico muy bajo y bajo, equivalente a 2.000 dólares per cápita, mientras que el ingreso per cápita del estado de Tabasco es de alrededor de 8.200 dólares (INEGI, 2017). La escolaridad de los entrevistados fue entre 9 y 12 años y la ocupación más frecuente es de empleados públicos y obreros. La escolaridad reportada es muy similar al promedio de escolaridad del estado de Tabasco, de 9,4 años.

Para entender el consumo de los consumidores, además de sus características sociodemográficas es necesario conocer sus preferencias. Se encontró que más de la mitad de los entrevistados conoce y consume los chocolates amargos y semiamargos, en tanto que solo el 16 y 13 % saben cómo elaborar los chocolates amargos y semiamargos. Los amargos contienen mayor porcentaje de cacao y menos ingredientes adicionales, lo que los hace chocolates más puros. El consumo per cápita de chocolate en México se ubicó en 2017, en 0,5 kg por persona, muy lejos de países europeos que consumen alrededor de 8 kg. El 54 % de los entrevistados consume chocolate amargo y semiamargo y el 13 % sabe cómo elaborarlos, mientras que el 80 % mencionó que valora mucho y muchísimo los chocolates artesanales locales.

Con respecto a las preferencias, los chocolates casero artesanal, amargo y semiamargo, son preferidos y muy preferidos por el 31 % y 27 % respectivamente (Cuadro 3), lo que presenta oportunidades para la venta de estos tipos de chocolate. Alrededor del 10 % de la población consume este tipo de chocolates con una frecuencia igual o menor a 15 días, y entre 25 y 28 % lo hacen con frecuencia mensual.

#### 3.2. Disponibilidad a pagar por chocolates caseros artesanales

Los consumidores (92 %) manifestaron que están dispuestos a pagar un sobreprecio por los atributos que incluyen los chocolates tradicionales (granos de cacao fermentado, pieza clave para determinar la acidez y sabor que caracterizarán a estos chocolates; los ingredientes locales únicos, como la variedad de pimienta, canela y el cacao criollo que cuenta con denominación de origen; los tipos de leños cuyo nivel de humo dará el toque final en su aroma y sabor característico). Es necesario aclarar que previo a la toma de respuesta de los entrevistados, se ofreció una definición sobre qué es un chocolate artesanal.

## CUADRO 2

## Estadísticas descriptivas usadas en el Modelo de DAP por chocolate artesanal

Variable	Escala de medición	Media	Frecuencia	%
Género	Hombre	57,0	57,0	
	Mujer	43,0	43,0	
Edad	16-36	29,0	37,0	37,0
	37-56	47,0	37,0	37,0
	57-86	67,0	26,0	26,0
Escolaridad	Primaria	4,0	26,0	26,0
	Secundaria	9,0	32,0	32,0
	Preparatoria	12,0	23,0	23,0
	Universidad	17,0	19,0	19,0
Ingreso	Muy bajo	30,0	30,0	
	Bajo	29,0	29,0	
	Medio	27,0	27,0	
	Alto	14,0	14,0	
Dependientes	Dependientes	2,0		
Tradicional	Sí	93,0	93,0	
	No	7,0	7,0	
Tostado	Sí	95,0	95000	
	No	5,0	5000	
Conoce	Sí	55,0	55,0	
	No	45,0	45,0	
Consumo chocolate amargo	Sí	54,0	54,0	
	No	46,0	46,0	
Consumo chocolate semiamargo	Sí	54,0	54,0	
	No	46,0	46,0	
Saber elaborar	Sí	13,0	13,0	
	No	87,0	87,0	
Precio de chocolate amargo	Razón	20,5		
Precio chocolate semiamargo	Razón	19,5		
Valoración	Muy poco	1,0	1,0	
	Poco	5,0	5,0	
	Regular	14,0	14,0	
	Mucho	41,0	41,0	
	Muchísimo	39,0	39,0	

Fuente: Elaborado con datos de encuesta a consumidores 2017.

