

***La aplicación del Método de Valuación Contingente  
a la estimación de la disposición a pagar por alimentos diferenciados.  
Caso de estudio: El pollo fresco orgánico***

Victoria Lacaze, Beatriz Lupín

Grupo de Investigación Economía Agraria  
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales  
Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP)

**3<sup>er</sup>. CNEPE 2007**

**Tercer Congreso Nacional  
de Estudiantes de Postgrado en Economía**

23 y 24 de mayo de 2007  
Universidad Nacional del Sur  
Bahía Blanca

**La aplicación del Método de Valuación Contingente  
a la estimación de la disposición a pagar por alimentos diferenciados.  
Caso de estudio: El pollo fresco orgánico**

**Victoria Lacaze<sup>(1)</sup>, Beatriz Lupín<sup>(2)</sup>**

Grupo de Investigación Economía Agraria

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales-Universidad Nacional de Mar del Plata

**ABSTRACT**

La disposición a pagar (DAP) es el valor monetario de la diferencia en el excedente del consumidor antes y después de la incorporación o modificación de un atributo específico del producto.

Un amplio conjunto de metodologías estiman el valor económico de los bienes sin mercado o cuya incorporación al mismo es reciente. Los objetivos de la investigación deben guiar la selección y la aplicación del método más apropiado contemplando, asimismo, el tipo de datos disponibles; el producto objeto de análisis y el tipo de relevamiento efectuado. El método escogido determinará, a su vez, el valor estimado para la DAP.

El objetivo de este trabajo es efectuar un análisis teórico comparativo de las metodologías que permiten estimar la disposición a pagar por productos diferenciados por calidad y aplicar el método más apropiado en el caso del pollo fresco orgánico.

Los datos provienen de una encuesta a consumidores realizada en la ciudad de Buenos Aires (abril de 2005). Los parámetros del modelo estimado fueron obtenidos aplicando una regresión logística binomial múltiple.

Los resultados indican que los consumidores argentinos están dispuestos a pagar, en promedio, un 20,5% más por kg. de pollo fresco orgánico que lo que pagan por pollo fresco convencional; valor que resulta ser inferior al precio vigente para el pollo fresco orgánico en el mercado. La escasa disponibilidad del producto y la necesidad de contar con un sistema que regule la calidad de los alimentos explican, principalmente, la DAP estimada.

**CAMPOS TEMÁTICOS (JEL)**

D12: Comportamiento y Economía de las Familias: Análisis empírico y Economía del Consumidor

---

<sup>1</sup> mvlacaze@mdp.edu.ar - Becaria de Investigación, Categoría Perfeccionamiento (2006-2008).

<sup>2</sup> mblupin@mdp.edu.ar - Investigadora Asistente.

Codirectora de la Lic. Victoria Lacaze en la Beca de Investigación, Categoría Iniciación (2004-2006).

## **1. Introducción**

El objetivo central de la Teoría de la Elección del Consumidor es explicar el destino que tienen sus ingresos monetarios, a partir de las elecciones realizadas entre diferentes bienes y servicios susceptibles de ser adquiridos. En este sentido, la Teoría Neoclásica se sustenta en el supuesto de que cada consumidor obtiene cierto nivel de satisfacción o utilidad -dada su dotación de recursos-. Por lo tanto, el problema de la elección del consumidor puede ser interpretado como la maximización de su utilidad, sujeta a su restricción presupuestaria. (Russell & Wilkinson, 1979)

La noción de utilidad es un artificio teórico que permite asociar un índice al nivel relativo de satisfacción proporcionada por el consumo de un determinado bien, teniendo en cuenta que la utilidad que los bienes producen se deriva de la satisfacción que sus atributos brindan al consumidor. Así, la preferencia por un producto, entre todas las opciones disponibles en el mercado, implica una elección de carácter discreto. Cada producto es una alternativa que se caracteriza por un conjunto de atributos y asociada a cada uno de ellos existe una valoración subjetiva, a partir de la cual es posible aproximar a una función de utilidad.<sup>3</sup>

Abordar el consumo desde esta perspectiva implica reconocer un enfoque de análisis de la demanda alternativo a la modelización convencional: la Teoría del Consumidor de Lancaster (1966). Dado que el modelo de consumo que se desprende de esta última teoría postula que los consumidores obtienen utilidad a partir de los atributos de los productos, se asume que la relación entre los bienes y sus atributos es de tipo objetivo.

Cuando un bien es transado en el mercado, la valoración que los consumidores le adjudican es estimada por el precio que por dicho producto están dispuestos a pagar. En punto de equilibrio, la disposición marginal a pagar por dicho bien es igual al precio de equilibrio.

Por el contrario, si un bien no es transado en el mercado, las preferencias de los consumidores deben ser analizadas por otros mecanismos. Los avances logrados, en términos de la validez de aplicación de estos métodos de valuación para bienes sin mercado, han hecho factible su aplicación para el caso de bienes que ingresan al

---

<sup>3</sup> Debido a su carácter subjetivo, el componente de error en la función de utilidad cobra relevancia; por lo tanto, la utilidad debe ser considerada una variable aleatoria cuya función estimada proporciona probabilidades de elección entre las alternativas consideradas.

mercado en forma tardía; esto es, bienes que se caracterizan por una escasa disponibilidad y un incipiente desarrollo de mercado. Este es el caso de los alimentos con atributos de calidad diferenciado, como los orgánicos.

El objetivo de este trabajo es efectuar un análisis teórico comparativo de las metodologías que permiten estimar la disposición a pagar por productos diferenciados por calidad y aplicar el método más apropiado en el caso del pollo fresco orgánico. Las hipótesis a evaluar son las siguientes:

*La procedencia del producto, la información que proveen las etiquetas nutricionales y el desempeño del sistema regulatorio son atributos ampliamente valorados por los consumidores argentinos de pollo orgánico.*

*El precio que presenta en el mercado el pollo fresco orgánico dificulta la expansión del consumo de este producto.*

## **2. Marco conceptual: La disposición a pagar (DAP)**

### **2.1 Metodologías para estimar la DAP**

La disposición a pagar (DAP) puede ser definida como la suma de dinero representativa de la diferencia entre el excedente del consumidor antes y después de la incorporación o modificación de un atributo específico del producto. En sentido estricto, la DAP se trata de una de las dos medidas estándar del valor económico, la apropiada para estimar dicho valor en la situación en que un individuo desea adquirir un producto.<sup>4</sup> (Carson, 2000) Asimismo, corresponde a la variación compensada de Hicks para el cambio propuesto. (Afroz *et al.*, 2005)

Los trabajos de Halbrendt *et al.* (1995) y de van Ravenswaay & Wohl (1995) desarrollan modelos de estimación de la DAP del consumidor cuando se añade o se mejora un atributo de calidad del producto. Dichas modelizaciones se basan en el concepto central propuesto por Lancaster (1966), quien afirma que los consumidores derivan utilidad indirectamente de los bienes que consumen, a través de los atributos que definen “el perfil” del bien seleccionado.

Existe un amplio conjunto de metodologías para estimar el valor económico de bienes sin mercado o cuya incorporación al mercado es reciente. Las mismas pueden ser clasificadas en dos grandes grupos: las que permiten inferir las preferencias reveladas por el consumidor y las que estiman las preferencias

---

<sup>4</sup> Por otra parte, la disposición a aceptar (DAA) una compensación es la medida apropiada en el contexto en que un agente es enfrentado a la decisión de tener que resignar un bien. El derecho de propiedad que el agente tenga sobre el bien analizado define cuál de ambas medidas es la que debe ser aplicada.

declaradas por el consumidor. La aplicación de un método específico está sujeta al tipo de datos disponibles y a los productos o atributos a ser evaluados. A su vez, el método escogido determinará el tipo de modelo de estimación a aplicar y el valor estimado para la DAP. Este último valor, asimismo, afectará las decisiones de política que pudieran ser adoptadas.

A continuación, se describe brevemente las principales características de ambos tipos de métodos.

### *2.1.1 Métodos de preferencias declaradas*

En este grupo de métodos, entre los cuales sobresalen los de Valuación Contingente y de Elecciones Discretas, las preferencias de los consumidores son estimadas partiendo de la información provista directamente por ellos. Una característica distintiva es que la implementación de dichas técnicas exige que el respondente sea enfrentado a un escenario hipotético, diseñado explícitamente para el propósito específico del estudio. La rigurosidad con que se diseñe dicho escenario constituye un elemento crítico pues las valoraciones que los consumidores declaren respecto del producto o atributo evaluado son extremadamente sensibles tanto a la situación hipotética planteada como a la manera en que la misma es presentada.

#### *a. Método de Valuación Contingente*

El propósito final de esta metodología (Hanemann, 1984) consiste en cuantificar la valoración que los consumidores otorgan al producto, a través de la suma de dinero que manifiesten estar “dispuestos a pagar” por el mismo. (Kawagoe & Fukunaga, 2001)

Este método ha sido aplicado a una gran variedad de temas y, si bien ha sido ampliamente utilizado para obtener valoraciones de bienes que carecen de un mercado real -como los bienes públicos o ambientales-, ha sido igualmente empleada en la valoración de productos efectivamente comercializados. Este es el caso, por ejemplo, de las investigaciones que estiman la disposición a pagar por ciertos alimentos “sanos”, “seguros” o “naturales”, cuyo consumo proporciona ciertos beneficios a la salud o evita la aparición de otros riesgos.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Por ejemplo, los estudios llevados a cabo por Lin & Milon (1995), Wessells & Anderson (1995), Henson (1996), Buzby *et al.* (1998), Ara (2002), Corsi & Novelli (2003), Kola & Latvala (2003), Goldberg & Rosen (2005) y Kaneko (2005).

Carson *et al.* (1994) han analizado los puntos fuertes y débiles de la Valuación Contingente lo que ha permitido mejorar su *performance* en investigaciones posteriores.

Entre las principales *ventajas* se debe destacar que: 1) constituye una herramienta flexible a ser empleada para la medición de la DAP ante cambios en la calidad de un producto y para analizar la factibilidad de aplicar políticas específicas; 2) los datos se obtienen directamente de los consumidores; es decir, se recolectan fácilmente en un relevamiento a consumidores y 3) resulta de fácil implementación y es relativamente menos costoso que otros métodos.

