

# Asociación Argentina de Economía Agraria

## COMUNICACIÓN TIPO A

### PREFERENCIAS POR CANALES CORTOS DE COMERCIALIZACIÓN DE MIEL<sup>1</sup>

Octubre 2019

**Mariano Ariza<sup>2</sup>**

nanoariza@gmail.com

**Beatriz Lupín<sup>4</sup>**

beatrizlupin@gmail.com

**Gonzalo Urquiza Jozami<sup>6</sup>**

gonu94@gmail.com

**Lorena Fernández<sup>3</sup>**

lorenafernandezgorza@gmail.com

**Miriam Berges<sup>5</sup>**

mberges@mdp.edu.ar

**Gustavo De Greef<sup>7</sup>**

degreef.gustavo@inta.gob.ar

Clasificación temática:

2. Mercados y comercialización

2.3. Comercialización agropecuaria

---

<sup>1</sup>Este estudio ha recibido financiamiento de FONTAGRO, "Proyecto FTG/RF -1331-RG/1A-15-005 Plataforma para consolidar la apicultura como una herramienta del desarrollo en América Latina y el Caribe. Contrato: Estudios de cadena de valor y marketing Argentina, Costa Rica, República Dominicana y Uruguay. El contenido de este artículo refleja solo la mirada de los autores y la Plataforma FONTAGRO no es responsable por cualquier uso que pueda hacerse de la información que contiene.

<sup>2</sup>Auxiliar de Investigación. Integrante del Grupo de Investigación Economía Agraria, FCEyS-UNMdP. Tel.: (+54 223) 4749696, int. 326.

<sup>3</sup>Auxiliar de Investigación. Integrante del Grupo de Investigación Economía Agraria, FCEyS-UNMdP. Tel.: (+54 223) 4749696, int. 326.

<sup>4</sup>Docente e Investigadora. Integrante del Grupo de Investigación Economía Agraria, FCEyS-UNMdP. Tel.: (+54 223) 4749696, int. 326.

<sup>5</sup>Docente e Investigadora. Directora del Grupo de Investigación Economía Agraria, FCEyS-UNMdP. Tel.: (+54 223) 4749696, int. 326.

<sup>6</sup>Becario CONICET-INTA. Centro Investigación en Economía y Prospectiva-INTA, Buenos Aires. Tel.: (+54 9 223) 5534036.

<sup>7</sup>Centro Investigación de Agroindustria (CIA)-INTA, Hurlingham. Tel. (+54 11) 3754 8400, int. 8.610.

## **PREFERENCIAS POR CANALES CORTOS DE COMERCIALIZACIÓN DE MIEL**

### **Resumen**

El mercado de alimentos, en la actualidad, se caracteriza por una gran diferenciación de productos que responden, a su vez, a las exigencias de un consumidor más preocupado por la calidad de los mismos. Entre el conjunto de características o atributos de los alimentos en los que basa su elección de compra, los referidos a la procedencia u origen de los mismos se han visto revalorizados, debido a la confianza que genera conocer al productor. De esta forma, la procedencia es un atributo que permite evaluar la calidad percibida de un alimento asociado a una determinada área geográfica.

Cuanto más corta sea la cadena alimentaria, los consumidores podrán conocer más y mejor el producto, generándose oportunidades para los pequeños y medianos productores de desarrollar los llamados “canales cortos de comercialización” (CCC). Éstos se caracterizan por contar con pocos o ningún intermediario; por impulsar las economías regionales; por provocar menor impacto ambiental y por la proximidad, geográfica y de vinculación, entre consumidores y productores.

En este trabajo, el interés se centra en detectar los factores que influyen en la elección de un CCC por parte de consumidores de miel. A tal fin, se analizan, mediante la estimación de un Modelo *Binomial Logit*, datos provenientes de una encuesta complementaria a un Experimento de Elección Discreta No Hipotético (EED-NH) con una evaluación sensorial. La experiencia se realizó en Mar del Plata, en 2017. Participaron 210 consumidores con características demográficas y socioeconómicas heterogéneas.

