

EL CONSUMIDOR POTENCIAL DE DURAZNO (*Prunus persica*) ORGÁNICO EN ZACATECAS, AGUASCALIENTES Y SAN LUIS POTOSÍ

THE POTENTIAL CONSUMER OF ORGANIC PEACH (*Prunus persica*) IN ZACATECAS, AGUASCALIENTES AND SAN LUIS POTOSÍ

Luz E. Padilla-Bernal y Oscar Pérez-Veyna

Unidad Académica de Contaduría y Administración. Universidad Autónoma de Zacatecas. 98066. Calle Comercio y Admón. s/n, Colonia Progreso. Zacatecas, Zacatecas (luze@uaz.edu.mx)

RESUMEN

El mercado mundial de alimentos orgánicos crece aceleradamente y México exporta la mayor parte de su producción a este mercado. Hay factores que pueden bajar la probabilidad de que México aumente su presencia en mercados internacionales y el desarrollo del mercado doméstico puede ser una alternativa para reducir la dependencia del mercado externo, aunque la demanda interna es incipiente. Productores de durazno (*Prunus persica*) en Zacatecas están en proceso de conversión del cultivo convencional al orgánico y desean comercializar su producto en el mercado doméstico ganando un sobreprecio. En este trabajo se examinan las variables que influyen en la motivación y disposición de los consumidores locales y regionales por pagar un sobreprecio por el durazno orgánico. Se aplicaron 459 entrevistas en Zacatecas, 428 en Aguascalientes y 399 en San Luis Potosí. El tamaño de la muestra se determinó en forma aleatoria simple considerando la población ocupada que recibió más de cinco salarios mínimos en el cuarto trimestre del 2003. Los datos se procesaron usando un modelo probit de intervalos múltiples y aplicando técnicas de máxima verosimilitud. Se encontró, considerando una significancia estadística en los estimadores hasta de 10%, que el sobreprecio a pagar es mínimo o nulo.

Palabras clave: Alimentos orgánicos, comportamiento del consumidor, disposición a pagar sobreprecio, mercado doméstico.

INTRODUCCIÓN

En los países desarrollados la demanda por alimentos y bebidas orgánicas ha crecido hasta 20% promedio anual lo cual se atribuye fundamentalmente a una mayor preocupación de los consumidores por el cuidado de su salud y el ambiente, así como la contaminación de alimentos (Dimitri y Greene, 2002). Otro factor que ha influido en el crecimiento de la demanda es la promoción que realizan algunos detallistas y productores (Chang y Zepeda, 2004). Para los próximos años, conforme este mercado alcance mayor madurez, las tasas de crecimiento de la demanda aumentarían a ritmos menores, con una

Recibido: Septiembre, 2006. Aprobado: Febrero, 2008.
Publicado como ARTÍCULO en *Agrociencia* 42: 379-389. 2008.

ABSTRACT

The world market of organic food is undergoing accelerated growth, and México exports most of its production to this market. There are factors that can lower Mexico's probabilities of increasing its presence in international markets, and developing the incipient domestic market could be an alternative to reduce dependence on the external market. Peach (*Prunus persica*) growers in Zacatecas are in the process of converting conventional production to organic, and are willing to sell their produce on the domestic market if they can earn a price premium. This study examines variables that have an influence in local and regional consumers' motivation and willingness to pay a price premium for organic peach. Interviews were conducted: 459 in Zacatecas, 428 in Aguascalientes, and 399 in San Luis Potosí. The sample size was determined by a simple random method considering the employed population that earned more than five times the minimum wage in the fourth quarter of 2003. The data were processed with a multiple bounded probit model, using maximum likelihood techniques. It was found that the premium consumers are willing to pay is minimum or nil, considering a statistical significance of the estimators of up to 10%.

Key words: Organic food, consumer behavior, willingness to pay price premium, domestic market.

INTRODUCTION

In developed countries, the demand for organic food and beverages has had an average yearly growth of up to 20%. This is attributed basically to greater concern for health and environment, as well as for food safety (Dimitri and Greene, 2002). Another factor affecting growth of the demand is the publicity that some retailers and growers have promoted (Chang and Zepeda, 2004). For the next few years, in the measure that this market reaches maturity, the demand growth rates will increase at a slower pace, with an average annual growth rate of 10% (Kortbech-Olesen, 2003).

México is a producer of organic food, and 85% of the production is exported to the US, Canada and the European Union. The remaining 15% is sold on the

tasa de crecimiento promedio anual de 10% (Kortbech-Olesen, 2003).

México es productor de alimentos orgánicos y 85% de la producción se exporta a EE.UU., Canadá y la UE. El 15% restante se vende en el mercado doméstico, aunque gran parte como producto convencional, ya que la demanda interna es aún muy pequeña (Gómez y Gómez, 2004). Los altos volúmenes de exportación se deben entre otros factores, a la creciente demanda externa, al sobreprecio pagado por estos productos en los mercados internacionales y al lento crecimiento de la demanda interna (Gómez *et al.*, 2000).

Aunque la demanda por productos orgánicos crece en el mercado internacional, la probabilidad de que México aumente su presencia en estos mercados puede verse limitada por: a) la creciente competencia por el mercado (Soler y Gil, 2004), tanto por los productores de los países importadores que cada día abastecen en mayor cantidad los mercados internos (Sahota, 2004), como por otros países en desarrollo que, atraídos por el sobreprecio de los productos, están tratando de penetrar o lograr una mayor participación del mercado; b) el movimiento “compre local” en los países desarrollados que motiva a los consumidores a la compra de alimentos producidos internamente; cuando hay disponibilidad, los consumidores prefieren productos orgánicos de su país o región, aunque reconocen la importancia de los productos que no se pueden producir en el mercado doméstico (ITC UNCTAD/WTO, 2001); c) las barreras regulatorias y restricciones para exportar productos alimentarios a la UE (Goodman, 2000), así como las impuestas por los EE.UU. en la Ley contra el Bioterrorismo (USFDA, 2002) pueden limitar la entrada de los alimentos orgánicos mexicanos a esos mercados. Por tanto, la promoción y desarrollo del mercado interno se considera una alternativa que puede reducir la dependencia del mercado externo y coadyuvar al crecimiento del número de productores nacionales que participen comercialmente dentro de esta actividad productiva. Esto impactaría positivamente en su nivel de ingreso, en la conservación del ambiente y en la generación de empleo rural. Además, una estrategia para el desarrollo de una agricultura orgánica socialmente justa debe estar orientada hacia el mercado doméstico.