Una de las principales *limitaciones* es el sesgo hacia la sobreestimación de la DAP dado que el diseño y la aplicación del Método no contemplan la restricción presupuestaria que enfrenta el consumidor en una situación real. Usualmente, se le critica al Método que proporcione “respuestas hipotéticas a preguntas hipotéticas” (Cummings *et al.*, 1995) lo cual puede resultar verdadero si el estudio no es diseñado apropiadamente. Como se comentará más adelante, este obstáculo puede ser subsanado al emplear formatos de preguntas cerradas. Además, los resultados están condicionados por la muestra seleccionada para realizar el relevamiento. (Lee & Hatcher, 2001)

También se presenta un elevado grado de sensibilidad de las respuestas obtenidas en función de la información que se tenga acerca del producto analizado. Sin embargo, el lanzamiento constante al mercado de nuevos productos genera, para los consumidores, situaciones en las que deben tomar decisiones de compra considerando algunas opciones para las cuales no tienen experiencia de consumo previa.

Carson *et al.* (2001), afirman que los principales inconvenientes que presenta la Valuación Contingente pueden ser subsanados si se cumplen tres requisitos: un cuidadoso diseño del estudio, una correcta aplicación de las técnicas estadísticas y una precisa interpretación de los resultados.

#### *b. Experimentos de Elecciones Discretas*

Se trata de un amplio conjunto de métodos cuya característica central es que proporcionan estimaciones de los valores dados por los respondientes a los diferentes atributos que conforman el perfil del producto analizado. (Holmes & Adamovicz, 2003) Entre los más aplicados, se destacan el Ranking Contingente, la Comparación entre Pares y el Análisis Conjunto.

Dado que los encuestados deben seleccionar una o más alternativas entre todas las presentadas -en lugar de tener que asignar un valor global a un conjunto de atributos, como ocurre con la Valuación Contingente- la estimación que resulta de la aplicación de estos métodos es relativamente más fácil de lograr. (James & Burton, 2003)

Otra ventaja, en relación a la Valuación Contingente, es que el diseño sistemático permite generar más y mejor información respecto del valor individual otorgado a los atributos y de los efectos cruzados entre ellos. (Lee & Hatcher, 2001)

Por otra parte, la principal desventaja consiste en la cantidad límite de información que el encuestado puede procesar lo cual puede afectar las respuestas dadas. (Christensen *et al.*, 2006)

Algunas investigaciones que aplican estos métodos para estimar la DAP en el caso de alimentos diferenciados son Halbrendt *et al.* (1995), Baker (1999), Baker & Mazzocco (2002), Ara (2003) y Roosen *et al.* (2003).

### *2.1.2 Métodos de preferencias reveladas*

Este segundo grupo de metodologías emplea fuentes indirectas de información, como los datos de *scanner* de precios y cantidades adquiridas, para inferir la disposición a pagar del consumidor. Es decir que, en lugar de trabajar con elecciones hipotéticas, se analizan las elecciones de compra efectivamente realizadas por los consumidores.

#### *a. Precios Hedónicos*

Conceptualmente, el método permite vincular el precio del producto con las valoraciones que el consumidor otorga a los atributos presentes en el mismo. Se estima una ecuación de precios hedónicos, que muestra la relación existente entre el precio del bien -como variable dependiente- y las características del producto -como variables independientes-. Los coeficientes estimados en la ecuación miden el valor de mercado implícito de dichos atributos.

Mientras que este método revela una valuación objetiva de los atributos, el de Valuación Contingente refleja valores subjetivos. (Lee & Hatcher, 2001) El uso de precios y de conductas de mercado observadas, basados en lo que los consumidores efectivamente hacen y no en lo que dicen hacer, sumada a la mayor facilidad de acceder a esta información, son las dos ventajas centrales del método cuando se lo compara con los otros antes mencionados. Por otra parte, el uso de

datos de tipo secundario puede ocasionar sesgos hacia la subestimación de los valores reales de la DAP por el producto en cuestión.

Cabe mencionar, entre las investigaciones que han estimado la DAP para alimentos con atributos diferenciados mediante la metodología de Precios Hedónicos, las desarrolladas por Cook & Eastwood (1992), Kim & Chern (1995), Lansford & Jones (1995), Nerlove (1995), Galarraga & Markandya (2000) y Weemaes & Riethmuller (2001).

## ***2.2 Estimación de la DAP por el Método de Valuación Contingente***

Efectuado el análisis comparativo de las alternativas mencionadas anteriormente, el Método de Valuación Contingente fue seleccionado para efectuar la estimación de la DAP por un alimento diferenciado argentino: el pollo fresco orgánico. Esta elección se fundamenta en que se trata de un producto de reciente aparición en el mercado doméstico y en el tipo de relevamiento factible de ser realizado dadas las limitaciones operativas.<sup>6</sup>

### ***2.2.1 Características generales del método***

Tal como se mencionaba previamente, las investigaciones que aplican este método de valuación presentan un escenario hipotético respecto del cual el participante debe dar una respuesta respecto de si estaría dispuesto o no a pagar por el producto. Por lo tanto, estos experimentos se caracterizan por otorgar gran importancia al diseño del cuestionario -particularmente, en la pregunta sobre la DAP-. Resulta, asimismo, de gran importancia la captación de datos vinculados a las conductas de consumo, las percepciones sobre riesgos y la información sociodemográfica. (Mitchell & Carson, 1989; Carson, 2000)

Durante el relevamiento, se simula una situación de compra donde los respondentes deben manifestar su disposición a pagar por el producto. (Carmona-Torres & Calatrava-Requena, 2006)

Por ende, la estrategia de indagación presenta varias alternativas. (Portney, 1994) Una de ellas consiste en preguntar si el sujeto está dispuesto a pagar por el producto cierta suma de dinero preestablecida en el diseño de la investigación. (Burton *et al.*, 2004) Tal como ha sido afirmado, en este procedimiento -denominado

---

<sup>6</sup>El relevamiento fue realizado en el marco de la Beca de Iniciación-Universidad Nacional de Mar del Plata de la Lic. Lacaze.

*elección dicotómica simple*- se asume que la respuesta que el entrevistado brinda se asemeja a la situación que atraviesa el consumidor al decidir sus compras -esto es, si compra o no el producto-. (Ara, 2002; Kaneko, 2005)

En este procedimiento, deben establecerse previamente al relevamiento los diferentes valores para los precios respecto de los cuales se preguntará al sujeto, también llamados “puntos de partida”. Una de las formas habituales en que se definen dichos valores es mediante la implementación de una prueba piloto que permite testear la validez del instrumento de recolección. Otros criterios que han sido, asimismo, aplicados en diferentes estudios son la selección iterativa y la definición aleatoria de los precios. (Cooper, 1993; Gil *et al.*, 2000)

Una cuestión particular que se debe resolver, al definir los puntos de partida, es la probabilidad de incurrir, al estimar la DAP, en el llamado “sesgo del punto de partida” (*starting point bias*). Algunos investigadores han propuesto y probado soluciones al problema, entre las cuales se encuentra la aplicación de una ponderación de los casos incluidos en el análisis. (Carmona-Torres & Calatrava-Requena, 2006)

En otras investigaciones, ha sido aplicado un criterio que requiere que el relevamiento se efectúe en puntos de compra (*mall intercept*). (Ara, 2002) El mismo consiste en preguntar al individuo si está dispuesto a pagar el precio de mercado vigente en el establecimiento donde fue encuestado. El supuesto subyacente es que, al momento de ser encuestada en un centro de compras, la persona responde a la pregunta sobre la DAP en función a los precios que observa en dicho lugar.

Otros estudios han optado por aplicar el formato de pregunta *de elección dicotómica doble*, en el cual se realiza una segunda pregunta que intenta aproximar mejor a la DAP del individuo. En este formato, la segunda pregunta, generalmente, depende de la respuesta dada a la primera. Si el respondente (no) está dispuesto a pagar el precio sugerido, la segunda vez se le pregunta respecto de un valor (menor) mayor al primero. Una variante consiste en que la segunda pregunta permita una respuesta abierta. Si bien este formato posibilita recolectar información adicional, el mismo presenta ciertos problemas de inconsistencia referentes al mencionado *starting point bias*, dado que la función de DAP del sujeto no es igual antes y después de realizar la segunda pregunta. (Loomis, 1988; Cameron & Quiggin, 1994; Herriges & Shogren, 1996; Gil *et al.*, 2000)

Dado que todos los formatos de elección dicotómica -denominados *de respuesta cerrada*- son de tipo cualitativo, se espera que el encuestado provea información

más precisa y real al responder que si tuviera que brindar una respuesta cuantitativa. Ello ocurre en el caso en que se pregunta qué suma de dinero -o qué suma *máxima* de dinero- estaría dispuesto a pagar por el producto. (Carson *et al.*, 1994) Este formato es llamado *pregunta de respuesta abierta*<sup>7</sup> y permite captar información acerca de un rango posible de estimaciones de precios que pueden ser transformados en estimaciones de la DAP.

A modo de síntesis, cabe mencionar que, entre las consideraciones que debe tener un estudio que se realice aplicando Valuación Contingente se destaca, en primer término, el diseño del relevamiento -incluyendo la forma de administrar el cuestionario: personal o telefónicamente, por correo; etc.-. Asimismo, la descripción tanto del escenario hipotético al que serán sometidos los respondentes como la de los atributos de calidad del producto deben ser claras y precisa. La muestra se debe seleccionar partiendo de una correcta identificación de la población objetivo. Las preguntas deben ser formuladas de acuerdo a los objetivos de la investigación y tratando de evitar al máximo posibles sesgos. Deben incluirse preguntas de control que permitan verificar que los respondentes comprenden la situación planteada. Finalmente, el formulario debe ser probado previamente a la salida a campo.

### *2.2.2 Variante metodológica aplicada en el caso del pollo fresco orgánico*

En primer término, el relevamiento pretendió captar, mediante una encuesta personal administrada por encuestadores entrenados, consumidores de la Ciudad de Buenos Aires de niveles socioeconómicos medio-alto y alto, que adquirieran o no alimentos orgánicos.

El instrumento de recolección fue diseñado en base a los resultados obtenidos de una investigación previa en la que se empleó la metodología de Grupos Motivacionales (*focus group*). (Rodríguez & Lacaze, 2005)

El cuestionario empleado en el relevamiento contiene tres secciones. La primera consiste en un conjunto de preguntas referidas al consumo de alimentos y los beneficios que se cree se derivan de estos consumos. La segunda parte pretende indagar sobre varias cuestiones: las percepciones de riesgo y los factores de confianza derivados del consumo de alimentos, la disposición a pagar por alimentos

---

<sup>7</sup> Existen otros formatos de indagación, tanto de respuestas abiertas como cerradas. Entre estos últimos, se destaca el llamado de *tarjeta de pago*, donde a los participantes se les presenta una tarjeta que contienen rangos de precios entre los cuales deben elegir cuál estarían dispuestos a pagar por el producto en cuestión. (Blackburn *et al.*, 1994; Ready *et al.*, 2001; Batte *et al.*, 2004).

orgánicos y los hábitos de búsqueda de información sobre los alimentos. En esta sección, a fin de evitar un sesgo de orden, se varió intencionalmente la secuencia en que fueron formuladas las preguntas. La última parte se refiere a la información socioeconómica del individuo y de su grupo familiar. Fueron incluidas algunas preguntas que permitieran verificar la comprensión de la situación planteada; asimismo, el formulado fue testeado previamente a la salida a campo.

