

## ¿Cómo cambia el comportamiento del consumidor de carne vacuna a partir de la información que disponen? Impacto sobre la disposición a pagar a partir de un Logit Multivariado

Berges, Miriam<sup>1</sup>; Casellas, Karina<sup>2</sup>; Pace Guerrero, Ignacio<sup>2</sup>; Liseras, Natacha<sup>1</sup>; Urquiza Jozami, Gonzalo<sup>1</sup>; Echeverría, Lucía<sup>1</sup>.

### Resumen

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) constituyen un importante problema de salud pública. El contexto actual de medios masivos de comunicación y exposición creciente a la información no garantiza consumidores mejor informados, capaces de discernir los riesgos y prevenirlos. Si bien los consumidores asegurarían que su grado de preocupación acerca de la seguridad de los alimentos que adquieren es muy alto, no siempre se verifican comportamientos de compra congruentes con esta declaración. Este trabajo indaga sobre las *percepciones* de los riesgos derivados del consumo de carne vacuna, en particular aquellos asociados a la contaminación bacteriológica como el Síndrome Urémico Hemolítico y la Escherichia Coli.

El análisis se centró en los riesgos derivados del establecimiento de compra y sus características que permiten inferir inocuidad<sup>3</sup>: las personas que despachan mercadería no estén en contacto con el dinero, las herramientas y utensilios empleados en la manipulación de la carne sean los apropiados y que los diferentes productos cárnicos se exhiban en heladeras debidamente separados y ordenados. A partir del empleo de Experimento de Elección o Choice Experiment (CE) que consiste en simular la elección de las características de la carnicería en la que el encuestado realizaría su hipotética compra, se estima la disposición a pagar por los diversos atributos relacionados con las prácticas de manipulación realizadas en el lugar de compra. Las elecciones de los consumidores se modelan a través de un *Logit Multivariado* (ML) que permite estimar la disposición a pagar (DAP) promedio por los distintos atributos de la carnicería. Sin embargo, las diferencias en el grado de información que poseen los consumidores modificará la utilidad de cada uno de estos atributos y por lo tanto su DAP, por lo que se diferencian las elecciones de acuerdo a su nivel de información. Tal como es de esperar, los individuos mejor informados sobre riesgos de contaminación están dispuestos a pagar entre un 16% y un 80% más por los atributos, mientras que los menos informados pagarían entre un 7% y un 35% menos por los mismos atributos.

**Palabras Clave:** Carne Vacuna – Disposición a pagar – Valor de la Información – Riesgos percibidos - Comercialización minorista.

### Abstract

Food-related diseases (FRD) are a major public health problem. The current context of mass

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.

<sup>2</sup> Instituto de Economía, CIPES-INTA. CABA.

<sup>3</sup> Esta investigación ha contado con el financiamiento del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna (IPCVA).

media and increasing exposure to information does not guarantee better informed consumers, capable of discerning and preventing risks. Although consumers would ensure that their degree of concern about the safety of the food they purchase is very high, purchasing behaviors consistent with this statement are not always verified. This work investigates the *perceptions* of the risks derived from the consumption of beef, in particular those associated with bacteriological contamination such as Hemolytic Uremic Syndrome and Escherichia Coli.

The analysis focused on the risks derived from the purchase establishment and its characteristics that allow inferring safety<sup>4</sup>: the people who ship merchandise are not in contact with the money, the tools and utensils used in the handling of the meat are appropriate and that the different meat products are displayed in refrigerators duly separated and ordered. Based on the use of the Choice Experiment (CE) which consists of simulating the choice of the characteristics of the butcher shop in which the respondent would make his hypothetical purchase, the willingness to pay for the various factors related to the handling practices at the butcher shop is estimated. Consumers' choices are modeled through a *Multivariate Logit* (ML) that allows estimating the average willingness to pay (DAP) for the different attributes of the butcher shop. However, the differences in the degree of information that consumers have will modify the usefulness of each of these attributes and therefore their DAP, so that the choices are differentiated according to their level of information. As expected, the best informed individuals about bacteriological contamination risks are willing to pay between 16% and 80% more for the attributes, while the less informed would pay between 7% and 35% less for the same attributes.

**Key Words:** Beef - Willingness to Pay - Value of Information - Perceived risks - Retail marketing.

---

<sup>4</sup> This research has received funding from the Instituto de Promoción de la Carne Vacuna (IPCVA).

## **¿Cómo cambia el comportamiento del consumidor de carne vacuna a partir de la información que disponen? Impacto sobre la disposición a pagar a partir de un Logit Multivariado**

La demanda por seguridad alimentaria, en cuanto a consumir alimentos sin riesgos para la salud, y la disposición a pagar por ellos depende del conocimiento del consumidor y de sus percepciones de riesgo (Antle, 2001). Sin embargo, de acuerdo al análisis de Verbeke *et al.* (2007), los individuos presentan comportamientos de consumo y toman decisiones que parecieran irracionales o al menos inconsistentes con las opiniones de expertos y el conocimiento científico. Tienden a subestimar ciertos factores que representan un riesgo potencialmente alto para su salud -dietas inadecuadas, estilo sedentario de vida y hábito de fumar- mientras sobrestiman los riesgos derivados de la probabilidad de daño en relación al uso de nuevas tecnologías de procesamiento o a la contaminación química.

La preocupación tiende a ser mayor acerca de aquellos factores externos que afectan a los alimentos y sobre los cuales no poseen control, más que sobre los relacionados con su propio comportamiento y estilo de vida. Pese a esa preocupación sólo distinguen grandes categorías de riesgos en relación con los alimentos y no diferencian tipos de riesgos específicos dentro de estas categorías, tampoco procesan o prestan atención a información concreta capaz de eliminar la incertidumbre sobre niveles de contaminación o residuos. Existe entonces, una cantidad limitada de información que los consumidores usarán para decidir, elegirán formas de evaluar el riesgo con bajo costo de búsqueda, permaneciendo “racionalmente ignorantes” de otros indicadores más complejos.

El mercado de la carne vacuna (CV), y las características de su comercialización minorista, ofrecen oportunidades para indagar sobre la forma en que los individuos procesan la información al decidir la compra y su impacto en las decisiones finales. La carne vacuna, pese al avance del consumo de otro tipo de carnes en la última década, especialmente el pollo y, en menor medida, el cerdo, es un alimento consumido en el 92% de los hogares del país de acuerdo a la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2012/3 (Pace Guerrero *et al.*, 2015). Los consumidores manifiestan preferencia por adquirirla en carnicerías, y en esos puntos de venta, el producto no posee marcas o etiquetas que exhiban información sobre su origen, su composición química, y/o su calidad<sup>5</sup>. Esta forma de comercialización del producto presenta un grado de incertidumbre mayor para el consumidor, que deberá elegir los mecanismos a partir de los cuales derivan su confianza. La decisión de compra implica evaluar múltiples aspectos en la búsqueda de los atributos que satisfagan sus expectativas.

