

## **Subasta experimental: cómo la información sobre las características agroecológicas de un tomate embotellado afecta la valoración de los consumidores**

*Experimental auction: how information on agro-ecological characteristics of a bottled tomato affects the valuation of consumers*

**Julietta A. Rodríguez\* y Elsa M. Rodríguez**

Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.  
Grupo de Investigación en Economía Agraria, Argentina

### **Resumen**

Las subastas experimentales (SE) revelan las preferencias de los individuos simulando elecciones en un mercado que utiliza productos y dinero real. Esta novedosa metodología para estimar la disponibilidad a pagar, se aplica mediante un experimento de mercado que simula una situación real de compra de los consumidores, pero en un entorno de laboratorio. En este mercado experimental se obtiene información socio-económica de los participantes, elecciones de consumo y se registran las variaciones en las apuestas de precios que estos individuos realizan luego de suministrar mayor información sobre el producto que se ofrece.

El objetivo de este trabajo es evaluar la incidencia de la información en la valoración de un tomate embotellado obtenido mediante un manejo agroecológico. Se contó con la participación de treinta y un (31) consumidores que en distintas rondas realizaron apuestas. Estos datos obtenidos en la SE fueron complementados con un análisis de consumo y declaraciones de la disponibilidad a pagar por un tomate fresco con bajo contenido de agroquímicos de una muestra de consumidores relevada en Mar del Plata en 2014.

**Palabras clave:** subasta experimental, tomate agroecológico, información, consumidores.

### **Abstract**

*Experimental auctions (EA) reveal the preferences of individuals simulating choices in a market that uses products and real money. This new methodology to estimate the willingness to pay, is applied by a market experiment that simulates a real situation of consumer buying, but in a laboratory environment. In this experimental market, socio-economic information of participants and consumer choices are obtained and variations in the betting price that these individuals perform after providing more information on the product offered are recorded.*

---

\* ✉ jarodriguez@mdp.edu.ar

*The aim of this study is to evaluate the impact of the information in the assessment of a bottled tomato obtained by an agro-ecological management. It was attended by thirty-one (31) consumers who made bets in different rounds. These data obtained in the EA were complemented by an analysis of consumption and declarations of willingness to pay for a fresh tomato with low agrochemical content from a sample of consumers surveyed in Mar del Plata in 2014.*

**Keywords:** *experimental auction, agro-ecological tomato, information, consumers.*

*Recibido 9 mayo 2016 / Revisado 8 agosto 2016 / Aceptado 15 agosto 2016*

## **1. Introducción**

La creciente diferenciación de los productos y la necesidad de los productores, procesadores y comercializadores de "agregar valor" a los bienes de carácter agrícola constituye un nuevo desafío en la aplicación de métodos de valoración que se vinculan a la economía experimental. Estos métodos se utilizan para conocer los diferenciales de precios que podrían obtenerse al ofrecer alimentos seguros o sin riesgos para la salud por bajos contenidos de agroquímicos o por el bajo impacto ambiental de su proceso de producción. En los últimos años, el método de subasta experimental se utilizó para conocer la disponibilidad a pagar por alimentos como carnes de cerdo y pollo irradiados, manzanas con reducidos niveles de insecticidas y cereales obtenidos sin la utilización de semillas genéticamente modificadas (Lusk, Feldkamp y Schroeder, 2004).

Esta novedosa metodología, a diferencia de la utilizada por otros métodos para estimar la disponibilidad a comprar y a pagar, se aplica mediante un experimento de mercado que simula la situación de compra real de los consumidores pero en un entorno de laboratorio controlado. En este mercado experimental se obtiene información sobre características socio-demográficas de los participantes, sus elecciones de alimentos y se registran las variaciones de los precios que los individuos realizan en las apuestas luego de recibir información sobre el producto que se ofrece.

Este método de valoración aplicado en la subasta resulta muy útil para conocer cómo los consumidores reaccionan ante la información que se les brinda sobre atributos que han sido incorporados a los alimentos mediante procesos productivos de bajo impacto ambiental. Los agentes privados y los organismos públicos, muy interesados en este tipo de información sobre el consumidor, podrían utilizarla para diseñar estrategias de venta y las Instituciones del sector público (INTA, Universidades, CONICET), para orientar las propuestas de investigación, fortalecer los programas de salud e implementar políticas de control y certificación de calidad de los alimentos. Previo a la aplicación del método de subasta experimental (SE) y con el propósito de analizar el consumo de verduras frescas, hábitos saludables y riesgos asociados al consumo de alimentos de la población de Mar del Plata, el Grupo de Investigación en Economía Agraria realizó una encuesta en marzo de 2014 que obtuvo datos de 505 consumidores

(Rodríguez et al., 2015). Esta información lograda sobre la frecuencia de consumo de verduras y la disponibilidad a pagar por un tomate fresco producido con bajo contenido de agroquímicos, constituye un antecedente que complementa los resultados obtenidos en esta investigación con la SE.

En este trabajo se presentan antecedentes y una breve revisión de la literatura sobre la aplicación de la SE en la valoración de alimentos. Luego, se describen la metodología y los pasos seguidos en la captación de información y, posteriormente, se presentan los resultados obtenidos con la SE. Finalmente, en las conclusiones se mencionan algunas cuestiones a tener en cuenta en futuros trabajos.