## CUADRO 3

## Niveles de preferencias por chocolates Artesanales en Tabasco

Preferencia	Chocolate amargo	Chocolate semiamargo
Muy poco preferido	34 %	33 %
Poco preferido	23 %	12 %
Indiferente	22 %	28 %
Preferido	10 %	13 %
Muy preferido	21 %	14 %
Frecuencia de consumo	Chocolate amargo	Chocolate semiamargo
Semanal o menor	3,0	4,0
Quincenal	7,0	9,0
Mensual	28,0	25,0
Mayor que mensual	15,0	17,0
No compra	47,0	45,0

Fuente: Elaborado con datos de encuesta a consumidores 2017.

La distribución de la DAP por chocolates amargos tradicionales se reporta en la Cuadro 4. El 25 % mostró DAP entre 10 y 50 centavos, el 18 % entre 60 centavos y 1 peso, el 14 % entre 1 peso con 10 centavos y 1 peso con 50 centavos. La DAP por chocolates semiamargos tradicionales fue de la siguiente forma, 22 % pagaría entre 10 y 50 centavos, el 17 % entre 60 centavos y 1 peso, el 15 % entre 1 peso con 10 centavos y 1 peso con 50 centavos. Solo 8 % de los entrevistados no mostraron DAP por chocolates artesanales locales.

#### *Resultados del modelo econométrico*

En el modelo econométrico de DAP por chocolates amargos y semiamargos, siete y seis variables respectivamente fueron significativas ( $p \leq 0,05$ ) (Cuadro 5). La escolaridad resultó significativa en el estrato de 10 a 12 años para el modelo por chocolate amargo y 13 o más años para el modelo de chocolate semiamargo; el ingreso en los estratos medio y alto; la variable “Calidad” fue significativa solo en el modelo de chocolate amargo, y la variable “Tostado” para ambos modelos. La variable *Consume CA* y *Consume CSA* son significativas en su modelo respectivo.

Los coeficientes del modelo están expresados como el logaritmo de la razón de probabilidades (*odd ratios*). De acuerdo a Greene (2012) la interpretación de los coeficientes muestra que por cada incremento de una unidad en la variable explicativa (X), la variable de respuesta (Y) o (DAP) cambia en alguna de sus categorías en la magnitud del coeficiente (b). Para hacer más informativos los resultados del modelo, se calculó el efecto marginal, el cual muestra la influencia de un cambio en una

variable explicativa sobre los intervalos pre construidos de DAP. Entendiendo que si una variable explicativa cambia en una unidad, provoca un aumento o disminución en las probabilidades predichas en la magnitud del efecto marginal.

CUADRO 4

### Distribución de la DAP por chocolate tradicional amargo y semiamargo

Categoría de DAP	Chocolate amargo tradicional	Chocolate semiamargo tradicional
Cero	8	8
Entre 0,10 y 0,50 pesos	25	22
Entre 0,60 y 1,00 pesos	18	17
Entre 1,10 y 1,50 pesos	14	15
Entre 1,50 y 2,00 pesos	11	11
Entre 2,10 y 2,50 pesos	10	9
Entre 2,60 y a 3,0 pesos	7	10
Más de 3,0 pesos	7	8
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaborado con datos de encuesta a consumidores 2017.

CUADRO 5

### Resultados del modelo Probit de la DAP por chocolates Tradicionales

Variable	DAP por chocolate amargo			DAP por chocolate semiamargo		
	Coeficiente	E. Estándar	Valor de t	Coeficiente	E. Estándar	Valor de t
Constante	1,931	1,151	1,677	2,491	1,103	2,26
Sexo	-0,016	0,261	-0,06	-0,151	0,246	-0,61
Edad2 (37-56)	0,126	0,293	0,43	0,166	0,286	0,58
Edad3 (57-86)	0,063	0,338	0,18	-0,263	0,319	-0,83
Escol2 (7-9)	-0,092	0,449	-0,21	-0,174	0,421	-0,41
Escol3 (10-12)	0,461	0,519	1,89*	0,764	0,511	1,50
Escol4 ( $\geq 13$ )	1,146	0,579	1,98**	0,869	0,411	2,11**
Ingreso2 (bajo)	0,638	0,423	1,51	0,626	0,433	1,45
Ingreso3 (medio)	3,238	0,601	5,38**	1,947	0,521	3,74**
Ingreso4 (alto)	4,441	0,789	5,63**	3,109	0,708	4,39**
Dependiente	0,065	0,093	0,70	0,038	0,083	0,46

