



# REVISTA CIENTÍFICA DE ABEJAS Y APICULTORES





## **EQUIPO EDITORIAL**

### **DIRECTOR**

Sergio Ruffinengo, Argentina

### **EDITORA GENERAL**

Leticia Fernández, Argentina

## **EDITORES DE SECCIÓN**

### **Economía, Política y Cultura**

María Emilia Estrada, Argentina

### **Biología de las Abejas**

Francisco Reynaldi, Argentina

### **Nutrición y Sanidad de las Abejas**

Natalia Damiani, Argentina

### **Producción y Calidad de los Productos de las Abejas**

Liliana M. Gallez, Argentina

### **Polinización y Flora Apícola**

Cristina R. Salgado, Argentina

### **Abejas y Medioambiente**

Sandra K. Medici, Argentina

## **SECRETARIOS EDITORES**

Bruno Cornachoni, Argentina

## **COMITÉ CIENTÍFICO EDITORIAL**

Jay Evans, Estados Unidos.

Gloria Montenegro, Chile.

Karina Antúnez, Uruguay.

Rosa María Valencia Barrera, España.

Ana Cristina Andrada, Argentina.

Martín Eguaras, Argentina.

Elian Tourn, Argentina.

Roberto Bustos Cara, Argentina.

*Autoría imagen de portada: Sandra Sobrado – “Tiempos de cosecha”*

## EDITORIAL

La relación entre la miel y el hombre ha tejido un vínculo profundo y ha evolucionado de manera fascinante a lo largo de la historia desde la antigüedad hasta la actualidad. El vínculo entre las abejas y la sociedad humana se evidencia en imágenes de abejas impresas en monedas, estas pueden tener varios significados y propósitos, que van desde el simbolismo cultural hasta la importancia económica y ambiental de las abejas. La miel ha desempeñado roles importantes en la alimentación, medicina, cultura y economía de diversas civilizaciones. La polifacética relación entre las abejas, la producción y el consumo de miel se ha documentado en diversas culturas alrededor del mundo, convirtiéndose en un símbolo de salud, prosperidad y espiritualidad. La evidencia más antigua del consumo de miel por los seres humanos data de hace unos 8.000 años en las pinturas rupestres de la cueva de la Araña en España. Ha sido valorada y utilizada con distintos fines por reyes, filósofos y científicos. Por sus propiedades cicatrizantes y antibacterianas, Hipócrates (460-370 a.C.) el "padre de la medicina", utilizaba la miel para tratar diversas enfermedades. La capacidad de permanecer por largos períodos sin alteraciones se debe a su alto contenido de azúcares simples y su consumo proporciona energía rápida. La mística en torno a la última faraona de Egipto (Cleopatra, 69-30 a.C.), quien usaba miel durante sus rituales de cuidado personal por sus propiedades hidratantes y rejuvenecedoras, hasta líderes del Imperio Romano (Marco Antonio, 83-30 a.C. y el Emperador Augusto, 63a.C.-14 d.C.) que consumían miel regularmente para mantener su salud y vitalidad, popularizó su uso entre la élite romana. Este legado ha contribuido a la percepción duradera de que este producto natural es valioso como un alimento y medicamento.

En la actualidad, la miel es objeto de múltiples análisis con fines comerciales para certificar su originalidad y estudios científicos que demuestran sus propiedades, haciendo que su uso sea cada vez más relevante. La ciencia demostró sus propiedades antimicrobianas, antioxidantes, antiinflamatorias y la medicina moderna reconoce sus beneficios para el tratamiento de heridas, quemaduras y enfermedades respiratorias. Una de las más caras debido a su producción limitada y beneficios para la salud, es la

miel de manuka [*Leptospermum scoparium*] producida en Nueva Zelanda y Australia. Su análoga, en América del Sur es la miel de ulmo [*Eucryphia cordifolia*] que se produce en Chile.

Florales, frutales, amargas o ácidas, entre otras... Las preferencias sensoriales, la cantidad, frecuencia y hábitos de consumo pueden variar según factores demográficos, geográficos y de una persona a otra. Los sabores únicos y distintivos se deben a las diferentes fuentes de néctar de las que provienen, así como a factores ambientales como el clima, suelo y características productivas particulares. Varios países europeos son los mayores consumidores mundiales de miel *per cápita*, algunas personas disfrutan de aquellas muy suaves y dulces como la miel de acacia [*Robinia pseudoacacia*], mientras que otras las prefieren intensas y con sabores más complejos, incluso amargo como la miel de madroño [*Arbutus unedo*]. Existen concursos de reconocido prestigio donde un grupo de especialistas premian las mejores. Este tipo de eventos contribuyen a visibilizar y difundir los tipos de mieles que se producen en el Mundo, generando un fuerte impacto en los consumidores. En la última edición de Apimondia, realizada en Chile en 2023, fue premiada la miel de mistol [*Sarcomphalus mistol*] producida en el bosque chaqueño de Bolivia.

Hoy, los hábitos de consumo de la miel como endulzante natural reflejan una combinación de tradición y modernidad, mostrando continua valoración de la diversidad de sabores, la versatilidad en el aspecto gastronómico y los beneficios para la salud. Vale decir que el vínculo milenario entre la miel y el hombre sigue evolucionando, adaptándose a las necesidades y valores de las generaciones contemporáneas. La miel y sus propiedades trascienden modas pasajeras, manteniéndose constantemente valoradas por sus beneficios saludables y nutritivos. Según datos de la FAO se producen anualmente alrededor de 1.8 millones de toneladas de miel en el mundo. Al mismo tiempo, crece el interés por la miel producida de manera responsable y la conciencia sobre la sostenibilidad y la conservación de los ecosistemas. En la actualidad, es preocupante el declive de las poblaciones de abejas en muchas partes del mundo. Ellas enfrentan amenazas como el cambio climático, la pérdida de hábitat, el uso de agroquímicos, enfermedades y parásitos. Con el objetivo de concienciar sobre la importancia de las abejas y



otros polinizadores, en diciembre de 2017 la Asamblea General de las Naciones Unidas estableció el **Día Mundial de la Abeja** que se celebra el **20 de mayo** de cada año.

La recolección de néctar y polen, así como su papel en la polinización de plantas, las han convertido en símbolos de fertilidad y productividad. Las abejas y su uso en la simbología representan el trabajo duro, la cooperación, la organización y la comunidad. En nuestro país, los apicultores se agrupan en Cooperativas y Asociaciones, emulando a las abejas. Para reconocer y honrar el trabajo de los apicultores argentinos y su contribución a la economía del país, el **21 de junio** de cada año se celebra el **Día del Apicultor**. Cabe destacar que Argentina ocupa el tercer lugar en el podio mundial, después de China y Turquía, en la producción de miel. Por otra parte, las abejas cumplen un rol crucial en la polinización de muchos cultivos agrícolas para aumentar la producción de frutos y garantizar la calidad de semillas, generando un impacto económico significativo. La conservación de las abejas y la apicultura sostenible contribuyen a mantener la biodiversidad, el equilibrio ecológico y la seguridad alimentaria.

Las contribuciones del presente número exploran el vínculo actual entre la miel y el hombre, abordando dos aspectos relevantes. La primera contribución, se enfoca en la influencia de factores ambientales sobre parámetros químicos utilizados como criterios de calidad de la miel y que tienen un fuerte impacto en la comercialización del producto, desarrollado en el estudio del *“Efecto de la ubicación y el tiempo de permanencia de la miel en la colmena sobre la humedad, el color y el HMF”*. Y el segundo trabajo, aborda las características

particulares de los usos y preferencias de los consumidores en una región de nuestro país, mediante el estudio de *“Determinantes en la elección del consumo de mieles en Cuyo, Argentina”*.

En Argentina, hay varias instituciones dedicadas al estudio y la investigación de distintos aspectos de la apicultura. Las Universidades Nacionales en conjunto con Institutos del CONICET abarcan áreas como la investigación científica, instituciones estatales y privadas dedicadas a la capacitación técnica, promoción del sector y la conservación de las abejas. EUNK Revista Científica de Abejas y Apicultores, con sus seis secciones, brinda un amplio abanico de temáticas en torno a las abejas. Las Secciones: *-Biología, -Nutrición y Sanidad* están orientadas a los insectos, las Secciones: *-Producción y Calidad, -Polinización y Flora Apícola, -Abejas y Medioambiente* se enfocan en los productos y servicios ecosistémicos y los aspectos de corte social son abordados en la Sección: *-Economía, Política y Cultura*. El equipo editorial está integrado por especialistas y cuentan con un prestigioso conjunto de evaluadores que enriquecen con sus aportes a la calidad de las publicaciones enviadas a la Revista. Estamos convencidos que con la contribución de diversas miradas podemos seguir creciendo en este proyecto, por ello los invitamos a publicar los resultados de sus investigaciones en EUNK Revista Científica de Abejas y Apicultores.

Cristina Renee Salgado

Editora de Sección Polinización y Flora Apícola

Derechos de Autor (c) 2024 Cristina Renee Salgado



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

**Atribución:** Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) [Texto completo de la licencia](#)



ARTÍCULO ORIGINAL

## Efecto de la ubicación y el tiempo de permanencia de la miel en la colmena sobre la humedad, el color y el HMF

Mónica del Carmen Gaggiotti<sup>1</sup>, Emanuel Orellano<sup>1</sup>, Rosana Wanzanried Z.<sup>2</sup>, Julieta Merke<sup>1</sup>, Agustina Giacobino<sup>1</sup>, Adriana Pacini<sup>1</sup>, Marcelo Signorini<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Investigación de la Cadena Láctea IDICAL (INTA-CONICET)

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Rafaela (INTA EEA Rafaela)

E-mail de contacto: [gaggiotti.monica@inta.gob.ar](mailto:gaggiotti.monica@inta.gob.ar)

Recibido: 1 abril 2024; aceptado: 30 mayo 2024; publicado: 30 junio 2024

### Resumen

Los alimentos azucarados son muy sensibles al calor y pueden deteriorarse durante el almacenamiento. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la exposición al sol y el tiempo de permanencia en la colmena sobre el color, el porcentaje de humedad y la concentración de HMF en miel recién cosechada. El trabajo se realizó en el INTA, EEA Rafaela (Argentina), durante la campaña 2017-2018. Se colocaron colmenas al sol (S), bajo sombra parcial (SP) y sombra total (ST). La humedad promedio de las mieles obtenidas del tratamiento S fue superior ( $P<0,001$ ) a las mieles de colmenas expuestas a SP y ST. El valor medio de color del grupo ST fue menor ( $P<0,001$ ) que el de los otros grupos. No se observaron diferencias en la concentración media de HMF en las mieles de los distintos tratamientos. La concentración de HMF, para los 3 tratamientos evaluados, aumentó en función al tiempo de acumulación de la miel en la colmena (muestreo inicial, 30, 60 y 90 días) detectándose diferencias ( $P<0,05$ ) entre el muestreo inicial, los dos intermedios y el muestreo final; no se observaron diferencias en la humedad y el color se incrementó con el paso del tiempo ( $P<0,05$ ).

**Palabras claves:** colmena, color, hidroximetilfurfural, humedad, miel

### Effect of location and residence time of honey in the hive on humidity, color and HMF

#### Abstract

Sugary foods are very sensitive to heat and can deteriorate during storage. The objective of the work was to evaluate the effect of sun exposure and time spent in the hive on the color, humidity percentage and HMF concentration in freshly harvested honey. The work was carried out at INTA, EEA Rafaela (Argentina), during the 2017-2018 campaign. Hives were placed in sun (S), partial shade (SP) and total shade (ST). The average humidity of the honeys obtained from the S treatment was higher ( $P<0.001$ ) than the honeys from hives exposed to SP and ST. The mean color value of the ST group was lower ( $P<0.001$ ) than that of the other groups. No differences were observed in the average concentration of HMF in the honeys of the different treatments. The concentrations of HMF, for the 3 treatments evaluated, increased depending on the honey accumulation time in the hive (initial sampling, 30, 60 and 90 days), detecting differences ( $P<0.05$ ) between the initial sampling, the two intermediate and the final sampling; no differences were observed in humidity and the color increased over time ( $P<0.05$ ).