## **2. Antecedentes**

### **2.1. Valoración del tomate fresco con bajo contenido de agroquímicos**

En marzo de 2014, el Grupo de Investigación en Economía Agraria realizó en Mar del Plata una encuesta -Encuesta Saludable- que relevó, entre otros aspectos, información referida al consumo de verduras. El tamaño de la muestra fue de 505 casos sobre una población de 457.537 personas que conforman la población marplatense de 18 años y más según el Censo de la Población y Vivienda del año 2010 publicado por el INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). El muestreo se realizó respetando cuotas de sexo y edad. La muestra total fue segmentada en 3 niveles socio-económicos (NSE) conforme al análisis estadístico de las variables demográficas y socio-económicas (Rodríguez et al., 2015).

De los 505 consumidores relevados, 120 mencionaron en primer lugar y de manera espontánea al tomate entre las principales verduras frescas que consumen. De estos, 80 manifestaron estar dispuestos a pagar un mayor valor por un tomate fresco producido con menor utilización de agroquímicos pero sólo 64 de estos individuos respondieron cuánto más estarían dispuestos a pagar por un kilo del mencionado tomate en comparación al precio pagado por un kilo de su equivalente fresco convencional, es decir, declararon una disponibilidad a pagar por un sobreprecio (sobreprecio DAP). En la Tabla 1 se presentan estos resultados.

Como puede observarse allí, en promedio estos consumidores (64) pagaron \$ 12,91 por un kg. de tomate fresco convencional. En algún caso se pagó un máximo de \$ 35 y en otro un mínimo de \$ 7. Las fluctuaciones entre los distintos precios pagados lo refleja el coeficiente de variación del 38%.

En relación al precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por el kilo de un tomate producido con menor utilización de agroquímicos, estos consumidores declararon pagar en promedio \$ 4,75 más, esto es un 37% adicional al precio pagado en promedio por el tomate convencional. El máximo valor dispuesto a pagar por uno de estos encuestados fue de \$ 20 más y el mínimo fue de \$ 0,50. Sin embargo la variabilidad de estos precios para el tomate con bajo contenido de agroquímicos tuvo un valor mucho mayor (coeficiente de variación del 76%).

**Tabla 1.** Precio pagado por tomate convencional y sobreprecio dispuestos a pagar por tomate con bajo contenido de agroquímicos -\$/Kg-. Estadísticos descriptivos

Estadísticos descriptivos	Precio pagado por el tomate convencional	Sobreprecio DAP
Media	12,91	4,75
Mediana	11,50	4
Máximo	35	20
Mínimo	7	0,50
Desvío standard	4,91	3,59
Coefficiente de variación	0,38	0,76

Fuente: elaboración propia sobre la base de Encuesta de Consumo Alimentos Saludables - MDP 2014. Rodríguez, E. M. M., et al. (2015). *Aportes para el análisis de actividades productivas y del nivel de bienestar de la población del Partido de General Pueyrredon. Análisis de la evolución del consumo de alimentos de las familias del Partido de Gral. Pueyrredon*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata (Informe Técnico, 8).

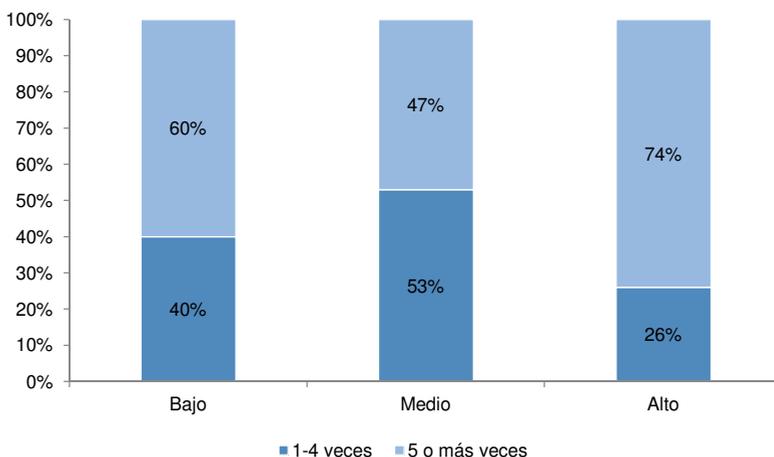
El análisis de estas declaraciones de disponibilidad a pagar según el rango de ingreso al cual pertenecían los entrevistados se presenta en la Tabla 2. Allí, se observa que la disponibilidad a pagar por el producto con bajo nivel de agroquímicos es mayor en los individuos comprendidos en el rango medio de ingreso mensual -\$ 5,48- en relación al resto de los encuestados. Este rango de ingreso, a valores de marzo de 2014, incluye a los individuos cuyo ingreso familiar mensual está entre \$ 5.001 y \$ 9.000. Los individuos cuyo ingreso familiar supera los \$ 9.001 mensuales están dispuestos a pagar en promedio un adicional de precio menor -\$ 4,27- por kilo de tomate con bajo contenido de agroquímicos que el resto de los encuestados. Finalmente, quienes están incluidos en el rango de ingreso bajo, con menos de \$ 5.000 mensuales, declaran estar dispuestos a pagar en promedio \$ 5,16 más pero presentan una muy alta variabilidad (coeficiente de variación del 90%) en este valor.

