

**Asociación Argentina de Economía Agraria**

**LA SATISFACCIÓN DE LOS CONSUMIDORES  
Y LAS REGULACIONES DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS:  
CÁLCULO DE LA DISPOSICIÓN A PAGAR POR LECHE  
ENTERA**

**Agosto, 2008**

**Victoria Lacaze**  
mvlacaze@mdp.edu.ar<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Becaria de Investigación en Economía Agraria - Auxiliar Docente de las Cátedras de Economía Agraria y Macroeconomía I. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, UNMDP.

# **LA SATISFACCIÓN DE LOS CONSUMIDORES Y LAS REGULACIONES DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS: CÁLCULO DE LA DISPOSICIÓN A PAGAR POR LECHE ENTERA**

## **RESUMEN**

La calidad de un alimento es la medida en que las características del producto satisfacen las necesidades de los consumidores. Una forma de analizar los efectos de la implementación de regulaciones y normas sobre la calidad de los alimentos, es calcular la disposición a pagar de los consumidores por productos que contienen esos atributos regulados o normados.

El objetivo del trabajo es analizar la valoración de los atributos percibidos por los consumidores argentinos, para leche entera UAT orgánica, cuantificando la disposición a pagar por este producto. Para ello se aplica el Método de Valuación Contingente y se estima un modelo logístico binomial.

Los resultados indican que los consumidores están dispuestos a pagar, en promedio, un 16,56% más por este producto, en relación al convencional. Dicho valor resulta superior al diferencial de precio de mercado entre leche entera UAT orgánica y convencional (13,26%).

Si desde el sector público se reconociera que algunos atributos de calidad del producto analizado presentan características de bienes públicos, se justificaría algún tipo de intervención que contribuiría a una mayor disponibilidad de este alimento, a precios más accesibles para una mayor cantidad de consumidores; promoviendo la expansión de su mercado y generando otros beneficios sociales y ambientales.

**PALABRAS CLAVE:** Disposición a pagar, Valuación Contingente, Lácteos orgánicos, Regulaciones alimentarias, Calidad.

## **SUMMARY**

Quality is a wide and subjective notion that refers to different kinds of attributes that satisfy consumers' needs. Dealing with analyzing the effects of food quality regulations could be reached by estimating consumers' willingness-to-pay for safer and better quality food.

The purpose of this paper is to analyze consumers' assessment of perceived organic regular UHT milk attributes by calculating their willingness-to-pay for this product. A binomial logistic regression model is estimated with data from a food consumption survey, and the Contingent Valuation Method was chosen in order to calculate consumers' willingness-to-pay.

The empirical results reveal that consumers are willing to pay 16.56% more for organic milk than for conventional milk, which is above organic milk real price premium (13.26%). Because of the public nature of some important characteristics of organic milk, some kind of governmental intervention that contribute to expand product availability, reduce market prices and generate other social and environmental benefits could be justified.

**KEY WORDS:** Willingness-to-pay, Contingent Valuation, Organic dairy products, Food regulations, Quality.

**CLASIFICACIÓN TEMÁTICA:** 6.4

# LA SATISFACCIÓN DE LOS CONSUMIDORES Y LAS REGULACIONES DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS: CÁLCULO DE LA DISPOSICIÓN A PAGAR POR LECHE ENTERA

## I. INTRODUCCIÓN

Desde finales del siglo XX los mercados de alimentos están experimentando importantes cambios, que son tanto causa como consecuencia de las modificaciones producidas en los complejos agroindustriales y sus interacciones con las políticas económicas aplicadas.

Algunos temas de discusión, que se plantean tanto en ámbitos empresariales como científicos, se vinculan con la seguridad alimentaria, la biotecnología, la protección del medio ambiente, los nuevos usos industriales de los productos agrícolas y el incremento en la concentración económica en la manufactura y distribución de alimentos (Rodríguez, 2004).

Así como continúan observándose situaciones de inseguridad alimentaria en diferentes partes del mundo, originadas fundamentalmente por los insuficientes ingresos de los consumidores y los elevados precios de los alimentos, en otras poblaciones que acceden a suficientes alimentos nutritivos e inoctrinos se verifican nuevas y crecientes exigencias en relación a la calidad de estos productos (Swinnen *et al*, 2003). Dichas exigencias constituyen factores de estímulo para la producción de alimentos novedosos, diferenciados por atributos inherentes al producto en sí mismo o a los procesos aplicados para su obtención y/o procesamiento.

Los intercambios mundiales de alimentos con mayor elaboración o agregado de valor también son responsables, junto a esas nuevas exigencias de los consumidores, de la necesidad de estandarizar protocolos de procesos y de productos (Secilio, 2005). Esta situación ha relativizado el protagonismo de la inocuidad (Marette *et al*, 2000) convirtiéndose, la diferenciación por atributos de calidad, en la característica central y el elemento estratégico de la competencia (Henson & Reardon, 2005).

La calidad de un alimento puede ser definida como la medida en que las características del producto satisfacen las necesidades declaradas o implícitas de los consumidores. Dichas características hacen referencia a atributos organolépticos, nutricionales, funcionales, comerciales y éticos, entre otros. La calidad es un concepto complejo y que se modifica en el tiempo, pues está condicionado por factores de tipo cultural, social y comercial.

Los economistas emplean diferentes métodos para cuantificar los beneficios de la disponibilidad de alimentos más seguros o de calidad superior, los cuales se basan en el análisis de las decisiones de los consumidores debido a los problemas de información de los que adolecen los mercados de alimentos (Henson & Traill, 1993; Kinsey, 2003). Una forma de analizar los efectos de la implementación de normas o regulaciones sobre la calidad de los alimentos es el cálculo de la disposición a pagar de los consumidores por los productos que contienen esos atributos de calidad (Antle, 1996; 1998; 1999a; Caswell, 1998a).

Durante la década de los 90, el sector lácteo argentino experimentó profundos cambios estructurales e institucionales, que propiciaron la adopción de nuevas reglas de organización en la elaboración y comercialización de los productos lácteos. Pero también se produjeron modificaciones en los hábitos alimentarios, que confirieron un mayor énfasis a la vinculación entre los alimentos y la salud; otorgaron, además, una mayor importancia a las marcas adquiridas y, finalmente, se corresponden con la manifestación de mayores exigencias de calidad y la segmentación de los patrones de consumo (Whebe & Civitaresi, 1999; Freire *et al.*, 2001; Rossini & Guiguet, 2007). Productos como yogures, postres lácteos y leches frescas con atributos diferenciados de calidad y valor, registraron niveles de consumo sin precedentes en segmentos de consumidores que eligen productos con elevados estándares de producción y procesamiento (Gutman *et al*, 2003).

El objetivo del presente trabajo es analizar la valoración de los atributos de calidad percibidos por los consumidores argentinos, en el caso de la leche entera orgánica obtenida por Ultra

Alta Temperatura (leche UAT o “larga vida”), mediante la cuantificación de la disposición a pagar por dicho producto. A tal fin, se efectúa una revisión de los principales aspectos de la producción, la comercialización y el consumo de estos productos, a nivel mundial y en Argentina.<sup>2</sup>

El trabajo se estructura de la siguiente manera: a continuación, se presenta el marco conceptual y, en la sección siguiente, un panorama sobre los mercados de lácteos orgánicos. Seguidamente, se desarrolla la sección de datos y metodología. Luego se presentan los resultados. En la última sección se exponen las consideraciones finales y conclusiones.

## **II. MARCO CONCEPTUAL**

La demanda de alimentos diferenciados no sólo es explicada por el nivel de ingresos de los consumidores y los precios de los productos; sino que además depende de otros factores como el tipo de hogar, la cantidad de miembros que lo conforman o la presencia de niños; otros factores sociodemográficos como el nivel educativo y, también, ciertos atributos del producto y del proceso productivo de los cuales los consumidores derivan utilidad (Lancaster, 1966; Antle, 1999b).

La oferta de alimentos diferenciados, por su parte, es función de los precios de los productos y de los factores productivos; la tecnología aplicada y el capital invertido, las políticas públicas que se relacionan con el desarrollo de la actividad productiva y los atributos de producto y del proceso productivo aplicado (Antle, 1999b).

Una característica distintiva de estos mercados son los problemas de información referidos a la naturaleza de los productos que se ofrecen, dado que ciertos atributos no son susceptibles de ser verificados por los consumidores (Akerlof, 1970). También existen, en estos mercados, costos que surgen, en términos genéricos, de la transferencia de los derechos de propiedad (The New Palgrave, 1978). Para los demandantes, estos costos de transacción se relacionan con la búsqueda de información sobre la calidad de los productos que desean adquirir, como también sobre su disponibilidad o los precios (Smith, 2000).

En los casos donde el fallo de mercado es la asimetría de información, los oferentes poseen información relevante que los compradores desconocen, lo cual puede obstaculizar o impedir que éstos distingan e identifiquen entre diferentes calidades ofrecidas y, por consiguiente, que no estén dispuestos a pagar mayores precios por productos con atributos de calidad superior (Lacaze, 2006). En otras situaciones, la información relevante no existe o es contradictoria, por lo que el problema es de información imperfecta. Por ejemplo, cuando los efectos en la salud derivados del consumo de alimentos con ciertos atributos son desconocidos o no hay consenso entre las opiniones científicas existentes (Golan *et al*, 2001).

Para resolver los problemas de información, los consumidores deben poder distinguir entre las diferentes calidades disponibles, evitando que operen mecanismos de selección adversa (Spence, 1974). Si son capaces de juzgar con precisión la calidad de los atributos de los productos que adquieren, lograrán la mayor utilidad esperada posible (Caswell 1998b). Si por el contrario, sus percepciones no son correctas, las adquisiciones que realicen les ocasionarán pérdidas de utilidad, ya que consumirán productos indeseables o estarán pagando precios superiores a sus valoraciones (Crespi & Marette, 2003).

Como algunos atributos de calidad son experimentados luego de consumir el producto, mientras que otros no pueden experimentarse sino que el consumidor debe confiar en que están contenidos en el producto (Nelson, 1970; 1974; Darby & Karni, 1973; Kola & Latvala, 2003), existen incentivos para que algunos productores ofrezcan alimentos alegando la

---

<sup>2</sup> Este trabajo ha sido elaborado como parte de las actividades previstas en el proyecto de Beca de Investigación (Categoría Perfeccionamiento) de la autora, desarrollada durante el período 2006-2008 bajo la dirección de la Lic. (MSc) Elsa Rodríguez.

presencia de ciertos atributos inexistentes y cobren precios que se corresponden con calidades superiores. Este fallo de mercado es el del riesgo moral (Arrow, 1963), relacionado con los problemas de agencia. El etiquetado -combinado con algún mecanismo de señalización adicional, como la certificación del producto- permite resolver el problema de información al que se enfrentan los consumidores (Akerlof, 1970; Antle, 1996; Crespi & Marette, 2003).