Respecto del formato de la pregunta sobre la DAP, fue seleccionado el de elección dicotómica simple y se aplicó el procedimiento de indagación empleado por Ara (2002).

### 2.2.3 Modelo estadístico aplicado para estimar la DAP por pollo fresco orgánico

Para analizar la DAP se debe asociar la respuesta dada por el respondente con la función de utilidad del individuo, asumiendo que la respuesta por él dada le provee la máxima utilidad posible. En base al desarrollo de Hanemann (1984), se asume que los individuos conocen con certeza su función de utilidad aunque algunos componentes de dicha función no son directamente observables para el investigador -por ejemplo, características y/o atributos individuales, opiniones no brindadas en el relevamiento; etc.-. Por tal motivo, la función de utilidad  $U$  puede ser dividida en dos partes:  $V$ , que puede ser observada directamente y  $\varepsilon$ , un componente estocástico que no puede ser observado en forma directa. Por tanto  $U$  puede expresarse como:

$$[1] \quad U = V(p_i, Y; \pi; Z) + \varepsilon_i$$

Donde:

|                 |  |
|-----------------|--|
| U               | Función de utilidad indirecta;                               |
| V               | Función de utilidad directamente observable;                 |
| $p_i$           | Precio;  |
| Y               | Ingreso;   |
| $\pi$           | Percepciones de riesgos y atributos de calidad del producto; |
| Z               | Características socioeconómicas;                             |
| $\varepsilon_i$ | Término de error;  |
| i               | Variedad de producto   |

La probabilidad de que el individuo conteste afirmativamente a la pregunta puede ser expresada como (Ara, 2002; Afroz *et al.*, 2005):

$$\Pr [si] = \Pr [U_1 > U_0] = \Pr [V_1(p_1, Y; \pi; Z) + \varepsilon_1 > V_0(p_0, Y; \pi; Z) + \varepsilon_0]$$

$$\Pr [si] = \Pr [V_1(p_1, Y; \pi; Z) - V_0(p_0, Y; \pi; Z) + \varepsilon_0 - \varepsilon_1]$$

$$\Pr [si] = 1 - F_\eta(-\delta V)$$

Siendo:

$$\begin{array}{ll} \eta & \varepsilon_0 - \varepsilon_1 \\ F & \text{Función de distribución acumulativa} \\ -\delta V & = V_1 - V_0 \end{array}$$

Asumiendo que  $F_\eta$  presenta una distribución logística, el modelo a estimar es un modelo de regresión logística binomial.

Dado que el investigador desconoce la verdadera DAP de cada individuo, los valores esperados de esta variable aleatoria pueden ser expresados en forma continua a través de la siguiente expresión (Hanemann, 1984):

$$[2] \quad E(DAP) = \int_{-\infty}^{\infty} p f(p) dp = \int_0^{\infty} [1 - F(p)] dp - \int_{-\infty}^0 F(p) dp$$

Donde  $F(p)$  es la función de densidad acumulativa que representa la probabilidad de una respuesta negativa a la pregunta dicotómica y  $f(p)$  es la función de densidad probabilística. (Rudd & van Kooten, 1998)

Como en este caso  $F(p)$  es una función logística, los estimadores de parámetros necesarios para calcularla pueden ser expresados como:

$$[3] \quad F(b) = \text{Prob}(DAP \leq p) = \{1 + \exp[-(\alpha + \beta(p))]\}^{-1}$$

Donde  $\alpha + \beta(p)$  es la ecuación de diferencia de utilidad del individuo (Hanemann, 1984).

Dado que la DAP es una variable aleatoria no negativa ya que el producto genera utilidad positiva, la ecuación [2] se reduce a la siguiente función logística (Rudd & van Kooten, 1998):

$$[4] \quad E(DAP) = \int_0^{\infty} [1 - F(p)] dp$$

Por medio de la cual se estima el valor promedio de la disposición a pagar por el producto en cuestión.

Si se asume que la función indirecta de utilidad del consumidor presenta una forma funcional lineal como la que sigue:

$$[5] \quad -\delta V = \alpha + \beta_1(p) + \beta_2 Y + \beta_3 \pi + \beta_4 Z$$

Donde los parámetros se corresponden con las definiciones dadas en [1] y considerando una función de distribución logística para la pregunta de elección dicotómica, se modelizan las respuestas dadas por los encuestados con un modelo de regresión logística múltiple binomial, donde la variable dependiente es la DAP del encuestado *i* para el producto *j*:

$$[6] \quad DAP_{ij} = \alpha + \beta_1(p) + \beta_2 Y_j + \beta_3 \pi_j + F(Z_j)$$

Donde:

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| DAP <sub>ij</sub>                   | Disposición a pagar del individuo <i>i</i> por el producto <i>j</i> ;                    |
| $\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ | Coefficientes a ser estimados, donde <i>p</i> es el diferencial de precio <sup>8</sup> ; |
| Y                                   | Nivel de ingresos;   |
| $\pi$                               | Percepciones de riesgos y atributos de calidad del producto;                             |
| Z                                   | Características socioeconómicas.   |

La ecuación [6] se estima por el Método de Máxima Verosimilitud. La DAP es calculada como lo propuso Hanemann (1984) y ha sido aplicada en varios estudios (Donovan & Nicholls, 2003; Loureiro & Umberger, 2003; Afroz *et al.*, 2005). Para el caso particular de este estudio se expresa de la siguiente forma:

$$[7] \quad DAP_{ij} = H + \frac{1}{\beta_1} \ln \left[ \frac{1 + \exp[-(d + \beta_1 H)]}{1 + \exp(-d)} \right]$$

Donde:

|           |  |
|-----------|--|
| $\beta_1$ | Coefficiente estimado para la variable <i>p</i> (diferencial de precio); |
| H         | Máximo diferencial de precio observado en el mercado;                    |
| -d        | = $\alpha + \beta_2 Y_j + \beta_3 \pi_j + F(Z_j)$ , de acuerdo a [6];    |
| <i>j</i>  | Producto seleccionado (Pollo fresco).                                    |

Esta expresión restringe los valores que puede asumir la DAP al rango positivo.<sup>9</sup>

Introduciendo la expresión [6] en la [4] se llega a la siguiente expresión:

$$[8] \quad E(DAP) = \int_0^H (1 + \exp[-(\alpha + \beta_1 p + \beta_2 Y + \beta_3 \pi + \beta_4 Z)])^{-1} dp$$

Reemplazando:

$$\alpha = \alpha + \beta_2 Y + \beta_3 \pi + \beta_4 Z$$

$$A = p$$

$$\beta = \beta_1$$

<sup>8</sup> En el caso particular, la variable *p* representa el diferencial de precio entre el pollo fresco orgánico y el pollo fresco convencional, expresado en términos porcentuales.

<sup>9</sup> Otra expresión aplicada comúnmente es  $E(DAP_i) = -\alpha / \beta_1$ , la que provee puntos de estimación más bajos ya que no restringe los valores de los parámetros estimados al rango positivo. (Afroz *et al.*, 2005; Loureiro & Umberger, 2003)

Aplicando el método de integración de descomposición de fracciones, se llega a la siguiente expresión, la que se aplica para obtener las estimaciones monetarias de la DAP:

$$[9] E(DAP) = \int_0^H \frac{1}{1 + \exp[-(\alpha + \beta A)]} dA = H + \frac{1}{\beta} \ln \frac{1 + \exp^{-(\alpha + \beta H)}}{1 + \exp^{-\alpha}}$$

Donde:

|          |   |
|----------|---|
| $\beta$  | Coefficiente estimado para la variable p (diferencial de precio);     |
| H        | Máximo diferencial de precio observado en el mercado;                 |
| $\alpha$ | = $\alpha + \beta_2 Y_j + \beta_3 \pi_j + F(Z_j)$ , de acuerdo a [6]; |
| j        | Producto seleccionado (Pollo fresco).                                 |

### **2.3 Determinantes de la DAP por alimentos orgánicos. El caso del pollo**

Son ciertamente numerosas las investigaciones en que ha sido aplicado el Método de Valuación Contingente para estimar la DAP por alimentos con atributos diferenciados de calidad -y, en particular, por alimentos orgánicos-.<sup>10</sup>

Los estudios que analizan el potencial de mercado de la agricultura orgánica han logrado vincular la disposición al pago por estos productos con un estilo de vida o con una actitud hacia el medio ambiente significativamente diferenciada. (Hartman & New Hope, 1997; Gracia *et al.*, 1998). Por otra parte, la elección de estos alimentos diferenciados está relacionada con el nivel y la naturaleza de las preocupaciones acerca de la seguridad en la alimentación. (Henson, 2001)

Los resultados de trabajos empíricos para países con un importante nivel de consumo de alimentos orgánicos evidencian que la razón principal por la que estos alimentos son adquiridos está asociada al cuidado de la salud. (Kuchler *et al.*, 2000) Estos alimentos son considerados beneficiosos debido al bajo contenido de residuos generados por el uso de pesticidas, fertilizantes y conservantes (Weaver *et al.*, 1992; Baker, 1999; Batte *et al.*, 2004) así como por la ausencia de aditivos alimentarios. En el caso de los productos cárnicos, específicamente la carne de pollo, la percepción de riesgos vinculados al uso de hormonas durante el proceso productivo genera una clara preferencia por variedades de pollo “saludables” y “libres de sustancias químicas perjudiciales”. (Neufeld, 2002; Farina & de Almeida, 2003; Rodríguez &

<sup>10</sup> Por ejemplo: Eom (1994), Buzby *et al.* (1995), Cao *et al.* (1995), Cummings *et al.* (1995), Wessells & Anderson (1995), Govindasamy & Italia (1997, 1999), Fox *et al.* (1998), Huang *et al.* (1999), Kuchler & Golan (1999), Gil *et al.* (2000), Shogren *et al.* (2000), Stenger (2000), Govindasamy *et al.* (2001), Ara (2002), Loureiro *et al.* (2002), Corsi & Novelli (2003), Kola & Latvala (2003), Conner & Christie (2004), Traversi & Nijkamp (2004), Goldberg & Roosen (2005), Goldberg *et al.* (2006) y Onozaka *et al.* (2006).