**Tabla 2.** Disponibilidad a pagar por tomate fresco producido con menor utilización de agroquímicos por rango de ingreso

	Rango de ingreso		
	Bajo	Medio	Alto
DAP promedio declarada por 1 kg. de tomate producido con menor utilización de agroquímicos -en pesos-	5,16	5,48	4,27
Coefficiente de variación de la DAP	0,90	0,68	0,79
N -cantidad de individuos que respondieron por rango de ingreso-	16	15	19

Fuente: elaboración propia sobre la base de Encuesta de Consumo Alimentos Saludables - MDP 2014. Rodríguez, E. M. M., et al. (2015). *Aportes para el análisis de actividades productivas y del nivel de bienestar de la población del Partido de General Pueyrredon. Análisis de la evolución del consumo de alimentos de las familias del Partido de Gral. Pueyrredon*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata (Informe Técnico, 8).

Un dato adicional que se vincula con esta disponibilidad a pagar es la frecuencia de consumo de verduras frescas que, agrupada en dos opciones: consumir entre 1-4 veces por semana y consumir 5 o más veces por semana, permite concluir que la mayor proporción de individuos que consumen verduras 5 veces o más pertenecen al rango de ingresos más alto (74%), en el de ingreso más bajo hay un 60% y en el grupo de ingresos medios hay un 47% que lo hace frecuentemente. Se aprecia la relativa alta frecuencia de consumo de verduras frescas en las personas de ingresos bajos en relación a los de ingresos medios (Figura 1).



**Figura 1.** Consumo de verduras frescas -veces por semana- según rango de ingreso

Fuente: elaboración propia sobre la base de Encuesta de Consumo Alimentos Saludables - MDP 2014. Rodríguez, E. M. M., et al. (2015). *Aportes para el análisis de actividades productivas y del nivel de bienestar de la población del Partido de General Pueyrredon. Análisis de la evolución del consumo de alimentos de las familias del Partido de Gral. Pueyrredon*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata (Informe Técnico, 8).

El grupo de ingresos medios que en promedio declaró estar dispuesto a pagar un mayor sobreprecio por un kilo de tomate producido con menor contenido de agroquímicos y con un coeficiente de variación relativamente más bajo, refleja comportamientos más regulares entre los individuos y son personas con menor frecuencia de consumo semanal. En contraste quienes declaran menor DAP promedio se incluyen en el rango de ingresos altos y son los que más frecuencia poseen en el consumo de verduras frescas. Esto podría indicar que una mayor frecuencia de consumo de este producto, ante un mayor precio de estas verduras frescas, como sería un tomate producido con menor utilización de agroquímicos, implicará un aumento en el gasto en verduras, por lo tanto es de esperar que la disponibilidad a pagar un sobreprecio por este bien sea menor.

## 2.2. Subasta experimental

Actualmente, las subastas experimentales son utilizadas en todo el mundo por economistas y psicólogos en el análisis de la valoración de nuevos productos y tecnologías. Al enfocar la atención de los participantes en la valoración del producto, permiten elaborar modelos teóricos de toma de decisiones individuales (Lusk y Shogren, 2007). En las subastas experimentales (SE), las apuestas revelan las preferencias de los individuos simulando elecciones en un mercado con un producto y dinero real. Estas apuestas individuales dan la posibilidad de conocer el grado de aceptación de los consumidores de nuevos productos y medir el impacto de la información en la valoración de un bien con atributos nuevos (Gil y Soler, 2006), características agroecológicas u obtenido con bajo impacto ambiental. Por ejemplo, considerando particularmente el tomate, en Alicante - España- se realizó una SE con el objetivo de analizar las posibilidades de comercialización de 2 variedades que han sido mejoradas genéticamente, considerando la influencia del origen del producto (ya que es una variedad propia de esa zona) y pautas de cultivo respetuosas con el medioambiente. Los autores concluyen que el origen local del producto no parece ser una estrategia diferenciadora de esos tomates pero sí el origen ecológico de los mismos, ya que los consumidores lo valoran significativamente (Martínez-Carrasco Martínez, Brugarolas Mollá Bauzá, Martínez Poveda, Espinosa Ferrer y Fresquet, 2012).

Gil y Soler (2006) también mencionan que los sesgos detectados en otros métodos de valoración, debido a la naturaleza hipotética de los escenarios que orientan las elecciones de los participantes, son superados con los métodos experimentales. Los métodos alternativos de preferencias declaradas como son los de Valoración Contingente (*Contingent Valuation*) y los Modelos de Elección (*Choice Modelling*) presentan la limitación de obtener información de consumidores que a veces responden de modo vago o sin incentivos al momento de realizar una valoración (Fox, Shogren, Hayes y Kliebenstein, 1995). Según Lusk y Shogren (2007) la ventaja de la subasta se basa en que el mecanismo utilizado de intercambio requiere incentivar a las personas a pensar sobre lo que estarían dispuestos a pagar por el bien o servicio que se ofrece. Dado que el intercambio se da con un producto y precio real en un entorno experimental, se asume que los participantes estarían dispuestos a revelar un valor más próximo al verdadero; situación ésta que no surge cuando responden en un escenario hipotético presentado en un formulario de encuesta (Lusk et al., 2004). A fin de evitar que su participación o no en el experimento quede condicionada a la actitud sobre el producto estudiado (Fox et al., 1995), no se les informa a priori sobre la naturaleza del experimento al momento de ser reclutados o convocados. Las repetidas oportunidades que los individuos tienen de participar en el mercado de subasta permiten un aprendizaje; da la posibilidad de brindar información sobre los riesgos o atributos que el producto o su proceso de obtención posee, lo cual incorpora ventajas al previo conocimiento de una posible demanda del mismo (Coursey, 1987; Fox et al., 1995). La más valiosa contribución que realiza el método de SE consiste en la revelación endógena de los precios que los consumidores estarían dispuestos a pagar, participando de la dinámica de ir

ajustando los valores que apuestan en las diferentes rondas en el contexto de un laboratorio. Una ventaja adicional de la SE es la ausencia de sesgos que la no respuesta produce en los resultados y que muy comúnmente presentan los instrumentos de recolección de datos en los métodos alternativos.