El desarrollo del mercado interno no es un objetivo fácil de lograr debido a que los precios de los alimentos y bebidas orgánicas son más elevados que los de productos convencionales. Estos productos vendidos como orgánicos regularmente reciben un sobreprecio, limitando su compra a un selecto grupo de consumidores de elevado ingreso (Morgan y Murdoch, 2000; Goodman, 2004). Las diferencias en el comportamiento entre consumidores respecto a pagar un sobreprecio

doméstico, aunque una gran parte de esto es vendido como productos convencionales ya que la demanda doméstica sigue siendo incipiente (Gómez y Gómez, 2004). Los grandes volúmenes que se exportan se deben, entre otros factores, al creciente demanda externa, a los precios más altos pagados por este producto en los mercados internacionales, y al lento crecimiento de la demanda doméstica (Gómez *et al.*, 2000).

Aunque la demanda por productos orgánicos crece en el mercado internacional, la probabilidad de que México aumente su presencia en estos mercados puede verse limitada por varios factores. a) Creciente competencia (Soler y Gil, 2004) por parte de productores de los países importadores que cada día abastecen en mayor cantidad los mercados internos (Sahota, 2004) y de otros países en desarrollo que, atraídos por los precios más altos, están tratando de penetrar el mercado o de lograr una mayor participación. b) El movimiento “compre local” en los países desarrollados motiva a los consumidores a comprar alimentos producidos internamente; cuando hay disponibilidad, los consumidores prefieren productos orgánicos de su país o región, aunque reconocen la importancia de los productos que no se pueden producir en el mercado doméstico (ITC UNCTAD/WTO, 2001). c) Barreras regulatorias y restricciones para exportar productos alimentarios a la UE (Goodman, 2000), así como las impuestas por los EE.UU. en la Ley contra el Bioterrorismo (USFDA, 2002) pueden limitar la entrada de los alimentos orgánicos mexicanos a esos mercados. Por tanto, la promoción y desarrollo del mercado interno se considera una alternativa que puede reducir la dependencia del mercado externo y contribuir al crecimiento del número de productores nacionales que participen comercialmente dentro de esta actividad productiva. Esto impactaría positivamente en su nivel de ingreso, en la conservación del ambiente y en la generación de empleo rural. Además, una estrategia para el desarrollo de una agricultura orgánica socialmente justa debe estar orientada hacia el mercado doméstico.

El desarrollo del mercado interno no es un objetivo fácil de lograr porque los precios de los alimentos y bebidas orgánicas son más elevados que los de productos convencionales. Los productos orgánicos regularmente obtienen un precio premium, lo que restringe su compra a un selecto grupo de consumidores de alto ingreso (Morgan y Murdoch, 2000; Goodman, 2004). Las diferencias en el comportamiento de los consumidores en términos de pagar un precio premium están relacionadas con su estilo de vida, características socioeconómicas, conocimiento de prácticas orgánicas y educación relacionada con el tema, así como con su nivel de preocupación por la salud y el medio ambiente (Thompson y Kidwell, 1998; Cunningham, 2001; Soler y Gil, 2004). En México, como en otros países, los productos orgánicos tienen un precio premium (Gómez *et al.*, 2000), que varía según el tipo de producto y el mercado donde se vende.

están relacionadas con su estilo de vida, características socioeconómicas, conocimiento sobre prácticas de producción orgánica y educación relacionada con el tema, así como el nivel de preocupación por la salud y el ambiente (Thompson y Kidwell, 1998; Cunningham, 2001; Soler y Gil, 2004). En México, al igual que en otros países, los productos vendidos como orgánicos tienen un sobreprecio (Gómez *et al.*, 2000), el cual varía según el tipo de producto y mercado donde se comercialice.

Un límite para expandir el mercado interno en México es la falta de una cultura orientada al consumo de alimentos sanos y que favorecen la conservación del ambiente, así como un gran desconocimiento sobre este tipo de alimentos (Gómez *et al.*, 2000). Otra limitante es que no hay una estructura de comercialización definida, no hay canales de distribución desarrollados para distribuir los productos (Gómez y Gómez, 2004), además de la heterogeneidad y estacionalidad de la producción. También es importante la ausencia de políticas gubernamentales que apoyen el desarrollo de la agricultura orgánica (Gómez *et al.*, 2003) para incentivar la incorporación y permanencia de los productores en esta actividad.

Aunque el Estado de Zacatecas no es un gran productor de orgánicos en México (Gómez *et al.*, 2001), hay varias agrupaciones de productores, como el Club de Productores Sustentables de Durazno (*Prunus persica*) de Valparaíso en proceso de conversión de la agricultura convencional hacia la orgánica, y su principal producto es el durazno. Estos han manifestado su interés en comercializar sus productos en el mercado doméstico e identificar la posibilidad de ganar un sobreprecio. El objetivo general de este trabajo fue determinar las variables que influyen en la motivación de los consumidores de las ciudades de Zacatecas, Aguascalientes y San Luis Potosí por pagar un sobreprecio por el durazno orgánico. Se espera contar con elementos para fomentar el consumo de estos productos y que coadyuven al diseño de estrategias para la expansión del mercado interno, además de proveer información a los productores para desarrollar sus planes de comercialización. La hipótesis de investigación fue que la disposición de los consumidores en dichas ciudades por pagar un sobreprecio por el durazno orgánico está determinada por su nivel de educación-ingreso, así como por su conocimiento acerca de los alimentos orgánicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se hicieron entrevistas a muestras aleatorias de consumidores en las ciudades de Zacatecas, Aguascalientes y San Luis Potosí, para lo que se diseñó un cuestionario. La muestra por ciudad se

A limit to expanding the internal market in México is the lack of a culture oriented toward consumption of healthy food and environmental conservation, and at the same time, there is little knowledge about this type of food (Gómez *et al.*, 2000). Another limitation is that there is no defined structure for marketing; there are no developed channels for distribution of organic products (Gómez and Gómez, 2004). In addition to this, production is heterogeneous and seasonal. Also important is the absence of government policies that support development of organic agriculture (Gómez *et al.*, 2003) and stimulate the incorporation and permanence of growers in this activity.

Although the State of Zacatecas is not a large organic producer in México (Gómez *et al.*, 2001), there are several grower associations, such as the Sustainable Peach (*Prunus persica*) Growers' Club of Valparaiso, which is in the process of converting from conventional to organic agriculture, and their main product is peach. This association has expressed interest in selling their product on the domestic market and in determining the possibility of earning a price premium. The general objective of this study was to determine the variables that have an influence in consumer motivation and willingness to pay a price premium for organic peach in the cities of Zacatecas, Aguascalientes and San Luis Potosí. It was expected to have elements to use in promoting the consumption of these products and that would lead to the design of strategies to expand the internal market and provide growers with information for the development of marketing schemes. The hypothesis was that the willingness to pay a price premium for organic peach in these cities is determined by the consumers' level of education-income, as well as by their knowledge of organic food.