Muchos de estos atributos, en el caso de la CV, se relacionan con el lugar de compra del producto. Berges *et al.*, (2015) plantea que el proceso de decisión de compra de CV consta de dos etapas, en primera instancia, el consumidor decide el lugar en el que realizará su compra para luego, finalmente, adquirir allí los productos deseados. De esta forma, el consumidor evalúa la calidad e inocuidad de los productos infiriendo sobre los atributos del local de venta minorista, que le brindan garantías o le permiten construir confianza. El mecanismo más usado se basa en atributos de experiencia, a través de compras repetidas tal como lo indica el elevado grado de fidelidad de los consumidores, que en la mayoría de los casos concurren a una misma carnicería. Los aspectos que más se evalúan y recuerdan son atributos de búsqueda con bajo costo de verificación: la percepción general de limpieza y la presencia de una persona que cobre

---

<sup>5</sup> Según datos del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA) el 55% de la carne se comercializa en las carnicerías de barrio y solo un 20% aproximadamente en supermercados y autoservicios.

con independencia de quien/quienes manipulan la mercadería. Otras características que implican evaluar con mayor atención, como el uso de herramientas o utensilios apropiados y guantes o los carteles con fechas de controles e inspecciones sanitarias son, en general, menos observadas. Coexisten consumidores con especial preocupación al respecto y otros, incapaces de recordar esos “detalles”. Este comportamiento permite suponer una alta sensibilidad al nivel de información que cada individuo posee y al conocimiento de enfermedades relacionadas con la contaminación.

En este trabajo, nos enfocamos en este último aspecto que constituye hoy, uno de los conceptos clave en la toma de decisiones. ¿En qué medida un consumidor más “informado” modifica su conducta de compra respecto de la conducta promedio? Se propone evaluar el impacto que este mayor nivel de información específica implica sobre la disposición a pagar de los consumidores por atributos del lugar de venta minorista, relacionados con la manipulación de los productos y las buenas prácticas de higiene que minimizan los riesgos de contaminación bacteriológica.

La fuente de los datos empleados en las estimaciones proviene de una encuesta diseñada en el marco de un proyecto financiado por el IPCVA, “Percepciones sobre inocuidad de los alimentos y consumo de carne vacuna, acceso a la información y valoración de atributos relacionados con la comercialización de carne vacuna”. La encuesta contiene un experimento de elección (*choice experiment*). A partir de este instrumento, se estima la disposición a pagar (DAP) por aquellos atributos que tienden a reducir el riesgo de contaminación bacteriológica, en particular la referida al Síndrome Urémico Hemolítico (SUH) y la Escherichia Coli (EC). Finalmente, se clasifica a los consumidores en dos categorías que reflejan el nivel de conocimiento e información que disponen y se analiza el impacto de la DAP por los mismos atributos en ambos grupos de consumidores.

## **Aspectos teóricos**

Font-i-Furnols y Guerrero (2014) plantean que existen factores de tres tipos que afectan la conducta del consumidor: psicológicos (relacionados con el individuo), sensoriales (relacionados con el producto) y de marketing (relacionados con el entorno de comercialización). Estos factores se interrelacionan y, dependen a su vez, de otros aspectos que influyen la decisión del consumidor, tales como la cultura, el contexto y la información disponible.

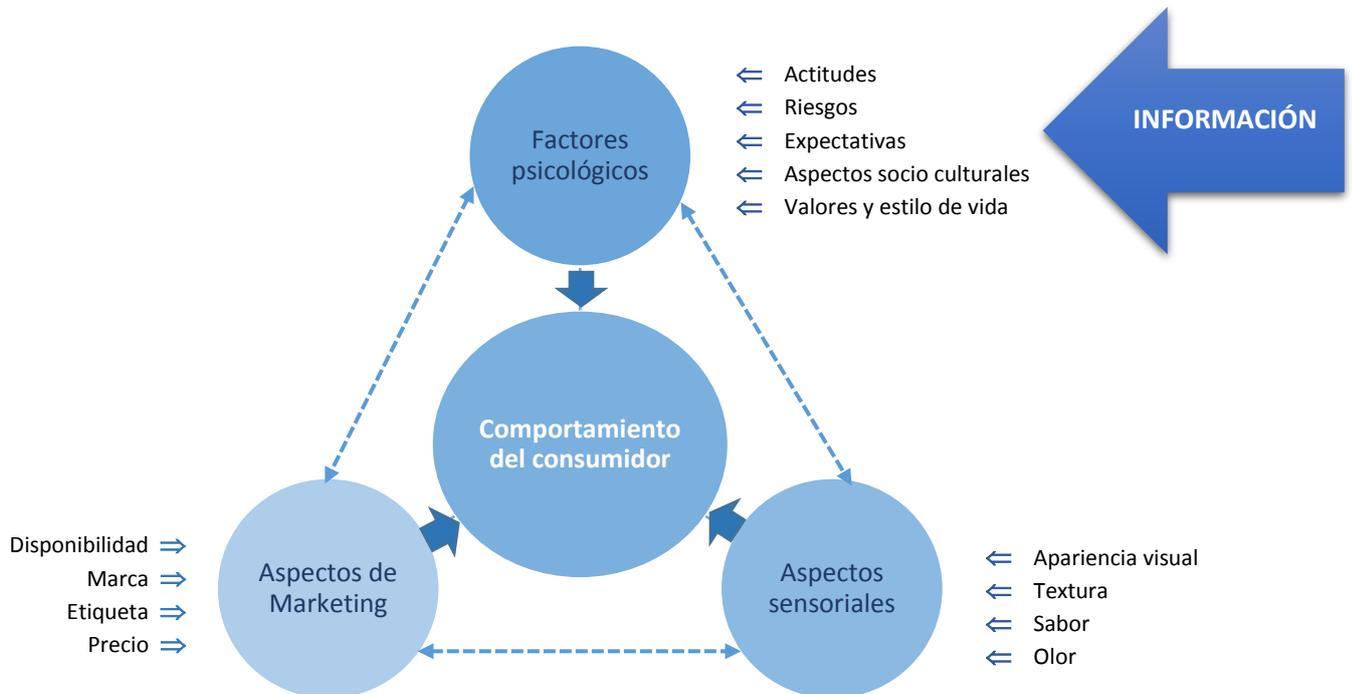
Los estímulos externos modifican las decisiones, que se evalúan frente a nuevos contextos. De acuerdo a Fishbein y Azjen (1975), la información que las personas poseen sobre los objetos y las acciones y eventos relacionados, es la fuente de sus creencias acerca de los diferentes atributos asociados al producto. El individuo construye sus creencias a partir de sus observaciones y experiencias directas, de la información que le suministran los medios de comunicación y otras personas con las que interactúa y de sus inferencias al acumular información sobre experiencias ya adquiridas.

A diferencia de las creencias, las actitudes de los individuos implican sentimientos y juicios valorativos respecto de los objetos, acciones y eventos. Este componente es muy importante en las percepciones acerca de posibles riesgos y en la aceptación de los productos (Berndsen y Van der Pligt, 2005).

En el caso de los alimentos, puede visualizarse en la Figura 1, adaptada del modelo acerca de los factores que afectan la conducta del consumidor en Font-i-Furnols y Guerrero (2014), la

forma en que interactúan estos factores para explicar las preferencias de consumo. Las actitudes y las creencias acerca de los atributos de un cierto producto y la forma en que el mismo es producido, manipulado y distribuido pueden influir sobre las percepciones del consumidor (Claret *et al*, 2014). Las preferencias del consumidor por la carne y los bienes derivados de ella dependen tanto del producto en sí mismo como del individuo que elige consumirlos.