### **3. Objetivo**

El objetivo de este trabajo es evaluar cómo afecta en la valoración de los consumidores la información de las características agroecológicas de un tomate embotellado, aplicando el método de SE.

### **4. Diseño de la subasta experimental**

El producto elegido para realizar la SE fue la pulpa de tomate, en dos versiones: una convencional y otra obtenida mediante un manejo de producción agroecológico. La pulpa de tomate es un producto ampliamente difundido y utilizado en los hogares de nuestro país, de fácil obtención -ya que se comercializa tanto en supermercados como en almacenes y verdulerías- y, en general, los consumidores conocen su precio y atributos de sabor, color, textura.

Para la realización del experimento se utilizó un producto envasado en botella de vidrio de 500 gramos de pulpa de tomate producido convencionalmente y otra botella con igual peso conteniendo el mismo producto obtenido mediante un manejo agroecológico. Es decir, sin utilización de agroquímicos en ninguna de sus etapas de producción y elaboración y respetando los procesos naturales. En su envase la etiqueta de identificación y descripción del producto tenía el siguiente detalle de información:

- identificación: pulpa de tomate, marca -Manos Gringas- y el teléfono de contacto del productor.
- descripción: el texto incluido en la etiqueta del producto es “Detrás de este producto perdura la tradición familiar de varias generaciones. Muchas horas de dedicación cuidando las plantas, regando, cosechando, limpiando, cortando y elaborando la conserva. Cuidando los procesos biológicos sin la utilización de conservantes ni colorantes. Por ser 100% natural una vez abierta debe conservarse en la heladera. Duración segura: 1 año. Elaborado: 4 de marzo de 2015. Peso aprox. 500grs.”

Al diseñar la SE y siguiendo a Gil y Soler (2006), el objetivo consistió en observar a los consumidores en la situación de compra y su actitud para valorar el producto variando la información recibida:

- información del precio de mercado -denominado precio de referencia- de la botella de pulpa de tomate convencional.

- información transmitida por un técnico del INTA de los atributos de la pulpa de tomate obtenida mediante un manejo agroecológico.

Y atendiendo a las siguientes premisas:

- informar a los consumidores el precio de referencia de mercado de la pulpa de tomate convencional modifica las apuestas realizadas por los consumidores por dicho tomate previo a tener esta información.
- dar a conocer a los consumidores que el origen y los atributos de la pulpa de tomate agroecológica modifican las apuestas realizadas previamente por los consumidores al valorar este producto.
- realizar una simulación de una situación real de compra, donde ambos productos -convencional y agroecológico- están a la venta al consumidor y brindar información del técnico especialista sobre el tomate agroecológico, varía la valoración de ambos productos.

De este modo, se trabajó con 4 grupos de consumidores que en diferente número de rondas realizaron sus apuestas de precios, a saber:

- Grupo 1: sin información del precio de referencia del tomate convencional y sin información oral sobre el tomate agroecológico.
- Grupo 2: con información del precio de referencia del tomate convencional y sin información oral sobre el tomate agroecológico.
- Grupo 3: sin información del precio de referencia del tomate convencional y con información oral sobre el tomate agroecológico.
- Grupo 4: con información del precio de referencia del tomate convencional y con información oral sobre el tomate agroecológico.

## **5. Descripción de la subasta experimental**

La SE comenzó con el reclutamiento de los participantes que fueron seleccionados de una sub-muestra obtenida a partir de la Encuesta Saludable de marzo 2014 mencionada anteriormente. De un total de 40 individuos convocados, finalmente asistieron 31 personas al experimento; sus características socio-demográficas se presentan en la Tabla 3.

Al convocar a estos individuos solo se les informó que se trataba de un estudio de mercado; no se les explicó cuál era la metodología a seguir ni cuáles serían los productos a subastar. Los participantes no recibieron indicaciones sobre la naturaleza del experimento al momento de ser reclutados (Fox et al., 1995; Lusk et al., 2004; Lusk y Shogren, 2007).

Los estudios realizados por otros investigadores presentan un número muy variado de participantes; han trabajado con grupos de 6 y 12 participantes (Jin, Zhang y Xu, 2015), entre 9 y 12 consumidores (Martínez et al., 2012), entre 5 y 20 individuos (Shogren, Fox, Hayes y Roosen, 1999), grupos de 15 participantes (Shogren, List y Hayes, 2000) y entre 12 y 13 personas (Buzby, Fox, Ready y

Crutchfield, 1998), con lo cual la composición en números de personas a intervenir en el estudio se define según el diseño planteado por la investigación.