MATERIALS AND METHODS

Interviews were conducted with random samples of consumers in the cities of Zacatecas, Aguascalientes and San Luis Potosí, for which a questionnaire was designed. The sample by city was determined with a simple random method at a 95% confidence level, 0.25 variability (pq), and 5% precision. Sample size was adjusted by finiteness. The universe for the selection of the sample in each city was the employed population that earned more than five times the minimum wage in the fourth quarter of 2003. The necessary minimum samples by city were 371, 380 and 382, respectively. After piloting the questionnaire in June 2004, the final interviews were conducted during November 2004 and February 2005 mainly in shopping mall and supermarket parking lots and schools. The interviewees were selected at random and asked to participate voluntarily in the study. Regardless of the minimum sample size, 459 interviews were conducted in Zacatecas, 428 in Aguascalientes

determinó en forma aleatoria simple con un nivel de confianza del 95%, una variabilidad (pq) del 0.25 y una precisión de 5%. El tamaño de las muestras se ajustó por finitud. El universo para la selección de la muestra en cada ciudad fue la población ocupada que recibió más de cinco salarios mínimos en el cuarto trimestre del 2003. Las muestras mínimas necesarias por ciudad fueron 371, 380 y 382, respectivamente. Después de una prueba piloto del cuestionario en junio de 2004, las entrevistas definitivas se hicieron en noviembre de 2004 y febrero de 2005, principalmente en los estacionamientos de los centros comerciales y supermercados, y en escuelas. Los entrevistados fueron seleccionados al azar, pidiéndoles su participación voluntaria en el estudio. No obstante el tamaño de muestra mínimo, se aplicaron 459 entrevistas en Zacatecas, 428 en Aguascalientes y 399 en San Luis Potosí; los cuestionarios usados en el análisis fueron 418, 364 y 399 para cada ciudad, ya que los incompletos fueron excluidos.

A los entrevistados voluntarios se les comentó brevemente el motivo del estudio. Una pregunta era si conocían los alimentos orgánicos; si contestaban positivamente se les pedía que expresaran su opinión e, independientemente de lo que expresaran, y para manejar la misma terminología, el entrevistador les leía la siguiente definición: "Los alimentos orgánicos son aquellos obtenidos en sistemas de producción donde se aplican insumos naturales (sin productos químicos), respetando el medio ambiente, conservando la fertilidad de la tierra y la diversidad genética. Los métodos usados en la producción minimizan la contaminación del aire, tierra y agua y, por tanto, ayudan a la conservación del ambiente, además de que apoyan al desarrollo rural." Para facilitar la comunicación con el entrevistado no se hizo referencia a que debe haber ausencia de organismos genéticamente modificados en los productos orgánicos. Luego se consultó a los entrevistados si estarían dispuestos a comprar este tipo de productos si éstos se distinguieran de los convencionales con una etiqueta o se vendieran en tiendas o lugares especiales. Si la respuesta era afirmativa, se preguntaba sobre qué motivaría su decisión, presentando diferentes opciones.

Para conocer la disposición de los entrevistados a pagar un sobreprecio por el durazno orgánico se usó el formato de tarjeta de pago considerando intervalos. Según Alberini (1995), el uso de intervalos es con frecuencia superior a los modelos bivariados con una pregunta dicotómica con seguimiento. Los intervalos presentados a los consumidores fueron: \$0; \$0.10 a \$0.50; \$0.60 a \$1.00; \$1.10 a \$1.50; \$1.60 a \$2.00; \$2.10 a \$2.50; \$2.60 a \$3.00; más de \$3.00; para mayor entendimiento también se expresó en porcentajes. Los consumidores que expresaron no desear comprar productos orgánicos se incluyeron con cero sobreprecio. Considerando los datos obtenidos con la entrevista se determinaron cómo las características sociodemográficas de los consumidores, el conocimiento sobre el tema y las características del producto influyen en la disposición de pagar un sobreprecio por el durazno orgánico.

Los datos se procesaron usando un modelo probit de intervalos múltiples, aplicando la técnica de máxima verosimilitud (Cameron y Huppert, 1989; Loureiro y Hine, 2002; Loureiro, 2003). Estos modelos se usan en economía del ambiente y comercialización. Se supone que la valuación o la disposición a pagar un sobreprecio

and 399 in San Luis Potosí. The questionnaires used in the analysis were 418, 364 and 399 for each city since incomplete questionnaires were discarded.

The reasons for the interview were briefly commented with the voluntary interviewees. They were asked if they had any knowledge of organic food; if they answered positively, they were asked to express their opinion. Regardless of what they expressed, in order to use the same terminology, the interviewer read them the following definition: "Organic foods are those obtained in production systems in which natural inputs (with no chemical products) are applied, respecting the environment and conserving soil fertility and genetic diversity. The methods used in production minimize air, soil and water pollution and, therefore, help to conserve the environment besides contributing to rural development". To facilitate communication with the interviewee, no reference was made to the fact that genetically modified organisms should be absent in organic products. The interviewees were then asked if they would be willing to buy this type of product if the products were labeled as such or if they were sold in special stores or places. If their answer was affirmative, they were asked what would motivate their decision and were given different options.

To determine the interviewees' willingness to pay a price premium for organic peach, a payment card format that considered intervals was used. According to Alberini (1995), the use of intervals is often superior to bivariate models with a dichotomous question and follow-up. The intervals presented to the consumers were \$0; \$0.10 to \$0.50, \$0.60 to \$1.00; \$1.10 to \$1.50, \$1.60 to \$2.00; \$2.10 to \$2.50, \$2.60 to \$3.00, more than \$3.00; for better understanding these were also expressed as percentages. Those consumers that expressed no desire to buy organic products were included in the zero premium category. Based on the data obtained in the interview, the effect of knowledge of the topic and of product characteristics on willingness to pay a price premium for organic peach was determined.