## CUADRO 5 (cont.)

## Resultados del modelo Probit de la DAP por chocolates Tradicionales

Variable	DAP por chocolate amargo			DAP por chocolate semiamargo		
	Coeficiente	E. Estándar	Valor de t	Coeficiente	E. Estándar	Valor de t
Tradicional	-0,838	1,217	-0,69	-5,527	0,903	-1,04
Calidad	3,157	1,413	2,23**	6,570	0,203	1,04
Tostado	2,567	0,810	3,17**	1,710	0,783	2,19**
Valor	0,176	0,139	1,26	-0,010	0,137	-0,07
Consume CA	0,793	0,476	1,67*	-	-	
Consume CSA	-	-	-	0,379	0,222	1,71*
Threshold 2	1,978	1,159319	1,706	2,006	1,800	-1,11
Threshold 3	2,549	1,192946	2,136*	-1,965	0,770	-2,55*
Threshold 4	2,592	1,194235	2,170*	-1,931	0,701	-2,76*
Threshold 5	2,890	1,196327	2,416*	1,900	0,583	3,26*
Threshold 6	2,888	1,185596	2,436*	1,882	0,526	3,58*
Threshold 7	3,341	1,184728	2,820*	1,875	0,502	3,73*
LR chi <sup>2</sup> (16)	146,75			117,860		
Prob > chi <sup>2</sup>	0,000			0,000		
Log likelihood	-117,4882			-135,2583		
Pseudo R2	0,3844			0,304		

\*Indica significancia al 90 %. \*\*Indica significancia al 95 %.

Fuente: Elaborado con datos de encuesta a consumidores 2017.

### 3.3 Efectos marginales en el modelo de DAP por chocolates amargos tradicionales

En la Tabla 6 se presentan los efectos marginales de las variables explicativas del modelo Probit. Respecto a la edad, la probabilidad de que la DAP se encuentre en el intervalo (2,0-2,50) es 0,02 unidades más alta para el estrato 37-55 que para el estrato (16-36). Sin embargo, la probabilidad de que la DAP se encuentre en el intervalo (2,5-3,0) disminuye si los entrevistados están en el estrato (57-86) de edad. El nivel de escolaridad y el ingreso son dos variables explicativas recurrentes en las investigaciones de DAP. Para la primera, la probabilidad de que la DAP se encuentre en el intervalo (1,50-2,0) es 0,44 unidades más alta para el estrato (13 o más) que para el estrato (menos de 6 años). Para el ingreso, la probabilidad de una DAP entre 2,10 y 2,5 pesos es 0,71 unidades más alta para el estrato alto comparado con el estrato muy

bajo. De forma similar, la probabilidad de una DAP entre 2,5 y 3,0 es 0,44 más alta para el estrato alto comparado con el estrato muy bajo.

La interpretación de los efectos marginales para las variables continuas es como sigue; *ceteris paribus*, un cambio de una unidad en la variable explicativa resultará en un aumento o disminución en la probabilidad pronosticada igual al tamaño del efecto marginal. En el caso de una variable binaria, el efecto marginal es el cambio en la probabilidad predicha en función de si un encuestado cae en esa categoría o no. Con respecto la variable Calidad, el uso de cacao de calidad (cacao criollo local), la probabilidad de una DAP entre (2,0-2,50) aumenta en 0,505 unidades. La interpretación es similar para las variables Tostado y Valor.