**Figura 1. Principales factores que afectan el comportamiento del consumidor de alimentos**



La carne es un producto muy sensible a los aspectos que interactúan bajo la denominación de psicológicos. Aspectos como los de bienestar animal y las prácticas de manipulación y procesamiento en los frigoríficos suelen estar asociados a percepciones negativas (Troy y Kerry, 2010). En el mismo sentido, la presencia de sangre, las condiciones ambientales de su comercialización, junto a las ideas religiosas y las preocupaciones éticas y morales juegan un rol importante en las elecciones de los individuos que impactan sobre su comportamiento de compra. Pese a ello, ese impacto es bastante menor de lo que podría pensarse a priori y, de acuerdo a Grunert (2006), podría deberse al bajo nivel de conocimiento que exhiben los consumidores en general.

Aunque manifiestan preocupación por las cuestiones de inocuidad en la comercialización de la carne debido a las posibles repercusiones sobre su salud y por lo relacionado al bienestar animal, vinculado a aspectos más éticos, su comportamiento muestra una aparente disociación al momento de la compra. Las personas adquieren productos en ferias y en puestos callejeros, pese a las objetables condiciones de higiene y consumen carne de todo tipo de animales, sin pensar en ellos mientras comen. Este comportamiento según McLeod, 2013, responde a un mecanismo de protección psicológica que “olvida selectiva e intencionalmente” ciertas cuestiones y contribuye a explicar las discrepancias entre lo que declaran y la forma en que efectivamente actúan.

Las crisis de seguridad alimentaria que se manifiestan ante casos de intoxicación con repercusión internacional y las enfermedades derivadas del ganado, impactan negativamente en

la confianza de los consumidores en la ciencia animal y en la cadena de producción (Garnier *et al*, 2003). La información que se difunde en torno a estos casos aumenta la concientización de la población y plantea los riesgos y los beneficios relacionados con el consumo de carne. Sin embargo, las preocupaciones sobre inocuidad en relación a este producto parecen ser menos importantes que sus propiedades saludables y nutritivas (Verbeke *et al*, 2010).

El acceso a la información y el nivel de conocimientos específicos segmenta a la población y coexisten consumidores cada vez más preocupados por informarse acerca del origen, las propiedades nutricionales y las condiciones de venta, y consumidores con bajo nivel de información y comportamiento basado en hábitos culturales. La información modifica las expectativas de los individuos. Éstas son de naturaleza subjetiva, se nutren de experiencias pasadas que permiten anticipar algunas características del producto, pero la nueva información permite la reevaluación de la decisión. En el caso de la carne fresca, el consumidor enfrenta dificultades para formar sus expectativas de calidad. Según Grunert *et al*, (2004), dispone de pocos atributos para evaluar, tales como las etiquetas y la apariencia, y éstos no constituyen buenos predictores de calidad.

En el caso de nuestro país, las dificultades son aún mayores debido a la forma en que se comercializa en las carnicerías, por cortes y sin etiquetas. Esto explica la importancia del carnicero, como referente de calidad –frecuentemente los compradores solicitan su consejo acerca de la mejor mercadería para adquirir- y la confianza depositada en el lugar de compra– la mayoría de los consumidores concurren habitualmente a un mismo negocio o buscan reputación (Berges *et al*, 2015 y 2016; Errea *et al*, 2013).

La mayor parte de la información que los consumidores de carne reciben acerca de la calidad proviene de los avisos y campañas publicitarias, las etiquetas y las marcas (en el caso de nuestro país de las cadenas de carnicerías). Esta información y los otros factores mencionados contribuyen a la formación de expectativas de calidad que influyen las elecciones del producto, la decisión de compra y la disposición a pagar. Las campañas de información modifican las expectativas de calidad y los consumidores cambian su decisión luego de ser expuestos a mayor información sobre el origen y los controles de proceso que garanticen mayor calidad e inocuidad (Verbeke y Ward, 2006).

## **La encuesta**

La fuente de información para este trabajo proviene de una encuesta realizada durante el período diciembre 2014 - febrero 2015 a individuos residentes en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) de entre 18 y 72 años, en cuyo hogar se consumiera carne. El diseño muestral fue estratificado para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y el primer cordón del Gran Buenos Aires (GBA), con cuotas de sexo y edad, y cuotas globales según nivel educativo, de acuerdo al censo poblacional del 2010.

La muestra en CABA se estratifica por zonas, a fin de controlar por nivel socioeconómico de los hogares. Se seleccionan con probabilidad proporcional al tamaño (ppt), 2 comunas en la zona 1 (norte de la ciudad): Palermo y Recoleta; 3 comunas en la zona 2 (oeste y sur de la ciudad): La Boca, Liniers y Villa Crespo; y 2 comunas en la zona 3 (centro de la ciudad): Flores y Balvanera. El tamaño de muestra en cada estrato se determina por afijación proporcional. La muestra en GBA también se estratifica por zonas, seleccionando con ppt 1 Partido en la zona 1 (norte): San Isidro; 1 Partido en la zona 2 (oeste): Lomas de Zamora; y 1 Partido en la zona 3 (sur): Avellaneda.

La encuesta indagaba sobre las preferencias de compra de carne vacuna (CV), con énfasis en las percepciones de riesgos para la salud derivados de su consumo y los conocimientos sobre prácticas tendientes a reducirlos. Se incluyeron preguntas sobre contaminación por EC, sobre el SUH y el proceso de elección del lugar de compra (en especial la valoración de los atributos del negocio que garantizan mayor inocuidad en el producto adquirido).

La parte principal de la encuesta la constituye un Experimento de Elección o *Choice Experiment* (CE) que consiste en simular la elección de las características de la carnicería en la que el encuestado realizaría su hipotética compra. El CE se realiza enfrentando a cada persona a dos tarjetas que contienen 3 fotos de carnicerías hipotéticas y el precio al que venderían un mismo corte de carne<sup>6</sup>. Las fotos (tal como se ilustra en la Figura 2) se centran en mostrar distintas prácticas de las carnicerías vinculadas con la inocuidad del producto que ofrecen. Se optó por incluir fotos que muestren, además del precio del producto, los atributos que corresponden al uso y manipulación adecuada de herramientas y utensilios, al empleo de una persona (cajero) que sólo manipule el dinero y no tenga contacto con la carne y la utilización de bandejas para disponer los cortes en forma ordenada en la heladera y en especial para separar los productos elaborados (ej. milanesas) del resto de la carne<sup>7</sup>. Las tarjetas o *sets* de elección contienen distintas combinaciones de fotos y precio y, a cada encuestado se le solicitó que decida en cuál de las dos hipotéticas carnicerías compraría un kilo del bien elegido (bife angosto).

**Figura 2. Ejemplo de dos sets de elección incluidos en los CE**



<sup>6</sup> Se optó por el corte Bife Angosto debido a que el mismo se consume en la mayor parte de los hogares y su precio es moderado.

<sup>7</sup> La elección de estos atributos se basa en las recomendaciones del Programa Carnicerías Saludables implementado por el IPCVA en nuestro país, con el proyecto del Instituto de Genética Veterinaria Ing. Fernando Noel Dulout CCT La Plata-Conicet y la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Plata. Con el objetivo de disminuir los riesgos por contaminación bacteriológica (en nuestro país, el 90% de los casos corresponde a la EC 0157:H7), el programa realiza evaluaciones periódicas y se toman muestras para determinar las condiciones de higiene y contaminación del medio ambiente (mesadas, cuchillos, manos del carnicero y máquina de picar).