Algunos atributos de calidad pueden ser concebidos como estrictamente privados, si se asume que afectan individual y exclusivamente a cada consumidor. Pero también se puede interpretar que ciertos atributos tienen una naturaleza público-privada, como por ejemplo si existe un vínculo entre el atributo y la protección del medioambiente; o entre el atributo, la salud individual y la salud de la población en su conjunto.

Debido a la naturaleza público-privada de este tipo de atributos, la regulación de la calidad de los alimentos ha emergido como un desafío de política pública, cuya importancia se acentúa aún más por la “inusual” naturaleza de otros atributos que presentan características de bienes públicos y que se suman a las preocupaciones más tradicionales de los consumidores. Por ejemplo, atributos como la procedencia de los productos, la sostenibilidad agro-ecológica de las actividades productivas o las condiciones de empleo de la mano de obra contratada (Sunding, 2003). Estas situaciones demandan una reformulación del análisis de impacto económico de las regulaciones así como del rol a desempeñar por parte del sector público en dicho proceso regulatorio, a fin de legitimar las acciones públicas que se implementen para garantizar el correcto funcionamiento de los mercados y la defensa de los intereses de los actores que en ellos participan.

La calidad ha cobrado, en los tiempos que corren, mayor importancia no sólo para los consumidores sino para todos los actores de las cadenas alimentarias, fenómeno que ha favorecido la implementación de sistemas privados y regulaciones públicas que tienen por finalidad garantizar la presencia, en los alimentos, de diferentes atributos de producto y de procesos (Frohberg *et al*, 2006). Un ejemplo de estas nuevas regulaciones son los diversos mecanismos normativos y regulatorios, de tipo privado y público, implementados en diferentes países para garantizar los atributos de calidad de los alimentos obtenidos bajo sistemas de producción orgánica.

Para el sector privado, los incentivos de mercado fomentan el desarrollo de acciones que tienen por finalidad la mejora de los alimentos que ofrecen (Unnevehr *et al*, 2003; Whitehead, 1995). Nuevas certificaciones y protocolos surgen en respuesta a los requerimientos de los consumidores o a las mayores exigencias de las regulaciones públicas vigentes en los países donde comercializan sus productos (Unnevehr & Roberts, 2002). Por su parte, el accionar de la esfera pública en la garantía de la calidad de los alimentos se justifica tanto para proteger la salud y los intereses financieros de los consumidores, como así también porque algunas acciones de regulación alimentaria proveen bienes públicos (Henson & Reardon, 2005).

Los cuerpos regulatorios presentan características particulares en diferentes países. Asimismo, las exigencias de calidad atraviesan por procesos de redefinición, por ejemplo a medida que mejora la comprensión de las causas y consecuencias de los riesgos alimentarios (Nolte & Rau, 2006) o debido a modificaciones en las formas de vinculación público-privadas desarrolladas para la ejecución de las actividades de regulación y control de alimentos (Asfaw *et al*, 2007). Por su parte, a medida que las transacciones comerciales se inclinan hacia alimentos con mayor elaboración y/o agregado de valor, aumentan las necesidades de estandarización y por lo tanto, de establecer y actualizar protocolos de calidad (Secilio, 2005). La adopción de regulaciones referidas a la calidad de los alimentos, puede ser evaluada considerando los costos y beneficios que las mismas generan a los consumidores, calculando la disposición a pagar por los productos que contienen atributos abordados por dichas regulaciones (Antle, 1996; 1998; 1999a; Caswell, 1998a). De esta manera, se considera que la disposición a pagar representa el valor adjudicado por cada consumidor a los beneficios que

deriva del consumo de los atributos de calidad que posee el alimento elegido.

Las regulaciones referidas a la calidad de los alimentos pueden afectar el bienestar de los consumidores de varias maneras (Hamilton *et al*, 2003). En primer lugar, a través de la provisión de algún atributo de calidad deseable. Luego, mediante el incremento en el precio de mercado del producto. Ambos efectos producen, en el bienestar, efectos contrapuestos.

La regulación puede, asimismo, proveer bienes públicos asociados al proceso de producción del alimento, especialmente si define cuáles son las prácticas productivas autorizadas. Este fenómeno pone en evidencia la necesidad de expandir los análisis de las regulaciones de calidad, ya que las preferencias de los consumidores pueden estar reflejando no sólo el valor de los beneficios privados que internalizan al adquirir los productos, sino también el valor de los beneficios adicionales asociados con la provisión de esos bienes públicos (Sunding, 2003). La cuarta forma de afectar el bienestar de los consumidores es la pérdida o reducción de la libertad de elección, en el caso que sean eliminadas del mercado algunas opciones de consumo que no cumplen con los estándares regulatorios, aunque proporcionen utilidad a los consumidores (Tothova & Oehmke, 2006).

Los métodos empleados para cuantificar los beneficios derivados de la disponibilidad de alimentos más seguros o de calidad superior parten del análisis de las decisiones de los consumidores, debido a los problemas de información de los que adolecen estos mercados (Henson & Traill, 1993; Kinsey, 2003). Los trabajos que efectúan aplicaciones de estas metodologías han analizado los beneficios netos generados para diferentes segmentos de consumidores, cuantificando la disposición a pagar por atributos específicos. Como todos los métodos presentan ventajas y limitaciones, se debe optar el que reporte las mayores ventajas relativas (Caswell, 1998a).

En la literatura sobre la calidad de los productos lácteos, Grunert *et al.* (1996) han propuesto una clasificación de las dimensiones de la calidad -a las que definen como caracterizaciones específicas del producto que forman los consumidores y que consideran indicadores de la utilidad que el producto les proporciona-, en: 1) hedónica -relacionada con el placer sensorial, 2) de la salud -hace referencia a las consecuencias para la salud que se derivan del consumo del producto-, 3) de la conveniencia en la presentación del producto -relacionada con el tiempo y el esfuerzo que insumen la compra, el almacenamiento, la preparación y el consumo- y 4) de los procesos productivos aplicados. Esta última dimensión refiere a características de los procesos productivos que interesan a los consumidores, si bien no producen efectos concretos en la apariencia del alimento. Son atributos relacionados con cuestiones sociales y ambientales, como la producción orgánica, la biotecnología o el bienestar animal.

Mientras la importancia de las dimensiones hedónica y de la salud se ha mantenido relativamente estable, la conveniencia y la dimensión vinculada con los procesos productivos han cobrando un creciente interés, al menos en algunos segmentos de consumidores. En consecuencia, se han lanzado nuevos productos lácteos, como los funcionales -cuyos atributos combinan las dimensiones de salud y conveniencia-, los orgánicos y los elaborados con organismos genéticamente modificados -ambos posicionados en términos de la dimensión vinculada a los procesos productivos-.

A menudo, la calidad percibida por los consumidores puede no corresponderse con la evaluación objetiva de la calidad (Scholderer & Bredahl, 2004). Por ello es que, en las disciplinas vinculadas con la psicología y el comportamiento del consumidor, se reconoce que la subjetividad es un importante determinante de las preferencias y elecciones que realizan.

La creciente preocupación manifestada por los consumidores, en relación a la calidad de los alimentos, se relaciona en gran parte con percepciones de riesgos que asocian a los métodos y tecnologías de producción aplicados (Henson, 2001). Las decisiones de consumo, por lo tanto, están condicionadas por el hecho de que esas percepciones de riesgo sean correctas (Caswell

& Mojduzka, 1996). Por tal motivo, informar a los consumidores respecto de los riesgos alimentarios existentes puede contribuir a conciliar sus percepciones con los riesgos que realmente deban enfrentar; sin embargo, el ritmo al cual progresa la ciencia para comprender y estimar objetivamente los riesgos alimentarios puede no satisfacer las necesidades de confianza que, en un momento determinado, exigen los consumidores.

Las percepciones de riesgo están efectivamente asociadas a algunos factores socioeconómicos de los consumidores, como la educación. Govindasamy & Italia (1999) observaron que, cuanto más alto es el nivel educativo, hay más confianza en los estándares de producción establecidos. Eom (1994) encontró que los consumidores más educados son los que, en términos generales, comprenden mejor la información científica sobre riesgos alimentarios. Por su parte, van Ravenswaay (1995) detectó que los consumidores con un alto nivel educativo pueden acceder más fácilmente a información sobre riesgos alimentarios y, consecuentemente, su nivel de preocupación es menor.

En cuanto al nivel de ingresos se ha verificado una mayor disposición a pagar, entre consumidores de mayores ingresos, por mecanismos regulatorios que provean estándares de seguridad más elevados y minimicen posibles riesgos alimentarios (Marette *et al*, 2002).

Un estudio realizado en Argentina, concluye que los consumidores que desean adquirir alimentos con atributos diferenciados de calidad desconfían de los mecanismos de regulación y control vigentes aunque, por otra parte, consideran confiable a la información contenida en las etiquetas de los productos que eligen (Rodríguez *et al*, 2006). Otro trabajo para productos lácteos halló que las percepciones de riesgo que los consumidores argentinos vinculan al contenido de conservantes en estos alimentos, están explicadas por la información que buscan sobre la calidad; los peligros que perciben como relacionados al proceso de elaboración de alimentos y la eficiencia percibida en el funcionamiento de los organismos de control de calidad; así como la edad y el nivel educativo de esos consumidores (Lupin *et al*, 2007).

### **III. PANORAMA DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y CONSUMO DE LÁCTEOS ORGÁNICOS**

En base a los principios de salud, ecología, equidad y precaución, la producción orgánica de alimentos “estimula el funcionamiento conjunto de los ciclos biológicos y los sistemas productivos agropecuarios, a fin de mantener e incrementar la fertilidad de la tierra a largo plazo; minimizar las posibles formas de polución; evitar el uso de fertilizantes y pesticidas sintéticos; mantener la diversidad genética de los sistemas productivos; considerar los impactos sociales y ecológicos de la producción y el procesamiento de alimentos y producir alimentos de alta calidad en cantidades suficientes” (IFOAM, 1998).

