



Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

***“PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR DE MIEL DE ABEJAS EN LA CIUDAD DE LA
PLATA”***

Nombre del Alumno: **SCAGLIONE, Agustín**

Legajo N°: 25807/0

DNI N°: 33702401

Dirección de correo electrónico: agu.scaglione@gmail.com

Teléfono: 0221 15-5034151

Director: Ing. Agr. María Cecilia Mouteira

Fecha de entrega: 15 de Diciembre de 2015

RESUMEN

Considerando que la miel es una buena opción para completar los requerimientos nutricionales del ser humano, y a través de su consumo estimular el desarrollo del sector apícola argentino es que nos fijamos como objetivo del presente trabajo relevar las características socio-económicas, comerciales y organolépticas que rigen el consumo de miel de abejas. El trabajo consistió en un relevamiento cualitativo y cuantitativo que abarcó a pobladores del partido de La Plata. Los datos fueron analizados por estadística descriptiva, análisis de frecuencia y prueba X^2 . Como resultado se obtuvo que el 98% de la población consume algún tipo de dulce, siendo las mermeladas y los dulces de leche los mayormente consumidos, con valores de 46 y 45% respectivamente, mientras que la miel se ubica en el 3° lugar con un 9% de consumidores. No se encontraron diferencias significativas entre la edad y el hábito de consumo de miel, si bien fueron encontradas entre el consumo y el nivel de ingresos mensuales, y entre el consumo y el nivel educativo de los encuestados, observándose que a mayor ingreso familiar mayor número de consumidores de miel, y que los de estudios terciarios y universitarios son los que presentaron las mayores frecuencias de consumidores. El 53% de los encuestados que no consumen miel lo hacen porque no le gusta, 25% por falta de hábito, 13% por precio y un 8% por el exceso de calorías que aporta el alimento. Acorde al resultado se concluye que el consumo de miel de la población evaluada estuvo relacionado con el poder adquisitivo y el nivel cognitivo de los pobladores encuestados.

Palabras Claves: dulces, miel, consumo.

INTRODUCCION

La miel es uno de los principales productos originados por la apicultura, en este sentido Argentina se ubica en el 5º lugar como país productor, después de China, Turquía, Estados Unidos y Ucrania, contribuyendo con el 6% del total de la producción mundial de miel (Alimentos Argentinos, 2014). A pesar de que Argentina ha logrado posicionarse como uno de los principales productores de miel a nivel mundial, la producción local se ha ido reduciendo considerablemente a lo largo de los últimos años, pasando de un promedio de 84.000 toneladas anuales en el período comprendido entre el 2000 y 2009 a un promedio de 68.000 toneladas anuales en los últimos cuatro años (Instituto de Fomento Empresarial, 2014). Durante 2013 se produjeron alrededor de 66.500 toneladas de miel, un 12% menos que en 2012, y en el 2014 los datos estadísticos arrojaron una producción promedio de 54.000 toneladas, bastante inferior a los valores observados en años anteriores (Instituto de Fomento Empresarial, 2014; Alimentos Argentinos, 2014).

Un aspecto importante de la miel es que el 95% de la producción nacional se vende al mercado externo, estableciéndose para el 2014 como el 2º exportador, luego de China, contribuyendo con el 10,9% de las exportaciones mundiales (Alimentos Argentinos, 2014). El 98% de las ventas se realizan a granel (50.274 ton), en tambores de 300-330 k (commodities), y el 2% en forma fraccionada (1026 ton), (Alimentos Argentinos, 2014). Los principales destinos de la miel de nuestro país son Estados Unidos, Alemania, Japón, Reino Unido, Francia, Italia, España y Arabia Saudita (Alimentos Argentinos, 2014). Estos países son importantes consumidores de miel de calidad y son exigentes al respecto de la inexistencia de residuos de antibióticos y agroquímicos, con certificados sanitarios que avalen, no solamente al producto, sino a los apiarios de los cuales proviene el mismo. Las ventas argentinas al mundo en los

últimos años han sido canalizadas por alrededor de 100 empresas, concentrándose el 70% de las exportaciones en 10 de dichas firmas (Alimentos Argentinos, 2014).

El sector se ha caracterizado históricamente por su atomización en productores de pequeña escala, con escasos recursos de inversión y de negociación a la hora de comercializar sus productos. La actividad ocupaba cerca de 120.000 puestos de trabajo incrementándose en el período de cosecha – noviembre a abril- (SAGPYA, 2008). El mismo se caracteriza por su heterogeneidad en los aspectos de dedicación (full time o part time) y en el grado de dimensionamiento de la explotación (SAGPYA, 2008). En la actualidad se estima que existen 3 millones de colmenas distribuidas en 30.000 productores, con un rendimiento promedio 22 k/colmena/año, valores inferiores a los rendimientos del 2008 de 35 k/colmena/año (SAGPYA, 2008). El 50% de la producción argentina proviene de la provincia de Buenos Aires, donde también encontramos la mayor proporción de colmenas; existen otros polos productivos como Córdoba, Entre Ríos, Santa Fe y La Pampa (Triccó, 2001). Según datos del Registro de Marca Apícola de la provincia de Buenos Aires (2014), la provincia cuenta con 1.652.400 colmenas distribuidas en 10.200 productores con un promedio de 162 colmenas por productor. El registro de Salas de Extracción de Miel de la Provincia de Buenos Aires y del SENASA arroja un número de 722 salas de las cuales solo aproximadamente 37 procesan la miel de más de un productor, ya sean estas de propiedad de un grupo de apicultores o salas que ofrecen el servicio (Mouteira et al 2008).