**Tabla 3.** Características socio-demográficas de los participantes de la SE

Variable	Categoría	Porcentaje
Sexo	femenino	65%
	masculino	35%
Edad	25-34 años	39%
	35-49 años	35%
	50-59 años	16%
	más de 59 años	10%
Educación	hasta secundario incompleto	3%
	secundario completo	13%
	terciario incompleto	3%
	terciario completo	6%
	universitario incompleto	29%
	universitario completo	45%
Integrantes del Hogar	1 persona	19%
	2 personas	45%
	3 personas	19%
	4 personas	10%
	5 personas	6%
Ingresos Mensuales del Hogar	hasta \$ 5.000	3%
	\$ 5.001 - \$ 9.000	6%
	\$ 9.001 - \$ 12.000	29%
	\$ 12.001 - \$ 15.000	19%
	\$ 15.001 - \$ 20.000	10%
	más de \$ 20.000	32%

**Fuente:** elaboración propia sobre la base de subasta experimental 2015. Rodríguez, E. M. M., et al. (2015). Aportes para el análisis de actividades productivas y del nivel de bienestar de la población del Partido de General Pueyrredon. Análisis de la evolución del consumo de alimentos de las familias del Partido de Gral. Pueyrredon. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata (Informe Técnico, 8).

En este estudio se formaron 4 grupos cuyo número varió entre 6 y 9 participantes. Estas personas fueron convocadas para el mismo día pero en diferentes horarios. Es importante destacar que el método no permite que estas personas participen en más de un grupo (Lusk et al., 2004) ni que puedan comunicarse entre ellas (Drichoutis, Lazaridis y Nayga, 2007). Se les entregó \$ 100 en efectivo y la ubicación alrededor de la mesa estuvo identificada con una letra, esta estrategia permitió mantener el anonimato y realizar las apuestas de cada individuo en libertad y sin condicionantes (Lusk et al., 2004; Gil y Soler, 2006). En los 4 grupos, los participantes tenían la posibilidad de examinar los productos, es decir, observar la presentación, el color de la pulpa de tomate, las etiquetas y la información contenida en ambos envases (Drichoutis et al., 2007).

La repetición del experimento en los diferentes grupos fue controlada para evitar alteraciones en el espacio físico y la persona -un sociólogo- a cargo de coordinar la subasta, puso especial énfasis en estos aspectos en los 4 grupos (Fox et al., 1995).

El experimento fue dividido en 2 partes. En la primera, para familiarizar a los participantes con el mecanismo de la subasta, se realizó una prueba piloto con una botella de agua mineral (Jin et al., 2015; Gil y Soler, 2006; Lusk et al., 2004).

En la segunda parte, la realización de la subasta propiamente dicha, se desarrolló de acuerdo a los siguientes pasos:

- una vez que los participantes se ubicaron alrededor de la mesa en la que se expondrían los productos, el coordinador les comunicó la metodología de la subasta y les entregó el dinero y las tarjetas en las que anotarían el valor de sus apuestas. Les informó que no podían hablar entre ellos y recalcó la importancia de que el precio ofrecido por el producto fuera el que realmente consideraban que el producto valía.
- la metodología de la subasta se mantuvo idéntica en los 4 grupos, solo cambió el número de rondas realizado en cada uno de ellos debido a la necesidad de incorporar información y observar cambios en las valoraciones. En primer lugar, se mostró el producto -ya sea el convencional o el agroecológico- a los participantes y se los invitó a realizar sus apuestas y registrar el precio en la tarjeta que se les había entregado. Luego se retiraron las tarjetas y se informó a los participantes el valor de la apuesta máxima ofrecida en la ronda, sin identificar al participante que la hizo. Posteriormente, se continuó con otra ronda, ya sea del mismo producto o del producto alternativo según la secuencia diseñada para el experimento.

Los grupos tuvieron en común 3 rondas: una en la que realizaron la apuesta original por la pulpa de tomate obtenida de forma convencional; otra, en la que re-apostaron por el mismo producto pero luego de conocer el precio máximo obtenido en la ronda anterior y una tercera ronda, en la que los consumidores subastaron por la pulpa de tomate obtenida con manejo agroecológico, pero solo accediendo a la información contenida en el envase, es

decir, la etiqueta. En el resto de las rondas, a algunos de los grupos se les informó el precio de referencia -precio real de venta en el mercado- de la pulpa de tomate convencional y en los grupos 3 y 4, se incorporó información adicional que expuso un técnico/extensionista del INTA Balcarce en forma oral, presentado las características de producción del tomate obtenido de forma agroecológica.

Al finalizar se les agradeció su participación y se les entregó un obsequio consistente en variedades de té cultivados por productores de la Feria Verde Agroecológica de Mar del Plata.

## **6. Resultados**

Grupo 1: sin información sobre el precio de mercado del tomate convencional y sin la información explicativa oral del técnico experto en tomate obtenido con un manejo agroecológico.

La mejor oferta en la ronda 1 de este grupo alcanzó un valor máximo de \$ 20, el valor mínimo de \$ 10 y un valor promedio de \$ 15,42 (Tablas 4, 5 y 6).

Luego de informar el valor máximo los participantes podían modificar en más o menos la apuesta anterior, en este sentido ajustaron su oferta y el mayor valor alcanzó \$ 18 en esta segunda ronda. El valor mínimo también se ajusta a \$ 12 y el valor promedio a \$ 14,92. Se informó a los participantes esta mayor oferta y se retiró este producto.

En la última ronda de este grupo, se ubicó la botella de tomate obtenida con un sistema agroecológico de producción y los participantes de la subasta, luego de observar el producto y la información contenida en la etiqueta de su envase, apostaron por este tomate agroecológico. El valor máximo apostado fue de \$ 35, el mínimo \$ 12 y el promedio \$ 18,17 (Tablas 4, 5 y 6).

Grupo 2: tuvo dos rondas de apuestas sin información del precio del tomate convencional, una tercera ronda en la que se brindó la información del precio de este producto en el mercado y una última ronda con el envase del tomate agroecológico -sin la información explicativa del técnico experto en manejo agroecológico-.