Este tipo de producciones no sólo son sustentables y proveen productos saludables; sino que además son rentables y diferenciadas; ya que por cumplir con exigentes normas de calidad, pueden lograr importantes diferenciales de precios en relación a los pagados por los alimentos producidos en forma convencional.

A nivel mundial, la elaboración de lácteos orgánicos ha registrado no sólo las mayores tasas de crecimiento interanual sino, además, una de las mayores rentabilidades entre las distintas actividades orgánicas (Fletcher, 2006; FAO, 2007). Por otra parte, la creciente elaboración de productos orgánicos por parte de grandes empresas lecheras constituye un buen indicador de la incorporación del tambo orgánico a la producción general de estos alimentos (FAO, 2002).

En el mercado europeo se ha observado un incremento en las ventas de lácteos orgánicos; proviniendo de grandes cadenas de distribución minorista más de la mitad de los ingresos por ventas. Sin embargo, el sostenido crecimiento de la demanda aún no absorbe la totalidad de la oferta. Los excedentes han ocasionado no sólo reducciones en los diferenciales de precios en relación a los lácteos convencionales, sino además la comercialización de lácteos orgánicos como convencionales. Ello sucede, por ejemplo, en Austria y el Reino Unido, donde sólo un

tercio de la leche orgánica se vende como tal (FAO, 2002; Schaak, 2007).

En el Reino Unido, la demanda por lácteos orgánicos comenzó a crecer significativamente a finales de la década de los 90, debido en gran parte a los esfuerzos de promoción efectuados por la distribución minorista como, por ejemplo, la ampliación de las secciones orgánicas en los supermercados (FAO, 2002). Cada vez un mayor número de consumidores británicos adquiere leche orgánica debido a la convicción de que el sistema productivo es mejor para el medio ambiente, el bienestar de los animales y la salud humana. El estímulo al consumo también proviene de la difusión de publicaciones científicas que destacan los beneficios nutricionales de estos productos (Ellis *et al*, 2006; Rist *et al*, 2007).

Los lácteos orgánicos, el segmento de mayor crecimiento en el mercado británico de lácteos, registraron ventas por £145 millones en el año 2007; las que representan el 5% de las ventas minoristas de alimentos orgánicos (Padel *et al*, 2007). El diferencial de precio para la leche orgánica desnatada, en relación a la convencional, es inferior al 50% (Pérez & Álvarez, 2003). En Dinamarca, donde también se observan excedentes de oferta (Padel *et al*, 2007), prácticamente la totalidad de las leches, yogures y quesos orgánicos se venden a través de supermercados (Midmore *et al*, 2005). Los diferenciales de precio minorista para leche orgánica fluida han disminuido del 45% (Galletto, 1994) al 20% (Pérez & Álvarez, 2003).

En Australia se destacan las producciones de quesos, yogures, leche en polvo y crema orgánicos. En el caso de la leche fluida, una proporción del volumen producido se vende como convencional debido a los excedentes de oferta existentes. Si bien el mercado interno es un nicho, los beneficios ambientales derivados de la implementación del sistema lechero orgánico y los beneficios para la salud asociados al consumo de estos productos, constituyen los principales determinantes de la disposición a pagar de los australianos (Halpin, 2004).

En el caso de Nueva Zelanda, recientemente ha sido garantizada la captación de diferenciales de precio sostenibles a largo plazo, lo cual permitió que Fonterra ingresara en el procesamiento de leche orgánica para la elaboración de queso *Cheddar* destinado a exportación (MAF, 2002).

El consumo de leche orgánica constituye uno de los segmentos orgánicos de mayor crecimiento en los Estados Unidos, incrementándose 7 veces entre 1997-2002, debido a que los consumidores rechazan productos elaborados con leche proveniente de animales sometidos a tratamientos hormonales (FAS, 2000; Dahr & Foltz, 2003; 2005). Asimismo, los consumidores asocian estas producciones con pequeñas granjas familiares; de manera que elegir el producto orgánico se concibe como una forma de apoyo social. La creciente oferta interna de leche orgánica, que registró un notable incremento en los últimos años (Sahota, 2007) está estimulando la innovación de productos como yogures, helados y quesos (Miller, 2006; Butler, 2002; Glaser & Thompson, 2000). En cuanto al diferencial de precios minorista, algunos estudios indican disminuciones, en el caso de leche fluida, pasando de un 25% (Richman, 1999) a un 17% (Lohr, 2001).

Entre los consumidores brasileños la leche orgánica ha generado fuertes expectativas, si bien aún no llega a representar al 1% de la producción nacional de leche. Los estudios que se están desarrollando desde el ámbito público para expandir el sector integran aspectos productivos y medioambientales, ya que los consumidores consideran que no sólo están obteniendo alimentos sanos y seguros sino que además están contribuyendo, con su compra, a la preservación del medio ambiente y a evitar éxodos rurales (Aroeira, 2003).

En el caso de Argentina, la producción de alimentos orgánicos ha recibido, a partir de la década de los 90 y debido a su potencial como bienes exportables con un alto valor agregado, un fuerte impulso estatal plasmado en la creación del marco jurídico que regula las actividades de producción, procesamiento, manufactura y distribución de alimentos orgánicos, independientemente de que el destino final de estos productos sea el mercado doméstico o los de exportación. La disponibilidad de normativas nacionales y de una estructura de



certificación acreditada por el SENASA ha hecho factible el reconocimiento de Argentina, por parte de la Unión Europea, como país extracomunitario equivalente.

Esta estructura regulatoria, basada en la sanción de la Ley N° 25.127/99 de Producción Orgánica,<sup>3</sup> forma parte del conjunto de regulaciones nacionales que refieren a los llamados aspectos “voluntarios” de la calidad de los alimentos, en contraposición a la inocuidad y la salubridad, aspectos “obligatorios” regulados por el Código Alimentario Argentino. En efecto, la elaboración y comercialización de orgánicos no están alcanzadas por el mismo marco que regula la elaboración de los alimentos obtenidos mediante procesos productivos convencionales. Los orgánicos no se encuentran explícitamente referenciados en el Código Alimentario Argentino, como tampoco en el Nomenclador Arancelario del MERCOSUR.

En el caso particular de los lácteos orgánicos, su participación relativa en el total de lácteos elaborados es muy reducida, como puede observarse en la siguiente Tabla:

**TABLA 1: PARTICIPACIÓN RELATIVA DE LA ELABORACIÓN Y LAS EXPORTACIONES DE LÁCTEOS ORGÁNICOS EN EL TOTAL DE LÁCTEOS ELABORADOS EN EL PAÍS. 2000-2006**

LÁCTEOS ORGÁNICOS / TOTAL LÁCTEOS					
Elaboración			Exportaciones		
Período	Leches fluidas	Productos lácteos	Período	Leches fluidas	Productos lácteos
2006	0%	0%	2006	s/d	s/d
2005	0,030%	0,00039%	2005	s/d	0,0015%
2004	0,004%	0,00039%	2004	s/d	0,0032%
2003	0,021%	0,00044%	2003	s/d	0,0050%
2002	0,025%	0,00036%	2002	s/d	s/d
2001	0,021%	0%	2001	s/d	s/d
2000	0,265%	0,00031%	2000	s/d	s/d

Notas: s/d: Sin datos

Fuente: Elaboración Propia en base a Dirección Nacional de Alimentos (SAGPYA) e Informes Anuales sobre la Producción Orgánica Argentina (SENASA)

La producción de leche orgánica certificada comenzó a desarrollarse en nuestro país a mediados de los años 90, en tambos ubicados en las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe. Durante el período 2000-2007, un 8% del total de existencias vacunas orgánicas fueron destinadas, en promedio, a la actividad tambera; observándose una tendencia a la disminución del número de cabezas. Los informes anuales de SENASA señalan además un proceso de concentración de las vacas-tambo en la provincia de Buenos Aires, que se acentuó hasta el año 2006 y que pareciera comenzar a revertirse en el último año (SENASA, 2008).

En cuanto a la comercialización, si bien sólo un 30% del volumen anual promedio de productos orgánicos de origen animal fue comercializado durante el período 2000-2007 en el mercado doméstico, más del 90% corresponde a productos lácteos -principalmente leche fluida y, en menor medida, leche en polvo, ricota y quesos- (SENASA, 2008). El mercado doméstico ha sido el destino exclusivo de estas producciones hasta que, en 2003, comenzaron las exportaciones de dulce de leche orgánico a la Unión Europea.

Si bien la información disponible a través de SENASA no identifica los canales por los que se comercializan estos productos, consultas efectuadas con informantes claves revelaron que una empresa dedicada a la elaboración de leche orgánica UAT certificada, que era comercializada a través de supermercados en las ciudades de Buenos Aires, Córdoba, Rosario, Mendoza y Mar del Plata, actualmente ha retirado el producto del mercado y el productor primario que abastecía a dicha empresa elaboradora ha salido de la actividad orgánica.<sup>4</sup> Estas decisiones

<sup>3</sup> [En línea] <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/55000-59999/59885/norma.htm>

<sup>4</sup> Comunicación personal telefónica con el Sr. Gonzalo Roca, presidente del Movimiento Argentino para la Producción Orgánica (MAPO), octubre de 2007.

pueden ser explicadas por la disminución en la rentabilidad relativa del tambo orgánico. En efecto, mientras que los tambos afectados a la actividad orgánica recibían hasta un 30% adicional respecto del precio recibido por la leche convencional, a mediados de los años 90, la tendencia marcaba una fuerte disminución en dicho indicador (Comerón & Salto, 2000). Por su parte, la evolución del precio al consumidor de la leche fluida orgánica, en relación al de la convencional, fue disminuyendo desde una brecha inicial del 70% en 1995 (Comerón & Salto, 2000) hasta el 13% diez años después (Rodríguez *et al*, 2007).

En base al Registro de Productores y Elaboradores de productos orgánicos que actualiza anualmente el SENASA, se efectuaron consultas a todos los productores primarios y elaboradores de lácteos allí incluidos.<sup>5</sup> La información proporcionada indica que, actualmente, la mayor proporción del volumen de leche orgánica obtenida se emplea en la elaboración de productos que se exportan o se comercializan en el mercado doméstico a través de la venta directa. Estas ventas se efectúan en ocasión de las visitas a granjas, tambos y fábricas incluidas en las excursiones que se ofrecen en los circuitos turísticos que recorren las localidades de El Bolsón (Río Negro), Tandil (Buenos Aires), Colón (Entre Ríos) y La Cumbre (Córdoba), entre otros. También se distribuyen productos hacia centros turísticos que reciben visitantes extranjeros, altamente conocedores de los productos orgánicos, como Calafate y Cataratas del Iguazú.