**Keywords:** hive, color, hydroxymethylfurfural, humidity, honey

#### INTRODUCCIÓN

Los alimentos con altas concentraciones de azúcares son sensibles al calor y se pueden deteriorar

y/o sufrir algunas transformaciones durante su almacenamiento (Lee & Nagy, 1988). La miel, al ser un producto azucarado, es susceptible de sufrir este deterioro pudiendo modificar sus propiedades

sensoriales, terapéuticas, contenido de enzimas y vitaminas. La presencia de HMF es una consecuencia de estas transformaciones que puede modificar el color y desarrollar *flavors* y olores extraños (Lee & Nagy, 1988). El HMF es un aldehído que se forma por deshidratación de la fructosa, aparece espontáneamente en la miel debido a su composición (pH ácido, contenido de agua, concentración de fructosa y glucosa) y aumenta su valor con el tiempo. También se puede producir a partir de otros procesos como la reacción de Maillard y reacciones de caramelización (Salazar Llorente *et al.*, 2023). El aumento de la temperatura es el factor que más influye en la velocidad de formación del HMF (White, 1980; Bosch Callis & Serra Bonvehi, 1986; Lee & Nagy, 1988; Ibarz *et al.*, 1989; Benavent y Serrano Santos, 1989; Ventura *et al.*, 1990). Se ha demostrado que las mieles provenientes de zonas cálidas presentan mayor contenido de HMF (Bosch Callis & Serra Bonvehi, 1986). Otro parámetro para tener en cuenta es la acidez, ya que las mieles más ácidas experimentan un aumento de HMF en función del tiempo (Benavent y Serrano Santos, 1989). Otros factores que inciden en menor grado son la humedad, la presencia de ciertos minerales (K, Ca, Mg) y el contenido de algunos aminoácidos como la alanina y el ácido aspártico (Benavent y Serrano Santos, 1989). El contenido de HMF en la miel es un indicativo de las condiciones en que la misma fue almacenada, del tratamiento recibido durante su extracción y posterior procesamiento y del tiempo de almacenamiento (White, 1980). La concentración máxima permitida en la normativa actual es de 40 mg/kg de miel (Codex Alimentarius, 2019; MERCOSUR/GMC/RES N° 15/94). Valores superiores indican mieles viejas y/o excesivamente

calentadas o adulteradas (Subovsky *et al.*, 2000). El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la exposición al sol y el tiempo de permanencia de colmenas sobre el color, el porcentaje de humedad y la concentración de HMF en miel recién cosechada.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

El ensayo fue realizado en la EEA Rafaela INTA, ubicada en el centro oeste de la provincia de Santa Fe, República Argentina (31.198039° S, 61.499557° O) durante la campaña 2017-2018 (desde noviembre de 2017 a marzo de 2018). La temperatura y la precipitación media anual de la región son de 18°C y de 1025 mm, respectivamente. Presenta suelos de aptitud heterogénea, con predominio de tierras con capacidad agrícola media y alta. El uso del suelo está mayormente destinado a la ganadería intensiva (tambo e invernada sobre pasturas de alfalfa), con participación agrícola de cultivos de soja de segunda, trigo, maíz y girasol, en tierras con alta capacidad productiva (Giorgi *et al.*, 2008). En cuanto a los recursos florales disponibles para las abejas, la combinación de praderas de leguminosas forrajeras con montes de eucaliptos (*Eucalyptus* spp.), ligustros (*Ligustrum* sp.) y las hierbas latifoliadas anuales, principalmente las pertenecientes a las familias de las Asteráceas, Labiadas y Malváceas constituyen el principal recurso para la actividad de *A. mellifera* L. en la zona bajo estudio (Merke *et al.*, 2006). La temperatura, la humedad y las precipitaciones correspondientes al período bajo estudio se indican en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Promedios mensuales (desde noviembre 2017 hasta marzo 2018) de precipitaciones, humedad, temperatura media, máxima y mínima y serie histórica para los mismos parámetros y meses.

Ítems	Promedios mensuales					Serie histórica (1930-2021)				
	Nov-17	Dic-17	Ene-18	Feb-18	Mar-18	11	12	1	2	3
Mes/Año										
Precipitaciones (mm)	61.6	85.8	29.7	24.7	11.5	108.8	123.5	120.3	117.8	149.5
Humedad (%)	53	58	55	54	57	65	65	67	72	75
Temperatura media (°C)	23.5	26.2	27.4	27.2	23.5	22.7	25.2	26.3	25	22.8
Temperatura máxima (°C)	29.4	31.9	32.7	33.4	28.7	28.3	30.5	31.7	30.4	28
Temperatura mínima (°C)	13.9	18	18.1	18.1	13.9	15.6	19.4	18.3	16.7	16.6

### Diseño experimental

Un total de 15 colmenas fue dividido en tres grupos de cinco colmenas cada uno, balanceados por cuadros con abejas, cría y polen, partiendo todos de reinas de igual genética y edad. Un grupo de colmenas (S) fue alojada en un sitio sin protección de los rayos solares. Los otros dos grupos se colocaron en áreas con sombra parcial (SP) o total (ST). Las colmenas que correspondían al tratamiento ST se ubicaron bajo una sombra permanente de fresnos (*Fraxinus* sp.) de 6 m de altura. Las correspondientes al tratamiento S estuvieron expuestas a la radiación del sol durante toda la jornada, mientras que las colmenas del grupo SP se ubicaron junto a un monte de eucaliptos que aportaba sombra parcial durante la tarde. Durante todo el período evaluado, las colmenas se mantuvieron con poblaciones de abejas similares (10 cuadros cubiertos con abejas).

### Toma de muestras

Cada 30 días y por espacio de 3 meses, se tomaron muestras de miel de cada una de las 15 colmenas, identificándose las medias alzas por su tiempo de permanencia en las colmenas (30, 60 y 90 días). Las medias alzas utilizadas eran de madera de *Eucalyptus saligna* (pintadas de color blanco en el exterior), de 2 cm de espesor, con separadores de 9 marcos y estaban labradas y limpias, colocándose en todas las colmenas del ensayo 30 días antes del primer muestreo. Sólo se tomaron muestras de miel operculada para garantizar la madurez adecuada. La recolección de la miel se realizó a temperatura ambiente con una cuchara de acero inoxidable y colectando aproximadamente 200 g de miel con cera. Inmediatamente las muestras se colocaron en un recipiente refrigerado para evitar la exposición al calor del ambiente y a la luz solar, hasta llegar al laboratorio.

### Análisis de las muestras

Para cada muestra colectada se determinó el color, la humedad y la concentración de HMF. Los métodos de ensayo utilizados fueron: para humedad IRAM 15931/2018; para color IRAM 15941.2/2007 y para HMF IRAM 15937-1/2007.

### Análisis estadístico

Para evaluar el efecto de la exposición solar y el tiempo de exposición sobre el color, la humedad y la concentración de HMF de la miel, se utilizó un modelo lineal generalizado de medidas repetidas. Los análisis fueron realizados bajo la asistencia del programa estadístico InfoStat versión 2017 (Di Rienzo *et al.*, 2017).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En comparación, el período bajo estudio fue más seco, con temperaturas medias y máximas más altas y temperaturas mínima más bajas (con excepción del mes de febrero que fue más elevada) que el promedio histórico de la zona (Tabla 1).

Los valores promedio de humedad, color y HMF de la miel de las cinco colmenas de cada tratamiento durante todo el período evaluado se muestran en la Tabla 2.

La humedad promedio de las mieles obtenidas del tratamiento S ( $17,6 \pm 0,16\%$ ) fue superior ( $P < 0,001$ ) a la de las mieles de colmenas expuestas a SP ( $16,6 \pm 0,14\%$ ) y a ST ( $16,8 \pm 0,26\%$ ). El valor medio de color del grupo ST ( $16,8 \pm 0,82$  mm Pfund) fue menor ( $P < 0,001$ ) que el de los grupos S y SP ( $20,35 \pm 1,03$  y  $20,99 \pm 0,86$  mm Pfund, respectivamente). No se observaron diferencias ( $P = 0,777$ ) en la concentración media de HMF en las mieles de los distintos tratamientos ( $6,47 \pm 0,74$ ;  $7,06 \pm 0,47$  y  $6,74 \pm 1,01$  mg/kg para ST, SP y S, respectivamente).

Las concentraciones promedio de humedad y HMF y el valor medio de color de la miel de las 15

**Tabla 2.** Promedios mensuales (desde noviembre 2017 hasta marzo 2018) de precipitaciones, humedad, temperatura media, máxima y mínima y serie histórica para los mismos parámetros y meses.

Tratamiento evaluado	Parámetro evaluado		
	Humedad %	Color mm Pfund	HMF mg/kg
Sol (S)	17,6 <sup>b</sup>	20,3 <sup>b</sup>	6,47 <sup>a</sup>
Sombra Parcial (SP)	16,6 <sup>a</sup>	21,0 <sup>b</sup>	7,06 <sup>a</sup>
Sombra Total (ST)	16,8 <sup>a</sup>	16,8 <sup>a</sup>	6,74 <sup>a</sup>

Letras diferentes indican diferencias significativas entre tratamientos para el parámetro evaluado ( $P < 0,001$ )

**Tabla 3.** Promedios de humedad, HMF y color de la miel de las 15 colmenas en función del tiempo de permanencia.

Tiempo de permanencia en la colmena	Parámetro evaluado		
	Humedad %	Color mm Pfund	HMF mg/kg
Muestreo inicial	17,2 <sup>a</sup>	16,1 <sup>a</sup>	4,90 <sup>a</sup>
30 días	17,0 <sup>a</sup>	20,0 <sup>b</sup>	7,02 <sup>b</sup>
60 días	16,8 <sup>a</sup>	22,3 <sup>c</sup>	6,73 <sup>b</sup>
90 días	17,4 <sup>a</sup>	25,5 <sup>d</sup>	9,90 <sup>c</sup>

Letras diferentes indican diferencias significativas entre tratamientos para el parámetro evaluado ( $P < 0,05$ )

colmenas en función del tiempo de permanencia en la misma, independientemente del tratamiento evaluado se informan en la tabla 3.

El color de la miel y la concentración de HMF se incrementó con el paso del tiempo ( $P < 0,05$ ), no modificándose los valores de humedad ( $P = 0,269$ ). Esta tendencia no se modificó en función de la ubicación de las colmenas (Tabla 4).

Los datos promedios de humedad, color y HMF de la miel de las diferentes colmenas según su ubicación y del tiempo de permanencia en la misma (campana 2017-2018) se presentan en la tabla 4.

Los valores de humedad registrados, para todas las muestras recolectadas, fueron inferiores al 20%, valor máximo permitido por la legislación (Codex Alimentarius, 2019), el color medido se encontró dentro del rango blanco de la escala Pfund, siendo similar a lo informado para las mieles de tréboles producidas en la región en estudio (Gaggiotti *et al.*, 2014). Si bien los valores de HMF no superaron los 40 mg/kg, que es el valor máximo permitido por la normativa internacional (Codex Alimentarius, 2019; MERCOSUR/GMC/RES N° 15/94), se consideran valores altos para mieles de panal recién cosechadas,

que no pasaron por ningún proceso mecánico y de exposición al calor dentro de la sala de extracción (Grainger *et al.*, 2017). Los valores de HMF registrados en este ensayo, fueron superiores a los reportados por Subovsky *et al.* (2004) en mieles recién cosechadas en la región del Nordeste de la República Argentina (NEA). En esta región, a pesar de las condiciones ambientales (subtropical), se encontraron valores promedio de 6,71 mg/kg, con un valor mínimo de 2,3 y un máximo de 30 mg/kg de contenido de HMF. Gaggiotti *et al.* (2014) informaron valores de humedad de  $16,4 \pm 1,1\%$  y de HMF de  $8,97 \pm 10,22$  mg/kg para mieles producidas en un sistema lechero en base a pastura de alfalfa. Los valores de humedad fueron similares a los encontrados en este trabajo, pero en el caso de HMF las concentraciones informadas por Gaggiotti *et al.* (2014) correspondían a mieles sometidas a un proceso de extracción comercial.