En la primer ronda el valor máximo subastado para el tomate convencional fue de \$ 17, el mínimo \$ 7 y el valor promedio \$ 11,25. Para continuar la subasta y observar las variaciones en las apuestas se informó este valor máximo de \$ 17, luego de esta información el valor máximo fue \$ 15, el mínimo \$ 7 y \$ 11,88 el valor promedio.

Posteriormente, luego de dar a conocer este valor máximo de \$ 15, en la tercera ronda se informó que el valor real en el mercado de este tomate es de \$ 13,50, luego de subastar, el nuevo valor máximo obtenido fue \$ 13, el mínimo \$ 7 y el promedio \$ 10,63.

Finalmente en la ronda 4, se presentó el tomate agroecológico con la información contenida en su etiqueta y luego de realizar las apuestas, el valor máximo que obtuvo fue \$ 20, el mínimo \$ 6 y el promedio \$ 12,13.

**Tabla 4.** Apuesta máxima por ronda y grupo

Grupos	Rondas							
	1	2	3	4	5. 1		5. 2	
					B1	B2	B1	B2
1	20	18	-	35	-	-	-	-
2	17	15	13	20	-	-	-	-
3	25	20	-	25	20	25	-	-
4	25	25	15	22,5	-	-	15	22

Fuente: elaboración propia sobre la base de subasta experimental 2015. Rodríguez, E. M. M., et al. (2015). *Aportes para el análisis de actividades productivas y del nivel de bienestar de la población del Partido de General Pueyrredon. Análisis de la evolución del consumo de alimentos de las familias del Partido de Gral. Pueyrredon.* Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata (Informe Técnico, 8).

**Tabla 5.** Apuesta mínima por ronda y grupo

Grupos	Rondas							
	1	2	3	4	5. 1		5. 2	
					B1	B2	B1	B2
1	10	12	-	12	-	-	-	-
2	7	7	7	6	-	-	-	-
3	5	6	-	10	6	10	-	-
4	8	8	11	13	-	-	8	13

Fuente: elaboración propia sobre la base de subasta experimental 2015. Rodríguez, E. M. M., et al. (2015).

**Tabla 6.** Apuesta media por ronda y grupo

Grupos	Rondas							
	1	2	3	4	5. 1		5. 2	
					B1	B2	B1	B2
1	15,42	14,92	-	18,17	-	-	-	-
2	11,25	11,88	10,63	12,13	-	-	-	-
3	14,68	13,61	-	19,12	13,94	19,75	-	-
4	14,50	15,94	13,17	18,44	-	-	12,61	17,44

Fuente: elaboración propia sobre la base de subasta experimental 2015. Rodríguez, E. M. M., et al. (2015).

Referencias por número de rondas en las Tablas 4, 5 y 6:

1. tomate convencional - **sin** precio de mercado de referencia.
2. tomate convencional - **sin** precio de mercado de referencia pero sí sabiendo el mayor valor apostado en la ronda 1.
3. tomate convencional - **con** información del precio de mercado.
4. tomate agroecológico - **sin** información explicativa del experto.
- 5.1. se presentan los 2 productos juntos y se subasta por ambos.  
tomate convencional (B1)- **sin** precio de referencia de mercado.  
tomate agroecológico (B2) - **con** información explicativa del experto.
- 5.2. Se presentan los 2 productos juntos y se subasta por ambos.  
tomate convencional (B1) - **con** precio de referencia del mercado.  
tomate agroecológico (B2) - **con** información explicativa del experto.

Grupo 3: se repitieron las secuencias realizadas en las rondas 1 y 2 de los 2 primeros grupos. Posteriormente, se subastó por el tomate agroecológico sin información adicional del técnico y en la última ronda para este grupo, se presentaron ambos productos -convencional y agroecológico- pero incorporando la información por parte del técnico especialista. Luego se procedió a la subasta de ambos bienes a la vez.

Los resultados de la primera ronda mostraron un valor máximo para el producto convencional de \$ 25, un mínimo de \$ 5 y un promedio de \$ 14,68. Luego de informar este valor máximo, al volver a subastar el valor máximo obtenido fue \$ 20, el mínimo \$ 6 y el promedio \$ 13,61 para este tomate convencional.

En una siguiente ronda se reemplaza este producto convencional por el agroecológico y se subasta éste último obteniendo el precio máximo de \$ 25, un mínimo de \$ 10 y un valor promedio de \$ 19,12 (Tablas 4, 5 y 6, columna 4).

En la última ronda de este grupo, que se observa en la columna 5.1 de las tablas mencionadas, se incorporó la explicación técnica del especialista que brindó información sobre este producto y se dio la posibilidad de que el especialista responda algunas inquietudes de los participantes. La información que compartió en forma oral este profesional sobre la pulpa de tomate, obtenida con manejo agroecológico, fue la siguiente:

“Este es un "producto diferente", ¿Por qué?:

- porque la materia prima utilizada es tomate logrado con un manejo agroecológico, lo cual significa resumidamente sin utilización de agroquímicos en ninguno de sus momentos de producción inclusive su elaboración, respetando procesos naturales y con trabajo digno.
- en cuanto al producto en sí, contiene tomate preparado tipo salsa usando variedad platense, sin agregado de agua, sin conservantes ni colorantes. Estas características hacen resaltar las cualidades propias del tomate como: gusto, color, aroma y nutrientes. Además, está elaborado con las condiciones apropiadas para asegurar la inocuidad del mismo, contando con el acompañamiento de instituciones locales.
- este producto está elaborado en Mar del Plata por un productor cuyos datos figuran en el envase y participa junto a otros productores de la Feria Verde Agroecológica de esta ciudad desde hace más de 5 años. Está comprometido con la producción y venta de productos de este tipo y, además, promueve continuamente a los consumidores la necesidad del consumo "responsable" de este tipo de productos.
- al comprar este producto estará, a más de las ventajas detalladas anteriormente, fortaleciendo otro tipo de economía: local, de tipo familiar y solidaria".