Lacaze, 2005) También llama la atención la elevada percepción de riesgos asociados al empleo de antibióticos durante el engorde del pollo convencional. Si bien la aplicación de dichas sustancias puede ocasionar problemas de salud para los consumidores, el hecho de que no sean empleados en el proceso productivo orgánico expone al consumidor al riesgo de contraer infecciones alimentarias, como la *Campylobacteriosis* o la *Salmonellosis*, en caso de ingerir carne infectada con dichas bacterias. Estudios realizados para diversos países -Francia, Alemania, Reino Unido, Brasil y Nueva Zelanda- han proporcionado evidencia empírica de lo expuesto. (Cao *et al.*, 1995; Farina & de Almeida, 2003; Goldberg & Roosen, 2005).<sup>11</sup>

En algunos estudios, se observan asociaciones directas entre el ingreso y la disposición a pagar por la reducción del riesgo en salud derivada del consumo de alimentos sanos y seguros (Jordan & Elnagheeb, 1991; Blend & van Ravenswaay, 1998) o con calidad certificada. (Misra *et al.*, 1991; Underhill & Figueroa, 1996) Otras investigaciones han verificado que cuanto mayor es el nivel de ingreso, más confianza se deposita en la oferta alimentaria disponible. (Buzby *et al.*, 1995)

Con respecto al nivel de educación, Misra *et al.* (1991) obtienen una correlación negativa entre educación y consumo de productos frescos orgánicos. Groff & Kreider (1993) observaron que quienes poseen menores niveles de educación consideran que los productos frescos orgánicos son superiores en calidad a los convencionales y estarían, en consecuencia, dispuestos a pagar un precio mayor por ellos. Govindasamy & Italia (1999) concluyen que cuanto mayor es el nivel educativo, más confianza en los estándares de producción se observa. Eom (1994) encuentra que los consumidores más educados, usualmente, comprenden mejor la información científica sobre riesgos alimentarios. Por su parte, Van Ravenswaay (1995) afirma que los encuestados de niveles educativos más elevados pueden acceder más fácilmente a la información sobre riesgos y beneficios vinculados a la alimentación y, consecuentemente, están menos preocupados por dichas cuestiones. En un estudio sobre consumo de carne aviar realizado en el Reino Unido, Yeung & Yee (2002) verificaron que el acceso a las fuentes de información, factor crítico para explicar las percepciones de riesgos, es diferenciado por niveles educativos.

---

<sup>11</sup> Por otra parte, recientes estudios realizados en la Unión Europea habrían detectado una posible presencia de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) en la carne de pollo convencional debido al uso intensivo de aditivos, como las proteínas lácteas bovinas, durante el engorde del animal. (ConsumaSeguridad.com, 2002)

Analizando otros factores sociodemográficos, un análisis efectuado para la Argentina concluye que las percepciones de calidad respecto de los alimentos orgánicos parecen explicar en mayor medida la disposición a adquirirlos, antes que el sexo o la edad de los consumidores. (Rodríguez *et al.*, 2006)

Un estudio previo al citado concluye que los consumidores argentinos desean adquirir alimentos saludables y nutritivos y están preocupados por los procesos productivos alimentarios. Con un estilo de vida diferenciado, quienes demandan alimentos orgánicos destacan el cuidado en las comidas y la prevención de enfermedades como los motivos principales por los cuales los consumen. (Rodríguez *et al.*, 2005) Los argentinos, al igual que los europeos, desconfían del sistema regulatorio como garante de la calidad e inocuidad de los alimentos. (Rodríguez *et al.*, 2006)

Otro estudio conducido en las ciudades de Córdoba, Mendoza y Mar del Plata, revela que los consumidores no confían el sistema de certificación de la calidad de los alimentos orgánicos. Estos consumidores asocian, generalmente, el atributo “orgánico” a los alimentos producidos artesanal y localmente. Por lo que la confianza que brindan los productores de alimentos frescos, por ejemplo en el caso de las ventas directas, atraen relativamente más consumidores que los canales minoristas tradicionales. (Rodríguez & Lacaze, 2005)

Entre las limitaciones que obstaculizan la disposición a adquirir alimentos orgánicos cabe destacar, los elevados precios y la escasa disponibilidad de producto en el mercado -fundamentalmente, en supermercados-, conclusión a la que arriban numerosos trabajos.<sup>12</sup> Otros elementos restrictivos son el grado de satisfacción relativa que brindan estos productos en relación a los convencionales y, ligado a ello, la información que los consumidores poseen respecto de la calidad de los alimentos. (Morris, 1996; Roddy *et al.*, 1994; Pearson, 2001)

Govindasamy & Italia (1999) afirman que el diferencial de precio que presentan los alimentos orgánicos constituye una barrera para estimular el consumo entre quienes no son compradores regulares. Rodríguez *et al.* (2006 y 2007) concluyen que los consumidores argentinos incrementarían sus niveles de consumo de alimentos orgánicos si estos fueran más baratos. Este resultado es explicado por los

---

<sup>12</sup> Por ejemplo, Byrne *et al.* (1991), Sánchez *et al.* (1998), Michelsen *et al.* (1999), Thompson (1999), Gil *et al.* (2000), Richman & Dimitri (2000), Soler (2000), Hamm *et al.* (2002), Neufeld (2002), Farina & de Almeida (2003), Batte *et al.* (2004), Rutkoviene & Abraityte (2006).

diferenciales de precio que se observan en el mercado doméstico, los cuales -en el caso de pollo fresco orgánico- oscilan entre un 10% y un 33% con un valor promedio del 25%. En el caso de los países de la Unión Europea, si bien los precios que se registran para el pollo fresco orgánico varían entre los diferentes países, promedian entre un 113% y un 145%. (Hamm *et al.*, 2002)

Además de la elevada percepción de riesgos para la salud derivados de la presencia de sustancias químicas, otros atributos específicos del pollo fresco orgánico ampliamente valorados por los consumidores son la procedencia del producto, la información contenida en las etiquetas nutricionales y el sistema regulatorio que aprueba la comercialización de las variedades disponibles en el mercado. En menor importancia, también se mencionan la marca, el color, el precio y el contenido graso del producto, aunque su importancia relativa varía entre países. (Neufeld, 2002; Loureiro & Umberger, 2003; Roosen *et al.*, 2003)

### **3. Datos**

Los datos provienen de una encuesta realizada en la Ciudad de Buenos Aires -la cual concentra, aproximadamente, al 9% de la población del país- a consumidores y no consumidores de alimentos orgánicos, durante el mes de abril del año 2005. Se relevaron 301 casos: 34% consumidores y 66% no consumidores. Para el desarrollo de este trabajo se consideraron 244 encuestas completas.

A través de un cuestionario semi-estructurado, encuestadores entrenados entrevistaron a individuos mayores de 18 años con niveles socio-económico alto y medio-alto -según lo establecido por la Asociación Argentina de Marketing- (*face-to-face interviews*). Dichos individuos decidían las compras del hogar o bien sus opiniones y gustos sobre los alimentos eran tenidos en cuenta por el decisor de su hogar y fueron captados en importantes cadenas de supermercados y en negocios especializados<sup>13</sup> -ubicados en diferentes barrios según el nivel socio-económico adecuado para el objetivo de la investigación- (*mall intercept*).

La muestra en cuestión puede encuadrarse dentro de las denominadas 'muestras por conveniencia' (*convenience samples*)<sup>14</sup>. Diversos autores y estudios sostienen

---

<sup>13</sup>Cadenas de supermercados: Coto, Disco, Jumbo Norte y Wall Mart. Negocio especializado: La Esquina de las Flores.

<sup>14</sup>En dichas muestras, la probabilidad de selección de cada miembro de la población es desconocida -a diferencia de las muestras aleatorias donde cada miembro de la población tiene una probabilidad conocida de ser seleccionado-.

que con un modelo correctamente especificado, que se corresponda con la teoría subyacente, con representatividad demográfica y con covariables balanceadas, estas muestras pueden ser utilizadas para realizar 'inferencias basadas en el modelo' (*model-based inference*). (Brewer, 1999; Chow, 2002; Schonlau *et al.*, 2002; Liseras, 2004).

En la presente investigación, la instrumentación de este tipo de muestra se basa, fundamentalmente, en la dificultad de localización de la población objetivo -'consumidores de alimentos orgánicos'. A fin de asegurar la representatividad demográfica, el relevamiento se diseñó según cuotas de género y de edad conforme a las cifras definitivas del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas para la Ciudad de Buenos Aires (INDEC, 2001):

**Tabla 1:** Representatividad de la muestra en términos de la estructura demográfica de la Ciudad de Buenos Aires, por género y por edad (18-87 años)

| <b>Características demográficas del respondente</b> | <b>Categorías</b> | <b>Cantidad de individuos</b> |                |
|---|-------------------|-------------------------------|----------------|
|   |                   | <b>Frecuencias relativas</b>  |                |
|   |                   | <b>Muestra*</b>               | <b>Censo**</b> |
| <b>Género</b>                                       | Masculino         | 30%                           | 44%            |
|   | Femenino          | <b>70%</b>                    | <b>56%</b>     |
| <b>Edad -en años-</b>                               | 18-24             | 17%                           | 14%            |
|   | 25-34             | 18%                           | 20%            |
|   | 35-49             | 25%                           | 24%            |
|   | 50-59             | 15%                           | 15%            |
|   | 60-87             | 25%                           | 27%            |

Notas: \*Tamaño de la muestra: n = 244 casos; \*\*Tamaño de la población: N = 2.174.017 personas.

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de consumo (2005) / Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda (INDEC, 2001).

De acuerdo a los datos del Censo, la muestra registró una mayor proporción de mujeres lo cual condice con el hecho de que las compras son realizadas, generalmente, por ellas. (Baker *et al.*, 1999; Ara, 2002; Chen *et al.*, 2002). Con respecto a las edades, la muestra captó porcentajes similares a los del Censo.

A continuación y de manera ilustrativa -debido a las dificultades propias de la indagación directa acerca del ingreso (no respuesta, falsedad de la respuesta)-, se expone la proporción de hogares de la muestra y de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) para la Ciudad de Buenos Aires (INDEC, 2<sup>do.</sup> trimestre del año 2005), según diferentes niveles de ingreso:

**Tabla 2:** Proporción de hogares en la muestra y en la EPH, por niveles de ingreso

| <b>Ingreso mensual del hogar</b> | <b>Cantidad de hogares (Frec. Relat.)</b> |              |
|----------------------------------|---|--------------|
|                                  | <b>Muestra*</b>                           | <b>EPH**</b> |
| <b>≤ \$ 1.500</b>                | 41%                                       | <b>54%</b>   |
| <b>\$ 1.501-\$ 4.000</b>         | <b>49%</b>                                | 35%          |
| <b>&gt; de \$ 4.000</b>          | 10%                                       | 11%          |

*Nota:* % calculados en base a los casos que efectivamente declararon el ingreso de su hogar: 231 casos (\*) y 1.114.996 hogares (\*\*).