Data were processed with a multiple interval probit model, using the maximum likelihood technique (Cameron and Huppert, 1989; Loureiro and Hine, 2002; Loureiro, 2003). These models are used in environmental economics and marketing. It is assumed that the valuation or the willingness to pay a price premium (WTP) is found within an interval determined by a lower limit and an upper limit, t_{li} and t_{si} , on the payment card and that the expected value of WTP , $E(WTP_i|X_i)$, is in function of the explanatory variables and their associated parameters, $g(x_i, \beta)$, for which it is computationally convenient to consider the parameters linear. Although Cameron and Huppert (1989) assumed that WTP was restricted to positive values, in our study, like Loureiro and Hine (2002), WTP is not restricted to positive values since the interviewees were offered the option of zero premium. In the simplest case we have:

$$WTP_i = x_i' \beta + \varepsilon_i \quad (1)$$

where x_i' is the vector of explanatory variables that potentially affect WTP organic peach, which included sociodemographic characteristics of the interviewees (gender, age, formal education,

(*DPP*) se encuentra dentro de un intervalo determinado por un límite inferior y otro superior, t_{ii} y t_{si} dentro de la tarjeta de pago y que el valor esperado de la *DPP*, $E(DPP_i/x_i)$, está en función de las variables explicativas y sus parámetros asociados, $g(x_i, \beta)$, para lo cual es computacionalmente conveniente considerar linealidad en los parámetros. Aunque Cameron y Huppert (1989) consideraron que la *DPP* estaba restringida a valores positivos, en este trabajo, al igual que en Loureiro y Hine (2002), no se restringe la *DPP* a tener valores positivos por ofrecer a los entrevistados la opción de cero sobreprecio. En el caso más simple se tiene:

$$DPP_i = x_i' \beta + \varepsilon_i \quad (1)$$

donde, x_i' es el vector de variables explicativas que potencialmente afectan la *DPP* por el durazno orgánico, donde se incluyeron características sociodemográficas de los entrevistados (género, edad, escolaridad, número de niños o adolescentes en el hogar, número de miembros en la familia, ingreso), conocimiento sobre productos orgánicos, así como las características propias de los productos evaluados (valor nutricional, frescura, tipo de agua de riego, higiene postcosecha); β es el vector de coeficientes; ε_i es el término de error, que se supone normalmente distribuido con media cero y desviación estándar δ . Cada par de los límites de los intervalos de la *DPP* puede ser estandarizado, expresando la probabilidad de que la verdadera valuación se encuentre dentro de estos límites:

$$\Pr(DPP \subseteq (t_{ii}, t_{si})) = \Pr\left(\frac{(t_{ii} - X_i' \beta)}{\sigma} < z_i < \frac{(t_{si} - X_i' \beta)}{\sigma}\right) \quad (2)$$

donde, z_i es la variable aleatoria normal estándar. La probabilidad presentada en la ecuación (2) puede ser reescrita como $\Phi(z_{si}) - \Phi(z_{ii})$, la diferencia entre dos funciones de distribución normal estándar acumuladas, Φ , donde z_{ii} y z_{si} representan el límite inferior y superior. La función de probabilidad conjunta para n observaciones independientes se puede interpretar como una función de máxima verosimilitud definida en los parámetros desconocidos β y δ , implícitos en z_{ii} y z_{si} . La función log de verosimilitud se puede expresar como:

$$\text{Log } L = \sum_{i=1}^n \log [\Phi(z_{si}) - \Phi(z_{ii})] \quad (3)$$

La función log de verosimilitud se estimó con el software LIMDEP usando el procedimiento de datos agrupados (Greene, 2002). La ecuación de la *DPP* por el durazno para Zacatecas, Aguascalientes y San Luis Potosí se estimó en forma independiente. Para comparar las variables relacionadas con el producto y con el consumidor que afectan la *DPP* y caracterizar un mercado en particular, se determinó el mismo conjunto de variables explicativas para cada ecuación de las ciudades estudiadas. Después de hacer diferentes especificaciones, la ecuación final usada para determinar la *DPP* fue la siguiente (la descripción de las variables está en los Cuadros 1 y 2):

number of children or adolescents in the home, number of family members, income), knowledge of organic products, as well as characteristics inherent to the evaluated products (nutritional value, freshness, type of irrigation water, postharvest hygiene); β is the vector of coefficients; ε_i is the error, which is assumed to be normally distributed with a mean of zero and a standard deviation of δ . Each pair of *WTP* interval limits can be standardized, expressing the likelihood that the real valuation is found within these limits:

$$\Pr(WTP \subseteq (t_{ii}, t_{si})) = \Pr\left(\frac{(t_{ii} - X_i' \beta)}{\sigma} < z_i < \frac{(t_{si} - X_i' \beta)}{\sigma}\right) \quad (2)$$

where z_i is the standard normal random variable. The probability presented in equation (2) can be rewritten as $\Phi(z_{si}) - \Phi(z_{ii})$, the difference between two standard normal cumulative distribution functions, Φ , where z_{ii} and z_{si} represent the upper and lower limits. The joint probability function for n independent observations can be interpreted as a maximum likelihood function defined in the unknown parameters β and δ , implicit in z_{ii} and z_{si} . The log function of likelihood can be expressed as:

$$\text{Log } L = \sum_{i=1}^n \log [\Phi(z_{si}) - \Phi(z_{ii})] \quad (3)$$

The likelihood log function was estimated with LIMDEP software using the grouped data procedure (Greene, 2002). The *WTP* equation for peach in Zacatecas, Aguascalientes and San Luis Potosí was estimated independently. To compare the product and consumer related variables that affect the *WTP* and characterize a particular market, the same set of explanatory variables was determined for each equation corresponding to the cities studied. After making different specifications, the final equation used to determine the *WTP* was the following (the description of the variables is found in Tables 1 and 2):

$$WTP_i = \beta_0 + \beta_1 \text{nutrition} + \beta_2 \text{freshness} + \beta_3 \text{knowledge} + \beta_4 \text{gender} + \beta_5 \text{age} + \beta_6 \text{schooling} + \beta_7 \text{escing} + \varepsilon_i \quad (4)$$

Using the estimation of the functions, we determined how product related variables, that is, peach characteristics, and consumer related variables, such as knowledge about organic food and their sociodemographic characteristics, affect the *WTP*. With the equations obtained, the mean *WTP* was calculated for each city with the mean values of the explanatory variables and the corresponding coefficients. Likewise, for the three equations confidence intervals were calculated for the *WTP* mean (Cameron, 1991).