CUADRO 6

### Efectos marginales en el modelo de DAP por chocolate amargo

	DAP=0	DAP=1	DAP=2	DAP=3	DAP=4	DAP=5	DAP=6	DAP=7
Sexo	0,001	0,002	0,003	0,000	-0,002	-0,003	-0,002	-0,001
Edad2 (37-56)	-0,008	-0,014	-0,027	0,000	0,013	0,020	0,012	0,004
Edad3 (57- 86)	-0,004	-0,007	-0,014	0,000	0,007	0,010	0,006	0,002
Escol2 (7-9)	0,006	0,011	0,020	0,000	-0,010	-0,015	-0,009	-0,003
Escol3 (10-12)	-0,029	-0,053	-0,100	-0,001	0,149	0,174	0,146	0,115
Escol4 ( $\geq 13$ )	-0,025	-0,046	-0,086	-0,001	0,442	0,463	0,439	0,413
Ingreso2 (bajo)	-0,134	-0,246	-0,464	-0,006	0,229	0,342	0,211	0,068
Ingreso3 (medio)	-0,203	-0,373	-0,702	-0,010	0,347	0,518	0,320	0,103
Ingreso4 (alto)	-0,278	-0,512	-0,963	-0,013	0,476	0,710	0,438	0,142
Dependiente	-0,004	-0,007	-0,014	0,000	0,007	0,010	0,006	0,002
Tradicional	0,052	0,097	0,182	0,002	-0,090	-0,134	-0,083	-0,027
Calidad	-0,197	-0,364	-0,685	-0,009	0,338	0,505	0,312	0,101
Tostado	0,161	0,296	0,557	0,008	-0,275	-0,411	-0,253	-0,082
Valor	-0,011	-0,020	-0,038	-0,001	0,019	0,028	0,017	0,006
Consume CA	0,050	0,091	0,172	0,002	-0,085	-0,127	-0,078	-0,025

DAP0 = 0; DAP1 > 0 y  $\leq \$0,50$ ; DAP2 > \$0,50 y  $\leq \$1,0$ ; DAP3 > \$1,0 y  $\leq \$1,50$ ; DAP4 > \$1,50 y  $\leq \$2,0$ ; DAP5 > \$2,0 y  $\leq \$2,50$ ; DAP6 > \$2,50 y  $\leq \$3,0$ ; DAP7 > de \$3,0.

Fuente: Elaborado con datos de encuesta a consumidores 2017.

### 3.4. Efectos marginales en el modelo de DAP por chocolate casero semiamargo tradicionales

En la Tabla 7 se presentan los resultados del modelo Probit para el caso de chocolate semiamargo. Respecto a la edad, la probabilidad de que la DAP se encuentre en el intervalo (1,5-2,0) es 0,029 unidades más alta para el estrato 37-55 que para el estrato (16-36). Sin embargo, la probabilidad de que la DAP se encuentre en el intervalo (2,5-3,0) disminuye si los entrevistados están en el estrato (57-86) de edad. Para la escolaridad, la probabilidad de que la DAP se encuentre en el intervalo (2,5 a 3,0) es 0,47 unidades más alta para el estrato (13 o más) que para el estrato (menos de 6 años). Para el ingreso, la probabilidad de una DAP mayor a 3,0 pesos es 0,59 unidades más alta para el estrato alto comparado con el estrato muy bajo. De forma similar, la probabilidad de una DAP entre 2,5 y 3,0 es 0,514 más alta para el estrato alto comparado con el estrato muy bajo. Con respecto la variable Calidad, el uso de cacao de calidad (cacao criollo local), la probabilidad de una DAP entre (2,0-2,50) aumenta en 0,723 unidades.