#### IV. DATOS Y METODOLOGÍA

Los datos empleados para el desarrollo de este trabajo provienen de una encuesta realizada a consumidores, en la Ciudad de Buenos Aires, en abril de 2005. Fueron encuestados personas mayores de 18 años de nivel socioeconómico medio-alto y alto.<sup>6</sup> El 83% de los encuestados deciden las compras de sus respectivos hogares; el 17% restante son personas cuyas opiniones y gustos sobre los alimentos son habitualmente considerados al realizarse las compras del hogar. Se relevaron, en total, 301 casos.

El instrumento de recolección, diseñado en base a resultados obtenidos en una investigación con grupos focales de consumidores (Rodríguez & Lacaze, 2005), se trata de un cuestionario semi-estructurado que indaga: 1) El consumo de alimentos en general y de alimentos orgánicos, frescos y naturales, en particular; la frecuencia de compra, las razones por las cuales son adquiridos y los beneficios que creen se derivan de su consumo; la intención de compra de orgánicos condicionada a los factores precio, conocimiento del producto y disponibilidad en el mercado; 2) Percepciones en relación a factores de riesgo para la salud asociados a la presencia de ciertas sustancias en determinados grupos de alimentos -entre ellos, los lácteos-; 3) Percepciones de confianza que proporcionan marcas comerciales y etiquetas nutricionales; así como el grado de procesamiento, la procedencia y la publicidad que se realiza para cada grupo de alimentos analizado; 4) Opiniones respecto del funcionamiento de los cuerpos regulatorios y de control de los alimentos; 5) Información socioeconómica y demográfica del individuo y de su grupo familiar.

Los consumidores fueron captados en cadenas de supermercados que comercializan orgánicos -Coto, Disco, Jumbo, Norte y Wal Mart, donde se efectuó el 80,6% de las encuestas- y en dos sucursales de una firma especializada en alimentos orgánicos -La Esquina de las Flores, donde se efectuó el 19,6% restante-. Estos puntos de muestreo fueron elegidos considerando diferentes barrios de la Ciudad en función de los niveles socioeconómicos de interés, así como por la disponibilidad efectiva de los productos estudiados.

La muestra constituye una *convenience sample*. Diversos autores sostienen que si la muestra tiene representatividad demográfica; si los modelos de análisis están correctamente

---

<sup>5</sup> Contactados por la autora del trabajo vía correo electrónico, entre septiembre y noviembre de 2007.

<sup>6</sup> Según las categorías establecidas por la Asociación Argentina de Marketing [En línea] <http://www.aam-ar.com>

especificados y las covariables intervinientes están balanceadas, pueden realizarse inferencias basadas en el modelo (Chow, 2002; Schonlau *et al*, 2002; Brewer, 1999).

A los efectos de garantizar representatividad demográfica, la muestra fue diseñada por cuotas de edad y sexo según los resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda INDEC/2001 para la Ciudad de Buenos Aires (INDEC, 2001), según se detalla en la Tabla 2:

**TABLA 2: REPRESENTATIVIDAD DE LA MUESTRA EN TÉRMINOS DE LA ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, POR GÉNERO Y EDAD (18-87 AÑOS)**

Características demográficas de los encuestados	Categorías	Frecuencia relativa (%)	
		Muestra*	Censo**
Sexo	Masculino	32%	44%
	Femenino	68%	56%
Edad	18-24 años	15%	14%
	25-34 años	19%	20%
	35-49 años	26%	24%
	50-59 años	15%	15%
	60-87 años	25%	26%
Proporción de la población entre 18-87 de la Ciudad de Buenos Aires en relación al total país			
	Buenos Aires	Argentina	Proporción
Población	2.205.191	23.927.108	9%

Notas: \* Tamaño de la muestra: n = 301 casos; \*\* Tamaño de la población: N = 2.776.138 personas.

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

La muestra registró una mayor proporción de mujeres que la del Censo (68% vs. 56%), lo cual condice con el hecho de que las compras de alimentos son realizadas, generalmente, por ellas. Los rangos etarios que presentaron una mayor participación relativa fueron los comprendidos entre 35-49 años y 60 años o más (26% y 25%, respectivamente). Con respecto al nivel de educación formal alcanzado (Tabla 3), el 51% de los consumidores encuestados ha logrado acceder a la educación universitaria y un 29% completó dicho nivel.

**TABLA 3: NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS ENCUESTADOS**

Nivel de educación del encuestado	Frecuencia relativa (%)
Secundario incompleto	20%
Universitario incompleto	51%
Universitario completo o postgrado	29%

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a consumidores 2005.

La captación del ingreso de los hogares fue efectuada mediante la auto-clasificación de los participantes en estratos de ingreso previamente establecidos. En la Tabla 4 se observa que el 59% de los hogares de la muestra percibía, en abril de 2005, más de \$ 1.500 mensuales; en tanto que sólo un 10% declaró ingresos superiores a los \$ 4.000. En dicha Tabla se incluye, a fines comparativos, la proporción de hogares de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) para la Ciudad de Buenos Aires (INDEC, 2do. trimestre 2005), por niveles de ingreso.

**TABLA 4: PROPORCIONES DE HOGARES POR NIVELES DE INGRESO, EN LA MUESTRA Y EN LA EPH**

Ingreso mensual del hogar	Frecuencia relativa (%)	
	Muestra*	EPH**
Menor o igual que \$ 1.500	41%	54%
Entre \$ 1.501 - \$ 4.000	49%	35%
Mayor que \$ 4.000	10%	11%

Notas: % calculados en base a los casos que efectivamente declararon el ingreso de su hogar: 284 casos con respuesta afirmativa en la muestra (\*) y 1.114.996 hogares en la EPH (\*\*).

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a consumidores 2005 y EPH 2<sup>do</sup>. Trim. 2005 (INDEC)

Se observa en la muestra una mayor participación relativa de hogares con un ingreso superior a \$ 1.500 que en la EPH (59% vs. 46%). Ello se debe al objetivo del diseño muestral de captar individuos de niveles socioeconómicos medio-alto y alto. Por otra parte, la proporción de

hogares con ingresos mensuales mayores a \$ 4.000 resulta similar (10% en la muestra y 11% en la EPH).

### **Metodología**

La disposición a pagar (DAP) puede ser definida como la suma de dinero representada por la diferencia entre el excedente del consumidor antes y después de la incorporación o modificación de un atributo específico del producto. Los modelos de estimación de la DAP que se han desarrollado para cuantificar la adición o mejora de atributos de calidad se basan en la Teoría de Demanda de Lancaster (1966), que postula que los consumidores derivan utilidad indirectamente de los bienes que consumen, a través de los atributos que los caracterizan.

El propósito final del Método de Valuación Contingente (Hanemann, 1984), seleccionado para efectuar la aplicación empírica en este trabajo, consiste en cuantificar la valoración que los consumidores otorgan al producto a través de la suma de dinero que manifiestan estar dispuestos a pagar para adquirirlo (Kawagoe & Fukunaga, 2001).

En la literatura económica, muchos estudios aplicados emplean este método en el análisis de la valoración de alimentos. Algunos trabajos calculan la disposición a pagar por alimentos de incipiente participación en el mercado (Lohr, 2001) o que están diferenciados por atributos de calidad vinculados a su carácter de productos sanos, seguros o naturales cuyo consumo, en consecuencia, proporciona ciertos beneficios y/o evita la aparición de riesgos para la salud (Cao *et al.*, 2005). El estudio de Henson (1996), cuantifica la disposición a pagar por la reducción de riesgos de envenenamiento alimenticio; el de Buzby *et al.* (1998) obtiene el valor monetario de los beneficios generados por la reducción del contenido de pesticidas en hortalizas; el de Loureiro & Hine (2002) compara la disposición a pagar para papas orgánicas, producidas localmente y libres de organismos genéticamente modificados; el artículo de Corsi & Novelli (2003) obtiene los máximos precios que los consumidores están dispuestos a pagar para adquirir carne vacuna orgánica; el de Goldberg & Roosen (2005) estima la disposición a pagar por una reducción de los riesgos para la salud asociados a la *salmonelosis* y la *campylobacteriosis* en el consumo de pollo. En relación al consumo de alimentos orgánicos en Argentina, Rodríguez *et al.* (2007; 2008); Lacaze *et al.* (2008) y Lacaze & Lupín (2007) han efectuado estimaciones de la disposición a pagar para productos frescos y procesados.

Durante el relevamiento, se efectúa la simulación de una situación de compra, que puede ser efectuada mediante varias alternativas de indagación (Portney, 1994). Una de ellas consiste en preguntar si el individuo está dispuesto a pagar por el producto cierta suma de dinero; asumiendo que la respuesta brindada se asemeja a la situación que atraviesa al decidir sus compras -si compra el producto o no lo hace-. Esta estrategia se denomina “elección dicotómica simple” (Kaneko, 2005; Burton *et al.*, 2004). Para ejecutar el procedimiento se deben establecer *a priori* los precios o diferenciales de precio respecto de los cuales se preguntará a los participantes. En las investigaciones donde son interceptados en canales de compra de alimentos se puede asumir el supuesto de que, al manifestar sus respuestas en relación a la disposición a pagar, cada participante está considerando los precios relativos de las opciones de compra disponibles en ese lugar donde está siendo encuestado (Lohr, 2001).

Además de los condicionamientos que pueda provocar el formato de pregunta aplicado, las respuestas también son altamente sensibles a la información que del producto dispongan los participantes. Sin embargo, el constante lanzamiento de nuevos productos obliga en el día a día a los consumidores a considerar opciones de compra respecto de las cuales no tienen experiencia de consumo previa (Lacaze *et al.*, 2007).

Debido a la disponibilidad efectiva de alimentos orgánicos en los canales de compra donde fue realizada la encuesta a consumidores, en este trabajo se calculó la disposición a pagar para un único lácteo orgánico: leche entera UAT orgánica, presentada en envase de cartón de 1 litro.

Dado que el mercado argentino de alimentos orgánicos es un pequeño nicho y la disponibilidad de productos en los canales de compra es inestable (Rodríguez *et al*, 2007), los participantes fueron indagados sobre su intención de adquirir alimentos orgánicos condicionada a las siguientes situaciones hipotéticas: 1) si los orgánicos fueran más baratos, en relación a los convencionales disponibles en los canales de compra donde se efectuó el relevamiento; 2) si se realizara más publicidad sobre estos alimentos y 3) si hubiera una mayor variedad disponible de estos productos.