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de consumo (2005) / EPH 2<sup>do</sup>. Trimestre 2005 (INDEC)

En la muestra, se observa una mayor participación relativa de hogares con un ingreso superior a \$ 1.500 que en la EPH (59% vs. 46%); esto puede deberse al diseño de la muestra de consumo tendiente a encuestar a individuos con nivel socio-económico medio y alto. Cabe agregar, que el porcentaje de hogares con ingresos mayores a \$ 4.000 es similar en ambos relevamientos (10% y 11%).

Se formuló un modelo estadístico teniendo en cuenta la teoría económica, la literatura y trabajos empíricos sobre la disposición de pago por alimentos orgánicos y con variables explicativas cuyas frecuencias relativas no presentan grandes desbalances. De este modo, el análisis se realiza en base a los parámetros de dicho modelo.

#### **4. Resultados**

##### **4.1 Descripción socio-demográfica de la muestra**

De los 244 casos analizados, el 36% corresponde a hogares en los cuales se consumen alimentos orgánicos siempre o a veces y el 64% restante nunca ha consumido este tipo de alimentos. Todos los respondientes deciden las compras de alimentos del hogar o tienen injerencia en dicha decisión.

Tanto entre los consumidores como entre los no consumidores, la mayoría de los respondientes es mujer (65% y 74%) y predomina el rango de edades de entre 35 años y 49 años -siendo la edad promedio de 43 años y de 45 años, respectivamente-.

Con respecto al máximo nivel de educación alcanzado, los consumidores registran un porcentaje más elevado de individuos con estudios universitarios y de postgrado (40% vs. 24%) y una menor proporción de individuos con secundario incompleto (10% vs. 25%). En ambos grupos, el porcentaje de personas que no han completado el grado universitario es el mismo (48%).

En el grupo de los consumidores, tiene una mayor importancia relativa los hogares que perciben, mensualmente, un ingreso entre \$ 1.501 y \$ 4.000 (57% vs. 40%) y, en el grupo de los no consumidores, prevalecen los hogares que perciben un ingreso de hasta \$ 1.500 por mes (43% vs. 31%). Por su parte, el porcentaje de hogares que se ubican dentro del estrato de ingreso superior es similar en los dos grupos (10% y 9%). Todo lo expuesto se encuentra volcado en la siguiente Tabla:

**Tabla 3:** Características socio-económicas de la muestra

| <i>Variables</i>                                 | <i>Categorías</i>                | <i>Consumidores de orgánicos (36%)</i> | <i>No consumidores de orgánicos (64%)</i> |
|--|----------------------------------|--|---|
|  |                                  | <i>Frecuencias relativas</i>           |   |
| <b>Género del respondente</b>                    | Masculino                        | 35%                                    | 26%                                       |
|  | <b>Femenino</b>                  | <b>65%</b>                             | <b>74%</b>                                |
| <b>Edad del respondente -en años-</b>            | 18-24                            | 18%                                    | 17%                                       |
|  | 25-34                            | 20%                                    | 17%                                       |
|  | <b>35-49</b>                     | <b>26%</b>                             | <b>25%</b>                                |
|  | 50-59                            | 17%                                    | 14%                                       |
|  | 60-87                            | 19%                                    | 28%                                       |
| <b>Educación del respondente</b>                 | H/ Secundario incompleto         | <b>10%</b>                             | <b>25%</b>                                |
|  | H/ Universitario incompleto      | 48%                                    | 48%                                       |
|  | <b>Universit. completo y más</b> | <b>40%</b>                             | <b>24%</b>                                |
|  | No respuesta                     | 1%                                     | 3%  |
| <b>Ingreso mensual del hogar del respondente</b> | ≤ \$ 1.500                       | 31%                                    | <b>43%</b>                                |
|  | <b>\$ 1.501-\$ 4.000</b>         | <b>57%</b>                             | 40%                                       |
|  | > \$ 4.000                       | 10%                                    | 9%  |
|  | No respuesta                     | 1%                                     | 8%  |

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta de consumo 2005

#### **4.2 Estimación del Modelo de regresión logística múltiple binomial**

Como paso previo al cálculo de la disposición a pagar por pollo fresco orgánico, se aplicó un Modelo de Regresión Logística Múltiple Binomial (*Logit Binomial*), considerando datos provenientes de las 244 encuestas consideradas. Los paquetes estadísticos utilizados fueron SPSS (2001) e InfoStat Profesional (2006).

Las variables incluidas en el Modelo de Regresión Logística, sus categorías y frecuencias relativas se encuentran detalladas a continuación:

**Tabla 4:** Variables del Modelo

| <i>Variable dependiente</i>               | <i>Descripción</i>  | <i>Categorías</i>            | <i>Frec. Relat.</i> |
|---|---|------------------------------|---------------------|
| <b>DAP</b>                                | Si el respondiente estaría dispuesto a pagar el sobreprecio promedio observado por el pollo fresco orgánico   | 1 : Si<br>0 : Caso contrario | 68%<br>32%          |
| <i>Variables explicativas categóricas</i> | <i>Descripción</i>  | <i>Categorías</i>            | <i>Frec. Relat.</i> |
| <b>CONSORG</b>                            | Si se consumen alimentos orgánicos en el hogar del respondiente   | 1 : Si<br>0 : Caso contrario | 36%<br>64%          |
| <b>ETIQUETAS</b>                          | Si el respondiente siempre lee las etiquetas de los alimentos que compra  | 1 : Si<br>0 : Caso contrario | 68%<br>32%          |
| <b>PROCEDENCIA</b>                        | Si al respondiente le merece un alto grado de confianza conocer la procedencia de un alimento   | 1 : Si<br>0 : Caso contrario | 61%<br>39%          |
| <b>VARIEDAD</b>                           | Si el respondiente compraría más alimentos orgánicos si hubiera mayor variedad de los mismos  | 1 : Si<br>0 : Caso contrario | 71%<br>29%          |
| <b>REGULACIÓN</b>                         | Si el respondiente considera que tiene que haber una regulación que controle la calidad de los alimentos  | 1 : Si<br>0 : Caso contrario | 81%<br>19%          |
| <i>Variable explicativa continua</i>      | <i>Descripción</i>  |                              |                     |
| <b>DIFPPOLLO</b>                          | Diferencia porcentual entre el promedio de precios relevados de pollo fresco orgánico y el promedio de precios relevados de pollo fresco convencional (% / kilogramo) |                              |                     |

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta de consumo 2005

Al aplicar la Regresión Logística, tomando las variables explicativas de la Tabla anterior junto con las variables INGRESO del hogar del respondiente y EDUCACIÓN del respondiente, estas últimas no fueron estadísticamente significativas (valor “p” > 0,10). La siguiente Tabla expone los resultados correspondientes al modelo finalmente considerado:

**Tabla 5:** Resultados del Modelo Logit Binomial final

| <i>Variable</i>    | <i>Parámetros estimados (<math>\beta</math>)</i> | <i>Error estándar</i> | <i>Estadístico “z” de Wald</i> | <i>gl</i> | <i>Valor “p”</i> | <i>Cocientes de chances (<math>e^\beta</math>)</i> |
|--------------------|--|-----------------------|--------------------------------|-----------|------------------|--|
| <b>CONSORG</b>     | 1,355  | 0,385                 | 12,402                         | 1         | 0,000*           | 3,878  |
| <b>ETIQUETAS</b>   | 0,861  | 0,343                 | 6,309                          | 1         | 0,012**          | 2,367  |
| <b>PROCEDENCIA</b> | 0,646  | 0,333                 | 3,757                          | 1         | 0,053***         | 1,907  |
| <b>VARIEDAD</b>    | 1,806  | 0,360                 | 25,221                         | 1         | 0,000*           | 6,087  |
| <b>REGULACIÓN</b>  | 1,504  | 0,401                 | 14,056                         | 1         | 0,000*           | 4,499  |
| <b>DIFPPOLLO</b>   | 0,080  | 0,026                 | 9,149                          | 1         | 0,002*           | 1,083  |
| <i>Constante</i>   | -4,940   | 0,931                 | 28,154                         | 1         | 0,000*           | 0,007  |

Notas: •Punto de corte = 0,50; \* valor “p” < 0,01; \*\*valor “p” < 0,50; \*\*\*valor “p” < 0,10

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta de consumo 2005

Luego de investigar la Bondad del Ajuste del Modelo, tanto el Estadístico Chi Cuadrado de Pearson como la Prueba de Hosmer & Lemeshow indican que el ajuste es adecuado. Por su parte, los Coeficientes de Determinación alternativos para los Modelos Logísticos Binomiales - $R^2$  de Cox & Snell y  $R^2$  de Nagelkerke- no presentan valores elevados en concordancia con lo que señalan Kmenta (1971) y Kennedy (1994) respecto de lo que sucede, generalmente, en las series de corte transversal. La Tabla 6 presenta los análisis anteriores:

**Tabla 6.1:** Ajuste global del Modelo

Prueba Chi Cuadrado de Person y Prueba de Hosmer & Lemeshow

| <i>Prueba</i>                  | <i>H<sub>0</sub></i>  | <i>Estadístico</i> | <i>Valor “p”</i> |
|--------------------------------|---|--------------------|------------------|
| <i>Chi Cuadrado de Pearson</i> | El Modelo sin la inclusión de las variables explicativas es adecuado. | 79,755             | 0,000 < 0,01     |
| <i>Hosmer &amp; Lemeshow</i>   | El ajuste del Modelo es adecuado.                                     | 6,599              | 0,580 > 0,10     |

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta de consumo 2005

**Tabla 6.2:** Ajuste global del Modelo: Coeficientes de Determinación

| <i>R<sup>2</sup> Cox &amp; Snell</i> | <i>R<sup>2</sup> Nagelkerke</i> |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 28%                                  | 39%                             |