CUADRO 7

#### Efectos marginales en el modelo de DAP por chocolates caseros semiamargos

Variables	DAP=0	DAP=1	DAP=2	DAP=3	DAP=4	DAP=5	DAP=6	DAP=7
Sexo	0,081	0,076	0,060	0,063	-0,026	-0,007	-0,025	-0,002
Edad2 (37-56)	-0,023	-0,018	-0,022	-0,003	0,029	0,008	0,027	0,002
Edad3 (57-86)	0,037	0,028	0,035	0,005	-0,046	-0,012	-0,044	-0,004
Escol2 (7-9)	0,025	0,019	0,023	0,003	-0,030	-0,008	-0,029	-0,002
Escol3 (10-12)	-0,108	-0,082	-0,101	-0,014	0,234	0,245	0,222	0,210
Escol4 ( $\geq$ 13)	-0,065	-0,049	-0,060	-0,008	0,379	0,421	0,475	0,236
Ingresa bajo	-0,127	-0,096	-0,118	-0,016	0,155	0,041	0,149	0,012
Ingresa medio	-0,275	-0,208	-0,256	-0,035	0,336	0,192	0,322	0,175
Ingresa alto	-0,439	-0,332	-0,409	-0,056	0,537	0,552	0,514	0,588
Dependiente	-0,005	-0,004	-0,005	-0,001	0,007	0,002	0,006	0,001
Tradicional	0,598	0,587	0,539	0,188	-0,134	-0,276	-0,413	-0,421
Calidad	-0,566	-0,645	-0,689	-0,118	0,535	0,435	0,686	0,723
Tostado	0,242	0,182	0,225	0,131	-0,296	-0,378	-0,255	-0,132
Valor tradición	0,019	0,017	0,017	0,018	-0,002	-0,006	-0,005	-0,006
Consume CSA	0,081	0,061	0,076	0,010	-0,099	-0,026	-0,095	-0,008

DAP0 = 0; DAP1 > 0 y  $\leq$  \$0,50; DAP2 > \$0,50 y  $\leq$  \$1,0; DAP3 > \$1,0 y  $\leq$  \$1,50; DAP4 > \$1,50 y  $\leq$  \$2,0; DAP5 > \$2,0 y  $\leq$  \$2,50; DAP6 > \$2,50 y  $\leq$  \$3,0; DAP7 > de \$3,0.

Fuente: Elaborado con datos de encuesta a consumidores 2017.

### 3.5. Discusión

En esta investigación encontramos que solo el 8 % de los entrevistados mostraron DAP nula por ambos chocolates. Lo anterior muestra que en la región de estudio los consumidores valoran alto estos productos locales. Estos valores son similares a lo reportado en estudios previos en otros alimentos (Cranfield y Magnusson, 2003; Bao *et al.*, 2017). Se encontró que el 24 % y 27 % reportaron una DAP igual o mayor al \$2,10, resultado similar a George (2010). Cada uno de los valores muestra el potencial que estos atributos aportan para agregar valor a la producción, evidenciando que brindan mayor utilidad a un importante subgrupo de potenciales consumidores. Resultados similares fueron mostrados por Balogh *et al.* (2016) en la comercialización de productos artesanales, donde las personas evaluaron la presencia de certificación de calidad y la DAP estuvo en un rango de (€ 3,05) a (€ 6,28) más por un producto con certificado, a diferencia de no contar con dicha etiqueta. Por su parte Zhou *et al.* (2017) estudiaron la DAP por arroz con etiqueta orgánica, donde el hecho de contar con esta etiqueta incrementó en un 10,76 % la DAP. Pero si se incluye información al respecto de la producción orgánica la DAP se incrementa a 15,76 %.

Por otra parte los factores explicativos de la DAP que mostraron significancia ( $p \leq 0,05$ ) fueron la escolaridad en el estrato 10 a 12 años de estudio y 13 o más años de estudio, esto se asemeja a lo reportado por Velásquez y Emperatriz (2014) en estudios de DAP por turismo rural. El ingreso mostró significancia en los estratos ingreso bajo, medio y alto. En este aspecto, mientras se incrementa el ingreso, el porcentaje de DAP aumenta, mostrándose a la inversa de lo reportado por Serván *et al.* (2012). Con respecto a las variables “Calidad” y “Tostado” son elementos esenciales en la elaboración de chocolates caseros, mostrando significancia. Para el caso del modelo de chocolate semiamargo tradicional la variable “Consume CSA” es significativa para determinar la DAP.