El HMF no se vio modificado por la ubicación de las colmenas en cuanto a su exposición al sol, pero esta condición sí se manifestó en la humedad y en el color de la miel (valores de humedad más elevados en las mieles recolectadas de apiarios ubicados al S y menor color en las que provenían de colmenas colocadas en la ST). La humedad de las mieles no se modificó a lo largo del tiempo, pero la concentración de HMF y el color aumentó a medida que se prolongaba el tiempo de permanencia en las colmenas. Iguales comportamientos tuvieron los tres parámetros cuando se evaluaron los tratamientos por separado en función del tiempo de permanencia de miel en la colmena.

Los resultados obtenidos indican la importancia de no acumular las medias alzas con miel en la colmena ya que el tiempo de permanencia de la miel en la misma es un factor que provoca la formación de HMF (Shapla *et al.*, 2018). En cuanto a la

**Tabla 4.** Promedio de humedad, color y HMF de la miel según ubicación de las colmenas y en función del tiempo de permanencia en ellas.

Tiempo de permanencia en la colmena (días)	Humedad %			Color mm Pfund			HMF mg/kg		
	S	SP	ST	S	SP	ST	S	SP	ST
Muestreo inicial	17,5 <sup>a</sup>	16,6 <sup>a</sup>	17,4 <sup>a</sup>	17,7 <sup>a</sup>	17,7 <sup>a</sup>	12,0 <sup>a</sup>	4,30 <sup>a</sup>	4,30 <sup>a</sup>	5,70 <sup>a</sup>
30	17,7 <sup>a</sup>	16,5 <sup>a</sup>	16,6 <sup>a</sup>	20,7 <sup>b</sup>	22,6 <sup>b</sup>	17,5 <sup>b</sup>	7,50 <sup>b</sup>	7,90 <sup>b</sup>	6,30 <sup>b</sup>
60	17,4 <sup>a</sup>	16,6 <sup>a</sup>	16,5 <sup>a</sup>	24,8 <sup>c</sup>	21,4 <sup>b</sup>	18,2 <sup>b</sup>	7,80 <sup>b</sup>	6,50 <sup>b</sup>	6,01 <sup>b</sup>
90	18,1 <sup>a</sup>	17,6 <sup>a</sup>	16,6 <sup>a</sup>	24,9 <sup>c</sup>	33,3 <sup>c</sup>	20,6 <sup>c</sup>	8,50 <sup>c</sup>	11,3 <sup>c</sup>	9,30 <sup>c</sup>

Letras diferentes en las distintas columnas indican diferencias significativas entre los distintos tiempos de permanencia de la miel en las colmenas para las diferentes ubicaciones ( $P < 0,05$ )



relación entre el contenido de HMF y el color de las mieles, se sabe que la formación del primero provoca un aumento del color (Lee y Nagy, 1988). Algunos autores sostienen que la humedad es un factor que promueve la formación de HMF (Shapla *et al.*, 2018; Islam *et al.*, 2014). Sin embargo, los resultados obtenidos en este trabajo no concuerdan con esta afirmación ya que mieles más húmedas no presentaron necesariamente mayor contenido de HMF comparadas con aquellas de menor contenido de humedad.

### Conclusiones

El color y el contenido de HMF aumentaron en función del tiempo de permanencia de la miel en las medias alzas independientemente de la exposición de las colmenas al sol. Los niveles de HMF de la miel en las colmenas expuestas al sol fueron similares a los de las mieles cosechadas en colmenas ubicadas a media sombra y sombra completa. Sin embargo, el contenido de humedad fue mayor en la miel de las colmenas ubicadas a pleno sol mientras que el color fue menor en las mieles ubicadas en la sombra total.

Los resultados obtenidos, bajo las condiciones de este estudio, indican que el tiempo de permanencia de la miel influye más sobre el incremento de los valores de HMF en comparación con una mayor o menor exposición al sol durante la cosecha. Se requieren estudios adicionales que permitan explicar el comportamiento de las variaciones del color y la humedad de la miel en función de la exposición al sol de las colmenas.

### DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### FINANCIAMIENTO

INTA Proapi.

### REFERENCIAS

Benavent, A. & Serrano Santos, P. (1989). Influencia del grado de madurez en el contenido de hidroximetilfurfural en zumo de manzana. *Alim. Equipos y Tecnología*, 1X-X; 83-86

Bosch Callis, J. & Serra Bonvehi, J. (1986). Evolución del contenido de hidroximetilfurfural en las mieles procesadas y situadas en el mercado español. *Alimentaria* 23 (175): 59-61.

Codex alimentarius (2019) *Norma para la miel* CXS-1981. FAO/OMS. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards/es/> [http://dx.doi.org/10.1016/s0956-7135\(97\)90037-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0956-7135(97)90037-2)

Di Rienzo, JA.; Casanoves, F.; Balzarini, MG, González, L., Tablada, M. & Robledo, CW. (2017) *InfoStat versión 2017*. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. <http://www.infostat.com.ar>

Gaggiotti, MC., Signorini, M., Sabbag, NA., Wanzenried Zamora, R. & Cuatrin, A. (2014). Miel de abeja producida en un sistema lechero en base a pastura de alfalfa (composición fisicoquímica, palinológica y sensorial). *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*. Vol. 22, Núm. 1/2: 15-20

Giorgi, R., Tosolini, R., Sapino, V., Villar, J., León, C. & Chiavassa, A. (2008). *Zonificación Agroeconómica de la provincia de Santa Fe*, vol. 110 INTA, Argentina, pp. 215-224, ISSN 0325-9137

Grainger, MNC., Owens, A. Manley-Harris, M., Lane, JR. & Field, RJ. (2017) Kinetics of conversion of dihydroxyacetone to methylglyoxal in New Zealand mānuka honey: Part IV - Formation of HMF. *Food Chem.* (2017) Oct 1; 232:648-655. Epub 2017 Apr 13. PMID: 28490123. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.04.066>

Ibarz, A., Casero, T., Miguelsanz, R. & Pagan, J. (1989). Cinéticas de formación de hidroximetilfurfural en concentrado de zumo de pera almacenado a diferentes temperaturas. *Alimentaria* I-II: 81-84.

Islam, M.N., Khalil, M.I., Islam, M.A. and Gan, S.H. (2014), Toxic compounds in honey. *J. Appl. Toxicol.*, 34: 733-742. <https://doi.org/10.1002/jat.2952>

IRAM 15931/2018. *Determinación de la humedad. Método refractométrico*. Instituto de Normalización de Materiales, Buenos Aires.

IRAM 15941- 2/2007 *Parte 2: Determinación del color Pfund*. Instituto de Normalización de Materiales, Buenos Aires.

IRAM 15937-1/2007 *Determinación del contenido de hidroximetilfurfural. Parte 1 – Método de Winkler*. Instituto de Normalización de Materiales, Buenos Aires.

Lee, H. S. & Nagy, S. (1988) Relationship of sugar degradations to detrimental changes in citrus juice quality. *Food Technology* XI 91-98

Merke, J., Salto, C., Bulacio, N. & Luiselli, S. (2006). *Relevamiento de las flores disponibles para Apis mellifera L. (Hymenoptera: Apidae) en la EEA INTA Rafaela y zonas aledañas durante el período otoño-invernal*. Primer Congreso Argentino de Apicultura, Córdoba, julio de (2006). Libro de Resúmenes. p.4. <http://dx.doi.org/10.14409/natura.v1i37.3835>

MERCOSUR/GMC/RES N° 15/94. Identidad y calidad de la miel. [http://www.puntofocal.gob.ar/doc/r\\_gmc\\_15-94.pdf](http://www.puntofocal.gob.ar/doc/r_gmc_15-94.pdf)

- Salazar Llorente, E.J., Alvarado Álvarez, H.J., Castro Cano, J.M., Sosa Arias, B.M., & Puga Lascano, S.A. (2023). Evaluación del contenido de hidroximetilfurfural en miel comercial y artesanal de Los Ríos-Babahoyo. *Journal of Science and Research*. <http://dx.doi.org/10.21931/rb/2023.08.02.4>
- Shapla, U.M., Solayman, M., Alam, N., Khalil, M.I. & Gan, S.H. (2018). 5-Hydroxymethylfurfural (HMF) levels in honey and other food products: effects on bees and human health. *Chem Cent J*. 2018 Apr 4; 12 (1):35. PMID: 29619623; PMCID: PMC5884753. <http://dx.doi.org/10.1186/s13065-018-0408-3>
- Subovsky, M., Sosa López, A., Rolla, R., Castillo, A. & Aleman, M. (2000). *Cambios en la formación del hidroximetilfurfural en mieles sometidas a calentamiento*. XXI Congreso Argentino. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste Corrientes, Argentina. Tecnología Química, 7 p. <http://dx.doi.org/10.30972/agr.012454>
- Subovsky, M.J., Sosa López, A., Castillo, A. & Cano, N. (2004). Evaluación del contenido de hidroximetilfurfural en mieles del nordeste argentino. *Agrotecnia* 12 (2004) Nota técnica: 32-33 <http://dx.doi.org/10.30972/agr.012454>
- Ventura, F., Guerrero, M. & Serra, J. (1990). Influencia de la temperatura de almacenamiento en la estabilidad del zumo de naranja envasado en tetrabrik. *Alim. Equipos y Tecnología* XII: 95-98. <http://dx.doi.org/10.4995/thesis/10251/181238>
- White, J. W. (1980). Hidroximetilfurfural content of honey an indicator of its adulteration whit invert sugars. *Bee World* 61 (1): 29-37 <http://dx.doi.org/10.1080/0005772x.1980.11097769>

Derechos de Autor (c) 2024 Mónica del Carmen Gaggiotti, Emanuel Orellano, Rosana Wanzenried Z., Julieta Merke, Agostina Giacobino, Adriana Pacini, Marcelo Signorini



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) [Texto completo de la licencia](#)



ARTÍCULO ORIGINAL

## Determinantes en la elección del consumo de mieles en Cuyo, Argentina

Jimena Andrieu<sup>1</sup>, Diego Tello<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), EEA San Juan, Argentina | Universidad Nacional de San Juan (UNSJ)

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) | Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

E-mail de contacto: [dtello@fce.unrc.edu.ar](mailto:dtello@fce.unrc.edu.ar)

Recibido: 19 abril 2024; aceptado: 27 junio 2024; publicado: 30 junio 2024

### Resumen

El presente trabajo se focaliza sobre el consumo de las mieles en la región de Cuyo. Consideramos que es importante recuperar una mirada que trabaje de manera relacionada los sistemas de consumo y de producción anclados en el territorio. Así, ante la situación generalizada de un país que exporta la mayor parte de su producción nos importa recuperar qué sucede con el consumo de dicho producto en el interior del país en una que es marginal a la producción del país. Durante el año 2021 se llevaron a cabo grupos de discusión virtuales con la finalidad de indagar sobre el consumo de mieles con personas que fueran consumidores de los espacios del periurbano de Cuyo. Así, este trabajo tiene un fuerte componente exploratorio que nos permite recuperar aspectos observables en el consumo de la miel como no observables. Se trabajó tanto sobre el material de sistematización de los grupos focales y un cuestionario socio-demográfico que cada participante individualmente contestó al finalizar la sesión colectiva. Sobre los principales resultados observamos niveles de consumo mayores a los identificados por la media nacional y a otros trabajos de referencia al interior del país. Asimismo, reconocemos que la miel se establece como un producto que es sensible a aspectos interseccionales: educación, género e ingreso. Asimismo, respecto de la posibilidad de pensarlo vinculado al sistema de producción territorial se destaca la resignificación sobre la idea de proximidad. Es decir, no solo nos referimos a la cercanía física y a la proximidad con la producción (menos intermediarios), sino también a la cercanía por atributos buscados. Justamente, hallamos que la miel se consolida como un producto de usos múltiples. Es decir, predomina un uso diverso de las mieles, destacándose entre los principales tanto el uso para untar como el uso medicinal. Y aquí entra en juego la vinculación naturaleza-sociedad que se establece y la búsqueda de pensar sistemas de caracterización de las mieles que permitan brindar información útil para reforzar un diálogo entre los sectores de consumo y de producción de miel.