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta de consumo 2005

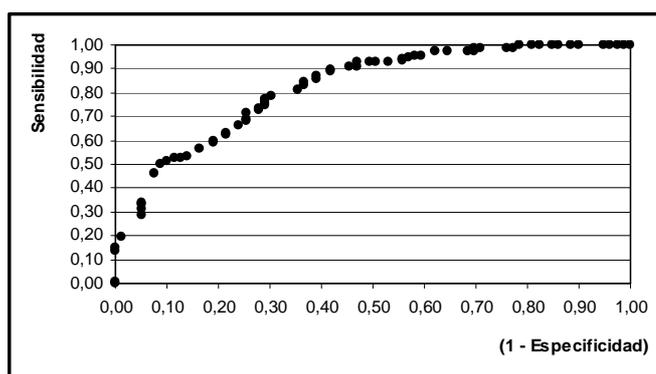
En cuanto a la potencia predictiva del Modelo, tanto el Porcentaje de Predicción Global como del Índice de Concordancia permiten concluir que el Modelo bajo estudio produce buenas predicciones. En particular, éste último al ser mayor que el 50% indica que las predicciones son mejores que aciertos al azar lo cual queda reflejado, gráficamente, por un área grande debajo de la Curva ROC (*Receiver Operating Characteristics*). (Agresti, 2002). La Tabla 7 y el Gráfico 1 permiten apreciar estas conclusiones:

**Tabla 7:** Poder predictivo del Modelo

| <i>Indicador</i>                       | <i>Valor</i> |
|--|--------------|
| <i>% Global de predicción correcta</i> | 79%          |
| <i>Índice de Concordancia</i>          | 82% > 50%    |

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta de consumo 2005

**Gráfico 1: Curva ROC**



**Notas:** •Punto de corte = 0,50. •Sensibilidad = % de casos que son pronosticados como dispuestos a pagar un diferencial de precio por el pollo fresco orgánico y que verdaderamente están dispuestos a hacerlo (91%); Especificidad = % de casos pronosticados como no dispuestos a pagar un diferencial de precio por el pollo fresco orgánico y que verdaderamente no están dispuestos a hacerlo (54%).

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta de consumo 2005

### 4.3 Cálculo de la disposición a pagar por pollo fresco orgánico

El análisis de los cocientes de chances (*odds ratio*) de la Tabla 5 es útil a fin de determinar la contribución de las variables explicativas en el cálculo de la disposición a pagar por pollo fresco orgánico.

**Tabla 8:** Cálculo de la disposición a pagar por pollo fresco orgánico

| <i>DAP marginal</i> |                | <i>Precios promedio (\$ / kg)</i> |                              | <i>DAP promedio (\$ / kg)</i> | <i>Diferencia relativa entre DAP promedio y Precio promedio Pollo fresco orgánico</i> |
|---------------------|----------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---|
| <i>% / kg</i>       | <i>\$ / kg</i> | <i>Pollo fresco convencional</i>  | <i>Pollo fresco orgánico</i> |                               |   |
| 20,50%              | 1,20           | 5,84                              | 7,29                         | 7,04                          | - 3,00%   |

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta de consumo 2005 / Relevamiento de precios en puntos de muestreo

La disposición a pagar una prima de precio por el pollo fresco orgánico es explicada, fundamentalmente, por la percepción de escasa disponibilidad de producto en el mercado (VARIEDAD) así como por la necesidad de contar con un sistema que regule la calidad de los alimentos (REGULACIÓN). Se suma a ello que un 72% de la muestra de consumidores afirma que el funcionamiento de los organismos regulatorios es ineficiente. Estos resultados refuerzan los previamente hallados en Rodríguez & Lacaze (2005), cuando quedó evidenciada la preocupación que tienen los consumidores ante la falta de control estatal y el grado de discrecionalidad que se advierte en el desarrollo del proceso productivo de engorde de algunas variedades de pollo convencional.

Por otra parte, tienen un menor aunque significativo poder explicativo sobre la DAP: la lectura habitual -al tomar sus decisiones de compra- de las etiquetas de los alimentos que consumen (ETIQUETAS), el conocimiento sobre alimentos orgánicos proporcionado por el consumo de algún tipo de estos alimentos (CONSORG) y la confianza que les genera a los consumidores conocer la procedencia del alimento (PROCEDENCIA).

Reforzando estos resultados, cabe destacar que el 54% de la muestra tiene una alta percepción de riesgos, para su salud, asociados a la presencia de hormonas en la carne de pollo. En tanto que un 76% cree que los alimentos convencionales encierran peligros para quienes los consumen.

La Tabla 8 muestra que la DAP por pollo fresco orgánico es, en promedio, un 20,50% mayor al precio pagado por el pollo fresco convencional -es decir, \$ 1,20/kg adicionales sobre el precio promedio del convencional-. Sin embargo, la DAP resulta un 3% inferior al precio del pollo fresco orgánico vigente en el mercado.

## **5. Conclusiones**

En cuanto al análisis metodológico comparativo, al estimar la DAP por un producto el analista debe elegir el método a aplicar de acuerdo a los propósitos del trabajo y los recursos disponibles, dado que todas las metodologías descriptas presentan ventajas y limitaciones relativas. Las mismas deben ser evaluadas teniendo en cuenta el objetivo final del estudio. El tipo de bien o atributo a ser valuado así como las diferencias que, en las estimaciones de la DAP, pueden generarse al aplicar diferentes métodos, deben asimismo ser tenidos en consideración. La elección de un método de estimación de la DAP condiciona las valoraciones estimadas y, en consecuencia, afectará las decisiones de política que en base a dichos resultados pudieran ser implementadas.

Tal como ha sido expuesto en el trabajo, la Valuación Contingente constituye el método de estimación más aplicado para analizar la disposición al pago para productos de ingreso tardío al mercado -o cuyos mercados se encuentran en una fase de expansión incipiente-. Entre las consideraciones que debe tener un riguroso estudio realizado con este método, se destacan la descripción del escenario hipotético al que serán sometidos los respondentes, la selección de la muestra y la formulación de las preguntas sobre la DAP.

Si bien se trata de una metodología ampliamente discutida que, en consecuencia, ha sido objeto de debate en la Academia internacional, también es cierto que su aplicación ha tenido un propósito diferencial al de las restantes alternativas metodológicas: ser un elemento para asistir en las decisiones de política. Por lo que todo estudio susceptible de generar repercusiones de política aplicada debería contemplar la posibilidad de implementar, en la fase de relevamiento, un análisis que aplique Valuación Contingente.

Por otra parte, la ejecución de pruebas similares con otras metodologías constituye un desafío a concretar en próximas investigaciones. Por ejemplo, la replicación del experimento aplicando los métodos de Análisis Conjunto -para comparar resultados obtenidos mediante diferentes métodos- o la Subasta Experimental -variante de la Valuación Contingente, cuya aplicación permitiría avanzar hacia la calibración de respuestas. (Blackburn *et al.*, 1994; Diamond & Hausmann, 1994; Rudd & van Kooten, 1998, Carson, 2000) De aplicarse la última alternativa, en el caso particular de los alimentos orgánicos, requeriría contar con información objetiva sobre los impactos que sobre la salud proporciona el consumo de estos alimentos, los que aún se conocen muy fragmentariamente. (Buzby *et al.*, 1998; Fox *et al.*, 1998; Kuchler *et al.*, 2000; Soler *et al.*, 2002)

Los resultados obtenidos en la estimación de la DAP para el caso de pollo orgánico indican que en la Argentina existe una valoración positiva por dicho alimento de calidad diferenciada, dado que los consumidores afirman estar dispuestos a pagar una prima de precio adicional para adquirirlo.

Los resultados están indudablemente condicionados por la situación de precios vigente en el mercado doméstico. Si bien el precio que los consumidores están dispuestos a pagar por pollo fresco orgánico resulta inferior a los precios de mercado, la diferencia no es grande por lo que, con una pequeña disminución de precios, los consumidores podrían redefinir sus decisiones de compra para acceder a este producto. No obstante, es una restricción a resolver la disponibilidad irregular de este producto en el mercado doméstico.

Los resultados de este trabajo evidencian que los consumidores están preocupados por la calidad de los alimentos que consumen y por el desempeño de los organismos de control y regulación que deben garantizarla.

## 6. Agradecimientos

Las autoras del trabajo agradecen los valiosos comentarios de la Lic. (MSc.) Elsa Rodríguez, el Ing. Carlos Lupín y la Lic. Patricia Alegre.

## 7. Referencias

- Afroz, R.; Hassan, M.; Awang, M. & Ibrahim, N. (2005). Willingness to pay for air quality improvements in Klang Valley Malaysia. *American Journal of Environmental Sciences*, 1(3): 194-201.
- Agresti, A. (2002). An introduction to categorical data analysis. John Wiley & Sons INC, Canada.
- Akerlof, G. (1970). The market for lemons: Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84, 488-500.
- Ara, S. (2003). Consumer willingness to pay for multiple attributes of organic rice: A case study in the Philippines. Contributed paper selected for presentation at the 25<sup>th</sup> International Conference of Agricultural Economists, August 16-22, 2003, Durban, South Africa.
- Ara, S. (2002). Environmental evaluation of organic rice: A case study in the Philippines. M.S. Thesis, Kobe University, Japan. [Available from the author]
- Baker, G. (1999). Consumer preferences for food safety attributes in fresh apples: Market segments, consumer characteristics, and marketing opportunities. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 24(1): 80-97.
- Baker, G. & Mazzocco, M. (2002). Consumer response to GMO Foods: Branding, certification, and consumer characteristics. Paper presented at AAEA-WAEA Annual Meeting, Long Beach, California, July 28-31, 2002.
- Batte, M.; Beaverson, J.; Hooker, N. & Haab, T. (2004). Customer willingness to pay for multi-ingredient, processed organic food products. Selected paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association, Annual Meeting, Denver, Colorado, July 1-4, 2004.
- Blackburn, M.; Harrison, G. & Rutström, E. (1994). Statistical bias functions and informative hypothetical surveys. *American Journal of Agricultural Economics*, 76: 1084-1088.
- Blend, J. & van Ravenswaay, E. (1998). Consumer demand for ecolabelled apples: Survey Methods and descriptive results. Staff Paper 98-20. Dept. of Agricultural Economics, Michigan St. University.
- Brewer, K. (1999). Design-based or prediction-based inference? Stratified random vs. stratified balanced sampling. *International Statistical Review*, 67: 35-47.
- Burton, M.; Rigby, D. & Young, T. (2004). UK consumers, regulation and the market for GM food. Presented at the EnvEcon Conference, 26<sup>th</sup> March 2004, Royal Society, London. [Available on line] URL: <http://eaere2004.bkae.hu/download/paper/rigby4paper.pdf>
- Buzby, J.; Fox, J.; Ready, R. & Crutchfield, S. (1998). Measuring consumer benefits of food safety risk reductions. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 30(1): 69-82.
- Buzby, J.; Ready, R. & Skees, J. (1995). Contingent valuation in food policy analysis: A case study of pesticide-residue risk reduction. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 27(2): 613-625.
- Byrne, P.; Toensmeyer, U.; German, C. & Muller, H. (1991). Analysis of consumer attitudes toward organic produce and purchase likelihood. *Journal of Food Distribution Research*, 6/91: 49-62.
- Cameron, T. & Quiggin, J. (1994). Estimation using contingent valuation data from a 'dichotomous choice with follow-up' questionnaire. *Journal of Environmental Economics and Management*, 27: 218-234.
- Cao, K.; Gibson, J. & Scrimgeour, F. (1995). An experimental approach to estimating willingness to pay for improvements in food safety. [Available on line] URL: <http://www.agric.uwa.edu.au/ARE/AARES/Conf2005/PapersPDF/CaoAARES2005.pdf>
- Carmona-Torres, M. & Calatrava-Requena, J. (2006). Bid design and its influence on the stated willingness to pay in a contingent valuation study. Contributed paper presented at the International Association of Agricultural Economists Conference, Gold Coast, Australia, August 12-18, 2006. [Available on line] URL: [http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf\\_view.pl?paperid=22558&ftype=.pdf](http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf_view.pl?paperid=22558&ftype=.pdf)
- Carson, R. (2000). Contingent valuation: A user's guide. *Environmental Science Technology*, 34: 1413-1418.
- Carson, R.; Flores, N. & Meade, N. (2001). Contingent valuation: Controversies and evidence. *Environmental and Resource Economics*, 19(2): 173-210.
- Carson, R.; Wright, J.; Alberini, A.; Carson, N. & Flores, N. (1994). A bibliography of contingent valuation studies and papers. NRDA. La Jolla, CA; Natural Resource Damage Assessment.