Los resultados generales señalan que la frecuencia de consumo, las etiquetas, el tipo de miel de que se trate, el trato directo con el productor y la educación de los consumidores inciden en la elección de un CCC de miel. Dichos resultados, constituyen una orientación para aquellos actores del Sector interesados en mejorar la calidad del producto y para los responsables de formular políticas públicas que regulan la comercialización de los alimentos.

**Palabras clave:** producción regional - consumo – canales cortos de comercialización

### **Abstract**

#### **PREFERENCES FOR SHORT SUPPLY CHANNELS OF HONEY**

The food market, at present, exhibits a great differentiation of products that responds to the demands of a consumer more concerned about their quality. Among the set of characteristics or food attributes considered by consumers in their purchase decisions, those referring to the origin of the food have been revalued, due to the confidence consumers have in knowing the producers. Thus, the origin is an attribute that allows evaluating the perceived quality of a food associated with a specific geographical area.

The shorter the food chain, more and better the consumers' learning about the product, creating opportunities for small and medium producers to develop the so-called "short supply channels" (SSC). These channels sell the products with few or no intermediaries, impulse regional economies, cause less environmental impact and they provide geographical proximity and linkage, between consumers and producers.

This research focused in exploring the factors that influence consumers' choice of short supply channels for honey. We estimate a Binomial Logit Model using part of the data from a Non-

Hypothetical Discrete Election Experiment with a sensory evaluation Survey. These experience and survey were conducted in Mar del Plata in 2017, with the participation of 210 consumers with heterogeneous demographic and socioeconomic characteristics.

The results indicate that the frequency of consumption, the importance of the labels, the particular characteristics of the honey, the direct relation with the producer and consumers' education affect the choice of a SSC of honey. These results contribute to the economic agents in the production sector, interested in improving product quality, and to those responsible for formulating public policies that regulate the commercialization of food.

**Keywords:** regional production - consumption – short supply channels

## I. Introducción

La procedencia de los alimentos es uno de los atributos más apreciados por un consumidor cada vez más exigente en cuanto a calidad y consciente de la relación directa entre una alimentación saludable y la prevención de determinadas enfermedades no transmisibles. Como lo indica Urquiza Jozami *et al.* (2019), referenciando a diversos autores, permite evaluar la cercanía entre productor y consumidor, reflejando las percepciones de calidad de este último respecto a un producto vinculado a una determinada región.

Uno de los alimentos que ha sido revalorizado en los últimos tiempos es la miel debido a sus propiedades saludables y a los variados usos que se le puede dar –para endulzar, cocinar, untar, entre otros. En Mar del Plata y la región, la miel se caracteriza fundamentalmente por ser clara y multiflora. Se vende líquida, sólida o cremosa a través de una amplia gama de alternativas comerciales, desde las grandes superficies, despensas, verdulerías y negocios especializados hasta la venta directa que ofrece un producto más artesanal. Por su parte, la oferta local se encuentra conformada, en una gran proporción, por pequeños productores.

En este trabajo, el objetivo general es explorar las elecciones de los lugares de compra de miel producida en Mar del Plata y proximidades, focalizando en los llamados “canales cortos de comercialización” (CCC). La pregunta de investigación planteada fue *¿cuáles son los principales factores que influyen en las preferencias de los consumidores por comprar miel local directamente al productor?* Su planteo está en línea con la investigación y el objetivo de un proyecto FONTAGRO: Plataforma para consolidar la apicultura como una herramienta del desarrollo en América Latina y el Caribe, al que se pretende contribuir con este estudio exploratorio de la demanda.