**Palabras claves:** consumo de miel, valores, intención de compra, circuitos cortos, ciudades intermedias.

### Honey consumption choice drivers in Cuyo, Argentina

#### Abstract

This paper focuses on the consumption of honeys in the Cuyo region. We consider that it is important to recover a view that works in a related way the consumption and production systems anchored in the territory. Thus, in view of the generalized situation of a country that exports most of its production, it is important to recover what happens with the consumption of this product in the interior of the country in one that is marginal to the country's production. During the year 2021, virtual discussion groups were carried out in order to inquire about the consumption of honeys with people who were consumers in the periurban areas of Cuyo. Thus, this work has a strong exploratory component that allows us to recover both observable and non-observable aspects of honey consumption. We worked both on the systematization material of the focus groups and on a socio-demographic questionnaire that each participant individually answered at the end of the collective work session. Regarding the main results, we observed consumption levels higher than those identified by the national average and other reference studies in the interior of the country. Likewise, we recognize that honey is established as a product that is sensitive to intersectional aspects: education, gender and income. Likewise, with respect to the possibility of thinking of it linked to the

territorial production system, the resignification of the idea of proximity stands out. That is to say, we are not only referring to physical proximity and proximity to production (less intermediaries), but also to proximity by sought-after attributes. Precisely, we find that honey is consolidated as a product of multiple uses. That is to say, a diverse use of honeys predominates, standing out among the main uses both as a spread and for medicinal purposes. And here comes into play the nature-society link that is established and the search to think of systems of characterization of honeys that can provide useful information to strengthen a dialogue between the honey consumption and production sectors.

**Keywords:** honey consumption, values, intention to purchase, short circuits, intermediate cities

## INTRODUCCIÓN

La República Argentina como país productor de miel adquiere una relevancia internacional significativa dado que se posiciona entre los principales productores y exportadores de miel a escala mundial. No obstante, las ventas de mieles argentinas al resto del mundo suceden mayormente a partir de una estrategia de venta a granel sin diferenciación (Andrieu, Fernández-Uclés, *et al.*, 2021). Esto último genera una estructura de demanda externa que opera a favor de movilizar grandes cantidades a un bajo precio relativo. En este contexto es de interés dar cuenta sobre la situación de la estructura de la demanda interna de mieles.

En primer lugar, es posible hallar referencias al hecho de que el consumo aparente de miel en Argentina es bajo (Andrieu *et al.* 2022). En segundo lugar, los estudios sobre las preferencias en el consumo interno en materia de mieles aparecen centradas en la provincia de Buenos Aires (Scaglione, 2016; Urquiza Jozami *et al.*, 2019). Por este motivo, nos interesa recuperar elementos que caracterizan al consumo en el interior del país. En particular, nos focalizamos en la región de Cuyo caracterizada por la presencia de ciudades intermedias, de un peri-urbano, y de una zona que si bien contiene producción de miel no resulta la zona principal del país (Andrieu, Mattar, *et al.*, 2021).

Asimismo, este trabajo reconoce la trayectoria por caracterizar la oferta de las mieles del país a través de diferentes estrategias de diferenciación vinculadas a diferentes características físico-químicas, palinológicas, sensoriales, así como también a identificaciones de origen, certificaciones de métodos de producción, etc. (Apablaza *et al.*, 2019; Basilio *et al.*, 2023). Sin embargo, nos interesa recuperar una propuesta en la que el análisis del sistema de consumo se realice de manera integrada al del sistema de producción con un anclaje territorial (Andrieu *et al.*, 2023). Es decir, la región cuyana se caracteriza por diversos entornos

naturales e implantados donde se produce la miel (Ferrari *et al.*, 2011).

Para llevar adelante este trabajo, se recurrió a una estrategia cualitativa a partir del empleo de grupos focales de discusión. Estos grupos focales se realizaron durante los meses de junio a agosto del año 2021 y, por tanto, al estar condicionada la movilidad y los encuentros presenciales por el contexto de emergencia sanitaria por Covid - 19, se hicieron de forma virtual. Se trabajó tanto sobre el material de sistematización de los grupos focales como sobre un cuestionario socio-demográfico que cada participante individualmente contestó al finalizar la sesión colectiva de trabajo. De este modo, el texto se organiza de la siguiente manera: i) presentamos en primer lugar el contexto macro para la Argentina como consumidor de miel, ii) continuamos con un breve desarrollo del marco conceptual y metodológico, iii) para luego presentar los resultados y la discusión a partir del relevamiento realizado a los y las participantes de los grupos focales.

## I. JUSTIFICACIÓN

En Argentina, a pesar de ser un país productor de mieles de importancia internacional, se identifican diferentes retos para sostener su papel protagónico en los mercados internacionales. En primer lugar, está el desafío asociado a una caída en los rendimientos promedios de kilos de miel por colmena; lo cual aparece vinculado principalmente a transformaciones en el uso del suelo y su consiguiente pérdida de biodiversidad (de Groot *et al.*, 2021). En segundo lugar, en los mercados internacionales está el desafío de sostener los precios ante la aparición de grandes volúmenes de producción, provenientes principalmente del oriente; incluso bajo la sospecha de fraude (García, 2016). En tercer lugar, aparecen los retos de agregar valor principalmente a partir de diferenciar la producción y de dar cumplimiento a los estándares



internacionales de aceptabilidad de dicha producción (Carciofi *et al.*, 2021). Esto en un contexto de demanda creciente de productos naturales que se encuentra con el desafío de producir una miel libre de agroquímicos (de Amorim *et al.*, 2022; Pippinato *et al.*, 2020; Urquiza Jozami *et al.*, 2019). Ahora bien, en esta ecuación un gran ausente es la poca atención que se presta al seguimiento del consumo interno.

En el caso del consumo de mieles al interior del país pueden plantearse dos rasgos generalizados. El primero de ellos consiste en reconocer a la Argentina como un país cuyo consumo de mieles se establece cercana, pero por debajo del promedio mundial. En Argentina, el nivel de consumo aparente para el año 2018 era de 243 gramos por persona al año; valor muy cercano a los 250 gramos anuales de promedio mundial para el mismo período (Andrieu *et al.* 2021). En segundo lugar, el consumo nacional, aún en un promedio bajo, refleja un crecimiento en la tasa de consumo interno (Andrieu *et al.*, 2021). No obstante, dichos números están lejos de plantear una modificación al tradicional esquema de producción de miel planteado para el mercado externo en su forma dominante.

En este contexto, nos interesa recuperar la situación del consumo interno cuyano. Esta zona productiva del país está vinculada a ciudades intermedias. En particular, se destacan áreas de producción y consumo del periurbano de las ciudades de San Juan y Mendoza respectivamente; de forma tal que el estudio de un aspecto no se muestra dissociado del otro. Esta decisión está fundamentada en el “(...) paradigma de revalorización de los recursos territoriales, tales como los sistemas agroalimentarios localizados” (Silva Colomer *et al.*, 2021).

## II. ANTECEDENTES

Se presenta a continuación una revisión de antecedentes con las principales categorías y variables identificadas en estudios de consumo de mieles en general.

Un primer tópico que se analiza en los estudios revisados es la caracterización socioeconómica del consumidor de miel. En este sentido, Scaglione (2016) relevó en consumidores de miel de la ciudad de La Plata (Argentina) que el consumo promedio anual de miel es de 320 gramos. Este valor muestra

sensibilidad respecto de los niveles de estudios y de ingreso; esto es, a mayor nivel de estudios e ingresos mayor es el consumo. Sin embargo, dicho trabajo no observa diferencias significativas en el consumo de miel de acuerdo a la edad. Este aspecto es coincidente con otros estudios existentes en Europa. Pocol y Teselios (2012) encuentran en consumidores de Rumania que, las personas con estudios superiores serían grandes consumidores, a diferencia de personas de estudios primarios que tienen más probabilidades de ser consumidores de pequeñas cantidades de miel o no consumidores. Adicionalmente, para consumidores de Polonia, Roman *et al.* (2013) identifican que en el grupo de consumidores de bajos ingresos el precio de la miel constituye una variable significativa; hecho que llevaba a los mismos a buscar un sustituto más económico. Por el contrario, a los autores precedentes que caracterizarían a la miel como un bien de tipo superior, en Ismaiel *et al.* (2014) reportan que, para el mercado de Arabia Saudita, el consumo de miel disminuye a medida que aumenta el nivel de ingresos familiares, en tanto, el consumo de miel es un alimento básico y de primera necesidad.

Un segundo tópico que se considera son las preferencias de los consumidores en cuanto a los principales aspectos a considerar en la experiencia de canales de compra. Scaglione (2016) señala que el canal de comercialización preferido es el supermercado (69%). Por el contrario, Urquiza Jozami *et al.* (2019) analizan las preferencias de 210 consumidores de miel en Mar del Plata (Argentina) y señalan que los canales de compra preferentes son el de compra directa al apicultor (40%), y en ferias (14%). De manera integrada, en Roman *et al.* (2013) a partir de una encuesta en el suroeste de Polonia (Baja Silesia, Opole, Silesia y Wielkopolska) relevaron 540 cuestionarios, distribuidos en más en ciudades superiores a 100.000 habitantes y localidades menores a esa cantidad de población. Entre los principales resultados señalan que la compra directa a los apicultores es el punto de venta de mayor preferencia en todas las localidades encuestadas, en tanto, en habitantes de zonas rurales la venta directa alcanza hasta el 81 % de la preferencia a este canal. Sin embargo, en las ciudades de 500 mil o más habitantes la preferencia de compra en supermercados aumenta a un valor de 21%. A su vez, dicha investigación señala que el

factor más importante en la elección del lugar de compra está asociada a la confianza con el vendedor (47,7%).

Un tercer tópico que se analiza son las preferencias de los consumidores en cuanto a las principales preferencias de usos. En este sentido, en Scaglione (2016) se señala que el principal uso es para untar (84 %) y en Urquiza Jozami *et al.* (2019) se observa que el principal uso es para endulzar y untar (80%). De manera más integral, en Pocol y Marghitas (2008) se halla que, a partir de un grupo focal en modalidad presencial en consumidores rumanos, la miel puede presentar todos los usos previamente mencionados y que no son mutuamente excluyentes. Es decir, se señala que la miel constituye un alimento complejo y que si bien entre sus principales atributos se destacan el sabor dulce para endulzar (como sustituto del azúcar) y untar (como sustituto de la mermelada), también es beneficioso para la salud, por sus propiedades energéticas y hasta incluso se usa como cosmético y para uso terapéutico y medicinal (Šedík *et al.*, 2019). Adicionalmente, Pocol y Marghitas (2008) identificaron que los adultos mayores rumanos consumen miel por sus características terapéuticas y en jóvenes por tradiciones familiares aprendidas desde niños.