2				<b>BIFE ANGOSTO</b> <b>\$65 Kg.</b> <b>CARNE DE PRIMERA CALIDAD Y TERNEZA</b>
	A	LA PERSONA QUE MANIPULA LA CARNE ES DIFERENTE A LA QUE COBRA	QUIEN MANIPULA LA CARNE NO UTILIZA GUANTES Y LA TABLA DE CORTAR ES DE MADERA	
1				
2				<b>BIFE ANGOSTO</b> <b>\$80 Kg.</b> <b>CARNE DE PRIMERA CALIDAD Y TERNEZA</b>
	B	LA PERSONA QUE MANIPULA LA CARNE TAMBIÉN COBRA	QUIEN MANIPULA LA CARNE UTILIZA GUANTES Y LA TABLA DE CORTAR ES PLÁSTICA	

El objetivo del experimento es estimar la disposición a pagar (DAP) promedio de los encuestados por cada una de las “buenas prácticas” planteadas. Los *choice sets* o conjuntos de elecciones multiplican la cantidad de respuestas, debido a que cada encuestado se enfrenta a 4 *sets* de elección. Esto permite que, a efectos de estimar la DAP por atributos diferenciales, en el modelo se trabaje con una cantidad suficiente de observaciones. El detalle de los 4 atributos seleccionados, cada uno con 2 niveles se observa en la Tabla 1.

**Tabla 1. Atributos de elección en los CE**

ATRIBUTOS	Tareas de la persona que manipula la CV	Tipo de utensilios y atuendo para manipular CV	Exposición de la mercadería en la heladera	Precio del kg de bife angosto
Niveles	Solamente manipula CV. Existe un cajero	El carnicero usa guantes (G) y tablas de plástico (TP)	Ordenada y en bandejas específicas para alimentos preparados (Orden H)	\$65
	Manipula CV y cobra	No usa guantes y las tablas son de madera	Sin clasificar o en la misma bandeja	\$80

Fuente: Elaboración propia.

### Modelo econométrico

El objetivo de los experimentos de elección discreta es la identificación de la función de utilidad indirecta asociada con los atributos de un bien a través del análisis de las decisiones de elección de los individuos entre las diferentes alternativas disponibles. Por lo tanto, varias alternativas (productos) que se caracterizan por varios atributos con diferentes niveles son presentados a los encuestados en un conjunto de opciones (*choice sets*). Luego, se le pide al encuestado que seleccione su producto preferido dentro de cada conjunto de opciones, revelando así su preferencia por ciertos atributos y sus niveles. Finalmente, se puede recuperar indirectamente

la disposición a pagar por los distintos atributos de un producto a partir de las de las elecciones realizadas por los individuos.

El CE realizado es hipotético, es decir, se les pide a los consumidores que seleccionen su producto preferido para comprar en un escenario hipotético en el que no se producen consecuencias reales<sup>8</sup>. La desventaja de este enfoque es que las encuestas tienden a ser parciales ya que los encuestados no se comprometen a revelar su comportamiento real y se utilizan para responder al cuestionario como preferirían ser y no como actúan en la vida real, lo que se denomina sesgo por “alineación de incentivos” (Harrison, 2007; Loomis, 2014). Sin embargo, no siempre es posible la realización de CE no hipotéticos.

El CE se basa en la teoría del valor de Lancaster (Lancaster, 1966) que propone que la utilidad de un producto se descompone en utilidades separables por sus características o atributos. También se basa en la Teoría de la Utilidad Aleatoria (RUT<sup>9</sup>) diseñada por Thurstone (1927). Esta teoría propone que los sujetos elijan entre alternativas según una función de utilidad con dos componentes principales: un componente sistemático (observable) y un término de error aleatorio (no observable):

$$U_{jn} = V_{jn}(X_j, S_n) + \varepsilon_{jn} \quad (1)$$

Donde  $U_{jn}$  es la utilidad de la alternativa  $j$  para el individuo  $n$ ,  $V_{jn}$  es el componente sistemático de la utilidad,  $X_j$  es el vector de atributos de alternativa  $j$ ,  $S_n$  es el vector de características socio-económicas del individuo  $n$  y  $\varepsilon_{jn}$  es el término aleatorio. Uno de los supuestos clave en esta formulación es que las variables que no están incluidas en las alternativas no afectan directamente las elecciones<sup>10</sup>.

La "probabilidad de elección" de que una persona  $n$  elija la alternativa  $i$  en lugar de la alternativa  $j$  (para cualquier  $i$  y  $j$ ) dentro de los choice set, fue identificada por McFadden (1974) quien desarrolló un modelo econométrico que formalizó el proceso de toma de decisiones de los encuestados. Este modelo a menudo se conoce como el modelo logit multinomial (MNL), que se considera el modelo base para el análisis de CE.

De acuerdo con el modelo MNL, la utilidad para la persona  $n$  de elegir la alternativa  $j$  en el escenario de elección  $t$  viene dada por:

$$U_{njt} = \beta X_{njt} + \varepsilon_{njt}/\sigma_n \quad n = 1, \dots, N; j = 1, \dots, J; t = 1, \dots, T \quad (2)$$

Donde,  $X_{njt}$  es un vector de dimensión  $K$  de atributos observados de la alternativa  $j$ ,  $\beta$  es un vector de utilidades promedio de los atributos<sup>11</sup> (ponderaciones de utilidad) y  $\varepsilon_{njt}$  es el término de error “idiosincrásico” que sigue la distribución “Extreme Value distribution Type-I” (o distribución de Gumbel) y se supone son independientes e idénticamente distribuidos (*i.i.d.*) con parámetro de escala  $\sigma_n$ .

<sup>8</sup> El otro enfoque es el no hipotético ya que induce a los encuestados a comprometerse con sus respuestas creando consecuencias reales y tangibles de sus acciones.

<sup>9</sup> Por sus siglas en inglés: Random Utility Theory.

<sup>10</sup> En el trabajo se amplía el modelo de forma tal que permita la incorporación de la heterogeneidad entre los individuos en relación con el nivel de información que poseen.

<sup>11</sup> Esto se debe a que el MNL impone homogeneidad en las preferencias para el atributo observado. Si se desea incorporar la heterogeneidad no observada se puede estimar un modelo mixto (mixed logit) que permiten coeficientes aleatorios en los atributos (Ben-Akiva et al., 1997).

La probabilidad  $(P_j|X_{nt})$  de que un individuo  $n$  elija alternativa  $j$  entre cualquier otra alternativa del conjunto de elección  $T$  se formula de la siguiente manera:

$$(P_j|X_{nt}) = \frac{\exp(\beta X_{njt})}{\sum_{j=1}^J \exp(\beta X_{njt})} \quad \forall j \in T \quad (3)$$

Donde  $X_{nt}$  es el vector de atributos de todas las alternativas  $j = 1, \dots, J$ . La estimación de los parámetros de la parte determinística de la función de utilidad se realiza mediante el método de máxima verosimilitud (Greene, 2003).

Finalmente, la disposición a pagar (DAP) se puede derivar de las estimaciones del modelo (Hensher *et al.*, 2005). La DAP promedio para cada uno de los atributos se calcula como la relación entre el coeficiente asociado a dicho atributo y el coeficiente asociado al precio:  $(-\hat{\beta}_{atributo}/\hat{\beta}_{precio})$ . Los errores estándares y los intervalos de confianza para la DAP se derivaron a partir del método delta.

## Los datos

La composición de la muestra final, que consta de 301 respuestas válidas de acuerdo a las proporciones de la muestra establecidas previamente, se presenta en la Tabla 2. En la primer columna se muestran las características sociodemográficas para el total de encuestados.