En el mundo, el consumo de miel presenta una tendencia creciente debido a la mayor demanda en algunos mercados tradicionales y a la incorporación de nuevos países importadores. Países como Líbano, Arabia, Omán y Siria evidencian una importante expansión en el consumo, relacionada ésta con algunas festividades

religiosas y asociado a un aumento del poder adquisitivo de los pobladores. Si bien el promedio mundial de consumo de miel ronda los 220 g/hab/año (Alimentos Argentinos, 2014), países como Japón, EE.UU. o Alemania, observan consumos que superan el kilo per cápita. En contraposición encontramos a Argentina con un mercado interno poco desarrollado, debido fundamentalmente al escaso hábito de consumo, que ronda los 180-200 g/hab/año (Alimentos Argentinos, 2014). A pesar de la situación imperante en nuestro país es posible vislumbrar un consumo potencial orientado a la satisfacción de consumidores de productos naturales y sanos, con beneficios para la salud.

Por tradición, las mermeladas o el dulce de leche ocupan el primer lugar en la rutina culinaria diaria de los argentinos en cuanto a dulces. Sin embargo la miel, uno de los alimentos más primitivos que el hombre aprovechó para nutrirse, por sus cualidades nutricionales y oportunidad de producción en nuestro país, demuestra ser una buena alternativa de reemplazo de los alimentos antes mencionados. Cuando se recomienda la miel como un producto a ser incorporado a una alimentación saludable, debemos considerar la composición química de la misma, y su efecto en la salud humana. La miel es una sustancia natural producida por la abeja *Apis mellifera*, a partir del néctar de las flores y de otras secreciones extra florales que las abejas liban, transportan, transforman, combinan con otras sustancias, deshidratan, concentran y almacenan en panales (Código Alimentario Argentino, 2010). Su composición es compleja, siendo los hidratos de carbono simples los que se presentan en mayor proporción. Los principales azúcares, fructosa y glucosa, y en menor proporción la sacarosa, se encuentran acompañados de otros compuestos de importancia biológica como las enzimas, aminoácidos, ácidos orgánicos, antioxidantes, vitaminas y minerales, que si bien presentes en pequeñas cantidades, contribuyen a la nutrición del ser humano.

Debido a su fácil digestibilidad, es bien tolerada por la mayoría de las personas. Se trata de un alimento esencialmente energético, contribuyendo con 300 kcal por cada 100 g de producto consumido (Triccó, 2001). Su consumo es recomendado para aquellas personas que necesitan un aporte energético extra, como niños, ancianos, convalecientes y deportistas. La miel es nutritiva, antiséptica, diurética y demulcente. Se utiliza en las afecciones urinarias, en la preparación de lociones e irrigaciones, y también se elaboran excelentes preparados para la tos y los episodios febriles, presentando un notable efecto antiséptico. En la industria de repostería es frecuentemente utilizada como ingrediente, aportando las características de humedad y mayores tiempos de conservación en los productos horneados. El arte culinario también integra este alimento en la preparación de ensaladas, vegetales y platos especiales.

La miel en el mercado externo: commodities

El sector agro-alimentario argentino, en el cual está incluida la producción apícola, es uno de los que presenta mayor actividad en las últimas décadas, derivado de la adopción de tecnologías modernas destinadas a satisfacer los requerimientos internacionales de calidad alimentaria. La apicultura argentina, que se distingue por su fuerte inclusión en el mercado externo de alimentos, presenta una gran capacidad de respuesta a estos cánones mundiales (Obschatko, 2003). Considerando a nuestro país, como uno de los más importantes exportadores de miel, se hace necesario profundizar en el conocimiento del dinamismo comercial que la rige, con el objeto de visualizar su sistema comercial y la influencia de éste en el mercado interno argentino.

En las exportaciones se pueden distinguir tres grandes grupos de alimentos: los commodities primarios entre los que encontramos a la miel envasada a granel, los

productos frescos con mínimas transformaciones relacionadas con la conservación y transporte; y los alimentos procesados (Perotti, 1999).

Un commodity es algo para lo cual existe una demanda, y en cuyo abastecimiento no hay una gran diferencia de calidad a lo largo de los distintos mercados ofertantes. Este producto es el mismo independientemente del país que lo genere. Se caracteriza por contar con una calidad mínima estándar y su precio es universal, el cual fluctúa basado en la disponibilidad global del producto y su demanda (Sullivan & Steven, 2003). Son la mayor proporción de las exportaciones argentinas de miel, y es dable destacar que la persistencia de la comercialización de este producto a lo largo de los años, se mantiene dominante en las exportaciones argentinas gracias a una notable dotación de recursos naturales aptos, al elevado nivel técnico de la producción y a la flexibilidad organizativa de los productores (Obschatko, 2003).

Este comercio de commodities por su carácter globalizado está sujeto a un sistema de fijación de precios muy sensible, altamente dependiente de los desplazamientos de la oferta y la demanda. En referencia a la demanda, influye decisivamente el desempeño económico de los países importadores, mientras que la oferta está supeditada a las fluctuaciones en las producciones que se originan, principalmente por cambios climáticos. Estas características determinan que el valor de las exportaciones de los commodities presenten una gran variabilidad, aun cuando los volúmenes se mantengan o incrementen (Obschatko, 2003).