Un cuarto tópico que se considera son las preferencias de los consumidores en cuanto a calidad y pureza de la miel. Pocol y Marghitas (2008) identifican que la miel es percibida como un edulcorante, 100% natural y obtenido de abejas. Su principal preocupación es la pureza de la miel debido a que la miel es principalmente de origen importado. Estas autoras caracterizan a la miel como un alimento complejo que entre sus principales atributos destacan el sabor dulce, su calidad de endulzante para alimentos y bebidas como sustituto del azúcar, lo beneficioso para la salud, sus propiedades energéticas y su potencial para uso cosmético y terapéutico. Adicionalmente señalan que, si bien la cristalización no limita su uso, el desorden en cuanto a su manipulación a diario (un aspecto negativo está vinculado a las características del producto que lo vuelven difícil de manipular (pegajoso, resbaloso) es el único atributo negativo que manifiestan.

Un quinto tópico que se evalúa son las preferencias de los consumidores en cuanto a aspectos que deciden la compra. Pocol y Marghitas

(2008) señalan para consumidores rumanos como aspecto importante en la decisión lo representa el frasco de vidrio como el tipo de envase de mayor preferencia frente a otros tipos de envase como puede ser el de plástico. Por su parte, Urquiza Jozami *et al.* (2019) y Scaglione (2016), advierten que el tamaño de envase preferido de compra es el de 500 gramos. En Argentina, Scaglione (2016) identifica que la elección está basada principalmente en el color (44%) y la consistencia (31%), y en menor medida en la marca (14%), el envase (7%) y procedencia (4%). Adicionalmente, en el caso de Urquiza Jozami *et al.* (2019) la mayoría decide la compra por una miel sin marca (71%). Esta última investigación señala que solo el 29% conoce la procedencia botánica de miel y de este total, un 69% las prefiere de origen multiflorales. En el mismo sentido, sólo un 27% conoce la procedencia geográfica, sin embargo, de este total, un 87% las prefiere de procedencia local. En cambio, en el trabajo de Scaglione (2016) el 51% no sabe qué tipo de miel consume respecto del origen botánico de la miel.

También, en Scaglione (2016) se señala que la consistencia de miel preferida es la cristalizada (73%) y de color claro (81%) asociada al hecho de que su gusto es suave (58%) y puro (37%). En el caso de Urquiza Jozami *et al.* en cuanto a consistencia de la miel casi no hay diferencias de preferencias entre sólida (32%), líquida (31%) y cremosa (37%), y respecto al color, la mayoría consume mieles de color claro (81%).

De esta forma, estas evidencias empíricas tienen implicancias sobre las decisiones metodológicas de nuestro trabajo de investigación. Por un lado, características socioeconómicas tales como edad, género, niveles de ingreso y educación asociadas a nivel de consumo de miel. Por otro lado, se advierte que la posibilidad de vincularse con el medio rural incide sobre los canales de compra preferidos. A su vez, la importancia de conocer la procedencia geográfica y botánica no parece estar siendo un factor esencial; aunque cuando aparece, su importancia es mayor en ciudades más pequeñas. Finalmente, nos interesa mencionar que en las investigaciones consultadas no se especifica el consumo según género de manera transversal.

### III. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

Para poder analizar los atributos y características del consumo habitual de miel se decidió por la aplicación de un enfoque metodológico de carácter exploratorio-descriptivo, en particular un grupo focal virtual (Dos Santos Marques *et al.*, 2020). Un grupo focal consiste en una conversación en un grupo reducido de personas, diseñada para obtener información de un área definida de interés. Este tipo de investigación, constituye la legitimación de lo singular como instancia de producción del conocimiento científico y permite profundizar el conocimiento y la comprensión de fenómenos singulares en el campo de los estudios sociales. La singularidad, tiene un alto valor en las ciencias sociales en tanto que la sociedad es muy compleja, existen marcadas diferencias entre los individuos y los espacios sociales, por lo que es a través de los elementos diferenciados de información (subjetividades), es que se logra articular modelos de significación de lo social (Hamui-Sutton y Varela-Ruiz, 2013).

A partir de los resultados informados en Andrieu *et al.* (2021), se seleccionó al periurbano de Cuyo por su nivel de consumo de miel y su gasto. En primer lugar, porque la producción que sucede en estos territorios difiere de las principales zonas productivas del país. Dentro de las características que dan cuenta de las diferencias, pueden mencionarse: el clima desértico o semidesértico que caracteriza a gran parte de la región; la presencia de oasis productivos en estructuras agrarias de baja escala a partir de la sistematización de agua para riego, menores escalas productivas y entre otros elementos, la orientación productiva que diversifica la producción de miel con la prestación comercial de servicios para la polinización de cultivos (Andrieu *et al.*, 2022).

Así la región de Cuyo se presenta como una zona marginal frente a la región Pampeana. Esta diferencia puede verse reflejada por ejemplo en el hecho de que mientras la primera región concentra el 6% del número de colmenas y de productores con inscripción en el Registro Nacional de Productores Apícolas (RENAPA), la segunda región concentra el 85% de colmenas y 71% de productores Apicultura – Renapa (2024). Algo similar ocurre con los establecimientos apícolas registrados en el Servicio

Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA, 2024) observándose que mientras que la región de Cuyo solo concentra el 2% del total, la región Pampeana concentra el 81% del total.

Adicionalmente, considerando el estudio de Scaglione (2016) en el que señala que el consumo de miel en Argentina está relacionado con los niveles de ingresos y educativos medios (secundario) y altos (universitarios) se seleccionó ciudadanos consumidores de miel con estas características. En cuanto a la cantidad de grupos focales a realizar y para alcanzar la saturación teórica se considera la recomendación de (Krueger, 2014) de utilizar entre tres a seis grupos diferentes. En este sentido se desarrollaron cuatro sesiones de grupos focales con consumidores de miel en el periurbano de San Juan y Mendoza.

#### III.1. Sobre los datos

Cada sesión fue organizada en modalidad virtual, con un moderador, un técnico y dos observadoras, y con una duración máxima de 60 minutos y se registraron en formato audiovisual .mp4. Los participantes de los grupos focales fueron reclutados por la técnica de bola de nieve. La fecha de realización fue el 27 de mayo y 3 de junio de 2021 en San Juan, y 19 y 26 de agosto en Mendoza. Se desarrolló un protocolo con un conjunto de categorías preconcebidas que podrían considerarse en los grupos focales agrupadas por componentes observables que podrían determinar el consumo de miel tales como aspectos sensoriales, experiencia de compra y características sociodemográficas) y no observables tales como motivaciones, creencias y actitudes -en particular socioambientales- que podrían estar asociadas a la percepción del concepto “calidad de la miel” (Ver Anexo).

Para el análisis de datos en la investigación basada en grupos focales se seleccionó lo sugerido por Onwuegbuzie *et al.* (2011) en el que, 1) se identifican los tipos de datos que pueden ser recolectados durante el grupo focal, 2) se identifican las técnicas de análisis de datos cualitativos que más se ajustan al análisis de este tipo específico de datos y posteriormente, 3) se realizan microanálisis de los/as interlocutores, en donde se analiza e interpreta información específica.

La dinámica de cada reunión se dividió en tres secciones: I) Presentación, II) Desarrollo y III)

Cierre. Cada reunión inició con la presentación (I) de los miembros del equipo de investigación y una breve descripción de los objetivos de la reunión y la organización de la dinámica de trabajo por parte del moderador. Seguidamente, se invitó a los miembros del grupo a presentarse. En el desarrollo (II), se introdujo a los miembros del grupo en tema, se los motivó al diálogo, y se profundizó en los temas de interés, particularmente a lo que se refiere a percepciones sobre los atributos de la miel, elementos en la experiencia de compra, como así también, creencias y motivaciones sobre factores socio ambientales. En el cierre (III) se repasó sobre lo conversado durante la discusión grupal y se agradeció la participación.

La modalidad de las preguntas consistió en un primer momento en un formato abierto, y posteriormente con repregunta para profundizar la respuesta. En caso de no emerger las variables de interés, se le proporcionaba una serie de preguntas semiestructuradas. De esta manera en primer lugar, se profundizó sobre las preferencias emergentes del grupo y luego se indagó sobre los temas de interés del grupo de investigación no mencionados por el

grupo. Por último, en cada sección, se realizó una puesta en común sobre las respuestas individuales.

A la finalización de los grupos focales se les envió un cuestionario sociodemográfico y de compra y consumo actual de miel. Adicionalmente, como agradecimiento por la participación se les hizo extensiva una invitación a una cata guiada virtual de mieles de la región.

### III.2. Descripción sociodemográfica de los participantes

Las cuatro sesiones realizadas, contaron con la participación total de 21 asistentes, con aproximadamente 5 asistentes por sesión (ver Tabla 1). En rasgos generales, los grupos se distribuyeron proporcionalmente con mayoría de mujeres. Los participantes fueron adultos entre 25 y 39 años. La mayoría de los asistentes contaba con estudios universitarios completos, ingresos medios, su residencia es mayormente urbana y en sus hogares conviven dos miembros del hogar.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas n=21. Fuente: elaboración propia.

Género	Mujer	62 %
	Hombre	38 %
Edad	25-39	52%
	< 25	33 %
	> 40	14 %
Estudios	Universitario completo	52 %
	Terciario completo	29 %
	Secundario completo	14 %
	Universitario incompleto	5 %
Ingresos	Medio	73%
	Bajo	13 %
	Alto	5 %
	NE	4 %
Residencia	Urbano	67 %
	Rural	33 %
Miembros del hogar	2	38 %
	3	30 %
	4	18 %
	5	4 %
	8	4 %



#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El principal propósito de las sesiones de grupos focales radica en aprovechar la información excedente presente en el colectivo como resultado de las interacciones entre los diversos miembros de la sesión, regido por una agenda oculta, que garantiza el abordaje de todos los temas determinados por el equipo investigador (Guix, 2003). Se presenta a continuación los principales resultados obtenidos:

##### IV.1. Niveles de consumo

Del trabajo realizado nos interesa destacar que los niveles de consumo observados en el grupo bajo estudio son mayormente superiores a los 243 gramos de la media nacional (ver Figura 1). Esto implica que si bien existen personas cuyo nivel de consumo responde a las características de un consumidor nacional promedio, son una pequeña minoría. A su vez, identificamos que dentro del estrato superior de consumo hay una mayor presencia de varones. Paralelamente, identificamos que en el estrato de consumo medio a bajo hay mayor presencia de mujeres. De esta forma, advertimos un sesgo de género para el consumo de miel en el marco de nuestro estudio de caso.