En las columnas siguientes se presenta la desagregación de acuerdo al nivel de información que presentan los encuestados. Para ello se los clasificó de acuerdo al nivel de conocimiento que manifiestan en torno al SUH y la EC. En particular, se define a un individuo “informado” como aquel que sabe que la EC es una bacteria, que el SUH se contagia a los humanos y que el mismo no se genera por el excesivo consumo de carne vacuna. Éstos representan el **28%** de la muestra, es decir, se estima en menos de un tercio la población con correcta información sobre las temáticas bajo estudio.

Las preguntas incluidas en la encuesta indagaban si habían escuchado hablar alguna vez de EC, y el 72,8% de los encuestados respondió que sí, aunque luego solamente (en una segunda pregunta) el 45,5% del total de encuestados contestó en forma correcta que la EC es una bacteria. En lo que se refiere al SUH, los resultados fueron menos satisfactorios, ya que aproximadamente el 38% de los consumidores de CV nunca había escuchado hablar sobre esta grave enfermedad. Para testear los conocimientos sobre SUH, se les pidió a los encuestados que señalaran si una serie de afirmaciones eran Verdaderas; Falsas; o desconocían la respuesta. Entre ellas si el SUH era una enfermedad de los animales que no se contagiaba a los humanos (a la que el 53% contestó correctamente falso) y si se generaba debido al excesivo consumo de carne (a la que respondieron correctamente como falso el 49% de los entrevistados). Finalmente la intersección de estas respuestas contestadas correctamente es lo que determina nuestra definición de individuos informados.

El agrupamiento de los individuos se encuentra muy desbalanceado, con tan sólo un 28% de ellos como informados y un 72% como no informados. Como surge de la Tabla 2, en el grupo de los individuos informados se ubican proporcionalmente más las mujeres, los individuos en la franja etaria entre los 21 y 69 años y los que poseen alto nivel de educación y nivel de ingreso. Respecto de las zonas relevadas, los consumidores relativamente más informados tienen mayor

representación en Recoleta, Balvanera y Villa Crespo y los relativamente menos informados en La Boca y Liniers.

Si se realiza un análisis de asociación entre la presencia/ausencia de información de los consumidores con otras variables surgidas de la encuesta, se reafirma lo que se observa en la Tabla 2. Entre los individuos “informados” hay proporcionalmente más mujeres, el 34,4% de ellas está informada mientras que entre los hombres el 21,5% lo está. Entre los consumidores con educación superior el 47,5%, entre los de educación secundaria el 19% y entre los que poseen educación primaria, el 8,8% está informado.

A su vez entre quienes poseen correcta información, el **53,7%** ha padecido o conoce a alguien con SUH (versus el 24,5% de los individuos no informados). Estos resultados muestran que tanto la experiencia como la educación contribuyen a la información de la población, abriendo espacio a las campañas de concientización como medios de aumentar el conocimiento sobre prácticas que contribuyan a disminuir el riesgo de contraer enfermedades derivadas de la contaminación de los alimentos.

Un resultado interesante surge de cruzar la buena información de los encuestados con sus percepciones de riesgo. Para ellos, es el control público –en una proporción significativamente mayor que entre los “no informados”- la principal garantía de seguridad, mientras que el lugar de compra lo es para quienes no poseen correcta información. Asimismo, los individuos “informados” perciben proporcionalmente más riesgo en las siguientes etapas de la cadena productiva: el Transporte a los puntos de venta, la Venta minorista y la Manipulación en restaurantes y rotiserías.

**Tabla 2. Distribución muestral y características de los individuos de acuerdo a su nivel de información**

	Total	Informados	No Informados
<b>Número de personas encuestadas</b>	301	85	216
<b>Distribución por género</b>			
<b>Mujeres</b>	52,2%	63,5%	47,7%
<b>Hombres</b>	47,8%	36,5%	52,3%
<b>Distribución por edades</b>			
<b>Entre 17 y 20 años</b>	4,3%	1,2%	5,6%
<b>Entre 21 y 39 años</b>	49,2%	49,4%	49,1%
<b>Entre 40 y 69 años</b>	40,5%	47,1%	38%
<b>Mayores de 70 años</b>	6,0%	2,4%	7,4%
<b>Distribución por Nivel Educativo</b>			
<b>Primario o menor</b>	19,3%	5,9%	24,1%
<b>Secundario</b>	38,5%	25,9%	43,5%
<b>Terciario/Universitario</b>	42,2%	68,2%	31,9%

<b>Distribución de acuerdo al Ingreso Total del hogar</b>			
<b>Ingresos menores a \$4000</b>	2,0%	0%	2,8%
<b>Ingresos entre \$4000 y \$8000</b>	16,6%	9,4%	19,4%
<b>Ingresos entre \$8000 y \$15000</b>	29,6%	28,2%	30,1%
<b>Ingresos mayores a \$15000</b>	24,3%	37,6%	19%
<b>No contestaron <sup>(12)</sup></b>	27,6%	28,7%	28,7%
<b>Distribución por Barrio o Localidad de Residencia</b>			
<b>Palermo</b>	4,0%	3,5%	4,2%
<b>Flores</b>	7,3%	5,9%	7,9%
<b>La Boca</b>	6,3%	3,5%	7,4%
<b>Liniers</b>	6,0%	3,5%	6,9%
<b>Recoleta</b>	7,3%	9,4%	6,5%
<b>Balvanera</b>	9,3%	11,8%	8,3%
<b>Villa Crespo</b>	10,0%	16,5%	7,4%
<b>San Isidro</b>	16,6%	9,4%	17,1%
<b>Avellaneda</b>	16,6%	18,8%	15,7%
<b>Lomas de Zamora</b>	16,6%	16,5%	16,7%

## Resultados de las estimaciones

Con la idea de captar el efecto de la información sobre la DAP por los diversos atributos se realizaron dos estimaciones. En la primera de ellas se consideró a la muestra conjunta sin considerar el nivel de información de los individuos. En la segunda, se considera la clasificación de los individuos sobre la base de la información y se observa el cambio en el comportamiento de la DAP.

En el primer caso, se estima el siguiente modelo:

$$V_{jn} = \beta_1 \text{Cajero}_{jn} + \beta_2 \text{GyTP}_{jn} + \beta_3 \text{OrdenH}_{jn} + \beta_4 \text{Precio}_{jn} + \varepsilon_{jn} \quad (4)$$

Siendo *Cajero* la variable que corresponde al atributo definido como tareas que realiza la persona que manipula la carne, *GyTP* la correspondiente al uso de utensilios y atuendo apropiados por parte de los carniceros y *OrdenH* la que indica una adecuada disposición de la carne en las heladeras.

En la Tabla 3 se presentan los resultados correspondientes a la estimación del modelo para el total de la muestra. Todos los coeficientes estimados son estadísticamente significativos y tienen el signo esperado. La utilidad de los consumidores aumenta con la separación de las tareas de cobrar la compra y manipular la carne, con el uso de guantes y tablas apropiadas para contribuir a disminuir los riesgos de contaminación biológica y con la disposición ordenada de

<sup>12</sup> A los encuestados no dispuestos a contestar acerca del nivel de ingresos de su hogar, se les solicitó que autoevaluaran en términos cualitativos la situación de ingresos de su hogar, eligiendo entre ingresos bajos, medio-bajos, medios, medio-altos y altos. Los resultados indicaron que el 4% respondió bajos ingresos, el 10% medio bajos, el 66% medios, el 19% medio-altos y menos del 1% altos.

los distintos cortes de carne y con bandejas separadas para la carne preparada en las heladeras. La utilidad será menor a medida que aumenta el precio que se debe pagar por el producto.