Si bien la miel es considerada como un commodity por responder a estas particularidades (Cardetti & Pierre, 2002), también presenta diferencias significativas que la separan de este tipo de producto. La miel, en contra posición con los otros alimentos pertenecientes a este grupo, no requiere de grandes escalas en la

producción primaria, ya que los volúmenes de exportación se establecen desde la participación de actores comerciales - acopiadores y exportadores - que reúnen la miel proveniente de producciones apícolas de pequeña, mediana y gran escala, logrando cantidades suficientes de producto para cubrir la demanda y mantener el interés por parte de los mercados importadores (Piñeiro & Saubidet, 2008). Otra gran diferencia con este tipo de exportación es que la producción de miel no es dependiente de empresas multinacionales en la etapa de exportación, ni está sujeta a una creciente demanda de insumos y de paquetes tecnológicos provistos por una única empresa o muy pocas empresas, como si sucede en la producción de granos. Otra diferencia observada, es que el mercado demandante de la miel, es de un gran poder adquisitivo, asemejándose en este aspecto al mercado destinatario de los alimentos frescos y procesados (Piñeiro & Saubidet, 2008).

Es interesante observar que si bien en los commodities el nivel de competencia, el peso de grandes países exportadores, las políticas proteccionistas y la existencia de nichos, determinan la medida en que el precio puede llegar a ser influido por las exportaciones (Obschatko, 2003), la miel argentina tiene un reconocimiento en el mercado mundial que le otorga un cierto poder de negociación en los ámbitos del mercado internacional, lo que disminuye en parte el efecto de estas restricciones (Linares, 2007).

Argentina constituye uno de los principales exportadores de miel hacia EEUU y los países europeos. Frente a un análisis particular de nuestros compradores los países europeos son un importante mercado de venta, considerando que se caracterizan por la compra de productos de alta calidad, situación esta, que no se repite con EEUU, el cual compra por precio. En particular considerando que el 24% del total del consumo de miel mundial está en Europa, este mercado cuenta con un alto

grado de influencia en las exportaciones de nuestro país y en la fijación de los criterios inherentes a la calidad del producto exportado (Linares, 2007). Los importadores europeos por lo general hacen una combinación de funciones entre los que se encuentran el procesamiento, mezcla y envasado de la miel. En la mayoría de los estados de la UE, la mitad de la miel importada se vende a los agentes importadores, quienes la distribuyen en la industria, ya sea para su uso como subproducto o para su envasado (Linares, 2007). Los europeos tienen una tendencia clara por un estilo de vida más saludable, de ahí que la utilización de endulzantes naturales está incluida en la dieta diaria de los habitantes. La miel en Europa es empleada básicamente para el mercado doméstico y uso industrial. El 85% de consumo de este producto directo, y sus usos más frecuentes en hábitos alimenticios son para untado en el pan, edulcorante natural para infusiones, como aperitivo en “vino dulce” y a veces es usado en preparaciones especiales para ensaladas, vegetales y platos. En el sector industrial, es utilizada para repostería, confitería y cereales. Otros usos de la miel están orientados a las manufacturas de tabaco y productos farmacéuticos (Linares, 2007). Un aspecto importante a tener en cuenta es que los europeos prefieren mieles de sabores suaves y de color medio (Linares, 2007), situación ésta que otorga ventaja a la argentina por ser una productora de mieles correspondidas con tales particularidades organolépticas. Esto hace que nuestro país, en este mercado, sea uno de los que recibe mejor precio al momento de la venta del producto.

En este contexto el mecanismo de comercialización de miel a granel para exportación, constituye uno de los mayormente escogidos por los productores apícolas argentinos, en donde la informalidad de los mismos y de la comercialización que ellos realizan, el buen precio de venta que obtienen por el producto y la flexibilidad en la ejecución de las políticas públicas destinadas a regular al sector, compiten deslealmente con el sistema de comercialización de miel fraccionada para consumo

interno, lo que hace que la inversión en un establecimiento de fraccionado se visualice como poco conveniente.

Calidad de la miel definida por la abeja, el manejo de las colmenas y el procesado del producto

Cuando se analizan las particularidades del consumo de miel hay que tener en cuenta aquellas características del alimento que definen su calidad, entendiéndose por estas las que le confieren al producto un mayor grado de aceptación y un mejor precio frente a los consumidores o frente a la demanda del mercado (Colomer Rocher, 1988). Los factores que componen la calidad son del tipo nutricionales, higiénico-sanitario, tecnológicos, organolépticos, e incluso éticos, relacionados estos últimos con el bienestar animal y conservación del medio ambiente. En el caso de la miel estos aspectos no solo están definidos por la apreciación de los consumidores, sino también por los distintos actores públicos y privados que intervienen en la cadena productiva y comercial. Los productores apícolas, operadores de salas de extracción, acopiadores, exportadores e instituciones públicas nacionales, provinciales y locales intervienen por medio sus prácticas, políticas y reglamentaciones sobre el sistema de procesado y producción, y por lo tanto sobre la calidad final de la miel.

Además de las técnicas de manejo de los colmenares que realizan los productores, el procesado de la miel durante su extracción, y las condiciones de transporte, existen otros aspectos no tangibles que intervienen en la definición de la calidad del producto. Es así que el proceso que realiza la abeja en la transformación del néctar a miel, y las condiciones ambientales internas a la colmena como externas de los sistemas agrícola-ganaderos en los cuales están inmersos, también influyen en las características del producto terminado (Valega, 2001).

La definición de la calidad higiénico-sanitario y tecnológica de la miel se valida por medio de una serie de parámetros establecidos en el Código Alimentario Argentino (CAA, 2010); que a través de su determinación es posible establecer la frescura, limpieza, y la manipulación apropiada del producto (CAA, 2010). La evaluación por medio de los parámetros físico- químico y microbiológico establecido en el Código Alimentario Argentino nos permite corregir los desvíos y errores que van en desmedro de la calidad final.