Dicho sesgo negativo para las mujeres en

materia de la cantidad de consumo anual observado puede ser visualizado a partir de la información de la Figura 1. La literatura señala como una posible explicación a la miel como bien superior, esto es la correspondencia entre altos niveles educativos y de ingresos con altos niveles de consumo y su inversa, es decir, bajos niveles educativos y de ingresos con bajos niveles de consumo (Pocol y Teselios, 2012; Scaglione, 2016). Sin embargo, no es generalizable la miel como bien superior ya que Ismaiel *et al.* (2014) reporta para el mercado de Arabia Saudita, el consumo de miel constituye un alimento básico y de primera necesidad. Ahora bien, esta información debe interpretarse en un contexto en el que, dentro del grupo analizado, son minoría las personas con niveles de educación bajos. Se abre también en este punto un interrogante, respecto de la validez de esta co-ocurrencia para las mujeres. Es decir, el sesgo negativo observado para las mujeres respecto de los niveles de consumo de miel, ocurren aun cuando las mujeres presentan mayores niveles educativos. Por esta razón consideramos que los niveles de educación no necesariamente superan las brechas de ingresos para las mujeres, resultando con ello necesario contener una perspectiva interseccional para el estudio del consumo de la miel. Esto está en línea con otras investigaciones que no cierran la relación entre educación ingresos y consumo de miel. Por ejemplo, el trabajo de Ávila Ramos *et al.* (2022) observa que jóvenes con bajos ingresos a

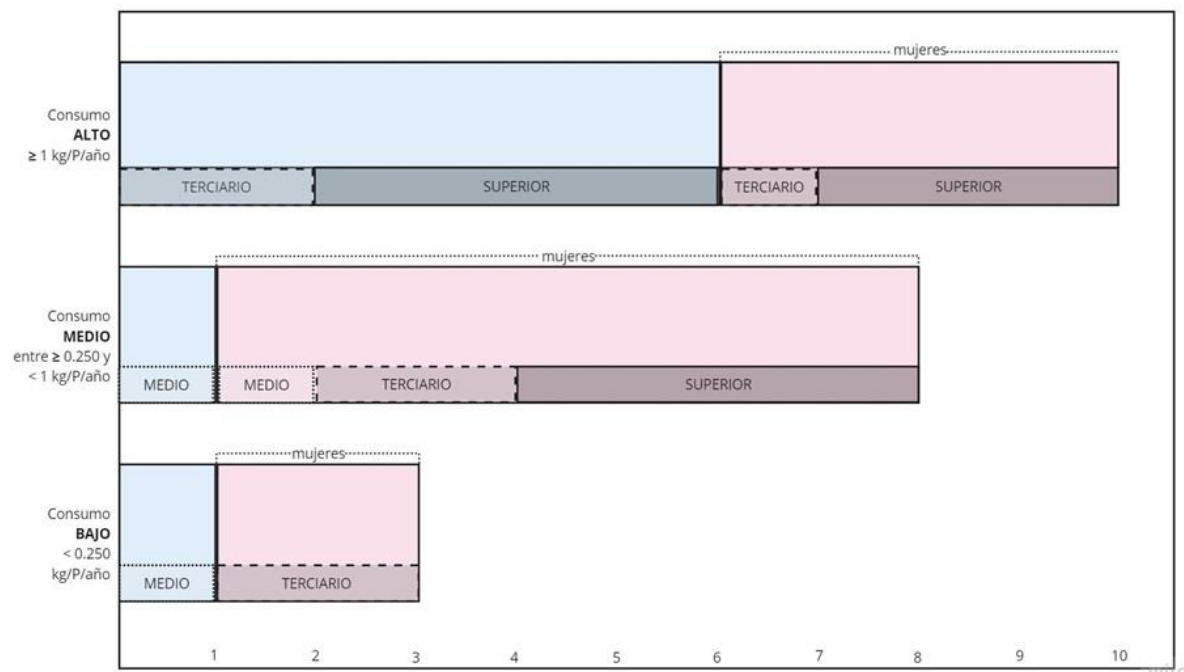


Figura 1. Nivel de consumo según género y nivel educativo. Fuente: elaboración propia con miro.com

pesar de estar educados tienen consumo moderado y que niveles muy altos de educación con niveles muy altos de ingreso tienen consumo moderado. Por tanto, evaluar otros factores que inciden sobre el consumo más allá del ingreso se vuelve clave para evitar una relación universalista unidireccional.

A su vez, en un contexto donde existen brechas salariales por género podría darse una intersección entre mujeres, bajos ingresos y bajos niveles de consumo. Es necesario aclarar que no nos es posible profundizar sobre este aspecto ya que los datos recolectados en materia de ingresos reflejaron ingresos medios para casi la mayoría de las personas. Sólo nos fue posible diferenciar a una única persona con ingresos altos y a otras tres personas con ingresos bajos. Ahora bien, observamos que la única persona con ingresos altos era un varón y tenía un consumo alto de miel (igual o mayor a 1 kg). A su vez, señalamos que las tres personas con ingresos bajos declararon ser todas mujeres y ninguna de ellas declaró tener un nivel de consumo alto. Para el resto del grupo, no resulta posible introducir mayor detalle en el análisis.

*IV.2. Diferenciación identificada (proximidad y usos)*

Asimismo, nos interesa señalar las preferencias observadas dentro del grupo analizado respecto de la idea *proximidad* que orienta a las personas al momento de elegir el lugar al que recurren para obtener la miel. Esta *proximidad* puede ser para con el territorio; es decir, refiere a minimizar la distancia física que separa a la persona del lugar que dispone del producto. Se asociaron a esta idea aquellos consumos declarados bajo las categorías de “Almacén (A)” o “Reparto Local (RL)”. También, la *proximidad* puede ser para con el sector productivo; es decir, refiere a reducir la cantidad de intermediarios presentes en la cadena de distribución del producto. Se condensa en esta idea

aquellos consumos declarados bajo las categorías de obtención “directa desde el Productor (DP)” o en “Ferias (F)”. A su vez, se considera una tercera forma de *proximidad* para con los atributos; es decir, refiere a una búsqueda de afinidad con las características de un producto natural. Se vinculan a esta idea aquellos consumos declarados en las categorías de adquisición en “Verdulerías (V)” y “Dietéticas (D)”. Por último, aparece una categoría, que se define como *no-próxima* y que se condensa en la categoría de “Supermercado (S)”. Sabemos que el listado anterior no es taxativo y que estos aspectos pueden suceder solapados o no; pero nos interesa reconocer estos múltiples aspectos que involucran a la idea de *proximidad*.

De los datos recopilados en la Tabla 2, se observa que la idea de proximidad más frecuente es aquella que ocurre en términos de canales de distribución más directos. Le siguen en importancia la idea de proximidad por los atributos del producto y luego por la cercanía física en el territorio. Finalmente, son minoría los casos en los que se recurre a lugares no-próximos dentro del grupo estudiado. Esto como se presenta más adelante, está en línea con otras referencias de la literatura como los trabajos de Mercado y Rimac (2019) y Roman *et al.* (2013).

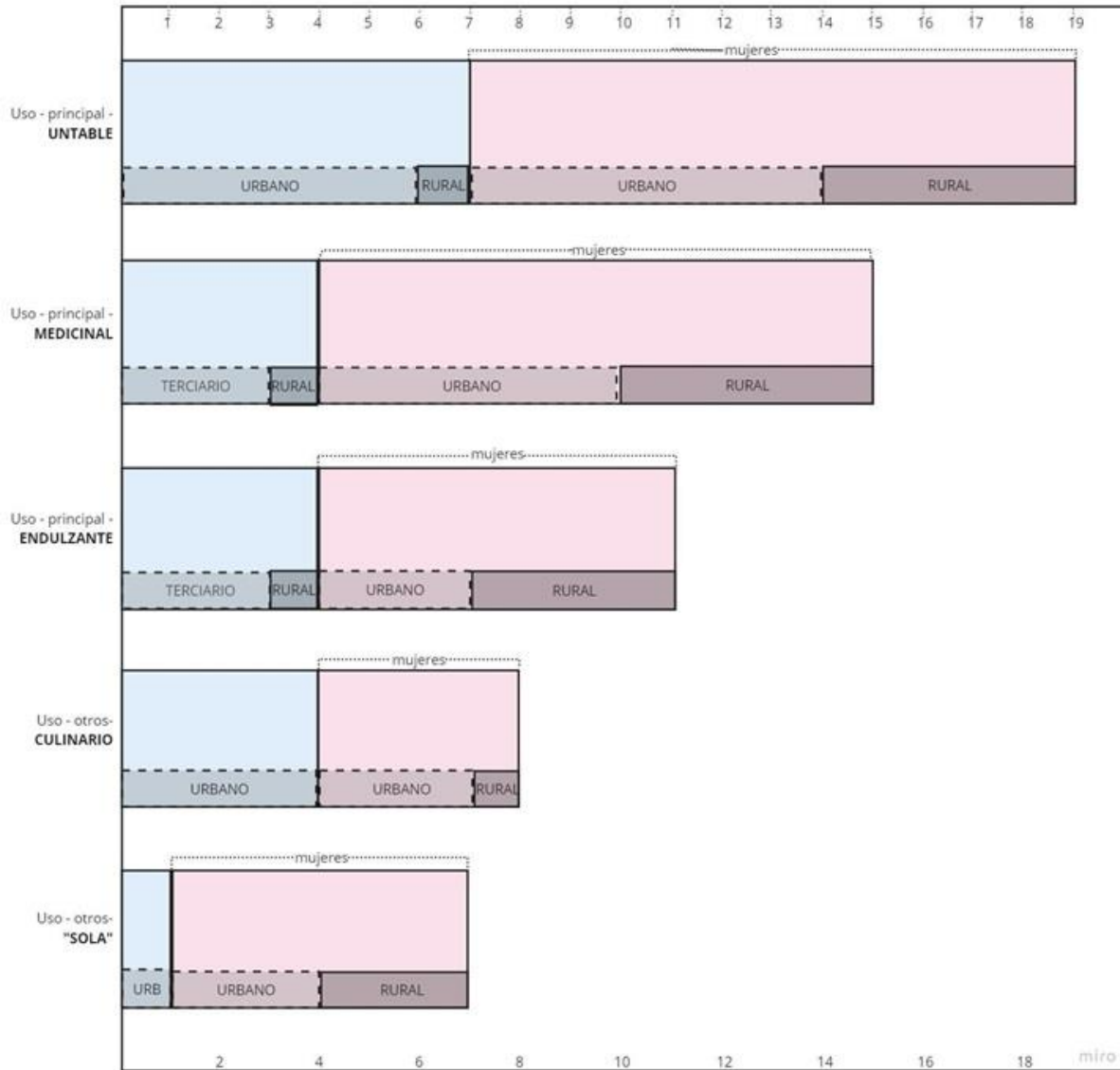
También, a partir de la información recabada, nos es posible señalar que la miel se consolida como un producto de usos múltiples. Es decir, predomina un uso diverso de las mieles con preferencia a un uso para la alimentación -etiquetado como “untable (U)”- y a un uso para la salud -etiquetado como “medicinal (M)”-. La Figura 2 refleja la frecuencia con la que cada uso fue mencionado.

Se introducen dos observaciones específicas al uso medicinal. La primera se vincula a señalar que existe una co-ocurrencia entre el uso de la miel “sola” y el uso “medicinal” tal que, en seis de los siete casos que manifestaron el uso de la miel sola también manifestaron el uso medicinal. La segunda

**Tabla 2.** Consumo de miel según las características de la proximidad. Fuente: elaboración propia.

Aspectos de la proximidad	Proximidad a la producción			Proximidad a la por atributo			Proximidad territorial			No próxima	
	DP	F	Σ	V	D	Σ	A	RL	Σ	S	Σ
Categorías empleadas											
Mención relativa	8	9	17	4	4	8	4	2	6	2	2

“Directa desde el Productor (DP)”, “Ferias (F)”, “Verdulerías (V)”, “Dietéticas (D)”, “Almacén (A)”, “Reparto Local (RL)”, “Supermercado (S)”.



**Figura 2.** Nivel de consumo según género y nivel educativo. \* La residencia rural se tomó a partir de la autopercepción de las personas ya que en los territorios donde lo urbano avanza sobre lo rural las definiciones de ruralidad sobre cantidad de habitantes (que además está desactualizada) no termina siendo óptima. Fuente: elaboración propia usando miro.com

resulta de identificar que de las siete personas que participaron de los grupos focales con residencia rural, seis de ellas manifestaron realizar un uso medicinal de la miel. En este punto nos preguntamos sobre la influencia de las características de los territorios que habitan las personas en los usos específicos. De manera inversa, la residencia no rural opera de manera más amplia para el uso “culinario” de la miel, algo que no se especifica con la misma intensidad relativa al grupo de personas con residencia rural. Por último, advertimos que el uso culinario aparece en más de la mitad de los casos asociado a un consumo alto.