El nivel educativo estuvo correlacionado significativamente ( $p \leq 0,05$ ) con el ingreso, estas variables podrían ser útiles para descubrir y atender un nicho de mercado. En esta misma ruta, estudios previos (Tonsor *et al.*, 2009; Cranfield y Magnusson, 2003) reportaron significancia estadística de la variable educación. Por su parte abordando la variable ingreso, permite explicar la DAP un sobreprecio, esto se refleja en los estratos ingreso3 e ingreso4 de ambos modelos. El estrato de ingreso alto generó efectos marginales de 71 % para pagar entre 2,10 y 2,50 adicionales en el modelo de DAP por el chocolate amargo y de 58,8 % para pagar más de 3,0 pesos adicionales por chocolates semiamargos. Esta variable fue reportada significativa por Naanwaab *et al.* (2014), donde se mostró que a mayor ingreso, la DAP aumenta, de forma similar a lo mostrado en esta investigación. Lo anterior muestra que los estratos de ingreso alto, que forman parte del 14 % de los entrevistados, representan un importante nicho de mercado.

En este estudio, la utilización de cacao seleccionado de calidad para la elaboración de chocolates caseros artesanales fue significativa en ambos modelos, con efectos marginales de 50,5 % para una DAP entre 2,10 y 2,50 adicional para chocolates amargos y 72,3 % de DAP más de 3,0 pesos por chocolates semiamargos. El con-

sumo de chocolates de cacao tostado con leña en comales de barro fue significativa en los dos modelos estimados con el 55,7 % y 22,5 % respectivamente para la DAP entre 0,60 y 1,0 pesos. La significancia probablemente se debe a que este atributo está altamente relacionado con el sabor en los chocolates, que es del gusto de un segmento más pequeño de la población encuestada. Cabe resaltar que estas últimas variables no pueden ser contrastadas con otros autores, pues se carece de similitud con estudios previos.

#### 4. Conclusiones e implicaciones

Esta investigación identificó los gustos y preferencias de los consumidores por chocolates caseros artesanales y la DAP por los del tipo amargo y semiamargo. Los resultados señalaron que al menos el 92 % de los entrevistados tienen DAP un sobreprecio por la presencia de elementos tradicionales en los atributos de los chocolates amargo y chocolate semiamargo. Los consumidores están más propensos a pagar un sobreprecio si están entre los 37 a 56 años para el caso de chocolate amargo y mientras que para los chocolates semiamargos estar entre los 57 a 86 años favorece la posibilidad de pagar un sobre precio. Contar con escolaridad superior a los 10 años favorece a un alto porcentaje de DAP, pero encontrarse en el rango de 10 a 12 años genera el mayor porcentaje de DAP, en la variable ingreso, estar en el estrato de ingreso alto, así como la utilización de cacaos seleccionados de calidad y el tostado en leña y comal para la elaboración de los chocolates.

Esta investigación aportó información de utilidad para una mejor toma de decisiones de los actores económicos en la cadena productiva de chocolates caseros artesanales. Los elementos mostrados son la existencia de DAP por los productos, el porcentaje de la muestra con DAP, los atributos más preferidos por los consumidores, los factores que explican la DAP y las frecuencias de los lugares más recurridos para su compra.

#### 5. Referencias

- Ardeshiri, A. & Matthew Rose, J. (2018). "How Australian consumers value intrinsic and extrinsic attributes of beef products", *Food Quality and Preference*, 65, 146-163. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.10.018>.
- Avendaño, C., Villareal, J.M., Campos, E., Gallardo, R.A., Mendoza, A., Aguirre, J.F., Sandoval, A. & Espinosa, S. (2011). *Diagnóstico del cacao en México*, Texcoco: Universidad Autónoma Chapingo.
- Balogh, P., Békési, D., Gorton, M., Popp, J. & Lengyel, P. (2016). "Consumer willingness to pay for traditional food products". *Food Policy*, 61, 176-184. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.03.005>.
- Baltas, G. & Doyle, P. (2001). "Random utility models in marketing research: A survey". *Journal of Business Research*, 51(2), 115-125. [http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963\(99\)00058-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963(99)00058-2).