Al definir a la miel, y su calidad, es necesario partir de la elaboración por parte de la misma abeja, la cual no solo establece el origen vegetal, por medio de su selección de pecoreo, sino también por los procesos de transformación física y química. Estos aspectos modelan las características organolépticas del producto (Valega, 2001). En este proceso de definir el bouquet de la miel, la abeja succiona néctar almacenándolo en su buche melario donde mezcla con la saliva, contribuyendo con componentes que intervienen en el proceso de maduración (enzimas). Una vez en la colmena el néctar se concentra por medio de la evaporación de agua aumentando sus contenidos de materia seca, llegando a valores del 80 a 85%, momento el cual las celdas son operculadas y el producto es redefinido como miel (Soto Vargas, 2008; Ordoñez et al, 2005). Estos mecanismos de concentración son los que le otorgan a la miel las propiedades de conservación en el tiempo, evitando procesos de fermentación al reducir los valores de actividad acuosa por debajo de las necesidades microbianas. Además de la pérdida de humedad, se genera la transformación de azúcares complejos en otros más sencillos y ácidos, con la ayuda de las enzimas inoculadas por el insecto durante su recolección y concentración (Soto Vargas, 2008; Ordoñez et al, 2005). Los cambios que sufre el néctar en su transformación a miel - disminución del contenido de humedad, incorporación de proteínas (polen) procedente de la planta y del cuerpo de la abeja, agregado de vitaminas, minerales y sustancias aromáticas de

origen vegetal, inoculación de enzimas producidas por las glándulas salivales de las abejas, transformación de los azúcares y aumento de la acidez- definen no solo la preservación del producto durante su almacenamiento sino también las características organolépticas del mismo (Soto Vargas, 2008; Ordoñez et al, 2005).

El producto de la abeja puede ser afectado por las prácticas que realizan los productores apícolas sobre su sistema productivo. El medio ambiente donde se encuentre el colmenar influye sobre la calidad de la miel producida y sobre el estatus de la colonia. Es necesario considerar la calidad ambiental del lugar donde se encuentra el colmenar y la zona de pecoreo, ya que la presencia de industrias que eliminan gases tóxicos al ambiente, zonas agrícolas con aplicaciones de pesticidas y criaderos intensivos ganaderos, generan la presencia de residuos y/o microorganismos nocivos en la miel que afectan directamente la calidad organoléptica, influenciando negativamente el consumo (Valega, 2001). Dentro del manejo productivo, la práctica de utilizar alimentación artificial puede ocasionar contaminaciones involuntarias de la miel con restos de jarabe o azúcares utilizados para estimular o alimentar a la colonia (Valega, 2001). Los tratamientos sanitarios de las colmenas también pueden afectar la calidad sobre todo cuando se utilizan medicamentos de uso veterinario, en preparados caseros con desconocimiento de dosificación, tiempos de carencia y principio activo utilizado, lo que aumenta el riesgo de promover residuos de estos en miel. Por otra parte existe un efecto a larga duración, y que lamentablemente no es considerado con la importancia que corresponde, y es que muchos productos se acumulan en la cera, lo que ocasiona contaminaciones de la miel en años sucesivos a la aplicación del medicamento. Por último las prácticas no higiénicas en el manejo de los cuadros con miel y la cosecha de algunos de estos no convenientes operculados pueden ocasionar alteraciones y contaminaciones microbiológicas del producto.

Composición química de la miel y su contribución a la nutrición humana

Al momento de evaluar la importancia de la incorporación de la miel en la dieta diaria es necesario considerar cuáles son los componentes químicos con los cuales la miel puede contribuir a la nutrición. Si bien es una sustancia muy compleja, podemos decir que es una solución acuosa con alta concentración de azúcares. Muchas de las características de sabor y aroma entre otras, se deben a sustancias que están en pequeña cantidad y que son las que diferencian las mieles entre sí. Se han identificado 181 sustancias orgánicas en la miel, algunas de las cuales no se encuentran en ningún otro tipo de alimento (Díaz Moreno, 2009).

Dentro de los componentes mayoritarios encontramos los azúcares que constituyen el 90 a 95 % de la materia seca (Díaz Moreno, 2009). Estos son responsables de conferir el sabor dulce característico y de la gran parte de sus propiedades físico-químicas: poder rotatorio, viscosidad, higroscopicidad y tendencia a la granulación. Uno de los motivos por el cual la miel tiene propiedades antisépticas es justamente por las altas concentraciones de azúcares que elevan la presión osmótica del producto, promoviendo la plasmólisis de las células microbianas. La glucosa y la fructosa constituyen del 80 al 90 % de los azúcares totales, con valores de 34,4% de glucosa y 38,3% de fructosa, con una relación glucosa / agua de 1.95 (Díaz Moreno, 2009). Con valores de 1,7 o menores de relación glucosa/agua la miel no granula, por lo contrario con valores superiores a 2.1 miel granulará en forma rápida y total (Díaz Moreno, 2009). La relación fructosa\glucosa en las mayorías de las mieles es superior a uno y sus relaciones guardan correlación con el origen botánico de las mismas y con sus características organolépticas. Entre otros azúcares encontramos maltosa, sacarosa, melitosa, isomaltosa, etc. Las gomas y dextrinas se encuentran en porcentajes bajos de 0.5%, y son los que impiden la cristalización o la retardan (Díaz

Moreno, 2009; Soto Vargas, 2008; Ordoñez et al, 2005). Las diferentes clases de mieles contienen los mismos tipos de azúcares, variando su proporción dependiendo sobre todo de la flora de origen, y en menor grado de las influencias geográficas, climáticas y grado de maduración de la miel. Debe tenerse en cuenta que algunos de los azúcares presentes en la miel no se encuentran en el néctar, sino que se forman durante la maduración y el almacenamiento; de esta manera con el pasar del tiempo la composición de azúcares varía aumentando los reductores como la glucosa y fructosa, y disminuyendo la sacarosa (Díaz Moreno, 2009).