## II. Fundamentación conceptual

Durante las últimas décadas, la agricultura intensiva, los procesos industriales y los nuevos hábitos de los consumidores han alterado significativamente la producción, la distribución y el consumo (Giampietri *et al.*, 2014). El consumidor constituye el último eslabón de la cadena agroalimentaria y su comportamiento de mercado es un proceso complejo y multidimensional, conformado por varias etapas que van desde el reconocimiento de una necesidad hasta la evaluación de productos alternativos a fin de satisfacerla y la elección final (Brugarolas Mollá-Bauza *et al.*, 2010; Mauleón, 2007). En este recorrido, el consumidor efectúa juicios de calidad conforme las señales que percibe mediante determinados atributos. Asimismo, dicho proceso se encuentra atravesado por factores demográficos y socioeconómicos.

Entre las actuales tendencias en consumo, se aprecia el auge de productos diferenciados, que brinden garantías respecto a su calidad e inocuidad. Dentro de este contexto, los productos con procedencia conocida y los espacios comerciales que posibiliten un acercamiento entre los

consumidores y los productores se tornan relevantes: “*los consumidores sabrán más del producto cuánto más corta sea la cadena alimentaria*” (Cincunegui *et al.*, 2019: 4).

Así, los CCC se presentan como importantes opciones sobre todo para los pequeños y medianos productores. Los mismos se caracterizan por no incluir intermediarios o un número reducido de ellos pero, básicamente, por propiciar una relación estrecha entre productores y consumidores. Esta relación excede la mera cercanía espacial aunque, generalmente, la distancia física entre ellos es reducida. Vale decir, lo distintivo de estos canales es la proximidad cultural y social, el compartir valores y la confianza que ello genera.

Los CCC contribuyen a una política de agricultura sostenible y al desarrollo rural mediante la reducción de costos de transporte, la mitigación de la huella de carbono, la implementación de agricultura periurbana y la promoción de productos alimenticios locales. Pueden favorecer márgenes de ganancia y precios justos para los productores y productos de mejor calidad para los consumidores (Urquiza Jozami *et al.*, *op. cit.*).

### **III. Los datos y la muestra**

Se emplean datos provenientes de una encuesta a 210 consumidores de miel, de 18 años y más, quienes participaron de un Experimento de Elección Discreta No Hipotético (EED-NH) con una evaluación sensorial<sup>8</sup>.

Dicha experiencia, fue realizada en Mar del Plata, durante 2017. Los participantes fueron seleccionados conforme características diferenciales a fin de lograr representatividad. La encuesta indagaba acerca de frecuencia de consumo y lugares de compra de miel, con especial énfasis en los CCC; preferencias en cuanto a determinados atributos del producto y aspectos demográficos y socioeconómicos del participante y su hogar.

Respecto a la descripción de la muestra, es posible indicar que la mayoría de los participantes fueron mujeres (71%), de entre 18-30 años y 45-65 años (33%, cada rango etario), sin hijos (57%), con estudios superiores (63%), trabajando bajo relación de dependencia (47%), con un ingreso familiar total por encima de la media del país (42%)<sup>9</sup> y pertenecientes a hogares conformados mayoritariamente por hasta 3 integrantes (74%).

### **IV. Algunos resultados de la encuesta**

El Gráfico 1 ilustra la distribución de las alternativas elegidas como lugar de compra habitual de la miel. Tal como puede observarse, más del 50% (sumando compra directa y las ferias en las que los productores venden semanalmente) optan por adquirir el producto utilizando CCC y los motivos por los cuales manifiestan esa preferencia son principalmente tres: calidad, precio y confianza. De la encuesta surge que los consumidores asocian la calidad de la miel con su consistencia sólida o cremosa, color claro y sobre todo con su compra directa al apicultor, sin intermediarios.

Al presentárseles a los encuestados un listado de frases, de las cuales debían indicar las principales 5 que encontrarán asociadas a comprar miel a través de un CCC, en encontró que las 5 frases más recurrentes en las elecciones de los encuestados fueron aquellas que asocian a los CCC con el apoyo a pequeños productores (89,4%), un precio justo al productor (82,6%), un producto de buena calidad (81,1%), el apoyo a los productores locales (78,9%) y un producto saludable (72,1%). Lo que evidencia una asociación de fuerte impacto positivo de los CCC

---

<sup>8</sup>Para ampliar al respecto, se sugiere la lectura de Urquiza Jozami *et al.* (*op. cit.*).