**Tabla 3. Estimación del modelo ML para el total de individuos**

Variable	$\hat{\beta}$	Error Estándar	z	Valor p
Tareas del carnicero ( <i>Cajero</i> )	0,7185	0,1075	6,69	0,000
Atuendo y utensilios ( <i>GyTP</i> )	0,3449	0,1095	3,15	0,002
Disposición en heladeras ( <i>OrdenH</i> )	0,3717	0,0942	3,95	0,000
Precio	-0,0455	0,0075	-6,05	0,000

Valor del Logaritmo de Verosimilitud: -798,743  
 $\chi^2$ Wald = 55,11  $P > \chi^2 = 0,0000$   
 Error Estándar ajustado para 301 clusters ID

El atributo que más contribuye a aumentar la utilidad es el relacionado con la presencia de otra persona, diferente del carnicero, que cobre las compras. Los coeficientes del modelo ML no pueden ser interpretados como efectos directos de cada una de las variables explicativas sobre la probabilidad de elección de una de las alternativas del producto. Miden los efectos de las variables sobre la función de utilidad que sí puede ser utilizada para calcular la media estimada de la disposición a pagar por cada uno de los atributos.

Estas estimaciones (ver metodología) se obtienen realizando el cociente entre el coeficiente asociado a la variable que indica el atributo de interés y el coeficiente estimado para el precio ( $-\hat{\beta}_{\text{atributo}}/\hat{\beta}_{\text{precio}}$ ). Este cociente se interpreta como el cambio en el precio asociado a una unidad de cambio en el atributo. Desde esta perspectiva la DAP corresponde a la tasa marginal de sustitución entre un atributo y el precio, es decir, mide la variación en el precio que es necesaria para compensar el cambio en el atributo para mantener la utilidad constante, mientras que el resto de los atributos no se modifican. La expresión que corresponde a esta tasa marginal de sustitución es:

$$dU = \hat{\beta}_{\text{atributo}}d(\text{atributo}) + \hat{\beta}_{\text{precio}}d\text{Precio} = 0 \quad (5)$$

La DAP para cada atributo, se presenta en la Tabla 4 con sus correspondientes errores estándares (calculados a partir del método delta) e intervalos de confianza al 95%. La valoración de los consumidores estimada para el atributo que implica la presencia de un cajero, indica que estarían dispuestos a pagar en promedio un adicional de \$ 15,81 si la carnicería en la cual adquieren la carne vacuna cuenta con una persona que solamente realiza tareas de cobranza. Este importe implica un 24% por sobre el menor de los precios presentados para el kg del bife angosto y un 20% sobre el mayor precio.

**Tabla 4. Estimación de la DAP por atributos de calidad higiénica para el total de individuos (En pesos de diciembre 2014).**

Atributo	DAP	Intervalos de Confianza al 95%
Tareas del carnicero ( <i>Cajero</i> )	15,81*** (2,49)	(10,91 - 20,70)

Atuendo y utensilios ( <i>G</i> y <i>TP</i> )	7,59*** (2,29)	(3,09 - 12,08)
Disposición en heladeras ( <i>Orden H</i> )	8,18*** (1,92)	(4,41 - 11,95)

\*\*\* indica valor  $p < 0.01$ ; \*\* indica valor  $p < 0.05$ ; \* indica valor  $p < 0.1$ . Errores estándares entre paréntesis.

La DAP por el uso de guantes, el tipo de tabla o la presentación de la carne y sus preparados en las heladeras es en promedio 11% o 12,5% por sobre el precio promedio de referencia del corte empleado en el análisis<sup>13</sup>. Los intervalos de confianza para las distintas DAP indican que prácticamente el límite superior de estos dos atributos coincide con el límite inferior que resulta para el primero de los atributos.

Al discriminar, presentando por separado los atributos seleccionados que hacen a la inocuidad del producto, se observa el orden de importancia percibido por los consumidores del área Metropolitana para cada uno de ellos. De esta forma, se prioriza la presencia de una persona que cobre (DAP=24%), luego la forma en que se exhibe la mercadería (DAP=12,5%) y finalmente el tipo de herramientas o el uso de guantes (DAP=11%).

Estas estimaciones, en el marco del experimento de elección, son consistentes con las respuestas obtenidas en preguntas de la encuesta formuladas con posterioridad a las decisiones de compra hipotética que el entrevistado declaraba en los choice sets. Al elegir las tres características o prácticas que consideraba más importantes para mejorar la inocuidad/seguridad de la comercialización de carne vacuna en las carnicerías, de una lista de nueve, los resultaron indicaron el siguiente ranking de atributos: 1º) La limpieza es algo que destaca a la carnicería, 2º) La persona que expende la carne no manipula el dinero, 3º) Se exhibe la fecha del último control de bromatología o similar, 4º) Las personas que manipulan la carne usan guantes, 5º) No existen cortes de carne exhibidos o colgados fuera de la heladera, 6º) La carne está exhibida en forma ordenada en las heladeras, 7º) Se observa la “trastienda” de la carnicería o área de manipulación de la carne vacuna, 8º) La tabla que se utiliza para cortar la carne es de plástico y 9º) Los alimentos preparados son guardados en heladeras diferentes de las correspondientes al resto de la mercadería. Las diferencias en los valores de DAP estimados en la Tabla 4, son consistentes con los porcentajes de elecciones del ranking precedente. Mientras que el 50% de los encuestados incluyó entre las tres características priorizadas a la presencia de un cajero, un 30% consideró el uso de guantes, un 24% al orden en los exhibidores y un 18% a la tabla de plástico.

Finalmente, se observa una contradicción entre el comportamiento observado de los consumidores –lo que realmente hacen- y el declarado –lo que dicen hacer o valorar-, coherente con la opinión de Fox (2011), se refiere a la diferencia que existe entre las características de las carnicerías que priorizan desde el punto de vista de garantizar inocuidad y las que corresponden a las carnicerías en las que habitualmente realizan sus compras de carne vacuna. Pese a valorar positivamente el uso de guantes y tablas apropiadas, sólo el 33% de los encuestados manifiesta que en las carnicerías a las que concurren asiduamente se cumple esta práctica mientras que un alto porcentaje de encuestados no recuerda o no se ha fijado en este último aspecto.

<sup>13</sup> El Kg de bife angosto en CABA y GBA en el momento del análisis era de \$65.