La miel es un medio activo que evoluciona, se transforma y degrada según el agua que contiene. La humedad, y por lo tanto el contenido de sólidos solubles en el producto final, dependen de la humedad relativa atmosférica del ambiente circundante al colmenar. Climas húmedos o colmenares ubicados en tierras bajas inundables, ocasionan exceso de humedad en el interior de las colmenas haciendo ineficiente el sistema de ventilación que las abejas realizan, promoviendo mieles con altos contenidos en agua. Es importante considerar también las condiciones climáticas en el momento de recolección del néctar, ya que condiciones pluviales elevadas generan néctares con excesivos contenidos en agua que dificultarán su concentración por parte de las abejas. A su vez, las características florales de la especie vegetal que provee el néctar influyen en los contenidos de humedad. En el caso de floraciones escalonadas, el néctar es sometido en el interior de la colmena a un intenso intercambio entre distintas abejas (trofalaxia) que por un lado aumentará la riqueza del producto final, al incorporar enzimas salivales, y por el otro disminuirá su contenido acuoso mediante los procesos de evaporación. En caso de pecoreo intenso (floraciones cortas y abundantes, por ejemplo cítricos) el néctar es depositado rápidamente en las celdas, disminuyendo los tiempos reales de trofalaxia, lo que resulta en mieles con más humedad y menores cantidades enzimáticas. Es necesario considerar también que las

mieles provenientes de plantas que florecen en primavera suelen tener contenidos acuosos más elevados que aquellas que florecen en verano, pudiendo condicionar la humedad final del producto terminado. Existe una relación directa entre el grado de operculado de los panales y la humedad de la miel, recomendándose la cosecha con un cien por ciento de operculado, aunque en climas secos puede ser menor. Una miel cosechada demasiado pronto o extraída en locales de elevada humedad ambiental contiene un alto contenido acuoso por lo que es propensa a fermentar. El porcentaje de humedad influye en la viscosidad, densidad, palatabilidad, peso específico, solubilidad, cristalización y valor comercial de la miel.

Otros componentes presentes en la miel son los ácidos, la acidez le da estabilidad a la miel frente al ataque microbiano. Los ácidos, que se encuentran en bajas proporciones de 0.5 % aproximadamente, influyen sobre el aroma y no sobre el sabor, al estar enmascarado por el dulzor de los azúcares (Díaz Moreno, 2009; Soto Vargas, 2008; Ordoñez et al, 2005). La reacción ácida de la miel es debida a la presencia, sobre todo, de ácidos orgánicos como: glucónico, fórmico, butírico, málico, cítrico, acético, láctico, succínico, piroglutánico, maléico, oxálico, entre otros. Otra acidez de menor importancia es la aportada por iones inorgánicos, como fosfatos, cloruros y sulfatos, que pueden formar los correspondientes ácidos. El ácido orgánico más abundante en la miel es el ácido glucónico, que constituye el 70 al 80 % de los ácidos totales (Díaz Moreno, 2009; Soto Vargas, 2008; Ordoñez et al, 2005).

La cantidad de aminoácidos presentes en la miel fresca es baja y varía según el tipo de miel. Se han identificado mediante técnicas cromatográficas 17 aminoácidos diferentes, dependiendo su presencia y concentración, del origen botánico y geográfico (Soto Vargas, 2008). Cuantitativamente el aminoácido más importante es la prolina, donde la mayor parte proviene de las secreciones salivares de *Apis mellifera*.

Las mieles florales tienen un promedio de 53 mg de prolina/100 mg de miel, representando el 80% del total de aminoácidos (Ordoñez et al, 2005). Sin embargo pese a la pequeña cantidad de estas sustancias, se cree que las mismas desempeñan un rol fundamental en el desarrollo del color, sabor y aroma de las mieles durante su procesado y almacenamiento, debido a la reacción de los grupos amino con los carbonilos para formar compuestos coloreados y numerosos productos volátiles, como consecuencia de la reacción de Maillard (Wootton et al, 1976, Pereyra et al. 1999).

Una de las características que diferencia a la miel de otros edulcorantes es la presencia de enzimas provenientes de las abejas y de las plantas (Ajlouni & Sujirapinyokul, 2009). Si bien por su pequeña cantidad, desde el punto de vista alimenticio no tiene importancia, posee un gran valor como indicador de calidad, identidad, respuesta al calor y almacenamiento de la miel. La actividad de las enzimas presentes en la miel es afectada por la temperatura y el tiempo de almacenamiento. Entre ellas encontramos: **diastasa** (amilasa), **invertasa**(glucosidasa), **glucosa-oxidasa**, **fosfatasa ácida**, **lactasa**, **proteasas** y **lipasas**. (Ajlouni & Sujirapinyokul, 2009; Ozcan et al, 2006). Las primeras tres son las principales, y su actividad se ve disminuida por calentamiento y envejecimiento de la miel, por lo que sus valores son utilizados como indicadores de calidad. Cuanto más rápido y abundante es el flujo de néctar, menor será el contenido de enzimas, ya que como se ha explicado con anterioridad, se ve disminuido el proceso de trofalaxia y por lo tanto el enriquecimiento con las enzimas salivales. Un ejemplo de ello lo constituyen las mieles de cítricos que poseen bajo contenido de diastasas.