Luego de retirarse el técnico se procedió a subastar ambos productos, es decir, el tomate convencional y el agroecológico, obteniéndose los siguientes resultados:

El valor máximo ofrecido por el tomate convencional fue \$ 20 y por el agroecológico \$ 25, el valor mínimo para el convencional fue \$ 6 y para el agroecológico \$ 10. El promedio apostado por el grupo del convencional fue \$ 13,94 y del agroecológico \$ 19,75 (Tablas 4, 5 y 6, columna 5.1).

Grupo 4: Se repitió la información disponible en las rondas 1 y 2 de los grupos anteriores. Se realizó una tercera ronda brindando el precio del mercado del tomate convencional y luego se subastó por el producto convencional. En la cuarta ronda se subastó el producto agroecológico sin información del experto. Finalmente, en la quinta y última ronda se presentaron ambos productos. En esta instancia, al igual que en una situación real de mercado, se presentaron los dos productos a la vez y los participantes ofrecieron un precio por el tomate convencional -conociendo el precio de referencia del mercado- y por el tomate agroecológico -luego de recibir la explicación del técnico sobre el tomate obtenido con manejo agroecológico-.

Los resultados indican que en la subasta de la primera ronda el valor máximo que obtuvo el producto convencional fue de \$ 25, el mínimo \$ 8 y el promedio \$ 14,50.

Luego de informar este valor máximo, en la segunda ronda el valor máximo fue \$ 25, el mínimo \$ 8 y el promedio de \$ 15,94.

En la tercera ronda, con información sobre el precio de mercado del tomate convencional, la apuesta máxima fue de \$ 15, la mínima de \$ 11 y el promedio \$ 13,17.

Se informó de este valor máximo del convencional, se retiró el producto, se colocó el agroecológico y se subastó este último producto. El valor máximo apostado fue de \$ 22,50, un mínimo de \$ 13 y un promedio de \$ 18,44 por este tomate agroecológico.

En la quinta y última ronda, con ambos productos sobre la mesa, se subastó por los dos tipos de tomate envasado -previa explicación por parte del técnico-, obteniéndose un valor máximo de \$ 15 por el convencional, un mínimo de \$ 8 y un promedio de \$ 12,61. En el caso del tomate agroecológico, su valor máximo fue de \$ 22, el mínimo de \$ 13 y un promedio de \$ 17,44 (Tablas 4, 5 y 6, columna 5.2).

En base a los resultados de este experimento se observa que se produce un ajuste en la valoración del tomate convencional por los participantes de los cuatro grupos, luego de conocer el valor del precio máximo apostado en la primera ronda. Con relación al precio ofrecido por el tomate agroecológico previo a la mayor información brindada por el técnico, se observa una mayor valoración promedio en relación al producto convencional. La incorporación de información técnica adicional por parte del especialista si bien logra valores similares por el producto, en relación a los grupos previos que realizaron su valoración sin tener esta información, al observar en los grupos 3 y 4 en los que se realizó la valoración simultánea de ambos productos -convencional y agroecológico- se observó que el agroecológico mantuvo un mayor valor máximo y mínimo ofrecido por los consumidores en comparación al convencional (Tablas 4, 5 y 6, columnas 5.1 y 5.2).

Un aspecto a resaltar en estos grupos es que existe un diferencial de precio para el agroecológico, que en el grupo 3 es de \$ 5 más a pagar por este

tomate y de \$ 7 en el grupo 4 en relación al valor asignado al convencional. De la información recabada a los individuos a través de la Encuesta Saludable surge que la característica saliente de los consumidores que integraron los grupos 3 y 4 es que leyeron las etiquetas de los alimentos muy frecuentemente y, además, le asignaron gran importancia al control de los alimentos por parte del Estado. Además, los participantes en el grupo 3 dieron una mayor valoración al aspecto vinculado al riesgo percibido en la utilización de agroquímicos en los alimentos, comparados con la valoración dada por los integrantes del grupo 4. Estas cuestiones pueden haber incidido en el mayor valor máximo y promedio obtenido por el tomate agroecológico en el grupo 3 del experimento (Tablas 4 y 5, columnas 5.1 y 5.2).

## **7. Conclusiones**

Este trabajo muestra que la información brindada sobre las características de la producción agroecológica de un tomate embotellado tuvo diferente incidencia en el valor que los consumidores otorgaron a este producto. Según los resultados obtenidos, la información contenida en el envase del producto -una etiqueta impresa- significó que los participantes de la subasta asignaran un valor máximo, que en promedio para los cuatro grupos fue de \$ 25,63 y un precio mínimo promedio de \$ 10,25 para el tomate producido bajo manejo agroecológico.