*El modelo de regresión logística binomial*

Entre los denominados “modelos de respuesta cualitativa”, se encuentran los modelos de elección binaria donde la variable respuesta -para cada sujeto- es discreta y está medida como un ‘éxito’ o un ‘fracaso’, adoptando valores 1 y 0 respectivamente (Greene, 1999).

La aplicación de regresiones logísticas permite analizar la relación entre la variable de respuesta y determinadas variables explicativas. La estimación de los parámetros se realiza por el método de máxima verosimilitud y, a partir de los coeficientes de regresión estimados, se calculan los *odds ratio* o cocientes de chances, que miden la asociación entre la variable dependiente y cada variable explicativa, señalando cuántas más chances de éxito tiene un sujeto si la variable explicativa toma el valor 1 que si toma el valor 0.

En el caso de una única variable explicativa, el modelo de regresión logística binaria asume la siguiente forma (Agresti, 2002; Ryan, 1997):

$$\text{logit} [\pi (x)] = \log \left\{ \frac{\pi (x)}{[1 - \pi (x)]} \right\} = \alpha + \beta x \quad [1]$$

Donde:

- Log** Logaritmo (tomado en base e);
- $\pi (x)$**  Probabilidad de éxito dada la variable explicativa;  
( $P (Y = 1 \mid X = x) = [1 - P (Y = 0 \mid X = x)]$ )
- $\alpha$**  Constante (ordenada al origen);
- $\beta$**  Coeficiente de regresión correspondiente a la variable explicativa

Una expresión alternativa a [1] que se refiere directamente a la probabilidad de éxito, se obtiene aplicando la función exponencial:

$$\pi (x) = \frac{e^{(\alpha + \beta x)}}{[1 + e^{(\alpha + \beta x)}]} \quad [2]$$

Considerando la expresión [2], las chances de un ‘éxito’ son:

$$\frac{\pi (x)}{[1 - \pi (x)]} = e^{(\alpha + \beta x)} = e^\alpha (e^\beta)^{(x)} \quad [3]$$

La interpretación de la magnitud de  $\beta$  se basa en el hecho de que las chances se incrementan en un factor multiplicativo  $e^\beta$  por unidad de incremento en  $x$ . Por lo tanto,  $e^\beta$  representa un cociente de chances.

*Cálculo de la disposición a pagar por leche entera UAT orgánica*

Para analizar la disposición a pagar se debe asociar la respuesta brindada por el respondente con su función de utilidad, bajo el supuesto de que dicha respuesta 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, si bien algunos componentes de dicha función no son directamente observables para el investigador. Por tal motivo, la función de utilidad  $U$  puede ser dividida en dos partes:  $V$ , que puede ser observada directamente y  $\epsilon$ , un componente

estocástico que no puede ser observado en forma directa. Por tanto  $U$  puede expresarse como:

$$U_i = V_i(p_j, Y_i; \pi_i; Z_i) + \varepsilon_j \quad [1]$$

Donde:

$U_i$	Función de utilidad indirecta;
$V_i$	Función de utilidad directamente observable;
$P_j$	Precio del producto analizado;
$Y_i$	Ingreso del individuo;
$\pi_i$	Percepciones del individuo respecto de riesgos y atributos de calidad del producto;
$Z_i$	Otras características socioeconómicas del individuo;
$\varepsilon_i$	Término de error;
$j$	Tipo de producto ( $j = 1$ : orgánico; $j = 0$ : convencional).

La probabilidad de que el individuo esté dispuesto a pagar cierto precio por el producto puede ser expresada como:

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

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

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

Siendo:

$\eta$	$\varepsilon_0 - \varepsilon_1$ ;
$F$	Función de distribución acumulativa;
$-\delta V$	$= V_1 - V_0$ ;
$j$	Tipo de producto ( $j = 1$ : orgánico; $j = 0$ : convencional).

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 disposición a pagar (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):

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

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:

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

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):

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

Por medio de la cual se calcula 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:

$$-\delta V = \alpha + \beta_1(p_j) + \beta_2 Y_i + \beta_3 \pi_i + \beta_4 Z_i \quad [5]$$

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. En el caso particular de este trabajo, la variable dependiente del modelo estimado es la intención de comprar el producto j por parte del participante i:

$$IC_{ij} = \alpha + \beta_1(p_j) + \beta_2 Y_i + \beta_3 \pi_i + F(Z_i) \quad [6]$$

Donde:

$IC_{ij}$	Si el individuo i compraría el producto j = Leche entera UAT orgánica, abonando el diferencial de precio observado en el lugar de compra; $IC_{ij} = 1$ indica que sí lo compraría, $IC_{ij} = 0$ indica que no lo compraría.
$\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta_3$	Coefficientes a ser estimados;
$p_j$	Diferencial o prima de precio a favor de producto j, cobrada en los k puntos de venta; k = 1 Coto; k = 2 Disco; K = 3 Norte; k = 4 Jumbo; k = 5 Wal Mart; k = 6 La Esquina de las Flores.
$Y_i$	Ingreso mensual del hogar del individuo i;
$\pi_i$	Percepciones de riesgos y atributos de calidad del individuo i en relación al producto j;
$Z_i$	Otras características socioeconómicas del individuo i.

En este caso particular, la variable  $p$  representa el diferencial de precio, expresado en términos porcentuales, entre la leche entera UAT orgánica y la leche entera UAT convencional.

La ecuación [6] se estima por el método de máxima verosimilitud. Introduciéndola en la expresión [4], se llega a la siguiente expresión:

$$\overline{DAP} = \int_0^H (1 + \exp[-(\alpha + \beta_1 p_j + \beta_2 Y_i + \beta_3 \pi_i + \beta_4 Z_i)])^{-1} dp \quad [7]$$

Reemplazando:

$$\begin{aligned} \alpha + \beta_2 Y_i + \beta_3 \pi_i + \beta_4 Z_i &= \lambda \\ p_j &= A \\ \beta_1 &= \beta \end{aligned}$$

y resolviendo por el método de descomposición de fracciones, se llega a la siguiente expresión, que restringe los valores que puede asumir la DAP al rango positivo:

$$E(DAP) = \int_0^H \frac{1}{1 + \exp[-(\lambda + \beta_1 A)]} dA = H + \frac{1}{\beta_1} \ln \frac{1 + \exp^{-(\lambda + \beta_1 A)}}{1 + \exp^{-\lambda}} \quad [8]^7$$

Donde:

$E(DAP)$	Valor promedio de la disposición a pagar por el producto seleccionado
$\beta_1$	Coefficiente estimado para la variable $p$ (diferencial de precio a favor del producto orgánico j);
$H$	Máximo diferencial de precio observado entre los k puntos de venta muestreados;
$\lambda$	$= \alpha + \beta_2 Y_i + \beta_3 \pi_i + \beta_4 Z_i$ , de acuerdo a [6];

<sup>7</sup> La autora quiere expresar su agradecimiento al Ing. Electrónico Carlos Lupín (UNMDP) por su colaboración en esta etapa de trabajo. También a la PhD Shihomi Ara, de la Ohio State University, por su atención brindada a algunas inquietudes planteadas vía correo electrónico por la autora.

$j = 1$ , Producto seleccionado (Leche entera UAT orgánica).

## V. RESULTADOS

En la Tabla 5 a continuación, se presenta la descripción de las variables incluidas en el modelo estimado, que presenta la siguiente forma:

$$IC = \alpha + \beta_1 \text{DIFPRECIO} + \beta_2 \text{CONSLÁCTEOS} + \beta_3 \text{RIESGO Alto} + \beta_4 \text{RIESGO Moderado} + \beta_5 \text{CONOCE} + \beta_6 \text{DISPONIBLES}$$

**TABLA 5: DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES DEL MODELO**

Variable dependiente	Descripción	Categorías
INTENCIÓN DE COMPRA (IC)	Si el encuestado compraría orgánicos abonando el diferencial de precio observado en el lugar de compra	0 = No 1 = Sí
VARIABLES EXPLICATIVAS	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍAS
DIFPRECIO	Prima de precio, expresada en %, entre la leche entera UAT orgánica y la leche entera UAT convencional	-----
CONSLÁCTEOS	Si en el hogar del encuestado se consumen productos lácteos	0 = No 1 = Sí
RIESGO	Percepción de riesgo para la salud por el consumo de lácteos, debido al contenido de conservantes	0 = Riesgo leve 1 = Riesgo moderado 2 = Riesgo serio
CONOCE	Si el encuestado conoce qué son los alimentos orgánicos	0 = No 1 = Sí
DISPONIBLES	Grado de acuerdo con: "Compraría con mayor frecuencia alimentos orgánicos, si hubiera una mayor variedad disponible"	0 = Poco de acuerdo 1 = Medianamente o muy de acuerdo

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a consumidores 2005

Donde:

IC = variable dependiente;

DIFPRECIO = variable explicativa de intervalo;

CONSLÁCTEOS, CONOCE, DISPONIBLES = variables explicativas categóricas binarias;

RIESGO Alto, RIESGO Moderado = variable explicativa categórica;

$\beta_i$  = coeficiente de regresión correspondiente a las variables explicativas:  $i = 1$  DIFPRECIO,  $i = 2$  CONSLÁCTEOS,  $i = 3$  RIESGO Alto,  $i = 4$  RIESGO Moderado,  $i = 5$  CONOCE,  $i = 6$  DISPONIBLES.

La variable dependiente del modelo, "intención de compra", ha sido construida en base a la indagación efectuada sobre la intención de los respondientes de adquirir orgánicos si éstos fueran más baratos. Una respuesta afirmativa indica que los participantes no están dispuestos a pagar el diferencial de precio que, en relación al producto convencional, se ha observado en el canal de compra donde fuera encuestado. En tanto que una respuesta negativa indica que, si el diferencial de precios fuera menor, estarían dispuestos a adquirir orgánicos.