<sup>9</sup>El ingreso promedio del país ascendía a \$ 18.000 por hogar en el momento de la indagación (EPH/INDEC).

como vía de compra, que también se reflejó en la escasa elección de opciones como falta de disponibilidad del producto (5,7%) y fraude en la calidad (5,6%).

Adicionalmente, se indagó la opinión respecto a comprar miel mediante CCC al pedir a los consumidores que evalúen su nivel de acuerdo con diferentes afirmaciones relativas a la compra de miel a través de esta vía en una escala Likert de 9 puntos que abarca desde “Totalmente en desacuerdo” hasta “Totalmente de acuerdo” <sup>10</sup>, que se visualiza en el Gráfico 2. Las afirmaciones presentadas fueron: a) Me asegura que adquiero un producto de calidad, b) Me asegura que pago un precio justo al apicultor, c) Me asegura que adquiero un producto puro y fresco, d) Me aseguro la trazabilidad del producto (sé exactamente de dónde viene), e) Me asegura que contribuyo positivamente a la economía local y al desarrollo del territorio y f) Me asegura que es beneficioso para el medioambiente.

Gráfico 1 – Elecciones de lugares de compra de miel de los encuestados

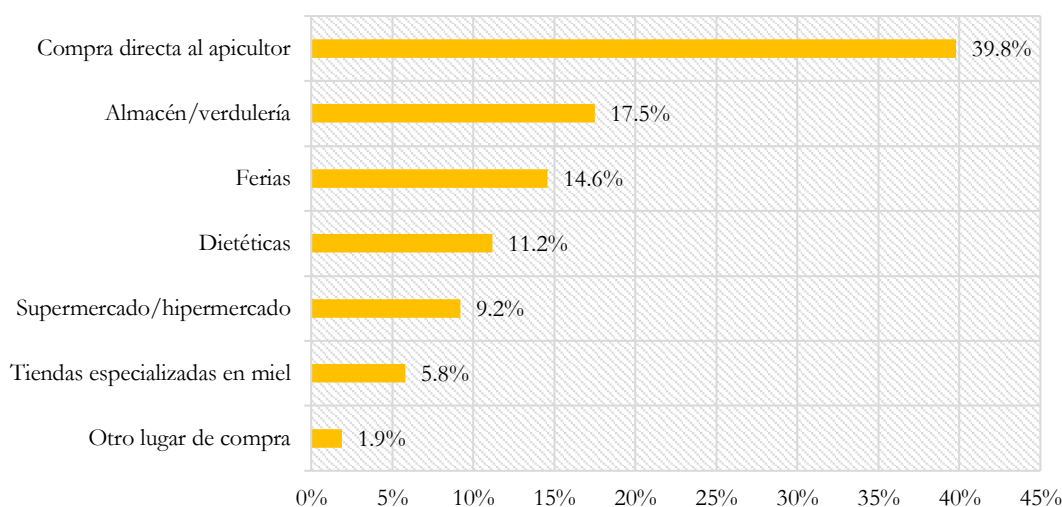
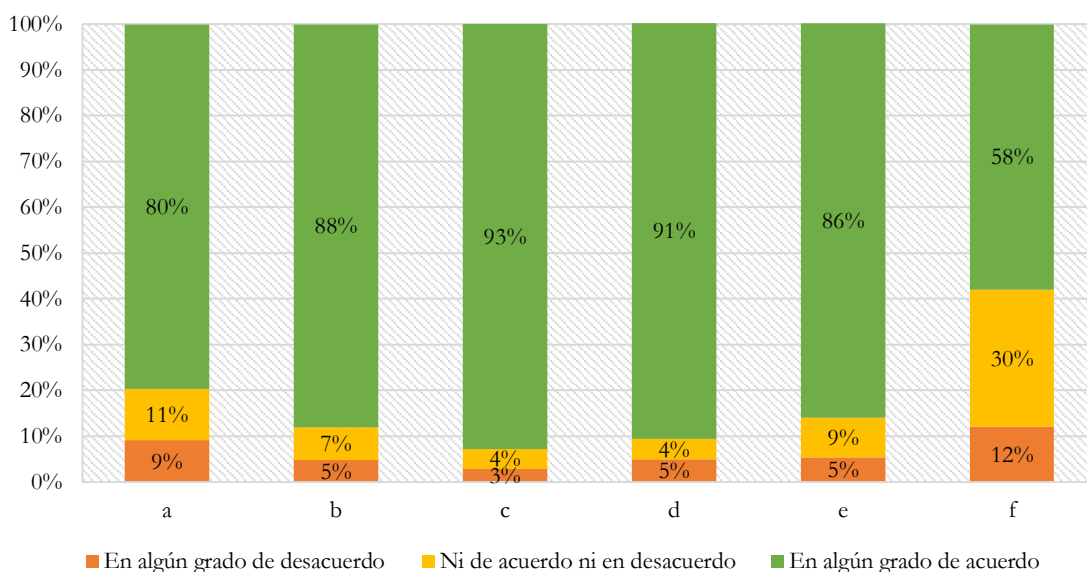