- Chen, K.; Ali, M.; Veeman, M.; Unterschultz, J. & Le, T. 2002. Relative importance rankings for pork attribute by Asian-origin consumers in California: Applying an ordered Probit Model to choice-bases sample. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 34 (1): 67-69.
- Chow, S. (2002). Issues in statistical inference. *History and Philosophy of Psychology Bulletin*, 14(1): 30-41.
- Christensen, T.; Morkbak, M. ; Hasler, B. ; Lundhede, T. ; Porsbo, L. & Christoffersen, L. (2006). Information, risk perception and consumer behaviour. Rapport nr. 180. [Available on line] URL: <http://www.foi.kvl.dk/upload/foi/docs>
- Conner, D. & Christy, R. (2004). The organic label: How to reconcile its meaning with consumer preferences. *Journal of Food Distribution Research*, 35 (1): 40-43.
- Consumaseguridad.com Diario de la Seguridad Alimentaria. URL: <http://www.consumaseguridad.com/web/es/investigacion/2007/02/15/26758.php>
- Corsi, A. & Novelli, S. (2003). Measuring quantity-constrained and maximum prices consumers are willing to pay for quality improvements: The case of organic beef meat. Contributed paper selected for presentation at the 25th International Conference of Agricultural Economists, Durban, South Africa, August 16-22, 2003.
- Cook, C. & Eastwood, D. (1992). Incorporating subsistence into hedonic price and nutrient demand equations. *Journal of Consumer Affairs*, 26(2): 288-304.
- Cooper, J. (1993). Optimal bid selection for dichotomous choice contingent valuation surveys. *Journal of Environmental Economics and Management*, 24: 25-40.
- Cummings, R.; Harrison, G. & Rutström, E. (1995). Homegrown values and hypothetical surveys: Is the dichotomous choice approach incentive-compatible? *American Economic Review*, 85(1): 260-266.
- Diamond, P. & Hausman, J. (1994). Contingent valuation: Is some number better than no number? *Journal of Economic Perspectives*, 8(4): 45-64.
- Donovan, G. & Nicholls, D. (2003). Estimating consumer willingness to pay a price premium for Alaska secondary wood products. Research paper PNW-RP-553, October. United States Department of Agriculture, Forest Service.
- Eom, Y. (1994). Pesticide residue risk and food safety valuation: A random utility approach. *American Journal of Agricultural Economics*, 76(November): 760-771.
- Farina, T. & de Almeida, S. (2003). Consumer Perception on Alternative Poultry. *International Food and Agribusiness Management Review*, 2(5).
- Fox, J.; Shogren, J.; Hayes, D. & Kliebenstein, J. (1998). Contingent values with experimental auctions. *American Journal of Agricultural Economics*, 80(3): 455-465.
- Galarraga, I. & Markandya, A. (2000). The use of hedonic methods to evaluate the Economics of Eco- Labelling. A case study for the United Kingdom.
- Gil, J.; Gracia, A. & Sánchez, M. (2000). Market segmentation and willingness to pay for organic products in Spain. *International Food and Agribusiness Management Review*, 2 (3-4): 207-26.
- Goldberg, I.; Roosen, J. & Nayga, R. (2006). Parental response to health risk information: A lab experiment on evaluating willingness to pay for safer infant milk formula. Poster paper prepared for presentation at the International Association of Agricultural Economists Conference, Gold Coast, Australia, August 12-18, 2006. [Available on line] URL: [http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf\\_view.pl?paperid=22235&ftype=.pdf](http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf_view.pl?paperid=22235&ftype=.pdf)
- Goldberg, I. & Roosen, J. (2005). Measuring consumer willingness to pay for a health risk reduction of salmonellosis and campylobacteriosis. Paper prepared for presentation at the 11th Congress of the European Association of Agricultural Economists, Copenhagen, Denmark, August 24-27, 2005.
- Govindasamy, R.; De Congelio, M.; Italia, J.; Barbour, B. & Anderson, K. (2001). Empirically evaluating consumer characteristics and satisfaction with organic products. New Jersey Agricultural Experiment Station, P-02137-2-97. The State University of New Jersey, Rutgers.
- Govindasamy, R. & Italia, J. (1999). Predicting willingness-to-pay a premium for organically grown fresh produce. *Journal of Food Distribution Research*, 30: 44-53.
- Govindasamy, R. & Italia, J. (1997). Consumer response to integrated pest management and organic agriculture: An econometric analysis. New Jersey Agricultural Experiment Station, P-02139-1-01. The State University of New Jersey, Rutgers.
- Gracia, A.; Gil, J.M. & Sánchez, M. (1998). Potencial de mercado de los productos ecológicos en Aragón. Gobierno De Aragón.
- Greene, W. H. (1999). Análisis econométrico. Prentice Hall, Madrid.
- Groff, A. & Kreider, C. (1993). Analysis of the Delaware Market for Organically Grown produce. *Journal of Food Distribution Research*, 24(1): 118-126.

- Halbrendt, C.; Pesek, J.; Parsons, A. & Lindner, R. (1995). Using conjoint analysis to assess consumers' acceptance of Pst-Supplemented Pork. In: J. Caswell (Ed.) Valuing food safety and nutrition. Chap.7, pp. 129-153. [Available online]  
 URL: [http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf\\_view.pl?paperid=564&ftype=.pdf](http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf_view.pl?paperid=564&ftype=.pdf)
- Halbrendt, C.; Sterling, L.; Snider, S. & Santoro, G. (1995). Contingent valuation of consumers' willingness to purchase pork with lower saturated fat. In: J. Caswell (Ed.) Valuing food safety and nutrition. Chap.15, pp. 319-339. [Available online]  
 URL: [http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf\\_view.pl?paperid=572&ftype=.pdf](http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf_view.pl?paperid=572&ftype=.pdf)
- Hamm, U.; Gronefeld, F. & Halpin, D. (2002) Analysis of the European market for organic food. Organic marketing initiatives and rural development: Volume one. ISBN 0-9543270-0-4 [Available online]  
 URL:[http://www.irs.aber.ac.uk/omiard/publications-pdf/OMIaRD\\_MarketReport2002Summary.pdf](http://www.irs.aber.ac.uk/omiard/publications-pdf/OMIaRD_MarketReport2002Summary.pdf)
- Hanemann, W. (1984). Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 66(3): 332-341.
- Hartman & New Hope. (1997). The evolving organic marketplace. Hartman and New Hope Industry Series Report. Washington D.C.
- Henson, S. (1996). Consumer willingness to pay for reductions in the risk of food poisoning in the UK. *Journal of Agricultural Economics*, 47(3): 403-420.
- Henson, S. (2001). Food safety and the European consumer. 71st EAAE Seminar 'The Food Consumer in the Early 21st Century', Zaragoza-Spain.
- Herriges, J. & Shogren, J. (1996). Starting point bias in dichotomous choice valuation with follow-up questioning. *Journal of Environmental Economics and Management*, 30: 112-131.
- Holmes, T. & Adamovicz, W. (2003). Attribute based methods. In: P. Champ, T. Brown and K. Boyle (Eds.), A primer on the economic valuation of the environment. Kluwer, pp. 171-219.
- Huang, C.; Kan, K. & Fu, T. (1999). A generalized binary-ordinal probit model of consumer willingness to pay for food safety in Taiwan. *Journal of Consumer Affairs*, 33: 76-91.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Encuesta Permanente de Hogares. Resultados 2do trimestre de 2005. URL: <http://www.indec.gov.ar>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Censo Nacional de Población y Vivienda 2001. Resultados definitivos para la Ciudad de Buenos Aires. URL: <http://www.indec.gov.ar>
- James, S. & Burton, M. (2003). Consumer preferences for GM food and other attributes of the food system. *The Australian Journal and Resource Economics*, 47(4): 501-518.
- Jordan, J. & Elnagheeb, A. (1991). Public perception of food safety. *Journal of Food Distribution Research*, 22(3): 13-22.
- Kola, J. & Latvala, T. (2003). Impact of information on the demand for credence characteristics. Selected paper in the International Food and Agribusiness Management Association. World Food and Agribusiness Symposium and Forum, Cancún, México, June 21-24, 2003.
- Kaneko, N. (2005). Willingness to pay for genetically modified oil, cornflakes and salmon: Evidence from a U.S. telephone survey. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, December 2005. [Available on line]  
 URL: [http://www.findarticles.com/p/articles/mi\\_qa4051/is\\_200512/ai\\_n15957651](http://www.findarticles.com/p/articles/mi_qa4051/is_200512/ai_n15957651)
- Kawagoe, K. & Fukunaga, N. (2001). Identifying the value of public services by the contingent valuation method (CVM). Nomura Research Institute. *NRI Papers*, No. 39 December 1.
- Kennedy, P. (1994). A guide to Econometrics. 4th edition. Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Kim, D. & Chern, W. (1995). Health risk concern of household vs. food processors: Estimation of Hedonic Prices in fats and oils. In: J. Caswell (Ed.) Valuing food safety and nutrition. Chap. 8, pp. 155-172. [Available on line]  
 URL: [http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf\\_view.pl?paperid=565&ftype=.pdf](http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf_view.pl?paperid=565&ftype=.pdf)
- Kmenta, J. (1971). Elements of Econometrics. Macmillan Pub. Co., New York.
- Kuchler, F.; Ralston, K. & Tomerlin, J. (2000). Do health benefits explain the price premiums for organic foods?. *American Journal of Alternative Agriculture*, 15(1): 9-18.
- Kuchler, F. & Golan, E. (1999). Assigning value to life: Comparing methods for valuing health risks. ERS/USDA Report No. 784. [Available on line] URL: <http://www.ers.usda.gov/publications/Aer784/>
- Lancaster, K. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, LXXIV(2): 132-157.
- Lansford, N. & Jones, L. (1995). Recreational and aesthetic value of water using hedonic price analysis. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 20: 341-355.
- Lee, K. & Hatcher, C. (2001). Willingness to pay for information: An analyst's guide. *Journal of Consumer Affairs*, 15(1).