Adicionalmente, al focalizar en los grupos 3 y 4, que fueron los que recibieron la información adicional en forma oral por parte del técnico del INTA, se pudo observar que, si bien los valores máximos apostados en cada uno de ellos presentó una leve disminución, los mínimos se mantuvieron constantes. La mayoría de los participantes que integraron cada uno de estos grupos mantuvieron su apuesta original por el tomate agroecológico. Aunque no varió el valor apostado luego de recibir la información del técnico, en las últimas rondas en las que ambos productos -convencional y agroecológico- se valoraron de manera simultánea, la disponibilidad a ofrecer un mayor precio por el tomate agroecológico se puso en evidencia.

De la información analizada con la encuesta 2014 sobre la disponibilidad a pagar por un tomate fresco producido con bajo contenido de agroquímicos, surge que los consumidores también manifiestan estar dispuestos a pagar un 37% más por un kilo de este producto fresco en relación al precio pagado por el convencional. Este valor es mayor entre los consumidores incluidos en rangos de ingreso medio. Los consumidores de ingreso más alto con una elevada frecuencia de consumo de verduras -5 veces o más por semana- declararon estar dispuestos a pagar un precio menor por un tomate fresco con bajo contenido de agroquímicos en relación al resto de los consumidores.

Los pasos descriptos en este trabajo tienen por finalidad ilustrar las etapas a seguir en una SE, siendo importante señalar que es necesario repetir el experimento, realizando apuestas en un mayor número de rondas y aumentando la cantidad de participantes. La obtención así de un número mayor de observaciones permitirá perfeccionar la investigación con un tratamiento estadístico y superar la etapa exploratoria de este trabajo. En este sentido, es

importante tener en cuenta que la actividad de reclutamiento de los individuos y la necesidad de un mayor presupuesto para su realización, exigirán prever recursos adicionales. La importancia de los resultados, que a nivel exploratorio y experimental presenta este trabajo, se considera secundaria en relación al aporte que pretende realizar al conocimiento brindado sobre la metodología y la aplicación del método de subasta.

## Agradecimientos

Al Ing. Agr. Sebastián Borracci, Técnico del Programa de Autoproducción de Alimentos (PAA), perteneciente a la Agencia de Extensión Mar del Plata del INTA, por su valiosa participación en la subasta experimental.

## Bibliografía

- Buzby, J.C., Fox, J. A., Ready, R. C. y Crutchfield S. R. (1998). Measuring consumer benefits of food safety risk reductions. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 30(1), 69-82.
- Coursey, D. L. (1987). Markets and the measurement of value. *Public Choice*, 55(3), 291-297.
- Drichoutis, A. C., Lazaridis, P. y Nayga, R. M. Jr. (2007). The role of reference prices in experimental auctions. *Economics Letters*, (99), 446-448.
- Fox, J. A., Shogren, J. F., Hayes, D. J. y Kliebenstein, J. B. (1995). Experimental auctions to measure willingness to pay for food safety (pp. 115-128). J. A. Caswell, (Ed.). (1995). *Valuing food safety and nutrition*. Boulder: Westview Press.
- Gil, J.M. y Soler, F. (2006). Knowledge and willingness to pay for organic food in Spain: evidence from experimental auctions. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section C - Food Economics*, 3(3-4), 109-124.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). (2010). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010*. Recuperado de [http://www.indec.gov.ar/nivel4\\_default.asp?id\\_tema\\_1=2&id\\_tema\\_2=41&id\\_tema\\_3=135](http://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=41&id_tema_3=135)
- Jin, S., Zhang, Y. y Xu, Y. (2015). Amount of information and consumers' willingness to pay for food traceability in China. *29th International Conference Agricultural Economists*. Milan, Italia. Recuperado de <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/211811/2/Jin-amount%20of%20information%20and%20consumers'%20willingness-418.pdf>
- Lupín, B. y Rodríguez, E. M., (2012): Quality attributes and socio-demographic factors affecting channel choices when buying fresh potatoes in Argentina. *The International Association of Agricultural Economists Triennial Conference*, Foz do Iguacu-Brazil, August 2012.
- Lusk, J. L. y Shogren, J. F. (2007). *Experimental auctions. Methods and applications in economic and marketing research*. Cambridge University Press.

- Lusk, J. L., Feldkamp, T. y Schroeder T. C. (2004). Experimental auction procedure: impact on valuation of quality differentiated. *American Journal Agricultural Economics*, 86(2), 389-405.
- Martínez-Carrasco Martínez, L., Brugarolas Mollá Bauzá, M., Martínez Poveda, A., Espinosa Ferrer, D. y Fresquet, E. (2012) Disposición a pagar por tomates mejorados genéticamente. Aplicación de una subasta experimental. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, (233).
- Rodríguez, E. M. M., Lupín, B., Alfonso, N., Bertoni, M., Gualdoni, P., Pagani, A. N., Testa, J., Rodríguez, J. A. y Alzola, A. (2015). *Aportes para el análisis de actividades productivas y del nivel de bienestar de la población del Partido de General Pueyrredon. Análisis de la evolución del consumo de alimentos de las familias del Partido de Gral. Pueyrredon*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata (Informes Técnicos, 8). Recuperado de <http://nulan.mdp.edu.ar/2456/1/rodriguez.etal.2015.pdf>
- Shogren, J. F., Fox, J. A., Hayes, D. J. y Roosen J. (1999). Observed choices for food safety in retail, survey and auction markets. *American Journal Agricultural Economics*, 81(5), 1192-1199.
- Shogren, J. F., List, J. A. y Hayes, D. J. (2000). Preference learning in consecutive experimental auctions. *American Journal Agricultural Economics*, 82(4), 1016-1021.