A su vez, sobre estos usos, queremos hacer una revisión con perspectiva de género. En primer lugar,

nos interesa señalar que de las 15 personas que manifestaron hacer un uso medicinal de la miel, 11 fueron mujeres; siendo 13 las mujeres que participaron. Con esto, nos preguntamos si el uso “medicinal” y la mayor presencia de mujeres observadas refleja una continuidad respecto de los roles de cuidado. En segundo lugar, esperábamos un sesgo en el uso “culinario” de la miel; sin embargo, la distribución observada no presenta mayores diferencias entre mujeres y varones. Ahora bien, cuando se analiza separadamente el uso “culinario” hacia el interior de cada grupo de mujeres y de varones participantes, se advierte que es mayor la proporción relativa de varones que realiza este uso. También reconocemos que la residencia urbana está

operativa en 7 de las 8 personas que hacen un uso culinario, y que sólo en un único caso, la residencia rural aparece. Por tanto, dejamos abierto el interrogante de si es factible pensar que en centros urbanos el varón puede/quiere reocupar el espacio de la cocina.

En síntesis, se puede mencionar que la miel fue percibida como un producto de proximidad. Se destacan tres tipos de *proximidad* (i) cercanía física (ii) cercanía con la producción (menos intermediarios) y (iii) cercanía por atributos buscados. A diferencia de encuestas realizadas en grandes ciudades como los resultados reportados por Scaglione (2016) para consumidores de La Plata y Urquiza Jozami *et al.* (2019) para consumidores de Mar del Plata, las grandes ciudades tendrían comportamientos diferenciales a los observados en la región cuyana en localidades intermedias y con habitantes del periurbano. En cuanto a la cercanía física los resultados encontrados coinciden con lo reportado por Mercado y Rimac (2019) para consumidores peruanos localizados en ciudades intermedias. Estos autores señalan que la compra preferente en la ciudad intermedia encuestada es la compra directa a productores apícolas en el mercado municipal y la diferencian con la ciudad de Lima en donde la compra es en tiendas naturistas. En cuanto a la cercanía con la producción (menos intermediarios) los resultados encontrados coinciden con lo reportado por Roman *et al.* (2013) para consumidores polacos en localidades próximas a entornos rurales los cuales destacan la preferencia de los consumidores por la miel producida y comercializada a partir de Canales Cortos de Comercialización (CCC). En cuanto a la cercanía por atributos buscados se destacan las preferencias de consumidores por la compra directa a los apicultores locales destacando la confianza en el vendedor. En este sentido, Roman *et al.* (2013) señala en habitantes de zonas rurales y localidades de 100.000 habitantes se alcanza hasta un 81 % de la preferencia por la venta directa y una mayor preferencia de compra en supermercado sin considerar el tipo de miel en ciudades superiores a 500.000 habitantes en las ciudades de 500 mil o más habitantes.

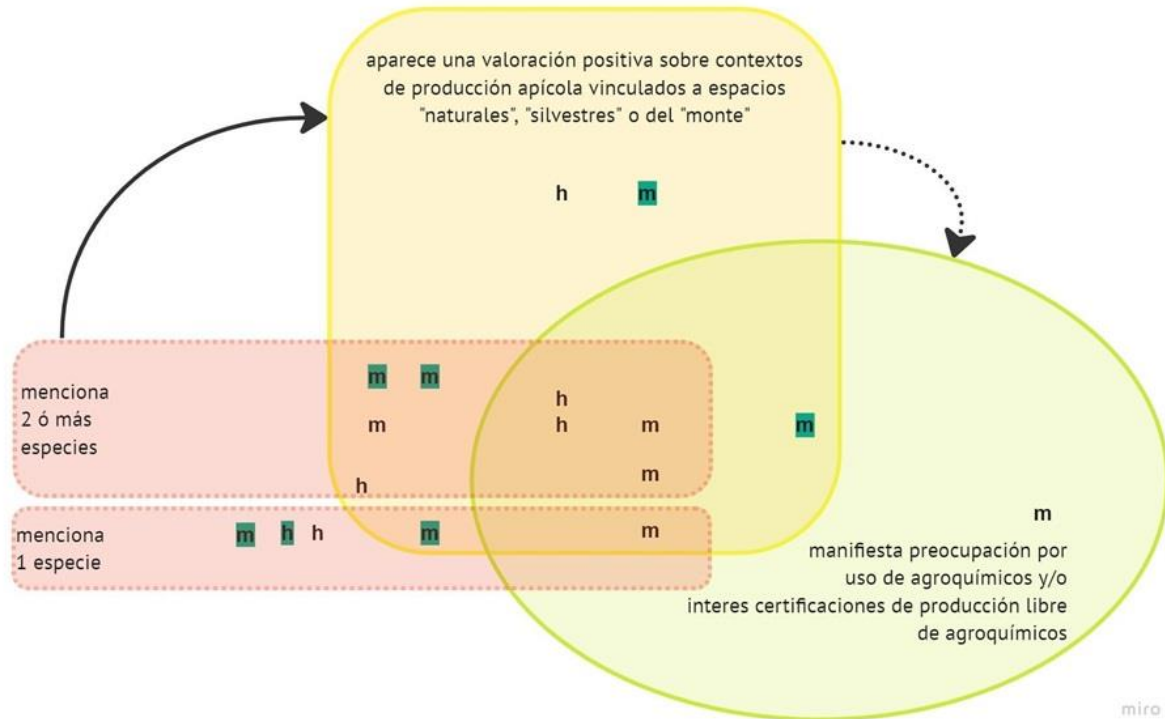
#### IV.3. Consideración sobre “vínculo naturaleza sociedad”

El estudio partió de la premisa de buscar indagar el consumo de las mieles en espacios diferentes de los grandes centros urbanos de Argentina ya que es, en dichos centros, donde mayormente focalizan los estudios disponibles sobre consumo (Urquiza Jozami *et al.* 2019; Scaglione, 2016). A su vez, este trabajo también se pensó a partir de la premisa de acompañar procesos de producción y distribución de alimentos más sostenibles. De este modo, nos preguntamos qué aspectos de la relación “naturaleza-sociedad” podemos advertir en el marco de nuestro estudio. Partimos para ello de reconocer la existencia de procesos de certificación del producto miel donde el aspecto del origen floral ocupa un lugar relevante. A su vez, existen otros procesos de certificación que refieren a las características más sostenibles del proceso de producción; siendo las certificaciones orgánicas y agroecológicas ejemplos de ello.

Entonces se aclara que, para explorar el vínculo “naturaleza-sociedad”, se trabajó no ya con las encuestas sobre consumo de miel previas a cada encuentro grupal sino con las observaciones de los grupos focales. Así, se reconocieron en primer lugar, para cada grupo focal las especies florales que cada consumidor reconocía que aportaba algún atributo específico a la miel. En términos generales, la Figura 3 resume las respuestas obtenidas en torno a la temática. Se destaca aquí el hecho de que en todos los talleres las especies florales mencionadas fueron “pájaro bobo”, “algarrobo” y “alfalfa”. A su vez, en los grupos focales de la provincia de San Juan se mencionaron también el “chañar”, el “caldén”, el “eucalipto”; mientras que en los de Mendoza se mencionaron también “frutales”, “orégano”, “romero” y “jarilla”. En este conjunto de especies nos es posible diferenciar a grandes rasgos un grupo de especies “cultivadas” y un grupo de especies de crecimiento “espontáneo”.

En segundo lugar, se observa que la referencia observada a un vínculo más sostenible entre “naturaleza-sociedad” siempre se daba en torno a una especie en particular sino a un modo de construcción de un territorio. En este punto destacamos que se mencionan también los contextos de producción apícola menos intervenidos por la acción de la especie humana. Es decir, la valoración positiva de dichos espacios de producción apícola apareció referidos como entorno “natural”, “silvestre” y/o de “monte”. Esto último puede





**Figura 3.** Valorización de la relación naturaleza-sociedad. \* el uso de la “h” responde a hombres y el uso de la “m” responde a menciones hechas por mujeres. A su vez, el resaltado verde da cuenta de una residencia rural de la persona. Fuente: elaboración propia usando miro.com

suceder acompañando o no por un mayor detalle de las especies florales concretas (Figura 3).

En tercer lugar, respecto a la importancia de la apicultura en sistemas de producción agropecuaria, nos interesa destacar la aparición de una preocupación específica por los agroquímicos en los entornos de la producción apícola (de Amorim *et al.*, 2022). Incluso reconocemos que esta preocupación se manifiesta de manera explícita dentro del conjunto de personas que tiene mayormente residencia urbana y es mujer. En la Figura 3 esto puede ser visualizado en la sección circular, donde de los 7 casos, sólo 1 tiene residencia rural y 5 son mujeres.

Finalmente, se menciona que fueron cuatro las personas que durante el transcurso de los grupos focales no introdujeron mayores referencias en ninguno de los tres aspectos mencionados con anterioridad. También se da cuenta que se analizó por diagrama de Venn cada taller encontrando que la primera respuesta en torno a los tres ejes mencionados provino por parte de una mujer. Se aclara también que, del total de especies mencionadas, sólo en dos casos fueron introducidas por un varón en algún taller (aunque en otros se hizo a partir de una mujer) y en un solo caso, se introdujo

por parte de un varón. De este modo, destacamos como hechos que hay una preocupación por estos temas, principalmente asociado a las mujeres. Esta conclusión debe tenerse en cuenta atento a las limitaciones del método de trabajo y como propuesta para futuras investigaciones.

En síntesis, la miel es percibida como un producto alimenticio de usos múltiples.

Este alimento no es exclusivamente sustituto directo de los productos endulzantes (ej. azúcar) o de los productos untables (ej. mermeladas), la miel constituye un producto en sí mismo. En coincidencia con Gómez Caravaca (2009) estas propiedades se asocian con productos alimenticios funcionales, con característica de ser natural, saludable y de múltiples usos. Este autor señala que desde el punto de vista fisiológico podemos diferenciar a los alimentos funcionales de los alimentos tradicionales. La funcionalidad viene determinada por un compuesto de bioactivos (que su presencia y concentración depende de factores climatológicos, agronómicos, tecnológicos y culinarios). Si bien los compuestos bioactivos no forman parte del grupo de nutrientes (esenciales para la vida) confieren al alimento características específicas que lo convierten en funcional porque ayuda a la prevención de

enfermedades y mejora el estado de bienestar del individuo que va más allá de las funciones nutricionales básicas. Dentro de los compuestos bioactivos para la dieta humana los compuestos fenólicos son la fuente principal. A partir del análisis de compuestos fenólicos, es posible caracterizar a la miel, el aceite de oliva y la nuez como alimentos funcionales.

## CONSIDERACIONES FINALES

El objetivo de este trabajo fue indagar sobre determinantes del consumo de mieles a partir del diálogo con consumidores en la región de Cuyo. Durante el año 2021 se llevaron a cabo grupos de discusión con la finalidad de indagar sobre el consumo de mieles con personas que fueran consumidores de los espacios del periurbano de Cuyo. Atento a las consideraciones metodológicas se destacan cuatro ejes principales de discusiones.

El primer eje de conclusiones identificado es que los consumidores de miel de la región de Cuyo cuentan con un consumo mayor que la media de consumo de miel nacional. Como referencia se señala que solo el nivel de consumo tipificado como “bajo” para el presente trabajo, se ubica en un valor de gramos de miel por persona al año que responde a la media nacional. Es decir, se recuerda que si bien el principal criterio teórico para establecer la participación se vinculaba con personas que se reconocieran como consumidoras de miel; el consumo relevado para la mayoría de los/as participantes derivó en valores superiores al promedio nacional; incluso por encima del valor de los países de mayor consumo aparente en el mundo.

El segundo eje de conclusiones tiene que ver con la categoría emergente de proximidad. Se pudo identificar que son claras las preferencias respecto de los lugares donde se compra la miel bajo la idea de tres categorías de proximidad (i) cercanía física (ii) cercanía con la producción (menos intermediarios) y (iii) cercanía por atributos buscados. En cuanto a la cercanía física los resultados señalan que la compra preferente en este tipo de ciudades (intermedias) es la compra directa a productores apícolas y se diferencian con ciudades metrópolis en donde la compra es en tiendas especializadas o supermercados. En cuanto a la cercanía con la producción los resultados encontrados se destaca la preferencia de los consumidores por la miel producida y

comercializada a partir de Canales Cortos de Comercialización (CCC). En cuanto a la cercanía por atributos buscados se destacan las preferencias de consumidores por la compra directa a los apicultores locales destacando la confianza en el vendedor.