El HMF es una sustancia que se encuentra en forma natural en la miel y es el 5-hidroximetilfurfural (5- hidroximetil-2-furancarboxialdehído) es un aldehído cíclico

($C_6H_6O_3$) que surge como producto de deshidratación de azúcares, especialmente de la fructuosa en medio ácido y en menor medida la glucosa cuando la temperatura a la que es expuesta el producto sobrepasa los 35° C. (Semkiw et al, 2010). La acidez, humedad, composición de la miel (presencia de K, Ca, Mg y el contenido de aminoácidos), tiempo, temperatura de almacenamiento y de tratamiento térmico son los factores que aumentan los porcentajes de H.M.F. y se relaciona con alteraciones de color y desarrollo de sabores y olores extraños, por lo que se puede tomar como un índice de deterioro y envejecimiento del producto (Ghoshdastidar y Chakrabarti, 1992; Piro, 1996). A los valores máximos de 40 mg/ k el contenido de vitaminas, proteínas y enzimas han sufrido una degradación considerable (las amilasas disminuyen 43% su actividad), y la miel ha perdido gran parte de las propiedades nutritivas y bacteriostáticas. Con referencia al poder toxico de HMF se han realizado estudios sobre ratas, demostrando que la ingestión de HMF en la dieta no posee efectos adversos; incluso a niveles elevados como 450 mg/k de peso corporal.

El contenido de vitaminas en las mieles es bajo y provienen del polen y del néctar. Las presentes en la miel son: B1 y B2, y se encuentran trazas de B3, B5, B6, B8, B9, C, K y Ácido Pantoténico (White, 1975). La B y la C son las que se encuentran en mayor proporción, aunque también se han detectado pequeñas cantidades de vitamina A, E, D, y K (White, 1975). Las mieles poseen porcentajes reducidos y variables de granos de polen así como parte del contenido celular de estos, que serían responsables del enriquecimiento de la miel con aminoácidos, enzimas y pigmentos. Es importante resaltar que el estudio de la cantidad y estructura de los granos de polen presentes en la miel (melisopalinología) es, conjuntamente con el análisis físico-químico y organoléptico, una herramienta útil al momento de tipificar mieles monoflorales o diferenciarlas por origen geográfico.

El total de sustancias minerales en la miel no superan el 0.2% en mieles claras, siendo los principales minerales encontrados el potasio, cloro, sodio, calcio, azufre, fósforo, manganeso, silicio, hierro, magnesio y cobre (Basso et al, 2015). Su contenido dependerá del origen floral, clima, condiciones del suelo, ambiente, y de la manipulación del producto durante la cosecha y posterior extracción. El elemento predominante es el potasio (K^{+1}), que constituye la tercera parte del total, y al que se le atribuyen propiedades bactericidas. El contenido de elementos minerales tiene una marcada relación con el color, el sabor y la acidez (Zhou et al, 2002). Las mieles con mayor contenido, además de poseer fuerte sabor, serán más oscuras, ya que estos elementos reaccionan con la materia orgánica de la miel, dando compuestos pardos (Zhou et al, 2002). Por medio de la determinación cualitativa y cuantitativa de los minerales presentes en la miel además de contribuir con la caracterización por origen floral y geográfico, permite determinar posibles contaminaciones con metales provenientes de las superficies en contacto con el producto, del medio ambiente, o inclusive posibles adulteraciones de la misma (Soto Vargas, 2008).

Por último, otro aspecto químico importante es la presencia de residuos medicamentosos. Unos de los graves problemas que posee la apicultura argentina es la sanidad, no solo por la falta de productos aprobados eficientes en el control de diversas enfermedades y plagas que afectan a las abejas, sino también por la aplicación inapropiada de productos veterinarios que ocasionan la contaminación de la miel (Soria et al, 2006). Muchos apicultores recurren a productos artesanales de uso veterinario, de los cuales desconocen dosificación y principios activos, y que son aplicados sin control ocasionando residuos en la miel almacenada en la colmena.

Principales particularidades físicas de la miel y su vinculación con la calidad del producto

La miel posee determinados comportamientos físicos que se relacionan con la composición del producto, el cual está definido por el origen floral o regional de la misma, y por las prácticas de manejo y manipulación que se realizan sobre ella. De esta manera la definición de los valores de estas propiedades físicas nos permite no solo estimar su origen vegetal sino también si la misma fue manipulada correctamente, aspecto de gran importancia al momento de definir su calidad.

La conductividad eléctrica es una medida de la cantidad de minerales, ácidos orgánicos y aminoácidos, así como de otras moléculas que puedan actuar como conductores secundarios dentro de la solución. Este parámetro es utilizado para diferenciar mieles de origen floral de las de mieladas y es también útil para inferir adulteraciones del producto que se evidencian por medio de la disminución de este factor (Crane, 1980). De esta manera las mieles de néctar poseen valores de conductividad inferiores a 0.80 mS mientras que en las de mieladas son superiores 0.90 mS, como consecuencia del contenido superior sales minerales, principalmente Na^+ y K^+ (Bogdanov, 2010).

La higroscopicidad guarda importancia en relación directa con su propio contenido de agua y con el grado de saturación de vapor de agua que posea el aire del medio ambiente circundante, entonces su comportamiento higroscópico dependerá no solo de la humedad ambiental sino también de la composición de azúcares (Estrada Estrada, 2013).

La viscosidad de una sustancia está dada por su resistencia a fluir. Al igual que otras propiedades físicas, la viscosidad de la miel depende de la composición de sólidos, del contenido de humedad y de la temperatura. Algunos tipos de mieles particulares como el brezo (Europa), manuka (Nueva Zelanda) y algunas de eucaliptos presentan un grado considerable de tixotropía (López Rosa, 2014). Esta propiedad hace que disminuya la viscosidad por agitación, para luego volver a valores normales al quedar en reposo. Esta propiedad es causada por algunas proteínas presentes en el producto. (White, 1975).