RESULTS AND DISCUSSION

The definitions of the consumer and product related variables used in this study, together with the descriptive statistics for each sample are shown in Tables 1 and 2. In Zacatecas and Aguascalientes 53% of the interviewees were women, and 68% in San Luis

$$DPP_i = \beta_0 + \beta_1 \text{nutrición} + \beta_2 \text{frescura} + \beta_3 \text{conoce} + \beta_4 \text{género} + \beta_5 \text{edad} + \beta_6 \text{escolaridad} + \beta_7 \text{escing} + \varepsilon_i \quad (4)$$

Mediante la estimación de la función se determinó cómo las variables relacionadas con el producto, esto es las características del durazno, y las variables relacionadas con el consumidor, como el conocimiento sobre alimentos orgánicos y sus características sociodemográficas, afectan la *DDP*. Con las ecuaciones obtenidas se calculó la media de la *DPP* para cada ciudad con los valores medios de las variables explicativas y los correspondientes coeficientes. De igual forma, para las tres ecuaciones se calcularon intervalos de confianza para la media de la *DPP* (Cameron, 1991).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los Cuadros 1 y 2 se presenta la definición de las variables relacionadas con el consumidor y las relacionadas con el producto usadas en este estudio, con estadísticos descriptivos para cada muestra. En Zacatecas y Aguascalientes 53% de los entrevistados fueron mujeres, y 68% en San Luis Potosí; el promedio de edad está entre 39 y 40 años. En las tres ciudades el nivel de educación promedio fue preparatoria y el ingreso promedio familiar se calcula entre \$8000 y \$12 000. Según INEGI (2000; 2003), este nivel de ingreso y educación promedio es superior al nacional. El número promedio de miembros en el hogar de los entrevistados fue 4, cantidad similar a la reportada por INEGI (2000).

En Zacatecas, Aguascalientes y San Luis Potosí, 97%, 86% y el 69% de los consumidores de la muestra manifestaron su disposición a comprar productos orgánicos. Al igual que en los países desarrollados, una de las principales razones para su adquisición fue el cuidado de la salud (Cunningham, 2001; McEachern y McClean, 2002; Baker *et al.*, 2004). De los consumidores entrevistados que desean comprar este tipo de productos, 86%, 73% y 73% (las ciudades en el mismo orden anterior) expresaron como principal motivación el cuidado de la salud; 4%, 16% y 24%, su preocupación por el cuidado del ambiente; 8%, 8% y 4%, por apoyar a los productores rurales; 3%, 5% y 4% la protección de la biodiversidad. La suma puede superar 100% debido a que algunos entrevistados dieron el mismo nivel de importancia a dos variables diferentes.

Los porcentajes de respuestas relacionados con cada uno de los intervalos de la *DPP* por el durazno orgánico en las ciudades de Zacatecas, Aguascalientes y San Luis Potosí se presentan en el Cuadro 3. La distribución de los datos se comporta como se esperaba, esto es, presentan una relación inversa entre el sobreprecio (en este caso el intervalo presentado en la tarjeta de pago) y el porcentaje de respuestas en cada

Potosí. Average age is between 39 and 40. In the three cities the average level of formal education was high school and the average family income was calculated to be between \$8000 and \$12 000 pesos. According to INEGI (2000; 2003), these levels of income and education are above the national average. The average number of family members living at home was 4, a number similar to that reported by INEGI (2000).

In Zacatecas, Aguascalientes and San Luis Potosí, 97%, 86% and 69% of the consumers of the sample were willing to buy organic products. As in developed countries, one of the main reasons for acquiring them was concern for health (Cunningham, 2001; McEachern and McClean, 2002; Baker *et al.*, 2004). Of the interviewed consumers that wished to buy this type of products, 86%, 73% and 73% (the same cities in the same order) named health as the principal motivation; 4%, 16% and 24% expressed concern for the environment; 8%, 8% and 4% support growers; 3%, 5% and 4% expressed the wish to protect biodiversity. Sums may be more than 100% since some interviewees assigned the same level of importance to two different variables.

The percentages of responses related to each of the intervals of willingness to buy organic peach in the cities of Zacatecas, Aguascalientes and San Luis Potosí are presented in Table 3. The distribution of the data is as was expected; that is, in all three cities there is an inverse relationship between the premium (in this case, the amount presented in the interval of the payment card) and the percentage of responses within each interval. This is foreseen by the theory of demand, which predicts that the larger the premium interval, the fewer the consumers who would be willing to pay. Two exceptions, however, should be pointed out: in the first interval in Zacatecas and the last in Aguascalientes. The high percentages recorded in the lowest value interval of the *WTP* distribution indicate that it would be difficult to create a differentiated market for organic foods, which would be reflected in a low price premium.

The coefficients estimated with the *WTP* organic peach equation in each city studied are presented in Table 4. According to McEachern and McClean (2002), consumer behavior with respect to product attributes varies with the characteristics of the consumer and the type of product. Regarding the product related variables, freshness was statistically significant in the Zacatecas and Aguascalientes equations, while nutrition was so only in Aguascalientes. This finding suggests that San Luis Potosí consumers have less information and concern for product attributes than those of Aguascalientes and Zacatecas, an aspect that impacts their willingness to buy organic peaches.

Cuadro 1. Definición de variables relacionadas con el consumidor[†].
Table 1. Definition of consumer related variables.

Variable	Descripción	Zacatecas		Aguascalientes		San Luis Potosí	
		Media	Des. Est. [¶]	Media	Des. Est. [¶]	Media	Des. Est. [¶]
Género	Variable dicotómica 0 = hombre 1 = mujer	0.53	0.499	0.53	0.499	0.68	0.466
Edad	Edad del consumidor	39.99	8.852	39.06	9.510	39.79	9.79
Escolaridad	Nivel de escolaridad 1 = primaria 2 = secundaria 3 = preparatoria 4 = profesional 5 = posgrado	3.498	0.855	3.453	0.811	3.51	0.784
Niños	Variable dicotómica, 0 = no niños o adolescentes menores de 18 años en el hogar 1 = hay niños en el hogar	0.70	0.45	0.729	0.560	0.70	0.455
Familia	Número de miembros en el hogar	4.39	1.360	4.29	1.326	4.02	1.297
Ingreso	Nivel de ingreso mensual en el hogar 1 < \$6000 2 = \$6-7999 3 = \$8-9999 4 = \$10-11 999 5 = \$12-13 999 6 = \$14 000	4.00	1.470	3.61	1.637	4.00	1.317
Escing	Variable dicotómica Captura el efecto cruzado del nivel de educación de posgrado e ingreso mensual \$12 000	0.04	0.204	0.03	0.164	0.06	0.238
Conoce	Variable dicotómica 0 = no tiene conocimiento sobre los alimentos orgánicos 1 = tiene conocimiento [§]	0.14	0.346	0.28	0.451	0.19	0.400

[†] Los valores de la media y desviación estándar se tomaron de las observaciones usadas por el modelo.

[¶] Des.Est. = Desviación estándar.