El segundo modelo estimado incorpora la heterogeneidad dada por el nivel de información de los individuos. A fin de captar este efecto sobre la disposición a pagar, el modelo ML se estima con interacciones. Estas interacciones permiten capturar el efecto del conocimiento de los individuos sobre la elección de la alternativa. Para ello, se incluyen los distintos atributos que se combinaron para dar lugar a las alternativas de elección y la interacción entre cada uno de estos atributos y la variable “informado” (variable dummy que toma el valor 1 si la persona está informada. El modelo estimado queda de la siguiente forma:

$$V_{jn} = \beta_1 \text{Cajero}_{jn} + \beta_2 \text{GyTP}_{jn} + \beta_3 \text{OrdenH}_{jn} + \beta_4 \text{Precio}_{jn} + \beta_5 \text{Cajero} * \text{informado}_{jn} + \beta_6 \text{GyTP} * \text{informado}_{jn} + \beta_7 \text{OrdenH} * \text{informado}_{jn} + \beta_8 \text{Precio} * \text{informado}_{jn} + \varepsilon_{jn} \quad (6)$$

Los resultados de las estimaciones para este modelo se presentan en la Tabla 5. Todos los coeficientes, a excepción de la interacción entre precio e informado, son estadísticamente significativos y tienen el signo esperado. La utilidad de los consumidores aumenta con la separación de las tareas de cobrar la compra y manipular la carne, con el uso de guantes y tablas apropiadas para contribuir a disminuir los riesgos de contaminación bacteriológica y con la disposición ordenada de los distintos cortes de carne y con bandejas separadas para la carne preparada en las heladeras. Esta utilidad será aún mayor para los individuos informados. La utilidad será menor a medida que aumenta el precio que se debe pagar por el producto.

**Tabla 5. Estimación del modelo ML, con heterogeneidad por nivel de información**

Variable	$\hat{\beta}$	Error Estándar	z	Valor-p
Tareas del carnicero ( <i>Cajero</i> )	0,6283	0,1232	5,100	0,000
Atuendo y utensilios ( <i>GyTP</i> )	0,2119	0,1281	1,650	0,098
Disposición en heladeras ( <i>OrdenH</i> )	0,2828	0,1083	2,610	0,009
Precio	-0,0430	0,0091	-4,740	0,000
Tareas del carnicero ( <i>Cajero</i> )*informado	0,4175	0,2194	1,900	0,057
Atuendo y utensilios ( <i>GyTP</i> ) *informado	0,5612	0,2130	2,630	0,008
Disposición en heladeras ( <i>OrdenH</i> ) *informado	0,3942	0,2077	1,900	0,058
Precio*informado	-0,0136	0,0154	-0,880	0,380
Valor del Logaritmo de Verosimilitud: -795,644				
$\chi^2$ Wald = 87,63 $P > \chi^2 = 0,0000$				
Error Estándar ajustado para 301 clusters ID				

Al igual que antes las estimaciones de la DAP se obtienen del cociente entre el coeficiente asociado a la variable que indica el atributo y el coeficiente estimado para el precio y se interpreta como el cambio en el precio asociado a una unidad de cambio en el atributo (tasa marginal de sustitución entre los atributos y el precio). Con la incorporación de la variable “informado” se pueden obtener dos conjuntos de DAP. El primero de ellos corresponde a los individuos que no están informados (categoría base), la que se obtiene del cálculo igual que antes. La segunda es la que corresponde a los individuos informados y se obtiene como:

$$DAP_{\text{atributo}}^{\text{informados}} = -(\hat{\beta}_{\text{atributo}} + \hat{\beta}_{\text{atributo}} * \text{informado}) / (\hat{\beta}_{\text{Precio}} + \hat{\beta}_{\text{Precio}} * \text{informado}) \quad (7)$$

En este modelo la utilidad de cada uno de los atributos puede ser diferente, y de hecho así resulta, dependiendo del nivel de información que los consumidores poseen. Tal como es de

esperar, los individuos mejor informados acerca de los riesgos de contaminación, derivan mayor utilidad de los atributos del lugar de compra que tienden a garantizar mayor inocuidad y, consecuentemente poseen una mayor disposición a pagar por ellos.

La DAP estimada por cada atributo para los individuos informados y no informados se presenta en la tabla 6 con sus correspondientes intervalos de confianza al 95%. Puede observarse que, mientras que la valoración estimada de los consumidores menos informados para el atributo *Cajero*, indica que estarían dispuestos a pagar en promedio un adicional de \$ 14,61 si la carnicería en la cual adquieren la carne vacuna cuenta con una persona que solamente realiza tareas de cobranza, la DAP de los mejor informados asciende a \$18,49 (26,5% mayor que la de aquellos no informados) por el mismo atributo. Estos importes implican una diferencia que representa ya sea un 22% por sobre el menor de los precios presentados para el kg del bife angosto, en el primer caso, o un 28%, en el segundo.

**Tabla 6. Estimación de la DAP por atributos de calidad higiénica para los individuos informados y no informados (En pesos de diciembre 2014)**

Atributo	Individuos no informados		Individuos informados	
	DAP	IC al 95%	DAP	IC al 95%
Tareas del carnicero ( <i>Cajero</i> )	14,61*** (2,92)	(8,88 - 20,34)	18,49*** (4,43)	(9,81 - 27,17)
Atuendo y utensilios ( <i>G y TP</i> )	4,93* (2,8)	(-0,56 - 10,41)	13,67*** (3,93)	(5,97 - 21,37)
Disposición en heladeras ( <i>Orden H</i> )	6,58*** (2,27)	(2,12 - 11,03)	11,97*** (3,44)	(5,22 - 18,72)

\*\*\* indica valor  $p < 0.01$ ; \*\* indica valor  $p < 0.05$ ; \* indica valor  $p < 0.1$ . Errores estándares (calculados a partir del método delta) entre paréntesis.

La diferencia que implica el nivel de información se observa en forma mucho más evidente para los otros dos atributos. Claramente, sin la adecuada información sobre riesgos derivados de la contaminación de la CV, aspectos como el atuendo del carnicero, los utensilios empleados y el orden de la mercadería en las heladerías, poseen una baja valoración de los consumidores –tal como se desprende de los casi \$5 para la DAP por el uso de guantes y el tipo de tabla y los \$6,5 para la DAP por la presentación de la carne y sus preparados en las heladeras. Estos valores resultan en promedio 7,5% o 10% por sobre el precio de \$65. Los intervalos de confianza para las distintas DAP indican que prácticamente el límite superior de estos dos atributos coincide con el límite inferior que resulta para el primero de los atributos.

Si, por el contrario, los consumidores manejan mayor información sobre el tema, las DAP por los mismos atributos, aumentan a casi \$14 y \$12 respectivamente. Con estos importes, las DAP por el uso de guantes, el tipo de tabla o la presentación de la carne y sus preparados en las heladeras son en promedio 177% o 82% mayor que para aquellos que no están informados. Estos valores implican un incremento de la DAP de entre un 16% y un 80% por los atributos que asegurar inocuidad en CV para los individuos más informados respecto al promedio general, mientras que los menos informados pagarían entre un 7% y un 35% menos por los mismos atributos.

Se observa que, cuanto mayor es el nivel de información, mayor la importancia, y por tanto mayor la disposición a pagar, que los consumidores de CV otorgan a los aspectos de inocuidad. Las DAP en este caso, para los tres atributos seleccionados son valores en pesos más similares entre sí, de tal forma que, aunque la presencia de un cajero sigue siendo el aspecto más valorado –un 28% más por sobre el precio de \$65-, el atuendo y la adecuada presentación de la mercadería son relativamente muy importantes también - la DAP por ellos es un 22% y 18% respectivamente-. Un rasgo no menos relevante de estos resultados, lo constituye el hecho que se revierte el orden de valoración de estos dos últimos atributos. En el caso de individuos menos informados, el orden de las heladeras es más valorado que el atuendo del carnicero y el tipo de herramientas empleadas. Sin embargo, con mayor información, los individuos priorizan este último aspecto del lugar de compra, por el sobre el primero.