La Tabla 6 presenta las distribuciones de frecuencias de las variables incluidas del modelo:



**TABLA 6: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS  
DE LAS VARIABLES INCLUIDAS EN EL MODELO**

Variables	Categorías	Nº de casos	%
INTENCIÓN DE COMPRA	No	85	34,4
	Sí	162	65,6
DIFPRECIO <sup>(1)</sup>	0,45%	43	17,4
	12,18%	5	2,0
	13,33%	74	30,0
	16,93%	57	23,1
	17,74%	42	17,0
	18,38%	26	10,5
CONSLÁCTEOS	No	190	76,9
	Sí	57	23,1
RIESGO	Leve	75	30,4
	Moderado	89	36,0
	Grave	83	33,6
CONOCE	No	92	37,2
	Sí	155	62,8
DISPONIBLES	Poco de acuerdo	35	14,2
	Medianamente o muy de acuerdo	212	85,8
Casos incluidos en la regresión binomial		247	82,1
Casos perdidos		54	17,9
Total		301	100,00

*Notas: (1) Valores calculados en base a los precios observados para la leche entera UAT orgánica y la leche entera UAT convencional en los puntos de muestreo.*

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a consumidores 2005 (Software SPSS)

La prueba de Wald permitió evaluar la significación estadística de cada variable explicativa, siendo rechazada la hipótesis nula de dicha prueba, para cada variable incluida en este modelo y un nivel de significación menor al 1% o 10%, tal como se detalla en la Tabla 7.

**TABLA 7: RESULTADOS DE LA REGRESIÓN LOGÍSTICA BINOMIAL**

Variables	Coefficientes $\beta$	Error std.	Wald	gl	Exp( $\beta$ )
DIFPRECIO	0,04 *	0,024	3,138	1	1,044
CONSLÁCTEOS	-0,957 ***	0,341	7,8627	1	0,384
RIESGO			6,431	2	
RIESGO (1)	-0,226 *	0,353	0,409	1	0,798
RIESGO (2)	0,741 *	0,404	3,364	1	2,099
CONOCE	0,868 ***	0,319	7,391		2,383
DISPONIBLES	2,036 ***	0,437	21,747	1	7,658
Constante	-3,001 ***	0,620	10,801	1	0,130

*Notas: p-valor significativo al: 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) y 10% (\*); gl: Grados de libertad.*

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a consumidores 2005 (Software SPSS)

El signo del coeficiente de la variable diferencial de precio es positivo, lo cual indica que por cada incremento del 1% en el diferencial de precios entre la leche orgánica y la convencional, la intención de comprar orgánicos se incrementa en un 0,04%.

En el caso de las restantes variables categóricas, la incidencia que tiene cada una de ellas en la intención de compra se interpreta analizando los cocientes de chances -columna Exp ( $\beta$ )-. En este sentido, quienes consumen habitualmente productos lácteos; quienes perciben que el riesgo para la salud asociado al contenido de conservantes en lácteos es serio o grave; quienes conocen qué son los alimentos orgánicos y quienes están medianamente o muy de acuerdo con que comprarían más alimentos orgánicos si hubiera una mayor variedad disponible, presentan más chances de estar dispuestos a pagar el diferencial de precio de mercado vigente para el producto orgánico que quienes perciben que el riesgo asociado al contenido de

conservantes es leve; no conocen los orgánicos, no consumen lácteos o están poco de acuerdo con que comprarían orgánicos si hubiera una mayor variedad disponible.

Tal como se observa en la Tabla 7, el nivel de ingresos y de educación no resultaron estadísticamente significativas en el modelo final estimado. Ello puede deberse a la naturaleza de la muestra relevada, la cual al representar a consumidores con un perfil socioeconómico medio-alto y alto, no permite distinguir la incidencia de estas variables. A esto se suma la particular dificultad que implica la captación del ingreso en este tipo de encuestas realizadas a consumidores en nuestro país.

Otros posibles factores explicativos, como algunas variables que hacen referencia a la sostenibilidad del sistema de producción orgánica y a la protección del medio ambiente, tampoco resultaron estadísticamente significativas en el modelo final estimado. Ello puede deberse a que, por su naturaleza de factores que tienen características de bienes públicos, no estarían formando parte de los beneficios privados que los consumidores internalizan al consumir orgánicos; por ende, no explican su intención de comprar estos alimentos.

En cuanto a la evaluación del ajuste del modelo, tanto el estadístico Chi cuadrado de Pearson como la prueba de Hosmer & Lemeshow indican que el ajuste es adecuado. El porcentaje de predicción global (74%) y el índice de concordancia (0,77 > 0,50), que evalúan la potencia predictiva del modelo, indican que el mismo produce buenas predicciones (Agresti, 2002). Por su parte, los pseudo-R<sup>2</sup> arrojan valores similares a los obtenidos en otros trabajos (Lacaze & Lupín, 2007; Rodríguez *et al*, 2008).<sup>8</sup> La Tabla 8 contiene los resultados comentados:

**TABLA 8: EVALUACIÓN DEL AJUSTE DEL MODELO ESTIMADO**

Prueba de Ajuste global			
Chi cuadrado	gl	p-valor	Ho) El Modelo sin las variables explicativas es adecuado $p < 0,05 \Rightarrow$ Se rechaza la Ho)
53,047	6	0,000	
Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Chi cuadrado	gl	p-valor	Ho) El ajuste del Modelo es adecuado $p > 0,10 \Rightarrow$ No se rechaza la Ho)
5,033	8	0,754	
Resumen de los modelos			
-2 log de la verosimilitud	R <sup>2</sup> de Cox & Snell	R <sup>2</sup> de Nagelkerke	
264,959	0,193	0,267	
Potencia predictiva del modelo			
Porcentaje correcto de predicción global		73,7	
Índice de concordancia		0,766 ***	Ho) El área verdadera debajo de la Curva Roc es igual a 0,50 $p < 0,05 \Rightarrow$ Se rechaza la Ho)

Notas: \*\*\* p-valor significativo al 1%; gl: Grados de libertad.

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta a consumidores 2005 (Software SPSS)

Con los resultados de la regresión binomial, se calculó la disposición a pagar promedio para la leche entera UAT orgánica según el detalle presentado en Datos y Metodología (Sección IV).

La disposición a pagar promedio de los consumidores, por la leche entera UAT orgánica, es de un 16,56%; la cual resulta superior al diferencial de precio observado, en promedio, en el mercado (13,26%). Considerando que el precio promedio de la leche entera UAT convencional en abril de 2005 era de \$1,95/l, los resultados indican que los consumidores estaban dispuestos a pagar \$0,323 adicionales sobre el precio de la leche convencional para

<sup>8</sup> Dada la controversia que se presenta en la literatura especializada acerca de la validez de los R<sup>2</sup> alternativos para evaluar el poder predictivo de un modelo logístico, se debe interpretar a los mismos sólo de manera indicativa. (Agresti, 2002; Menard, 2000; Ryan, 1997).

adquirir un litro de leche entera UAT orgánica. Este valor resulta de adicionar, al precio promedio de la leche convencional, un 16,56% extra -la disposición a pagar obtenida-. Dado que el precio promedio que tenía la leche entera UAT orgánica en el mercado era de \$2,21/l, los consumidores estaban dispuestos a pagar \$0,06 adicionales, es decir, \$2,27 por cada litro de producto.

## VI. CONSIDERACIONES FINALES

La disposición a pagar, como medida de la valoración que efectúan los consumidores respecto de los atributos de calidad de la leche entera UAT orgánica, fue calculada en base a la estimación de los parámetros de un modelo que explica la intención de compra. El valor de disposición a pagar obtenido resulta superior al diferencial de precio promedio observado en el mercado (16,56% frente a 13,26%). Considerando que el precio promedio observado para la leche entera UAT convencional era de \$1,95/l, los resultados indican que estos consumidores están dispuestos a pagar \$0,323 adicionales sobre el precio de la leche convencional para adquirir un litro de leche entera UAT orgánica.

Según los resultados obtenidos en esta muestra de consumidores encuestados, la existencia de una disposición a pagar por el producto, que además supera el diferencial de precio vigente, indica que los consumidores valoran positivamente los atributos de calidad de la leche entera UAT orgánica. Sin embargo no puede dejar de reconocerse que se trata de un producto cuya participación relativa en el mercado es pequeña y, además, errática. En este punto, resulta ineludible reflexionar sobre los beneficios de ofrecer productos con atributos diferenciados de calidad, como el que se ha analizado. Aparentemente, el consumo doméstico de leche orgánica es poco relevante; el mayor precio que tiene este producto, en relación al convencional, impediría que segmentos de consumidores de menores ingresos puedan acceder al mismo y, además, la disminución en la rentabilidad de los tambos orgánicos haría peligrar la continuidad en el abastecimiento del producto. Pese a este panorama, la disponibilidad estable del producto en el mercado podría incrementar el bienestar de los productores y los consumidores. Estos últimos podrían acceder a productos de calidad superior y que proporcionan mayores beneficios para la salud, abonando un diferencial de precio que, según los resultados obtenidos, es factible de ser pagado. Si desde el sector público se reconociera que algunos atributos de calidad del producto no son de tipo privado, sino que presentan características de bienes públicos, se justificaría algún tipo de intervención en la cadena de producción y comercialización de estos alimentos. De este modo, podría disponerse de estos alimentos a precios más accesibles para una mayor cantidad de consumidores, promoviendo la expansión del mercado de estos productos y generando beneficios en el agregado.