El paso de la luz polarizada a través de una solución de miel hace que esta pueda cambiar el plano de polarización en sentido horario (dextrógiras) o anti horario (levógiras), según su composición de azúcares; conociéndose esta propiedad como poder rotatorio o rotación óptica. En la miel de flores, la mayor proporción de fructosa (levógira) que de glucosa (dextrógira) hace que estas hagan girar el plano de luz polarizada en sentido anti horario (Crane, 1980). En las mieles de mieladas o adulteradas estas relaciones cambian, siendo la glucosa el azúcar predominante, por lo tanto estas soluciones presentan rotación óptica positiva (dextrógira). En este tipo de producto se presentan otros azúcares, como la melecitosa y la erlosa, que presentan una neta rotación óptica positiva; confiriéndole esta característica una forma de diferenciación. (Crane, 1980; White, 1975). La medición del poder rotatorio se realiza mediante un polarímetro.

La miel es una solución sobresaturada de azúcares en agua, es decir que contiene más materia disuelta de lo que puede contener en solución. Esta particularidad le confiere al producto la capacidad de cristalizar. La velocidad con que granula guarda relación directa con el grado de sobresaturación (agua/azúcar), con la composición (tipo de azúcares y su relación entre ellos, presencia de impurezas y

burbujas de aire) y con la temperatura de almacenamiento del producto (White & Doner, 1978). Como se ha enunciado el proceso de granulación depende de los tipos y cantidades de los distintos azúcares que forman parte de su composición, y de la relación entre estos, las cuales se relacionan a su vez con el origen botánico. De esta manera surgen distintas relaciones entre los azúcares (índices de cristalización) que predicen el proceso. Entre estos índices encontramos: contenido de glucosa, la relación glucosa/agua (D/W), glucosa-agua/fructosa (D-W/L), fructosa/glucosa (L/D) y la melesitosa (Manikis y Thrasivoulou, 2001). A manera de ejemplo la cristalización se da cuando la relación fructosa/glucosa es de 1,00 a 1,20 y rara vez se produce si es superior a 1,30.

Características organolépticas de la miel como defensorio del consumo

Dentro de los aspectos que dominan el consumo, encontramos las características organolépticas del producto, ya que los consumidores habituales aprecian determinados aromas, sabores, colores y consistencia específicos. Estos son factores importantes en las mieles argentinas, ya que gracias a sus colores claros y sabores suaves, es una de las más apreciadas a nivel mundial.

Las características de aroma y sabor por lo general, dependen del origen floral. Independientemente de su color, la miel puede ser más o menos dulce, a veces picante, y en algunos casos extremadamente amarga. Estas características organolépticas dependen fundamentalmente de los componentes aromáticos característicos presentes en el néctar de la flor utilizada por la abeja. Sin embargo la percepción final está notablemente afectada por otros componentes presentes tales como ácidos, restos de polifenoles, aminoácidos y en algunos casos específicos por componentes no volátiles o amargos (White, 1975).

La identificación cualitativa y cuantitativa de los componentes aromáticos volátiles presentes en el producto, que son responsables del aroma, son aldehídos, cetonas, alcoholes y ésteres de bajo peso molecular, alguno de los cuales puede incrementarse durante el almacenamiento (Acquarone, 2014). Respecto a la identificación de aromas específicos, se ha descubierto la presencia de metilantranilato (MA) en las mieles de citrus (Lothrop 1932) y si bien se puede encontrar en mieles de otro origen, la proporción es mucho menor (White, 1975). Otro ejemplo lo constituye las mieles de trigo sarraceno que presentan un típico olor a malta provenientes del 3-metil butanal, 3-hidroxi-4, 5- dimetil-2 (5 H) - furanona (Sotolon) y (E)- beta-damacenona siendo el primero el principal responsable de este aroma característico. Otros componentes activos que contribuyen al aroma fueron identificados: metilpropanal, 2,3-butanodiona, fenilacetaldehído, 3-ácido metil butírico, maltol, vainillina metional, cumarina y p- cresol (Zhou et al, 2002).

El color es una característica de tipo organoléptica y es tenido en cuenta al momento de la comercialización. La coloración de la miel puede determinar el rechazo o aceptación del producto por parte de los consumidores, y por lo tanto es considerado al fijar el precio de compra, siendo las mieles claras las mejor cotizadas. La naturaleza del color, conjuntamente con el aroma y sabor, sirven para diferenciar las mieles por origen botánico o geográfico, además de complementar otras propiedades y factores de calidad como el contenido de minerales, polifenoles, actividad diastásica, aminoácidos libres e hidroximetilfurfural (Salamanca & Serra Belenguer, 2002). Respecto a los componentes responsables del color tampoco se conoce mucho, pero se cree que el mismo podría estar determinado por la presencia de polifenoles, taninos y sustancias coloreadas. El color varía desde los tonos blancos hasta los pardos oscuros; existiendo mieles rojizas, amarillentas, verdosas; aunque predominan los tonos castaño claro o ámbar. El sistema de medición utilizado es por medio del

colorímetro Pfund que mide el color en milímetros de una escala colorimétrica. También debemos considerar que el color se ve afectado por el envejecimiento y por la exposición a altas temperaturas, que son responsables del desencadenamiento de reacciones de Maillard que generan el oscurecimiento del producto. Si bien el color se puede ver oscurecido por estos procesos, no es utilizado como parámetro indicador de deterioro, ya que existen mieles oscuras asociadas a un origen botánico específico.