### **Conclusiones y consideraciones finales**

Las decisiones del consumidor dependen de sus preferencias y de los atributos del producto. Las preferencias son subjetivas y difieren por individuo de acuerdo a sus percepciones, las que construye a través de un proceso dinámico a lo largo de su vida. Esta construcción se desarrolla por medio de la acumulación de experiencias directas, de la información recibida y de las inferencias que realiza a partir de ambas.

En el caso de las percepciones de riesgos para la salud, en relación con el consumo de alimentos, las creencias y conocimientos de los individuos son una parte esencial, en la formación de sus expectativas. Por lo general, los consumidores poseen algún grado de información al respecto, pero sus conocimientos distan de ser expertos.

La decisión de compra de carne vacuna ofrece una buena oportunidad para explorar el rol que tiene la información en este proceso. En primer lugar porque la mayor parte de los productos se vende sin etiquetas o envases que den garantía de inocuidad, en segundo lugar porque es uno de los alimentos con alta frecuencia de compra en la mayor parte de los hogares y por último, que su manipulación a lo largo de la cadena de comercialización presenta riesgos de contaminación bacteriológica, bajo malas prácticas de higiene, con el impacto consecuente sobre la salud de la población.

Los resultados de este trabajo identifican significativas diferencias, en función de los conocimientos específicos sobre el tema, en la valoración de los consumidores por atributos de las carnicerías que señalizan la comercialización del producto en mayores condiciones de higiene. La disposición a pagar estimada para los consumidores mejor informados implica una brecha, respecto de aquéllos con poca o errónea información, que se amplía cuanto menos evidentes o más específicas sean las señales. Mientras que todos reconocen la importancia de que la persona que está en contacto con la mercadería no sea la misma que maneja el dinero, y la brecha en ese caso es del 26%, son menos percibidos los detalles acerca del tipo de utensilios que se utilizan para manipular la carne o la forma en que se prepara y conserva la mercadería para la venta. Respecto de estos dos atributos, la brecha aumenta en un 177 % y 82% respectivamente. Esto implica un incremento de la DAP de entre un 16% y un 80% por los atributos que asegurar inocuidad en la compra de carne vacuna para los individuos más informados respecto al promedio general, mientras que los menos informados pagarían entre un 7% y un 35% menos por los mismos atributos.

De ahí que la información se convierte en un factor clave, justificando el diseño de políticas de comunicación efectiva que mejoren su distribución entre los diferentes grupos de consumidores. La intervención de las instituciones que protegen la salud pública, regulando las condiciones de comercialización de alimentos, es tanto más importante cuanto más focalice las campañas de información en el sector de consumidores con bajo nivel de educación – generalmente los relativamente menos informados-. Asimismo también es importante intensificar los controles sanitarios de la oferta del producto en los lugares de venta minorista.

## Referencias bibliográficas

- Antle J. M. (2001). Economic analysis of food safety. En Gardner, B.L.; Rausser, G.C. Ed: Handbook of agricultural economics. Vol. 1B, Marketing, distribution and consumers. Elsevier Science, B.V., Amsterdam, The Netherlands.
- Ben-Akiva M., Mcfadden D., Abe M., Böckenholt U., Bolduc, D., Gopinath D., Morikawa T., Ramaswamy V., Rao V., Revelt D. and Steinberg D. (1997). Modeling Methods for Discrete Choice Analysis. *Marketing Letters*, 8(3), 273.
- Berges M., Errea D. y Casellas K. (2015). Preferencias por lugar de compra de carne vacuna y atributos de inocuidad. *Anales de la XLVI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria*, Tandil, noviembre 2015.
- Berges M., Casellas K., Liseras N y Pace Guerrero I. (2016). Riesgos percibidos en el consumo de carne vacuna y disposición a pagar por carnicerías más saludables. *Anales de la XLVII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria*, Mar del Plata, octubre 2016.
- Berndsen M. y Van der Pligt J. (2005). Risks of meat: The relative impact of cognitive, affective and moral concerns. *Appetite*, 44, 195-205.
- Claret A, Guerrero L., Ginés R., Grau A., Hernández M., Aguirre E., Peleteiro J., Fernández-Pato C. & Rodríguez-Rodríguez C. (2014). Consumer beliefs regarding farmed versus wild fish. *Appetite*, 79, 25-31.
- Errea D.; Casellas K.; Berges M. y Rodríguez R. (2013). Preferencias y disposición a pagar por atributos de la carne vacuna. Implicancias sobre la comercialización minorista. *Anales de la XLIV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria*. San Juan, 29 al 31 de octubre.
- Fishbein M. and Azjen I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. Massachusetts: Addison- Wesley Publishing Company.
- Font-i-Furnols M. y Guerrero I. (2014). Consumer preference, behavior and perception about meat and meat products: An overview. *Meat Science*, 98, 361-371.
- Fox J. A. (2011). Risk Preferences and Food Consumption (chapter 3). *The Oxford Handbook of the Economics of Food Consumption and Policy*. Edited by Lusk J., Roosen J. and Shogren J. Oxford University Press.
- Garnier J. P., Klont R. y Plastow G. (2003). The potential impact of current animal research on the meat industry and consumer attitudes towards meat. *Meat Science*, 63, 79-88.
- Greene W. (2003). *Econometric Analysis*, 3ª ed., Prentice-hall.

- Grunert K. G. (2006). Future trends and consumer lifestyles with regard to meat consumption. *Meat Science*, 74, 149-160.
- Grunert K. G., Bredahl L. and Brunso, K. (2004). Consumer perception of meat quality and implications for product development in the meat sector - A review. *Meat Science*, 66, 259-272.
- Harrison G. (2007). Making choice studies incentive compatible, B. Kanninen (Ed.), *Valuing Environmental Amenities Using Stated Choice Studies*, Springer, The Netherlands, 67-110.
- Hensher D., Rose J. and Greene W. (2005). *Applied Choice Analysis: A Primer*. Cambridge University Press. Reino Unido.
- Lancaster K. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74, 132-57.
- Loomis J. B. (2014). Strategies for overcoming hypothetical bias in stated preference surveys. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 39(1), 34-46.
- McFadden D. (1974). Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. In P. Zarembka, (Ed) *Frontiers in econometrics*. New York: Academic Press.
- McLeod C. M. (2013). Directed forgetting. In J.M. Golding y C.M. McLeod (Eds) *Intentional forgetting: Interdisciplinary approaches* (pp. 1-58). East Sussex, UK: Psychology Press, Taylor & Francis Group Ltd.
- Pace Guerrero I., Berges M. and Casellas K. (2015). An analysis of meat demand in Argentina using household survey data. 29° *International Conference of Agricultural Economists Annals. Milan, Italy*. Agosto 2015.
- Thurstone L. (1927). A law of comparative judgement. *Psychological Review*, 34, 273-286.
- Troy D. J. and Kerry J. P. (2010). Consumer perception and the role of science in meat industry. *Meat Science*, 86, 214-226.
- Verbeke W., Frewer L., Scholderer J. and De Brabander H. (2007). Why consumers behave as they do with respect to food safety and risk information. *Analytica Chimica Acta*, 586, 2-7.
- Verbeke W., Pérez-Cueto F., De Barcellos M., Krystallis A. and Grunert K. (2010). European citizen and consumer attitudes and preferences regarding beef and pork. *Meat Science*, 84, 284-292.
- Verbeke W. and Ward R. (2006). Consumer interest in information cues denoting quality traceability and origin: An application of ordered probit models to beef labels. *Food Quality and Preference*, 17, 453-467.