Debido al tipo de muestra empleada, los resultados obtenidos no pueden generalizarse requiriéndose, para ello, de una muestra con mayor representatividad a nivel nacional lo cual permitiría, además, poder efectuar recomendaciones de política. Adicionalmente y dado que el análisis se ha centrado en los consumidores, los resultados obtenidos deben ser considerados tan sólo como una contribución a un análisis más integral, que evalúe el impacto provocado por la introducción de regulaciones sobre la calidad de los alimentos no sólo en base a los beneficios netos percibidos por los consumidores sino, además, teniendo en cuenta los costos y beneficios asociados a su implementación y al efecto que puede causar en los restantes actores de la cadena alimentaria.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- Antle J. (1999a) "Benefits and costs of food safety regulation". *Food Policy* 24(6): 605-623.
- Antle J. (1999b) "The new economics of agriculture". *American Journal of Agricultural Economics*,

- Proceedings*, 81(5): 993-1010.
- Antle J. (1998) "Economic analysis of food safety". In: Gardner B. & Rausser G. (eds): Handbook of Agricultural Economics, Volume 1B, Chapter 19. North-Holland, Amsterdam.
- Antle J. (1996) "Efficient food safety regulation in the food manufacturing sector". *American Journal of Agricultural Economics* 78, 1242-1247.
- Aroeira L. (2003) "Leite orgânico: uma saída para aumentar a produção sem prejudicar o meio ambiente". [En línea] <http://www.planetaorganico.com.br>
- Arrow K. (1963) "Uncertainty and the welfare economics of medical care". *The American Economic Review*, 53(5): 941-973. [En línea] <http://links.jstor.org/>
- Asfaw S., Mithöfer D. & Waibel H. (2007) "What impact are EU supermarket standards having on developing countries export of high-value horticultural products? Evidence from Kenya". In: Canavari M., Regazzi D. & Spadoni R. (eds.): International Marketing and International Trade of Quality Food Products. Proceedings CD-ROM of the 105th Seminar of the European Association of Agricultural Economists, pp. 85-110. Bologna, March 8-10, 2007. Bologna: Edizioni Avenue Media. ISBN: 978-88-86817-30-1.
- Brewer K. (1999) "Desing-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". EnvEcon Conference, 26th March 2004, Royal Society, London. [En línea] <http://eaere2004.bkae.hu/download/paper/rigby4paper.pdf>
- Butler L. (2002) "The economics of organic milk production in California: A comparison with conventional costs". *American Journal of Alternative Agriculture*, 17(2): 83-91.
- 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.
- Cao K., Gibson J. & Scrimgeour F. (2005) "An experimental approach to estimating willingness to pay for improvements in food safety". [En línea] <http://www.agric.uwa.edu.au/ARE/AARES/Conf2005/PapersPDF/CaoAARES2005.pdf>
- Caswell J. & Mojduszka E. (1996) "Using informational labeling to influence the market for quality in food products". *American Journal of Agricultural Economics* 78: 1248-1253.
- Caswell J. (1998a) "Valuing the benefits and costs of improved food safety and nutrition". *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 42 (4): 409-424.
- Caswell J. (1998b) "How labeling of safety and process attributes affects markets for food". *Agricultural and Resource Economics Review*, 151-152.
- Chow S. (2002) "Issues in statistical inference". *History and Philosophy of Psychology Bulletin*, 14(1): 30-41.
- Comerón E. & Salto C. (2000) "La producción orgánica de alimentos". Anuario 2000 INTA Rafaela. [En línea] [http://rafaela.inta.gov.ar/anuario2000/a2000\\_p69.htm](http://rafaela.inta.gov.ar/anuario2000/a2000_p69.htm)
- 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 presented at the 25<sup>th</sup> International Conference of Agricultural Economists, Durban, South Africa, August 16-22, 2003. [En línea] [http://www.de.unito.it/web/member/segreteria/WP/7\\_WP\\_Corsi.pdf](http://www.de.unito.it/web/member/segreteria/WP/7_WP_Corsi.pdf)
- Crespi J. & Marette S. (2003) "Some economic implications of public labeling". *Journal of Food Distribution Research* 34(3): 83-94.
- Dahr T. & Foltz J. (2005) "Milk by other name... Consumer benefits from labeled milk". *American Journal of Agricultural Economics* 87(1): 214-228.
- Dahr T. & Foltz J. (2003) "Market structure and consumer valuation in the rBST-free and organic milk markets". Paper presented at the AAEA Meeting, Montreal, Canada. [En línea] <http://www.aae.wisc.edu/fsrg/publications/conference/Conference%20Proceedings.pdf>
- Darby M. & Karni E. (1973) "Free competition and the optimal amount of fraud". *Journal of Law and Economics* 16: 57-88.
- Ellis K., Innocent G., Grove-White D., Cripps P., McLean W., Howard C. & Mihm M. (2006) "Comparing the Fatty Acid Composition of Organic and Conventional Milk". *Journal of Dairy Science* 89: 1938-1950.
- Eom Y. (1994) "Pesticide residue risk and food safety valuation: A random utility approach". *American Journal of Agricultural Economics*, 76(November): 760-771.
- FAO (2002) "Novedades en el mercado de la carne y los productos lácteos orgánicos: Repercusiones para los países en desarrollo". Grupo intergubernamental sobre la carne y los productos lácteos. 19<sup>a</sup> Reunión. Roma, 27-29 de agosto de 2002. [En línea] <http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/004/y697s.htm>
- FAO (2007) International Conference on Organic Agriculture and Food Security, 3-5 May, 2007, Italy. OFS/2007/INF [En línea] URL: <ftp://ftp.fao.org/paia/organicag/ofs/OFS-2007-1.pdf>
- Fletcher A. (2006) "Food firms target value-added milk sector". [En línea] <http://www.dairyreporter.com/news/ng.asp?id=65982-arla-campina-dairy-organic>
- Foreign Agriculture Service (FAS) (2000) "U.S. & global organic dairy, livestock and poultry production:

- Implications for international trade". [En línea]  
<http://www.fas.usda.gov/dlp/highlights/2000/organics/intro.html>
- Freire V., Rodríguez Alcaide J., Galetto A., Paccioretti O., Issaly L. & Sánchez J. (2001). "Comparación de las percepciones y actitudes de los consumidores de Buenos Aires y Río Cuarto respecto a los alimentos ecológicos". Anales de la XXXI Reunión Anual de la AAEA, Rosario, 18-20 de octubre de 2000. [En línea]  
[http://www.aaea.org.ar/doc/432\\_11.pdf](http://www.aaea.org.ar/doc/432_11.pdf)
- Frohberg K., Grote U. & Winter E. (2006) "EU food safety standards, traceability and other regulations: A growing trade barrier to developing countries' exports?" Invited paper presented at the International Association of Agricultural Economists Conference, Gold Coast, Australia, August 12-18 2006.
- Galetto A. (1994) "Aspectos económicos de la producción y consumo de leche orgánica. EEA del INTA Rafaela". Publicación miscelánea N° 70.
- Glaser L. & Thompson G. (2000) "Demand for organic and conventional beverage milk". Paper presented at the Western Agricultural Economics Association Meeting, Vancouver, British Columbia, June 29-July 1, 2000. [En línea]  
<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/36346/1/sp00gl01.pdf>
- Golan E., Kuchler F., Mitchell L., Greene C. & Jessup A. (2001) "Economics of Food Labeling". *Journal of Consumer Policy* 24(2): 117-184.
- Goldberg I. & Roosen J. (2005) "Measuring consumer willingness to pay for a health risk reduction of salmonellosis and campylobacteriosis". Paper presented at the 11<sup>th</sup> Congress of the EAAE Copenhagen, Denmark, August 24-27, 2005. [En línea]  
<http://www.food-econ.uni-kiel.de/go/mitarbeiter/goldberg/eaee.pdf>
- Govindasamy R. & Italia J. (1999) "Predicting willingness-to-pay a premium for organically grown fresh produce". *Journal of Food Distribution Research*, 30: 44-53.
- Greene W. (1999) "Análisis econométrico". Prentice Hall, Madrid.
- Grunert K., Hartvig Larsen H., Madsen T. & Baadsgaard A. (1996) "Market orientation in food and agriculture". Ed. Kluwer, Boston MA.
- Gutman G., Guiguet E. & Robolini J. (2003) "Los ciclos en el complejo lácteo argentino. Análisis de políticas lecheras en países seleccionados". SAGPYA. [En línea]  
[http://www.sagpya.gov.ar/new/0-0/programas/PN\\_politica\\_lechera/Estudio\\_Lacteo.pdf](http://www.sagpya.gov.ar/new/0-0/programas/PN_politica_lechera/Estudio_Lacteo.pdf)
- Halpin D. (2004) "The Australian organic industry". A profile. Australian Government, Department of Agriculture, Fisheries and Forestry. ISBN 0 642 53955 3. [En línea]  
<http://www.daff.gov.au/foodinfo>
- Hamilton S., Sunding D. & Zilberman D. (2003) "Public goods and the value of product quality regulations: The case of food safety". *Journal of Public Economics* 87(2003): 799-817.
- Hanemann W. (1984) "Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses". *American Journal of Agricultural Economics*, 66(3): 332-341.
- Henson S. (2001) "Food safety and the European consumer". 71<sup>st</sup> EAAE Seminar "The food consumer in the early 21st Century" Zaragoza, Spain. [En línea]  
[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)
- 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. & Reardon T. (2005) "Private agri-food standards: Implications for food policy and the agri-food system". *Food Policy* 30(5-6): 241-253.
- Henson S. & Traill B. (1993) "The demand for food safety. Market imperfections and the role of government". *Food Policy*, 18: 152-162.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Censo Nacional de Población y Vivienda 2001. Resultados definitivos para la Ciudad de Buenos Aires. [En línea]  
<http://www.indec.gov.ar>
- International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) (1998) International Federation of Organic Agricultural Movements, Basic Standards for Organic Production and Processing.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Encuesta Permanente de Hogares. Resultados 2do trimestre de 2005. [En línea]  
<http://www.indec.gov.ar>
- 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. [En línea]  
[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.
- Kinsey J. (2003a) "Will food safety jeopardize food security?" Proceedings of the 25<sup>th</sup> International Conference of Agricultural Economists, Durban, South Africa, 16-22 August 2003, pp. 149-158. ISBN: 0-958-46098-1
- Kola J. & Latvala T. (2003) "Impact of information on the demand for credence characteristics". Selected paper in the IFAMA World Food and Agribusiness Symposium and Forum, Cancún, México, June 21-24, 2003. [En línea]  
<http://www.ifama.org/conferences/2003Conference/papers/kolaIMPACT.pdf>
- Lacaze V. & Lupín B. (2007) "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". 3<sup>er</sup> Congreso