El tercer eje de conclusiones refiere al principal atributo preferido en los consumidores de miel: su uso múltiple. La miel es percibida como un producto de usos múltiples, esto es, predomina un uso diverso de las mieles, destacándose entre los principales tanto el uso para untar, endulzar, así como el uso medicinal y culinario. Adicionalmente, las diferencias emergentes entre el consumo entre personas con residencia autopercibida como rural en espacios del periurbano y a su vez, entre mujeres y varones. Sobre estos aspectos se observa que el uso medicinal apareció con una mayor frecuencia dentro del grupo de mujeres participantes. También se identifica que dentro del grupo de nivel alto de consumo de miel predominan varones y en el nivel de consumo de medio a bajo predominan las mujeres. En este sentido, insistimos en la importancia de tener una perspectiva de análisis interseccional para el estudio del consumo de las mieles. Es decir, así como los niveles generales de consumo mostraron sesgo negativo hacia las mujeres, ciertos usos mostraron un sesgo positivo (medicinal) y un sesgo negativo (culinario). En esto, la residencia rural opera también como un elemento a ser tenido en cuenta ya que se observó un sesgo positivo en el uso medicinal y negativo para el uso culinario.

Los resultados aquí presentados deben ir acompañados de limitaciones. Si bien en este trabajo se relevó la opinión de consumidores de miel, y se obtuvieron resultados promisorios del consumo de miel, los mismos son de carácter exploratorio y requieren estudios de mayor complejidad para poder cuantificar e inferir recomendaciones de política. De esta forma, se recomienda avanzar en un estudio de análisis sensorial en consumidores, así como un estudio de los/as apicultores para poder determinar resultados que podrían sugerir recomendaciones con mayor precisión. En este sentido, es que se pretende continuar en esta línea de investigación en el futuro.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece el apoyo del Aportes al desarrollo apícola de los valles cordilleranos (INTA 2019-

51.PL310-001); Evaluación de Impacto de Tecnologías y del Cambio Tecnológico (INTA 2019-PD-E10-I222-001); Aportes para la economía social: valorización de mieles de San Juan a partir de su caracterización botánica desde el enfoque agroecológico (PDTS-UNSJ).

Asimismo, se agradece la colaboración de Julia Astegiano para la preparación de los materiales y desarrollo de los talleres.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## FINANCIAMIENTO

Apoyo económico recibido del proyecto "Aportes al desarrollo apícola de los valles cordilleranos" (INTA 2019-51.PL310-001) y del proyecto "Evaluación de Impacto de Tecnologías y del Cambio Tecnológico"(INTA 2019-PD-E10-I222-001).

## REFERENCIAS

- Andrieu, J., Bernal-Jurado, E., Mozas-Moral, A. y Fernández-Uclés, D. (2023). Sustainable Development Goal in the beekeeping sector and its cooperative network. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 109, 185-212. DOI: 10.7203/CIRIEC-E.109.27026
- Andrieu, J., Allasino, M., y Rodríguez Savall, F. (2022). Reflexiones desde la economía social y solidaria sobre la apicultura sanjuanina - SADA. <https://sada.org.ar/reflexiones-desde-la-economia-social-y-solidaria-sobre-la-apicultura-sanjuanina/>
- Andrieu, J., Fernández-Uclés, D., Mozas-Moral, A., y Bernal-Jurado, E. (2021). Popularity in Social Networks. The Case of Argentine Beekeeping Production Entities. *Agriculture*, 11(8), 694.
- Andrieu, J., Mattar, S., y Ramírez, D. (2021). *Análisis sensorial de mieles sanjuaninas. Aporte al diálogo entre consumidores y productores*. 2º Congreso Argentino de Agroecología. 30 de julio de 2021.
- Apablaza, O., Basilio, A. M., Ciappini, M. C., Fagundez, G. A., Gaggiotti, M. del C., Gutiérrez, A., Salgado, C. R., y Winter, J. (2019). *Guía para la caracterización de mieles argentinas*. Apicultura - Renapa. (s. f.). Recuperado 13 de mayo de 2024, de <https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Apicultura/renapa.php>
- Ávila Ramos, F., Boyso Mancera, L. P., Borja Bravo, M., Cuevas Reyes, V., y Sánchez Toledano, B. I. (2022). Typology of honey consumers with a university education in Mexico. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 13(4), 879-893.
- Basilio, A. M., López, V. C., Landi, L., Mellado, L. M., Pedraza, F., Molina, G. A. R., y Gurini, L. B. (2023). *Apicultura Argentina: contexto fundacional y elementos de resiliencia del sector*. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.
- Carciofi, I., Lynch, J. P. G., y Maspi, N. (2021). *Economías regionales: red de actores, procesos de producción y espacios para agregar valor*. Ministerio de Desarrollo Productivo. Recuperado de.
- de Amorim, F. R., Alves, M. R., Silva, S. A., y Pigatto, G. (2022). Sustainable performance of honey and propolis production in the countryside of the State of São Paulo, Brazil. *CEP*, 17602, 660.
- de Groot, G. S., Aizen, M. A., Sáez, A., y Morales, C. L. (2021). Large-scale monoculture reduces honey yield: The case of soybean expansion in Argentina. *Agriculture, ecosystems y environment*, 306, 107203.
- Dos Santos Marques, I. C., Theiss, L. M., Johnson, C. Y., McLin, E., Ruf, B. A., Vickers, S. M., Fouad, M. N., Scarinci, I. C., y Chu, D. I. (2020). Implementation of virtual focus groups for qualitative data collection in a global pandemic. En *American Journal of Surgery*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2020.10.009>
- Ferrari, C., Currao, H., y BESSONE, J. F. (2011). La Apicultura Argentina y sus regiones. Una visión panorámica. Otero, R. y Collia, J. Coord.). 1ed. *Buenos Aires: Consejo Federal de Inversiones*.
- García, N. (2016). Análisis de las posibles causas de la baja del precio internacional de la miel. *American Bee Journal*, 882-887.
- Gómez Caravaca, A. M. (2009). *Caracterización de alimentos funcionales mediante metodologías separativas avanzadas y aplicaciones a tecnología de alimentos*.
- Guix, J. (2003). Analizando los "porqués": los grupos focales. *Revista de Calidad Asistencial*, 18(7), 598-602.
- Hamui-Sutton, A., y Varela-Ruiz, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en educación médica*, 2(5), 55-60.
- Ismail, S., Al Kahtani, S., Adgaba, N., Al-Ghamdi, A. A., y Zulail, A. (2014). Factors that affect consumption patterns and market demands for honey in the Kingdom of Saudi Arabia. *Food and Nutrition Sciences*, 2014.
- Krueger, R. A. (2014). *Focus groups: A practical guide for applied research*. Sage publications.
- Mercado, W., y Rimac, D. (2019). Comercialización de miel de abeja del bosque seco, distrito de Motupe, Lambayeque, Perú. *Natura@ economía*, 4(1), 24-37. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21704/ne.v4i1.1358>
- Onwuegbuzie, A. J., Dickinson, W. B., Leech, N. L., y Zoran, A. G. (2011). Un marco cualitativo para la recolección y análisis de datos en la investigación basada en grupos focales. *Paradigmas: una revista disciplinar de investigación*, 3(2), 127-157.

- Pippinato, L., Blanc, S., Mancuso, T., y Brun, F. (2020). A sustainable niche market: how does honey behave? *Sustainability*, 12(24), 10678.
- Pocol, C. B., y Marghitas, L. Al. (2008). A comparison between the segmentation of honey market in Romania and Ireland. *Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Horticulture*, 65(2), 279-282.
- Pocol, C. B., y Teselios, C. M. (2012). *Socio-economic determinants of honey consumption in Romania*.
- Roman, A., Popiela-Pleban, E., Kozak, M., y Roman, K. (2013). Factors influencing consumer behavior relating to the purchase of honey part 2. product quality and packaging. *Journal of apicultural science*, 57(2), 175.
- Scaglione, A. (2016). *Percepción del consumidor de miel de abejas en la ciudad de La Plata*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/56144>
- Šedík, P., Pocol, C. B., Horská, E., y Fiore, M. (2019). Honey: food or medicine? A comparative study between Slovakia and Romania. *British Food Journal*, 121(6), 1281-1297.
- SENASA. (s. f.). *Sistema Registros*. Recuperado 13 de mayo de 2024, de [https://aps2.senasa.gov.ar/registros/faces/publico/establecimientos/tr\\_lacteos\\_apicolas.jsp](https://aps2.senasa.gov.ar/registros/faces/publico/establecimientos/tr_lacteos_apicolas.jsp)
- Silva Colomer, J., Cueto, W., Dalmasso, C., Vitale Gutiérrez, J. A., Gudiño, J., Pérez, M. A., Rodríguez Ibañez, G. Y., Guzmán, F., Hernandez, J., y Rodríguez, C. (2021). *Aportes estratégicos al sistema agroalimentario regional (Mendoza-San Juan)*.
- Urquiza Jozami, G., Berges, M., Casellas, K. S., De Greef, G. D., Gil, J. M., y Liseras, N. (2019). *Preferencias del consumidor y canales cortos de comercialización de miel en Mar del Plata*. Centro de Investigación en Economía y Prospectiva (CIEP); Ediciones INTA.

## APÉNDICE

Componente	Grupo de variables/categorías	Variables/Categorías	Descripción
Observable	Sensoriales	Olor	Tipo de olor preferido
			Intensidad del olor preferido
		Color	Intensidad del color preferido
		Textura	Cantidad y tamaño de cristales preferido
		Fluidez	Consistencia de la miel preferida
		Dulzor	Dulzor de la miel preferido
	Experiencia de compra	Cantidad comprada	Cantidad de miel comprada en gramos
		Frecuencia de compra	Frecuencia de compra de miel
		Envase	Vidrio o plástico
		Marca	Reconocimiento de marca
		Precio pagado	Precio o rango de precios pagados en la última compra de miel
		Información del producto	Medios de comunicación para elección de compra (Redes, boca en boca, amigos...)
		Lugar de compra	Establecimiento al que recurre a comprar miel (incluida compra virtual)
		Atributo principal de la miel	Atributo principal que definen como distintivo en comparación con otras mieles
		Principal uso	Principales usos de la miel
		Sustitutos como endulzante	
	Características Sociodemográficas	Nombre	
		Género	
		Edad	
		Estudios	
Ocupación			
Ingreso total			
	Cantidad de miembros en el Hogar		

Componente	Grupo de categorías	Categorías	Descripción
No Observable	Creencias, Afecto y Motivación proambiental asociadas a calidad de miel	Producto orgánico/agroecológico	Observar si el participante asocia links agroquímicos/agroecológico e influye en experiencia de compra

	Certificación del origen del producto c/ o s/ involucramiento del asistente	Observar si sello/certificación del producto (si/no necesariamente) influye experiencia de compra
	Producto ofrecido en feria de alimentos o cadenas cortas de comercialización	Observar si compra en ferias que provienen directamente del productor me asegura percepción de mayor calidad
	Producto producido localmente	Observar si la producción que sea local afecta la percepción de la calidad
	Producto producido en un entorno específico	la idea es ver percepción sobre entorno urbano/implantado/nativo o interfaz entre éstos y ésta para con mayor calidad

Derechos de Autor (c) 2024 Jimena Andrieu, Diego Tello



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) [Texto completo de la licencia](#)





REVISTA CIENTÍFICA DE  
ABEJAS Y APICULTORES