[§] Aunque el entrevistado haya manifestado tener conocimiento sobre los alimentos orgánicos, en esta variable se consideró como “tener conocimiento” sólo a aquellos consumidores que expresaron la idea correcta sobre el tema.

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el trabajo de campo.

Cuadro 2. Definición de variables relacionadas con el producto.
Table 2. Definition of product related variables.

Variable	Descripción	Zacatecas		Aguascalientes		San Luis Potosí	
		Media	Des. Est. [†]	Media	Des. Est. [†]	Media	Des. Est. [†]
Nutrición	Nivel de importancia de la nutrición para el consumidor: Escala de Likert del 1-5	3.15	1.164	3.80	1.243	4.11	1.076
Frescura	Nivel de importancia de la frescura para el consumidor: Escala de Likert del 1-5	4.20	0.945	4.58	0.854	4.66	0.617
Agua	Nivel de importancia del agua de riego para el consumidor: Escala de Likert del 1-5	3.82	1.218	4.01	1.302	3.37	1.388
Higiene	Nivel de importancia de las condiciones de higiene postcosecha para el consumidor: Escala de Likert del 1-5	4.04	1.137	4.18	1.149	3.71	0.944

[†] Des.Est. = Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el trabajo de campo.

uno de ellos para las tres ciudades. Esto de acuerdo a lo predicho por la teoría de la demanda, predice que entre mayor es el intervalo del sobreprecio menos consumidores estarían de acuerdo en pagarlo; aunque deben señalarse dos excepciones: en el primer intervalo en Zacatecas y el último de Aguascalientes. Los altos porcentajes registrados en los intervalos de menor valor de la distribución de la *DPP* indican la dificultad de crear un mercado diferenciado para alimentos orgánicos, lo que se reflejará en un sobreprecio de reducido monto.

Los coeficientes estimados a través de la ecuación de la *DPP* por el durazno orgánico en cada ciudad estudiada se presentan en el Cuadro 4. De acuerdo con McEachern y McClean (2002), el comportamiento del consumidor respecto a los atributos del producto varía de acuerdo a las características del consumidor y el tipo de producto. Respecto a las variables relacionadas con el producto, la frescura fue estadísticamente significativa en las ecuaciones de Zacatecas y Aguascalientes, mientras que la nutrición sólo en Aguascalientes. Este hallazgo sugiere menor información y preocupación en cuanto a los atributos del producto en los consumidores de San Luis Potosí respecto a los de Aguascalientes y Zacatecas, aspecto que impacta en la *DPP* por duraznos orgánicos de los consumidores de esta ciudad.

El conocimiento sobre los alimentos orgánicos es una variable que ejerce una influencia positiva en la *DPP* por el durazno orgánico en las tres ecuaciones estimadas, resultando estadísticamente significativa. Estos resultados son similares a los encontrados por Soler y Gil (2004), quienes, en un estudio en España, reportan una relación positiva entre el conocimiento sobre alimentos orgánicos y la *DPP*. Esto evidencia la importancia de la información de los consumidores para tomar sus decisiones de compra. El género afecta la *DPP* por el durazno sólo en Aguascalientes y San Luis Potosí, donde las mujeres entrevistadas están dispuestas a pagar un sobreprecio por los duraznos orgánicos. Al respecto, Loureiro y Hine (2002)

Knowledge about organic foods is a variable that exerts a positive influence in willingness to buy organic peach in the three estimated equations and was statistically significant. These results are similar to those found by Soler and Gil (2004), who, in a study in Spain, reported a positive relationship between knowledge about organic foods and willingness to buy them. This reveals the importance of consumer knowledge in making buying decisions. Gender affects *WTP* only in Aguascalientes and San Luis Potosí, where the women interviewed are *WTP* for organic peach. In this regard, Loureiro and Hine (2002) found that gender was relevant in *WTP* for organic potatoes in Colorado. Age had a positive and statistically significant impact in San Luis Potosí. Formal education is a relevant variable among consumers in Aguascalientes and San Luis Potosí: the higher the level of education of the consumers, the greater the willingness to buy organic peach. Contrary to expectations, the results for the escing variable show that consumers with more schooling and higher income are not those that would pay an extra amount for organic peach. These results are congruent with the behavior of US and Canadian consumers: those that consume organic foods are not necessarily the higher income and education stratum, but those that have made the consumption of organic foods a style of life. (Cunningham, 2001).

Although knowledge about organic foods was statistically significant in the equations for the three cities, as was the level of formal education in Aguascalientes and San Luis Potosí, the research hypothesis was not accepted, since the variable that captures the crossed effect of the level of formal education and income does not determine *WTP* for organic peach.

Even though most of the consumers interviewed in the three cities expressed interest in acquiring organic foods, the price premium they would pay would be minimal or zero. The mean premium that consumers would pay for organic peaches in Zacatecas is 0.21

Cuadro 3. Porcentajes y distribución de la disposición a pagar un sobreprecio por el durazno orgánico.
Table 3. Percentages and distribution of willingness to pay for organic peach.

Intervalos en la tarjeta de pago	Zacatecas (%)	Aguascalientes (%)	San Luis Potosí (%)
DPP = \$ 0 por kg	17.0	28.3	47.1
DPP < \$0.10-.50 (1-5%) por kg	44.7	16.8	35.8
DPP < \$0.60-1.00 (6-10%) por kg	27.7	19.0	14.6
DPP < \$1.10-1.50 (11-15%) por kg	5.0	13.5	1.3
DPP < \$1.60-2.00 (16-20%) por kg	2.6	8.0	0.5
DPP < \$2.10-2.50 (21-25%) por kg	0.7	6.0	0.3
DPP < \$2.60-3.00 (26-30%) por kg	0.2	1.4	0.3
DPP > \$3.00 (30%) por kg	1.0	7.1	0.3

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el trabajo de campo.

Cuadro 4. Ecuación de la disposición a pagar un sobreprecio por durazno orgánico.
Table 4. Willingness to pay for organic peach equation.

Variable	Zacatecas		Aguascalientes		San Luis Potosí	
	Coefficiente	P-value	Coefficiente	P-value	Coefficiente	P-value
Constante	-0.709	0.777	-2.903***	0.000	-1.234**	0.001
Nutrición	0.025	0.330	0.163***	0.009	0.004	0.892
Frescura	0.082**	0.012	0.395***	0.000	0.083	0.204
Conoce	0.164*	0.060	0.381**	0.017	0.278***	0.000
Género	-0.002	0.972	0.254*	0.081	0.131*	0.086
Edad	-0.003	0.254	0.007	0.328	0.006*	0.057
Escolaridad	0.055	0.163	0.174*	0.067	0.115*	0.031
Escing	0.174	0.275	-0.460	0.315	0.085	0.583
Sigma	0.570***	0.000	1.250***	0.000	0.572***	0.000
Log-likelihood	-603.91		-655.78		-436.41	
Observaciones	411		359		381	

Nota: ***, ** y * denotan coeficientes estadísticamente significantes al 1%, 5% y 10%.