- Nacional de Estudiantes de Postgrado en Economía. Di Chiara Raúl (Ed.) 1º Edición. Bahía Blanca: Universidad Nacional del Sur. Ediuns. ISBN: 978-987-1171-72-9
- Lacaze V., Rodríguez E. & Lupín B. (2008) “La diferenciación de alimentos. Una aplicación del Método de Valuación Contingente a la valoración que los consumidores realizan de los atributos”. Trabajo aceptado para su presentación en el Congreso ALFATER 2008, Mar del Plata, 27-31 de octubre de 2008.
- Lacaze V., Rodríguez E. & Lupín B. (2007) “Alimentos diferenciados: Principales métodos de captación, evaluación y valoración de sus atributos de calidad”. Revista FACES N° 28, Año 13, enero-abril de 2007. ISSN: 0328-4050. [En proceso de impresión]
- Lancaster K. (1966) “A new approach to consumer theory”. *The Journal of Political Economy* 74(2): 132-157
- Lohr L. (2001) “Factors affecting international demand and trade in organic food products”. *Economic Research Service/USDA/WRS-01-1*.
- Lupín B., Lacaze V. & Rodríguez E. (2007) “Las percepciones de riesgo de los consumidores en alimentos lácteos: Aplicación de una regresión logística ordinal”. Anales de la XII Reunión Científica del GAB y I Encuentro Argentino-Chileno de Biometría, San Martín de los Andes, Argentina, 10 al 12 de octubre de 2007. ISBN: 987-978-23883-1-7. Resumen publicado en el Libro de Resúmenes, p. 56. ISBN: 987-978-23883-0-0.
- Loureiro M. & Hine S. (2002) “Discovering niche markets: A comparison of consumer willingness to pay for local, organic and GMO-free products”. *Journal of Agricultural and Applied Economics* 34(3): 477-487.
- Marette S., Bureau J. & Gozlan E. (2000) “Product safety provision and consumers’ information”. *Australian Economic Papers*, 426-441.
- Marette S., Bureau J., Coestier B. & Gozlan E. (2002) “Regulating food safety in the European Union”. In: Velthuis A., Unnevehr L. & Hogeveen H. (eds.): *New approaches to food safety economics*, Chapter 9: 99-114. Wageningen UR Frontis Series, Wageningen University, Wageningen, the Netherlands. Springer Science & Business Media. [En línea] <http://library.wur.nl/frontis/>
- Menard S. (2000) “Coefficients of determination for multiple logistic regression analysis”. *American Statistical Association*, 54 (1): 17-24.
- Midmore P., Naspetti S., Sherwood A., Vairo D., Wier M. & Zanolli R. (2005) “Consumer attitudes to quality and safety of organic and low input foods: A review”. FP6-FOOD-CT-2003-506358. [En línea] <http://www.qlif.org>
- Miller L. (2006) “In demand: Shortages have led some retailers to add private label lines to their organic milk selection”. *Supermarket News*, 25.
- Ministry of Agriculture and Forestry (MAF) (2002) “Understanding the costs and risks of conversion to organic production systems”. *MAF Technical Paper 2002/1*.
- Nelson P. (1974) “Advertising as information”. *Journal of Political Economy* 82: 729-754.
- Nelson P. (1970) “Information and consumer behaviour”. *Journal of Political Economy* 78: 311-329.
- Nolte S. & Rau M. (2006) “Incorporating food quality standards into equilibrium models: A review and discussion of possible approaches”. Paper prepared for the IATRC Summer symposium “Food Regulation and Trade: Institutional Framework, Concepts of Analysis and Empirical Evidence”, Bonn, Germany, May 28-30, 2006. [En línea] [http://www.iatrcweb.org/meetings/summer/summer\\_symp\\_2006.htm](http://www.iatrcweb.org/meetings/summer/summer_symp_2006.htm)
- Padel S., Jansinska A., Rippin M., Schaak D. & Willer H. (2007) “The European market for organic food in 2006”. In: Weller H., Yussefi M. & Sorensen N. (Eds.), *The world of organic agriculture. Statistics and emerging trends 2008*, pp 131-139. International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) Bonn, Germany, and Research Institute of Organic Agriculture (FIBL), Frick, Switzerland. ISBN IFOAM 978-3-934055-99-5; ISBN FIBL 978-3-03736-014-9.
- Pérez Méndez J. & Álvarez Pinilla A. (2003) “Análisis económico de la producción de leche orgánica”. En: *El sector lácteo español: Transformaciones recientes y retos futuros*. Ed: Universidad de Santiago de Compostela. [En línea] <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=6795>
- Portney P. (1994) “The contingent valuation debate: Why economists should care”. *Journal of Economic Perspectives*, 8(4): 3-17.
- Richman A. (1999) “Organic products at the crossroad”. *Whole Food Magazine* 22: 41-49.
- Rist L., Mueller A., Barthel C., Snijders B., Jansen M., Simoes-Wust A., Huber M., Kummeling I., von Mandach U., Steinhart H. & Thijs C. (2007) “Influence of organic diet on the amount of conjugated linoleic acids in breast milk of lactating women in the Netherlands”. *British Journal of Nutrition* 97(4): 735-743.
- Rodríguez E. (2004) “Diferenciación de alimentos y su incidencia en la conducta de los productores y consumidores”. Proyecto de Investigación presentado, aprobado y financiado por la Universidad Nacional de Mar del Plata para el período (2005-2007). Código del proyecto: 15/D052. Código del subsidio: ECO 065/05.
- Rodríguez E. & Lacaze V. (2005) “Consumer preferences for organic food in Argentina”. *Handbook of the 15<sup>th</sup> IFOAM Organic World Congress*, Adelaide, Australia, September 20-23, 2005.
- Rodríguez E., Lacaze V. & Lupín B. (2008) “Contingent Valuation of consumers’ willingness to pay for organic food in Argentina”. Contributed paper presentado en el XII Congress of the EAAE, Gent, Bélgica, August 26-29, 2008. Resumen publicado en el Programme and Abstract book, p. 176. ISBN 987 90 809 1590 9.

- Rodríguez E., Lacaze V. & Lupín B. (2007) "Willingness to pay for organic food in Argentina. Evidence from a consumer survey". In: Canavari M., Regazzi D. & Spadoni R. (eds., 2007). *International Marketing and International Trade of Quality Food Products*. Proceedings CD-ROM of the 105th Seminar of the EAAE, pp. 187-213. Bologna, March 8-10, 2007. Bologna: Edizioni Avenue Media . ISBN: 978-88-86817-30-1.
- Rodríguez E., Lupín B. & Lacaze V. (2006) "Consumers perceptions about food quality attributes and their incidence in Argentinean organic choices". *AgEcon Research*, 12 pp. [En línea] <http://purl.umn.edu/25791>
- Rossini G. & Guiguet E. (2007) "Factores relacionados con la elección de los hogares de canales de compra de leche y productos lácteos en dos regiones argentinas". *Anales de la XXXVIII Reunión Anual de la AAEA*, 17 al 20 de octubre de 2007. [En línea] [http://www.aaea.org.ar/doc/62\\_Rossini.pdf](http://www.aaea.org.ar/doc/62_Rossini.pdf)
- 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*. [En línea] <http://www.biology.ualberta.ca/sfm>
- Ryan T. (1997) "Modern regression methods". John Wiley & Sons INC, Canada.
- Sahota A. (2007) "The global market for organic food & drink". In: Weller H., Youssefi M. & Sorensen N. (Eds.), *The world of organic agriculture. Statistics and emerging trends 2008*, pp 53-58. International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) Bonn, Germany, and Research Institute of Organic Agriculture (FIBL), Frick, Switzerland. ISBN IFOAM 978-3-934055-99-5; ISBN FIBL 978-3-03736-014-9.
- Schaak D. (2007) "Cropping patterns in the European Union 2006 (EU 27)". In: Weller H., Youssefi M. & Sorensen N. (Eds.), *The world of organic agriculture. Statistics and emerging trends 2008*, pp 128-130. International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) Bonn, Germany, and Research Institute of Organic Agriculture (FIBL), Frick, Switzerland. ISBN IFOAM 978-3-934055-99-5; ISBN FIBL 978-3-03736-014-9.
- Scholderer J. & Bredahl L. (2004) "Consumer expectation of the quality of pork produced in sustainable outdoor systems". Project Paper No. 03/04, MAPP, The Aarhus School of Business. [En línea] [http://research.asb.dk/research/consumer\\_expectations\\_of\\_the\\_quality\\_of\\_pork\\_produced\\_in\\_sustainable\\_outdoor\\_systems\(2852\)/](http://research.asb.dk/research/consumer_expectations_of_the_quality_of_pork_produced_in_sustainable_outdoor_systems(2852)/)
- Schonlau M., Fricker R. & Elliot M. (2002) "Conducting research surveys via e-mail and the web". [En línea] <http://www.rand.org/publications/MR/MR1480>
- Secilio G. (2005) "La calidad de los alimentos como barrera para-arancelaria". Serie Estudios y Perspectivas N° 30. Oficina de la CEPAL en Buenos Aires. ISSN electrónico 1684-0356
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación (SAGPYA) (2007). Sitio Alimentos Argentinos. [En línea] <http://www.alimentosargentinos.gov.ar>
- Servicio Nacional de Calidad Agroalimentaria (SENASA) (2008) "Situación de la producción orgánica en Argentina durante el año 2007". [En línea] <http://www.senasa.gov.ar//Archivos/File/File1232-situacion.pdf>
- Smith R. (2000) "When competition is not enough: Consumer protection". *Australian Economic Papers*, 408-425.
- Spence M. (1974) "Market signaling: Information transfer in hiring and related processes". Harvard University Press.
- Sunding D. (2003) "The role for government in differentiated product markets: Looking to economic theory". *American Journal of Agricultural Economics* 85(3): 720-724.
- Swinnen J., McCluskey J. & Francken N. (2003) "Food safety, the media and the information market". Proceedings of the 25<sup>th</sup> International Conference of Agricultural Economist, Durban, South Africa, 16-22 August 2003, pp. x-x. ISBN: 0-958-46098-1 [En línea] <http://www.blackwell-synergy.com/doi/pdf/10.1111/j.0169-5150.2004.00022.x>
- The New Palgrave: A Dictionary of Economics, pp. 676-680. Macmillan Press Limited, London, 1987.
- Tothova M. & Oehmke J. (2006) "To regulate or not? The trade-off between food safety and consumer choice". Paper prepared for the IATRC Summer symposium "Food Regulation and Trade: Institutional Framework, Concepts of Analysis and Empirical Evidence", Bonn, Germany, May 28-30, 2006. [En línea] [http://www.iatrcweb.org/meetings/summer/summer\\_symp\\_2006.htm](http://www.iatrcweb.org/meetings/summer/summer_symp_2006.htm)
- Unnevehr L., Haddad L. & Delgado C. (2003) "Food safety policy issues for developing countries". In: Unnevehr L. (ed.): *Food safety in food security and food trade*. Focus 10, Brief 17 of 17. International Food Policy Research Institute (IFPRI). <http://www.ifpri.org>
- Unnevehr L. & Roberts T. (2002) "Food safety incentives in a changing world food system". *Food Control* 13(2): 73-76.
- van Ravenswaay E. (1995) "Public perceptions of agrichemicals." Ames, IA: Council for Agricultural Science and Technology.
- Wehbe M. & Civitaresi M. (1999) "Desempeño de la producción primaria de lácteos frente a las políticas actuales". *Anales de la XXX Reunión Anual de la AAEA*, Bahía Blanca, 13-14 de octubre de 1999.
- Whitehead A. (1995) "Elements of an effective national food control system". *Food Control* 6(5): 247-251.