- Liseras, N. (2004). Análisis de encuestas basado en diseño y modelos muestrales: una comparación entre métodos de inferencia aplicados al estudio de la vocación emprendedora en alumnos universitarios. Tesis de Magíster en Estadística Aplicada- Universidad Nacional de Córdoba.
- Lin, B. & Milon, W. (1995). Contingent valuation of health risk reductions for shellfish products. In: J. Caswell (Ed.) *Valuing food safety and nutrition*. Chap. 5, pp. 83-114. [Available on line]  
URL: [http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf\\_view.pl?paperid=562&ftype=.pdf](http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf_view.pl?paperid=562&ftype=.pdf)
- Loomis, J. (1988). Contingent valuation using dichotomous choice models. *Journal of Leisure Research*, 20(1): 46-56.
- Loureiro, M. & Umberger, W. (2003). Consumer demand for source verification labels. Final report for the Federal-State Marketing Improvement Program (FSMIP). [Available on line]  
URL: [www.ams.usda.gov/tmd/FSMIP/FY2002/CO0353.pdf](http://www.ams.usda.gov/tmd/FSMIP/FY2002/CO0353.pdf)
- Loureiro, M.; McCluskey, J. & Mittelhammer, R. (2002). Will consumers pay a premium for eco-labeled apples? *Journal of Consumer Affairs*, 36: 203-219.
- Maietta, O. (2003). The hedonic price of fair-trade coffee for the Italian Consumer. Contributed paper presented at the International Conference Agricultural policy reform and the WTO: Where are we heading?. Capri, Italy, June 23-26, 2003.
- Michelsen, J.; Hamm, U.; Wynen, E. & Roth, E. (1999). The European market for organic products: Growth and development. *Organic farming in Europe: Economics and Policy*, Vol. 7.
- Misra, S.; Huang, L. & Ott, S. (1991). Consumer Willingness to pay for Pesticide Free Fresh produce. *West Journal of Agricultural Economics*, 16 (1991): 218-227
- Mitchell, R. & Carson, R. (1989). Using surveys to value public goods: The contingent valuation method. Resources for the Future, Washington DC.
- Morris, L. (1996). The ethical consumer: A new force in the food sector. *Market Intelligence Section*, April 1996.
- Nerlove, M. (1995). Hedonic price functions and the measurement of preferences: The case of Swedish wine consumers. *European Economic Review*, 39: 1697-1716.
- Neufeld, L. (2002). Consumer preferences for organic/free range chicken. Agricultural Marketing Resource Center (AgMRC). [Available online]  
URL: <http://www.agmrc.org>
- Onozaka, Y.; Bunch, D. & Larson, D. (2006). What exactly are they paying for? Explaining the Price Premium for Organic Fresh Produce. *UPDATE Agricultural and Resource Economics*, 9(6):1-4. [Available online] URL: [http://www.agecon.ucdavis.edu/outreach/update\\_articles/v9n6\\_1.pdf](http://www.agecon.ucdavis.edu/outreach/update_articles/v9n6_1.pdf)
- Pearson, D. (2001). How to increase organic food sales: Results from research based on market segmentation and product attributes. *Australasian Agribusiness Review*, 9, paper 8.
- Peña Sánchez de Rivera, D. (1989). Estadística. Modelos y métodos. 3era re-impresión, Alianza, Madrid.
- Portney, P. (1994). The contingent valuation debate: Why economists should care. *Journal of Economic Perspectives*, 8(4): 3-17.
- Ready, R.; Navrud, S. & Dubourg, R. (2001). How do respondents with uncertain willingness to pay answer contingent valuation questions?. External publications #S-01/2001, NLH.
- Richman, N. & Dimitri, C. (2000). Organic Foods: Niche signalling venture into mainstream. *Agricultural Outlook*, June-July, 11-14.
- Roddy, G.; Cowan, C. & Hutchinson, G. (1994). Organic food: a description of Irish market. *British Food Journal*, 96(4): 3-10.
- Rodríguez E. & Lacaze V. (2005). Consumer preferences for organic food in Argentina. Handbook of the 15th Organic World Congress of the International Federation of Organic Agricultural Movements (IFOAM), September 20-23, Adelaide, South Australia, Australia.
- Rodríguez, E.; Lacaze, V. & Lupín, B. (2007). Willingness to pay for organic food in Argentina: Evidence from a consumer survey. Contributed paper prepared for presentation at the 105th EAAE Seminar "International Marketing and International Trade of Quality Food Products", Bologna, Italy, March 8-10, 2007.
- Rodríguez, E.; Lupín, B. & Lacaze, V. (2006). Consumers' perceptions about food quality attributes and their incidence in Argentinean organic choices. Poster paper presented at the International Association of Agricultural Economists Conference, Gold Coast, Australia, August 12-18, 2006. [Available from the author]  
URL: [http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf\\_view.pl?paperid=22222&ftype=.pdf](http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf_view.pl?paperid=22222&ftype=.pdf)
- Rodríguez, E.; Lupín, B. & Lacaze, V. (2005). Las percepciones de calidad de los consumidores de alimentos diferenciados. Trabajo presentado en la XXXVI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria, Adrogué, Buenos Aires, octubre de 2005. Resúmenes de Trabajos y Comunicaciones, p. 31.

- Roosen, J.; Lusk, J. & Fox, J. (2003). Consumer demand for and attitudes toward alternative beef labeling strategies in France, Germany, and the UK. *Agribusiness: An International Journal*, 19(1): 77-90.
- Rudd, M & van Kooten, G. (1998). How accurate are dichotomous choice contingent valuation welfare measures when agents have heterogeneous preferences? *Sustainable Forest Management Network, Working Paper 1998-15*. [Available online] URL: <http://www.biology.ualberta.ca/sfm>
- Rutkoviene, V. & Abraityte, G. (2006). Organic markets / consumers in Lithuania. Poster paper presented at Joint European Organic Congress 2006, Okologi-Kongres 2006. [Available online] URL: <http://www.organic-congress.org/documents/programrettelseA4.pdf>  
URL: <http://orgprints.org/8552/>
- Russell, R. & Wilkinson, M. (1979). *Microeconomics: A synthesis of modern and neoclassical theory*. John Wiley and Sons Inc., New York.
- Ryan, T. P. (1997). *Modern regression methods*. John Wiley & Sons INC, Canada.
- Sánchez, M.; Gil, J. & Gracia, A. (1998). Frenos al crecimiento del mercado ecológico: ¿El precio o la actitud hacia el medio ambiente? *Revista Española de Investigación en Marketing*, 2(2): 103-116.
- Schonlau, M.; Fricker, R. & Elliot, M. (2002). Conducting research surveys via e-mail and the web. [Available on line] URL: <http://www.rand.org/publications/MR/MR1480>
- Shogren, J.; Stamland, T.; Cherry, T. & Crocker, T. (2000). Valuing pathogenic risk: Methods, skills and rationality. Paper presented at the Conference on Valuing Health Benefits from Food Safety, University of Maryland, USA, September 14-15, 2000.
- Soler, F.; Gil J. & Sánchez, M. (2002). Efecto de la información en la aceptación de los productos ecológicos: Un enfoque experimental. [Disponible en línea] URL: [http://www.infoagro.com/agricultura\\_ecologica/aceptacion\\_ecologicos.htm](http://www.infoagro.com/agricultura_ecologica/aceptacion_ecologicos.htm)
- Stenger, A. (2000). Experimental valuation of food safety: Application to sewage sludge. *Food Policy*, 25: 211-218.
- Thompson, G. (1999). Consumer demand for organic foods. American Society of Horticultural Science 96<sup>th</sup> Conference.
- Thompson, G. (1998). Consumer demand for organic produce: What we know and what we need to know. *American Journal of Agricultural Economics*, 80(5): 113-118.
- Torne-Celer, S. (2001). Filière avicole Brésilienne: Importance et difficultés des production différenciées de type 'Fermier' et 'Naturel'. CNEARC, Montpellier, Francia.
- Travisi, C. & Nijkamp, P. (2004). Willingness to pay for agricultural environmental safety: Evidence from a survey of Milan, Italy, residents. Working Papers 2004.100. Fondazione Eni Enrico Mattei.
- Underhill, S. & Figueroa, E. (1996). Consumer Preferences for Non-Conventionally Grown Produce. *Journal of Food Distribution Research*, 27: 56-66.
- van Ravenswaay, E. (1995). Public Perceptions of agrichemicals." Task Force Report N°. 123. Ames, Iowa: Council for Agricultural Science and Technology.
- van Ravenswaay, E. & Wohl, J. (1995). Using contingent valuation methods to value the health risks from pesticide residues when risks are ambiguous. In: J. Caswell (Ed.) *Valuing food safety and nutrition*. Chap.14, pp. 287-317. [Available online] URL: [http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf\\_view.pl?paperid=571&ftype=.pdf](http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf_view.pl?paperid=571&ftype=.pdf)
- Weaver, R.; Evans, D. & Luloff, A. (1992). Pesticide use in tomato production: Consumer concerns and willingness-to-pay. *Agribusiness*, 8(2): 131-142.
- Weemaes, H. & Riethmuller, P. (2001). What Australian consumers like about fruit juice: Results from a Hedonic Analysis. Paper selected for presentation at the World Food and Agribusiness Symposium International Food and Agribusiness Management Association. Sydney, 27-28 June 2001.
- Wessells, C. & Anderson, J. (1995). Consumer willingness to pay for seafood safety assurances. *Journal of Consumer Affairs*, 29(1): 85-107.
- Yeung, R. & Yee, W. (2002). Multi-dimensional analysis of consumer-perceived risk in chicken meat. *Nutrition & Food Science*, 32(6): 219-226.