Gráfico 2: Opinión acerca de la compra de miel a través de CCC



<sup>10</sup> Por motivos de claridad en la presentación, se colapsaron los puntajes de 1 a 4 en “Algún grado de desacuerdo” y de 6 a 9 en “Algún grado de acuerdo”.

## V. Metodología aplicada

A fin de explorar el efecto de diversas variables sobre la elección de un CCC de miel, se aplicó un Modelo *Binomial Logit*. El mismo pertenece a la clase de Modelos de Elección Binaria cuya especificación general, siguiendo a Wooldridge (2010), es:

$$P(y = 1|x) = G(\beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_kx_k) \quad (1)$$

Donde:  $P(\cdot)$  = probabilidad de respuesta;  $G$  = función no lineal, que asume valores entre 0 y 1, para todo el campo de los reales “ $z$ ”;  $y$  = variable respuesta binaria;  $x_i$  = variable explicativa;  $\beta_i$  = parámetro.

En particular, si “ $G$ ” asume la forma de una logística, se deduce la función de distribución acumulada correspondiente al Modelo *Binomial Logit*:

$$G(z) = e^z / (1 + e^z) \quad (2)$$

Dado que se trata de una función no lineal, su estimación se realiza mediante el Método de Máxima Verosimilitud. A partir de los coeficientes de la regresión, se obtienen los cocientes de chances ( $e^\beta$ ). En el caso de variables explicativas categóricas, como las analizadas en este trabajo, los mismos permiten conocer si la característica clave de la variable respuesta varía por grupos, constituyendo una medida de asociación entre ambos tipos de variables<sup>11</sup>.

## VI. Resultados

El modelo estimado incluye 201 casos válidos (96% de la muestra total). Respecto a las variables intervinientes, todas ellas son de naturaleza cualitativa y fueron seleccionadas conforme la Prueba Chi Cuadrado de Pearson que permitió explorar previamente asociaciones bivariadas y las medidas econométricas del modelo propiamente dicho. Cabe aclarar que las categorías de la variable explicativa **INFOET** se armaron a partir de una pregunta sobre el grado de acuerdo del participante con la afirmación “*Sólo compro mieles donde la etiqueta me presente la mayor cantidad de información posible*”. Asimismo, con las categorías de la variable **CALSC** acerca del grado de acuerdo del participante con la afirmación “*las mieles de calidad son siempre sólidas o cremosas*”. Por su parte, la variable **CONPRO** tiene su origen en una pregunta donde se pedía al participante asociar una frase a la elección del CCC de miel, siendo una de las opciones “*Trato directo/conocer al productor*”. Las variables y su importancia relativa en los casos comprendidos en la regresión se exponen en la siguiente Tabla:

**Tabla 1:** Detalle de las variables

VARIABLE DEPENDIENTE			
Variable	Definición	Categorías	Importancia relativa
<b>LUG</b>	Lugar de compra habitual elegido por el participante para adquirir miel	1 = Compra directa al productor apícola	38%
		0 = Otros canales –ferias, comercios especializados, verdulerías, despensas, super/hipermercados y resto–	62%
VARIABLES EXPLICATIVAS			
Variables	Definición	Categorías	Importancia relativa
<b>FRECCM</b>	Frecuencia principal de consumo de miel	1 = Todos los días o varias veces en la semana	40%
			60%

<sup>11</sup>Para ampliar el tema, se sugiere la lectura de Agresti (2002) y de Wooldridge (*op. cit.*), entre otros autores.

		0 = Otras frecuencias –varias veces al mes, de vez en cuando, raramente y resto–	
<b>EDU</b>	Nivel de estudios que posee el participante	1 = Primario y secundario 0 = Superior	35% 65%
<b>INFOET</b>	Acuerdo con la afirmación de comprar mieles con etiquetas que contengan mucha información	1 = Ningún grado de acuerdo o indistinto 0 = Algún grado de acuerdo	66% 34%
<b>CALSC</b>	Acuerdo con la afirmación de que las mieles de calidad son sólidas o cremosas	1 = Algún grado de acuerdo 0 = Otro caso	54% 46%
<b>CONPRO</b>	Conocer al productor apícola para la elección del CCC	1 = Si 0 = Otro caso	44% 56%

Nota: para todas las variables se tomó como categoría de base la correspondiente a “0”.

Los resultados del Modelo *Binomial Logit* se indican en la Tabla presentada seguidamente:

**Tabla 2:** Resultados del Modelo estimado

Estimadores	ee	Wald	e <sup>β</sup>	90% IC		
				Límite inferior	Límite superior	
<b>FRECCM</b>	0,641**	0,334	3,674	1,898	1,095	3,291
<b>EDU</b>	0,586*	0,333	3,092	1,797	1,039	3,109
<b>INFOET</b>	0,723**	0,358	4,085	2,061	1,144	3,711
<b>CALSC</b>	0,720**	0,340	4,489	2,055	1,175	3,595
<b>CONPRO</b>	1,158***	0,324	12,791	3,183	1,869	5,421
<b>Constante</b>	-2,443	0,430	32,303	0,087		

\*\*\*, \*\*, \* significación estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente Software IBM®SPSS®  
Grados de libertad = 1 para todas las variables

De la Tabla anterior, se desprende que los IC de los cocientes no incluyen al número 1, lo cual indica asociación entre las variables –en concordancia con la Prueba de Wald–. Asimismo, dichos cocientes sugieren que:

- ⇒ Los participantes que habitualmente consumen miel tienen 1,898 chances más de comprar la misma directamente al productor que los que la consumen con menor frecuencia, *ceteris paribus*. (**FRECCM**). Datos adicionales provenientes de la muestra total señalan que la mayoría de los participantes se inclina por mieles locales (64%), comprando una unidad de producto a la vez (78%), en envases de 500 g (51%) o 1 kg (29%) (Urquiza Jozami *et al.*, *op. cit.*).
- ⇒ Cuánto menor el nivel de estudios, mayores son las chances de concurrir a un CCC. Así, los participantes con educación primaria y secundaria presentan 1,797 chances más de comprar la miel directamente al productor que los que tienen estudios superiores –terciarios y universitarios–, *ceteris paribus*. (**EDU**)
- ⇒ Aquellos participantes que no priorizan comprar mieles con etiquetas que contengan mucha información tienen 2,061 chances más de comprar la miel directamente al productor que los que sí lo priorizan, *ceteris paribus*. (**INFOET**). Complementariamente, la encuesta permite apreciar que el 71% de los participantes declara comprar mieles sin marca registrada, siendo ésta otra información relevante en un etiqueta (Urquiza Jozami *et al.*, *op. cit.*).
- ⇒ Quienes consideran que la miel sólida o cremosa es de mejor calidad presentan 2,055 chances más de comprar la miel directamente al productor que los que no hacen tal consideración, *ceteris paribus*. (**CALSC**)