- Bao, M. Pierce, G.J., Strachan, N.J.C., Martínez, C., Fernández, R. & Theodis-siou, I. (2017). "Consumers' attitudes and willingness to pay for Anisakis-free fish in Spain". *Fisheries Research*, 202, 149-160. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2017.06.018>.
- Bardi, C. & Pietersen, C. (2007). *El libro de oro del chocolate*. Bon Vivant. Barcelona: Robinbook.
- Bateman, J. & Willis, K. (2001). *Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation Method in the US, EU, and developing Countries*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Becker, T. (1999). "The economics of food quality standards". Proceedings of the *Second Interdisciplinary Workshop on Standardization Research*. University of the Federal Armed Forces. Hamburgo.
- Block, D. & Marschak, J. (1960). "Random Orderings and Stochastic Theories of Responses". En *Contributions to Probability and Statistics*. Stanford, EEUU: Stanford University Press.
- Boccaletti, S. & Nardella, M. (2000) "Consumer willingness to pay for pesticide-free fresh fruit and vegetables in Italy". *International Food and Agribusiness Management Review*, 3(3), 297-310. [http://dx.doi.org/10.1016/S1096-7508\(01\)00049-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1096-7508(01)00049-0).
- Boccaletti, S. & Moro, D. (2000). "Consumer willingness to pay for GM food products in Italy". *AgBioForum*, 3(4), 259-267.
- Cochran, W. (1976). *Técnicas de muestreo*. México, D.F.: C.E.C.S.A., Companhia Editorial Continental.
- Córdoba-Lázaro, C.E., Jaramillo-Villanueva, J.L., Córdoba-Ávalos, V., Carranza-Cerdá, I. & Morales- Jiménez, J. (2018) "Chocolate casero tradicional en la región de la Chontalpa Tabasco, México: actores y saberes locales". *Estudios Sociales*, 52(28). Obtenido de: <https://www.ciad.mx/estudiossociales/index.php/es/article/view/577/350>.
- Cranfield, H. & Magnusson, E. (2003) "Canadian Consumer's Willingness-To-Pay For Pesticide Free Food Products: An Ordered Probit Analystist". *International Food and Agribusiness Management Review*, 6(4), 13-30. Obtenido de: <http://ageconsearch.umn.edu/record/34381/files/0604cr01.pdf>.
- Cranfield, J., Henson, S. & Blandon, J. (2012). "The effect of attitudinal and socio-demographic factors on the likelihood of buying locally-produced food". *Agribusiness*, 28(2), 205-221. <http://dx.doi.org/10.1002/agr.21291>.
- George, S. (2010). *Willingness to pay for locally grown and organically produced fruits and vegetables in Dominica*. EE.UU.: Clemson University. Obtenido de: [http://tigerprints.clemson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1874&context=all\\_theses](http://tigerprints.clemson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1874&context=all_theses).
- Greene, W. (2012). *Econometric Analysis*. 7<sup>a</sup> Ed. Edinburgh Gate, Harlow: Pearson Education Ltd.