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el trabajo de campo.

encontraron que el género era relevante en la *DPP* por las papas orgánicas en Colorado. En lo que se refiere a la edad, ésta tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo en San Luis Potosí. La escolaridad es una variable relevante en la *DPP* en los consumidores de Aguascalientes y San Luis Potosí; entre más alto el nivel de escolaridad de los consumidores, más alto será el *DPP* por los duraznos orgánicos. Contrario a lo esperado, los resultados en la variable escing muestran que los consumidores con mayor escolaridad e ingreso no son los que pagarían una cantidad extra por el durazno orgánico. Estos resultados son congruentes con el comportamiento de los consumidores de los EE.UU. y Canadá, ya que no necesariamente los estratos de población que tienen los niveles de ingreso y de educación más elevados son los que consumen los alimentos orgánicos, sino aquellos que han hecho del consumo de alimentos orgánicos un estilo de vida (Cunningham, 2001).

Aunque el conocimiento sobre alimentos orgánicos fue estadísticamente significativo en las ecuaciones de las tres ciudades y el nivel de escolaridad también lo fue en Aguascalientes y San Luis Potosí, no se acepta la hipótesis de investigación ya que la variable que captura el efecto cruzado del nivel de educación e ingreso no determina la *DPP* por el durazno orgánico.

A pesar de que la mayoría de los consumidores entrevistados en las tres ciudades manifestaron su interés por adquirir alimentos orgánicos, el sobreprecio que pagarían sería mínimo o cero. La media del sobreprecio que los consumidores pagarían por el durazno orgánico en Zacatecas es 0.21 pesos por kg, considerando un precio base de \$10.00 por kg. Éste es 0.12 pesos menor de lo que pagarían en Aguascalientes, mientras que en San Luis Potosí no lo pagarían (Cuadro 5). Esto evidencia la importancia del

pesos per kg, considering a base price of \$10.00 a kg. This is 0.12 pesos lower than what consumers would pay in Aguascalientes, while in San Luis Potosí they would not pay any price premium at all (Table 5). This reveals the importance of the level of income in the consumer's decision about the amount of the premium they would pay for organic foods (Torres and Trápaga, 1997; Goodman, 2004). In societies where per capita income is high, as in developed countries, a surcharge of up to 50% is paid for this type of products.

CONCLUSIONS

This study determined the effect of sociodemographic and product variables, as well as the knowledge consumer have about organic foods on their *WTP* for organic peach. The consumers interviewed from three cities are very unknowledgeable about organic foods, although this is more evident in Zacatecas and San Luis Potosí. However, once they were informed, the consumers in the three cities were quite willing to acquire organic peach, motivated mainly by concern for health. The same cannot be said for their *WTP*, which would be minimal or zero. This can be attributed to the lack of information consumers have on the topic and habits of consuming healthy food, and to the little concern for protection of the environment and biodiversity. In addition, income is lower than in developed countries where a high price premium is paid for organic foods. The results show the importance of maintaining product prices low. To expand the internal market, the price difference between conventional and organic peach should be minimal. Having consumers who know about organic foods is determinant for *WTP*.

nivel de ingreso de la población en la decisión de los consumidores del monto a pagar de sobreprecio por los alimentos orgánicos (Torres y Trápaga, 1997; Goodman, 2004). En sociedades de elevado ingreso per cápita, como en los países desarrollados, se paga un sobreprecio hasta de 50% por este tipo de productos.

CONCLUSIONES

En este trabajo se determina el efecto de las variables sociodemográficas y del producto, así como el conocimiento del consumidor acerca de alimentos orgánicos, sobre su disposición a pagar un sobreprecio por el durazno orgánico. Los consumidores encuestados de las tres ciudades estudiadas tienen un gran desconocimiento sobre los alimentos orgánicos, aunque esto es más evidente en Zacatecas y San Luis Potosí. Sin embargo, una vez que se les informó, los consumidores en las tres ciudades mostraron amplia disposición por adquirir el durazno orgánico, motivados principalmente por cuestiones de cuidado a la salud. No puede decirse lo mismo en cuanto el pago de un sobreprecio, ya que el pago sería mínimo o nulo. Esto se puede atribuir a la falta de información de los consumidores sobre el tema y a la poca cultura sobre el consumo de alimentos sanos, la protección al ambiente y el cuidado de la biodiversidad; además, a que el nivel de ingreso de la población es menor al de los países desarrollados, donde se paga un alto sobreprecio por los alimentos orgánicos. Los resultados muestran la importancia de conservar precios bajos en los productos. Para la expansión del mercado interno la diferencia de precios entre el durazno convencional y el orgánico debe ser mínima. Contar con consumidores que conozcan alimentos orgánicos es determinante para el pago de un sobreprecio.

Aguascalientes parece ser mejor mercado que Zacatecas y San Luis Potosí para iniciar la promoción y venta del durazno orgánico. Previo análisis costo beneficio, se sugiere una campaña de información basada en una estrategia de comercialización orientada a incrementar el conocimiento de los consumidores acerca de los productos orgánicos y acerca de como diferenciarlos en el mercado, donde se destaquen las propiedades naturales del durazno. Además, se sugiere

Aguascalientes appears to be a better market than Zacatecas and San Luis Potosí to begin promotion and sale of organic peach. After conducting a cost benefit analysis, we suggest a campaign based on a selling strategy oriented towards informing the public about organic products and how to differentiate them in the market, highlighting the natural properties of peaches. Also, direct retail sales are suggested to eliminate intermediary margins and reduce prices. However, considering the small premium that consumers are willing to pay for organic peach, it is necessary to explore other alternative distribution strategies and their impact on the final price. In this study consumers of only three cities were analyzed, and these cities are not located in states where organic production is high, and thus consumers have had little previous experience with this type of product.

—End of the English version—



la venta directa a detallistas para reducir los márgenes de comercialización y los precios. Sin embargo, considerando el sobreprecio pequeño que los consumidores pagarían por los duraznos orgánicos, se requiere más explorar otras estrategias de distribución alternativas y su impacto sobre el precio final. En este trabajo sólo se analizaron los consumidores de tres ciudades, las cuales no están en Estados con alta participación en la producción de orgánicos, por lo que no hay mucha experiencia previa de los consumidores sobre este tipo de productos.