⇒ Los participantes que vinculan un CCC con conocer al productor y el trato directo que éste brinda tienen 3,183 chances más de comprar la miel en este canal que los que no realizan dicha vinculación, *ceteris paribus*. (CONPRO)

Con relación a la Bondad del Ajuste, es posible indicar un ajuste global satisfactorio pues las pruebas estadísticas relevantes son significativas (tablas A.1 y A.2 del Anexo).

Respecto a la proporción de casos predichos, el poder predictivo global asciende al 72%:

**Tabla 3:** Tabla de Clasificación

Casos observados	Casos pronosticados		% de predicción correcta
	LUG 1	LUG 0	
LUG 1	45	31	59%
LUG 0	25	100	80%
<b>% Global de predicción correcta</b>			<b>72%</b>

Nota: punto de corte = 0,50.

## VII. Consideraciones finales

Los resultados de esta investigación exploratoria, permiten apreciar la importancia de los CCC para ciertos segmentos de la población, en particular individuos que asocian este tipo de canal de comercialización con productos de calidad, de origen local, que promueven el desarrollo de una actividad de producción que contribuye al desarrollo de la región y ofrece precios más accesibles.

El nicho de mercado para estos productos, se asocia con consumidores frecuentes, que aprecian un producto más artesanal, al que están habituados y en cuya calidad confían. La construcción de estas relaciones de confianza con el vendedor se realiza, básicamente, a través del trato directo y las transacciones repetidas. Los locales de venta directa y las ferias (al igual que muchas de las verdulerías) que comercializan esta miel, ofrecen envases y etiquetas claramente no identificados con una venta masiva.

Para los productores locales posibilita vender sus productos, con mejores márgenes que los que obtendrían en una cadena de comercialización más larga al tiempo que da sustentabilidad a muchas actividades que revisten el carácter de emprendimientos familiares.

## VIII. Fuentes consultadas

- Agresti, A. (2002). *An introduction to Categorical Data Analysis*. Canada: John Wiley & Sons INC.
- Brugarolas Mollá-Bauza, M.; Martínez Poveda, A. & Martínez-Carrasco Martínez, L. (2010). Aceptación de productos agrarios propios en los mercados locales: el aceite de oliva virgen extra en la Comunidad Valenciana. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 226: 207-224. Recuperado de: [https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf\\_REEAP/r226\\_207\\_224.pdf](https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_REEAP/r226_207_224.pdf)
- Cincunegui, C.; Pérez, S. M.; Lupín, B. ; Tedesco, L. & Lobbosco, D. (marzo 2019). *Aceite de oliva producido en el Sudoeste Bonaerense: valoración del consumidor y elección del canal de compra*. II Jornadas de Sociología de la UNMDP, Mar del Plata-Argentina. Recuperado de: <http://nulan.mdpu.edu.ar/3192/1/cincunegui-et-al-2019.pdf>
- Giampietri, E.; Finco, A. & Del Giudice, T. (December 2014). Exploring consumers' attitude towards purchasing in short food supply chain. *Quality*, 16(s1): 135-141. Recuperado de: [file:///C:/Users/usuario/Downloads/PEEC\\_Giampietrietal.2015.pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/PEEC_Giampietrietal.2015.pdf)