- Hensher, D., Rose, J. & Greene, W. (2005). *Applied Choice Analysis: A Primer*. New York: Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511610356>.
- INEGI. (2010). Censo de Población, Hogares y Vivienda. Consultado el 20 de octubre de 2017. Obtenido de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=17484>.
- INEGI. (2017). Censo de Población, Hogares y Vivienda. Consultado el 20 de octubre de 2017. Obtenido de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=17484>.
- Jaramillo, J. (2015) "Preferencias del consumidor y disposición a pagar por el consumo de tortilla de maíz orgánico". *Estudios Sociales*, 25(47), 143-162.
- Jaramillo, J., Vargas, S. & Guerrero, J. (2015) "Preferencias de consumidores y disponibilidad a pagar por atributos de calidad en carne de conejo orgánico". *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 6(1), 221-232. <http://dx.doi.org/10.22319/rmcp.v6i2.4065>.
- Long, J. & Freese, J. (2005) *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*. 2<sup>a</sup> Ed. EEUU: Stata Press.
- Moeller, N. (2008). *Protección de conocimientos ancestrales*. Lancashire, EEUU: Lancaster University.
- Moser, R., Raffaelli, R. & Thilmany, D. (2011). "Consumer Preferences for Fruit and Vegetables with Credence-Based Attributes: A Review". *International Food and Agribusiness Management Review*, 14( 2), 121- 142.
- Münch, L. & Ángeles, E. (1990). *Métodos y técnicas de investigación*. México D.F: Editorial Trillas.
- Naanwaab, C., Yeboah, O., Ofori Kyei, F., Sulakvelidze, A. & Goktepe, I. (2014). "Evaluation of consumers perception and willingness to pay for bacteriophage treated fresh produce". *Bacteriophage*, 4(4), e979662-1-e979662-7. <http://dx.doi.org/10.4161/21597081.2014.979662>.
- Riveros, H. (2014). *Valor agregado en los productos de origen agropecuario. Aspectos conceptuales y operativos*. San José: Edición de D'Attoma, IICA (Pp. 3-13). Obtenido de: <http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2015/B3327e.pdf>.
- Ruz, M. (2011). "El chocolate en Tabasco: naturaleza, ansia y melancolía". *Artes de México*, 105. *Chocolate II mística y mestizaje*, 27-34.
- Salas, J. & Hernández, L. (2015). "Cacao, una aportación de México al mundo". *Revista Ciencia*, 66(3), 38-39. Obtenido de: [https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/66\\_3/PDF/Cacao.pdf](https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/66_3/PDF/Cacao.pdf).
- Samir, S. & Asma, S. (2011). "Análisis de la preferencia y disposición a pagar por los quesos ecológicos y artesanales en Andalucía". *Cudes. Núm. 7. Cuaderno Interdisciplinar de Desarrollo Sostenible*, 141-161. Obtenido de: <http://www.publicacionescjamar.es/pdf/publicaciones-periodicas/cuaderno-interdisciplinar-de-desarrollo-sostenible-cudes/7/7-458.pdf>.

- Serván, E., Heredia-Pi, I.B., Reynales-Shigematsu, L.M. & Bautista-Arredondo, S. (2012). "Intervenciones para dejar de fumar en México: análisis de disponibilidad a pagar por un método efectivo de cesación". *Salud Pública de México*, 54(3), 213-224. Obtenido de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&id=S0036-36342012000300003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&id=S0036-36342012000300003).
- Smith, A. & Mackinnon, J. (2007). *The 100-mile diet: A year of local eating*. Canadá: Random House.
- Stata Reference Manual. (2014). <https://www.stata.com/manuals13/roprobitpostestimation.pdf>.
- Tonsor, G., Schroeder, T. & Pennings, J. (2009). "Factors impacting food safety risk perceptions". *Journal of Agricultural Economics*, 60(3), 625-644. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1477-9552.2009.00209.x>.
- Umberger, W., Dawn, T. & Smith, A. (2009). "Does altruism play a role in determining U.S. consumer preferences and willingness to pay for natural and regionally produced beef?" *Agribusiness*, 25(2), 268-285. <http://dx.doi.org/10.1002/agr.20194>.
- Velarde, I. (2012). "La construcción social de productos agroalimentarios típicos en procesos de desarrollo territorial local: disputas entre saberes teóricos y saberes prácticos". *Mundo agrario*, 12(24). Obtenido de: <http://www.mundoagrario.unlp.edu.ar/article/view/v12n24a14/2152>.
- Velásquez, C. & Emperatriz, N. (2014). "Valoración económica ambiental según la disponibilidad a pagar por el turismo rural vivencial en la isla Taquile – Perú, 2013". *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 5(2), 25-34.
- Wilson, G. & Whitehead, I. (2012). "Local rural product as a "relic" spatial strategy in globalised rural spaces: Evidence from County Clare (Ireland)". *Journal of Rural Studies*, 28(3), 199-207.
- Zhou, J., Liu, Q., Mao, R. & Yu, X. (2017). "Habit spillovers or induced awareness: Willingness to pay for eco-labels of rice in China". *Food Policy*, (71), 62-73. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2017.07.006>.