LITERATURA CITADA

Alberini, A. 1995. Efficiency vs bias of willingness-to-pay estimates: Bivariate and interval data models. *J. Environ. Econ. and Manag.* 29: 169-180.
 Baker, S., K. E. Thompson, and J. Engelken. 2004. Mapping the values driving organic food choice: Germany vs the UK. *Eur. J. Marketing* 38: 995-1012.
 Cameron, T. A. 1991. Interval estimates of non-market resources values from referendum contingent valuation surveys. *Land Econ.* 67: 413-421.
 Cameron, T. A., and D. Huppert. 1989. OLS versus ML estimation of non-market resources values with payment card interval data. *J. Environ. Econ. and Manag.* 17: 230-246.

Cuadro 5. Estimadores de la disposición a pagar un sobreprecio por el durazno orgánico.
Table 5. Estimators of willingness to pay for organic peach.

	Zacatecas	Aguascalientes	San Luis Potosí
Media del estimador (pesos por kg)	0.21	0.33	0.00
Intervalos al 95% de confianza	(0.18, 0.24)	(0.26, 0.40)	(-0.03, 0.04)

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el trabajo de campo.

- Chang, H., and L. Zepeda. 2004. Demand for organic food: Focus group discusión in Armidale, NSW. Working Paper Series in Agricultural and Resource Economics. University of New England. Graduate School of Agricultural and Resource Economics & School of Economics. 27 p.
- Cunningham, R. 2001. The organic consumer profile. Economics and Competitiveness Information. Alberta Agriculture Food and Rural development. 9 p. [En línea] [http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/econ4930](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/econ4930) (Consultado agosto 2003).
- Dimitri, C., and C. Greene. 2002. Recent growth patterns in the U.S. organic foods Market. ERS Agriculture Information Bulletin, No. AIB777. Septiembre 2002. Washington, D.C. 39 p.
- Goodman, D. 2000. The changing bio-politics of the organic: Production, regulation, consumption. *Agric. and Human Values* 17: 211-213.
- Goodman, D. 2004. Rural Europe Redux? Reflections on alternative agro-food networks and paradigm change. *Sociologia Ruralis* 44: 3-16.
- Gómez C., M.A., R. Schwentesius R., y L. Gómez T. 2001. Agricultura Orgánica de México. Datos Básicos. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México. pp: 1-10.
- Gómez T., L., y M. A. Gómez C. 2004. Organic agriculture in the continents. Latin America: country reports. México. *In*: Willer, H. and M. Youssefi (eds). *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2004*. Foundation Ecology and Agriculture (SOL) in collaboration with the International Federation for Organic Agriculture Movements (IFOAM). pp: 137-140. [En línea] <http://www.soel.de/oekolandbau/weltweit.html> (Consultado diciembre 2004).
- Gómez T., L., M. A. Gómez C., y R. Schwentesius R. 2000. Desafío de la Agricultura Orgánica. Comercialización y Certificación. 2a. ed. UACH-Mundi Prensa. México. 224 p.
- Gómez T., L., M. A. Gómez C., y R. Schwentesius R. 2003. La agricultura orgánica en México. *In*: Gómez C., M. A., Gómez T., L., A. J. Lobato, R. Swentesius R., y M. R. Meraz (coords). *Producción, Comercialización y Certificación de la Agricultura Orgánica en América Latina*. Chapingo Estado de México. Programa Integración Industria (PIAI) del CIESTAAM-UACH. México. pp: 91-108.
- Greene, W. H. 2002. LIMDEP Versión 8.0. Econometric Modeling Guide. Vol. 2. Econometric Software, Inc. New York, USA. pp: E21-54.
- International Trade Centre. ITC UNCTAD/WTO. (2001). World markets for organic fruit and vegetables. FAO. pp: 17-209. [En línea]. <http://www.fao.org/docrep/004/y1669e/y1669e00.htm> (Consultado enero, 2004).
- Kortbech-Olesen, R. 2003. Market. *In*: Youssefi, M. and H. Willer (eds). *The World of Organic Agriculture 2003-Statistics and Future Prospects*. Foundation Ecology and Agriculture (SOL) in collaboration with the International Federation for Organic Agriculture Movements (IFOAM). pp: 21-24. [En línea] www.soel.de/publikationen/s/s_74.pdf (Consultado enero, 2004).
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática). 2003. Agenda Estadística de los Estados Unidos Mexicanos. INEGI. México. pp: 5-31.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática). 2001. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2000. INEGI. México. 519 p.
- Loulerio, M. L. 2003. Rethinking new wines: implications of local and environmentally friendly labels. *Food Policy* 28: 547-61.
- Loureiro, M. L., and S. Hine. 2002. Discovering niche markets: A comparison of consumer willingness to pay for local (Colorado grown), organic, and GMO-free products. *J. Agric. and Appl. Econ.* 34: 477-487.
- McEachern, M. G., and P. McClean. 2002. Organic purchasing motivations and attitudes are they ethical? *Int. J. Consumer Studies* 26: 85-92.
- Morgan, K., and J. Murdoch. 2000. Organic vs Conventional agriculture: Knowledge, power and innovation in the food Chain. *Geoforum* 31: 159-173.
- Sahota, A. 2004. Overview of the global market for organic food & drink. *In*: Willer, H. and M. Youssefi (eds). *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2004*. Foundation Ecology and Agriculture (SOL) in collaboration with the International Federation for Organic Agriculture Movements (IFOAM). pp: 21-26. [En línea] <http://www.soel.de/oekolandbau/weltweit.html> (Consultado diciembre 2004).
- Soler, F., and J.M. Gil. 2004. Relationship between knowledge and willingness to pay for organic food in Spain: evidence from experimental auctions. *In*: NJE Seminar 366: Food consumption behaviour. 16-17 november 2004. Copenhagen, Denmark. 29 p.
- Thompson, G., and J. Kidwell. 1998. Explaining the choices of organic produce: Cosmetic defects, prices, and consumer preferences. *Am. J. Agric. Econ.* 80: 277-278.
- Torres T., Felipe, y Y. Trápaga D. 1997. La Agricultura Orgánica: Una Alternativa para la Economía Campesina de la Globalización. IIE-UNAM y Plaza y Valdés. México. 196 p.
- United States Food and Drug Administration. 2002. The Bioterrorism Act 2002. Department of Health and Human Services-USFDA, 2002. [En línea] <http://www.fda.gov/oc/bioterrorism/bioact.html>. (Consultado noviembre 2004).