- Kallas, Z.; Alba, M. F.; Casellas, K.; Berges, M.; De Greef, G. & Gil, J. M. (november 2017). *Impact of the sensory experience on consumers' preference toward the origin of honey: A Case Study in Mar Del Plata–Argentina*. IAAE Inter-Conference Symposium-Quinto Congreso Regional de Economía Agraria. Talca-Chile. Recuperado de: <http://nulan.mdp.edu.ar/2849/>
- López García, D. (mayo 2011). *Canales cortos de comercialización como elemento dinamizador de las agriculturas ecológicas urbanas y periurbanas*. I Congreso Estatal de Agricultura Ecológica Urbana y Periurbana, Elche-España . Recuperado de: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Canales+cortos+de+comercializaci%C3%B3n+com+o+dinamizador+de++las+agriculturas+ecol%C3%B3gicas++urbana+y+periurbana.pdf>
- Mauleón, J. R. (septiembre 2007). *Sistemas Alimentarios en España. Elementos clave de su estructura y dinamismo*. IX Congreso Español de Sociología, Barcelona-España. Recuperado de: <https://sociologiadelsistemaalimentario.files.wordpress.com/2016/04/ponencia-maulec3b3n.pdf>
- Renting, H.; Marsden, T. K. & Banks, J. (2003). Understanding alternative food networks: Exploring the role of short food supply chains in rural development. *Environment and Planning A*, 35(3), 393-411. Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.470.7601&rep=rep1&type=pdf>
- Urquiza Jonzami, G.; Berges, M.; Casellas, K.; De Greef, G.; Gil, J. M. & Liseras, N. (2019). *Preferencias del consumidor y canales cortos de comercialización de miel en Mar del Plata*. Serie: Documentos de trabajo del CIEP, Área de Economía N° 02/2019, INTA. CABA-Argentina: Ediciones INTA. Recuperado de: <file:///E:/TRABAJOS%201/TRABAJOS%202019/AAEA-oct%20CABA/PAPERS/GONZA.pdf>
- Wooldridge, J. M. (2010). *Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno*. México D. F.-México: Cengage Learning Ediciones, S.A. de C.V.

## ANEXO DE TABLAS

**Tabla A.1:** Ajuste global

Prueba ómnibus con coeficientes del modelo		
H <sub>0</sub> ) El modelo sin la inclusión de las variables explicativas es adecuado		
<b>Chi Cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Significación</b>
37,557	5	0,000
Se rechaza la H <sub>0</sub> )		
Prueba de Hosmer & Lemeshow		
H <sub>0</sub> ) El ajuste del modelo es adecuado		
<b>Chi Cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Significación</b>
12,364	8	0,136
No se rechaza la H <sub>0</sub> )		

Por su parte, los Coeficientes de Determinación no son elevados pero dado que se trabaja con una serie de corte transversal y se estima un Modelo de Elección Binaria los valores correspondientes se presentan a título meramente ilustrativo:

**Tabla A.2:** Coeficientes de Determinación

R <sup>2</sup> de Cox y Snell	R <sup>2</sup> de Nagelkerke
0,171	0,233

La Tabla 3 (del trabajo) expresada en términos de porcentajes permite observar la Sensibilidad –proporción de casos que son pronosticados como que eligen el CCC de miel y que verdaderamente lo hacen (59%)– y la Especificidad –proporción de casos pronosticados como que no eligen el CCC de miel y que verdaderamente no lo hacen (80%)–, para el punto de corte igual a 0,50:

**Tabla A.3:** Tabla de Clasificación  
-Sensibilidad y Especificidad-

Casos observados	Pr (LUG 1) ≥ 0,50	Pr (LUG 1) < 0,50	Total
LUG 1	59%	41%	100%
LUG 0	20%	80%	100%

En tanto la Curva ROC resultante, no es una línea recta y el Índice de Concordancia es igual a 0,741 > 0,50 lo que implica que las predicciones son mejores que aciertos al azar.

**Figura 1:** Curva ROC