Tipología de mieles como forma de diversificar el consumo

Existen varias alternativas de procesar o presentar el producto. Según el proceso al cual es sometida la miel post extracción podemos encontrar licuadas, homogenizadas, pasteurizadas o batidas. El licuado es utilizado para fundir los cristales de azúcar y hacerla lo suficientemente fluida para su envasado. Este es un proceso que no impide su posterior cristalización en el interior del envase y, como utiliza temperaturas, puede producir el deterioro de la calidad del producto sino es utilizada con precaución (Estrada Estrada, 2013). El homogenizado es un proceso que surge en los últimos años y persigue el objetivo de obtener grandes volúmenes de una miel homogénea. Este sistema es utilizado industrialmente para acondicionar la miel para su exportación a mercados que exigen un producto estándar. Utiliza un sistema en donde se combina la temperatura con la acción mecánica (Estrada Estrada, 2013). El pasteurizado no está muy difundido en nuestro país, su sistema consiste en el calentamiento rápido a una temperatura lo suficientemente elevada como para destruir los microorganismos presentes, y su posterior enfriado inmediato con el objeto de evitar la alteración del producto. Son tratamientos cortos y con maquinarias especialmente diseñadas para tal fin (Estrada Estrada, 2013). Por último el batido de es utilizado para producir un producto fraccionado de consistencia unttable, apropiado para los consumidores que gustan de la miel cristalizada. El sistema de batido consta

de un artefacto provisto de paletas que es colocado en los tambores, y que por medio de un motor que va rompiendo los cristales groseros e incorporando micro burbujas de aire que son los generan esta consistencia particular (Estrada Estrada, 2013). En Argentina, país no caracterizado por un alto consumo de miel, este producto ofrece una herramienta útil para estimular el mismo.

Según su presentación la miel se puede presentar líquida, cristalizada, en panales, con el agregado trozos de panal, frutas, polen, o propóleos. El estado líquido se corresponde en forma general con un producto recién cosechado o tratado térmicamente con el objeto de destruir su granulación. Miel cristalizada o granulada es aquella que ha experimentado un proceso natural de solidificación como consecuencia de la cristalización de la glucosa (Estrada Estrada, 2013). En esta categoría se incluyen las mieles cremosas que, como hemos enunciado con anterioridad, son sometidas a un proceso físico de batido que le confiere consistencia cremosa y estructura cristalina fina. La miel en panales es aquella almacenada y operculada por las abejas en celdas de panales nuevos, construidos por ellas mismas, que no contengan larvas y comercializada en panal entero o en secciones de tales panales. Otra forma de comercialización es con agregado de frutas secas (almendras, avellana, nueces, etc.), frutas frescas (cerezas, frutillas, durazno), granos de polen o con agregado de extractos de propóleos. Estos dos últimos productos son utilizados como aditivo nutricionales (deportistas) o terapéuticos (anémicos, individuos con afecciones respiratorias o digestivas, etc.).

La diversidad en los tipos de mieles que se presentan en la República Argentina se correlaciona con los distintos climas, y por ende con la flora y suelo presente de las distintas regiones fitogeográficas (Basso et al, 2015). Es así que por medio del análisis físico-químico y botánico es posible tipificar las mismas.

Por otra parte, se pueden tipificar por el sistema productivo entre las que encontramos: Calidad estándar, Por origen botánico, Bajo protocolo de producción, Miel orgánicas y Por origen geográfico o con denominación de origen

OBJETIVO

Caracterizar el consumo de miel de la población de la Ciudad de La Plata, en relación a aspectos socio-económicos, organolépticos y comerciales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Utilización de la encuesta como metodología

La técnica de investigación empleada en este trabajo fue la encuesta, utilizando como instrumento el cuestionario. Dicha herramienta es utilizada para la recolección de datos que buscan intencionalmente establecer una causa y un efecto sobre un fenómeno determinado, de una muestra selectiva o aleatoria de posibles informantes. En ese sentido, ésta estrategia de investigación sigue la misma lógica que la experimentación (causa y efecto) excepto que el investigador no ejerce una activa manipulación o control de las variables (Ramírez, 2004).

El cuestionario, nos permitió recolectar una pequeña proporción de datos (variables) en forma estandarizada a partir de un relativo gran número de individuos, con el fin de generalizar los resultados. A partir de esta conceptualización se confeccionó una encuesta cualitativa y cuantitativa constituida por 19 preguntas destinadas a la evaluación de las características socio-económicas del sector encuestado y 27 consignadas a establecer las particularidades comerciales y

organolépticas que caracterizan el consumo de miel. La misma estuvo compuesta con preguntas cerradas y semi-abiertas, tratando de no condicionar la respuesta. La metodología utilizada fue la de entrevista individual con el objeto de eliminar la influencia que podría aparecer en un grupo sobre opiniones personales, y hablar con mayor simpleza y sinceridad, sobre temas que pueden representar debilidades o amenazas. Las entrevistas fueron realizadas de forma tal que invitaron a los encuestados a expresarse libremente, dando opiniones y confesando temores o desconocimientos.

La encuesta fue realizada en forma personalizada, abarcando pobladores de la ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires. El tamaño de la muestra osciló entre 290 y 310 personas, determinado a partir de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

N: tamaño de la población o universo: 799523 habitantes (INDEC, 2010)

k: constante que depende del nivel de confianza. Se seleccionó un nivel de confianza de 95,5 % que se corresponde con una K de 1,96.

e: error muestral deseado. Fue seleccionado el 5%, valor utilizado en este tipo de encuestas.

p: proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Valor 0,5.

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p.

n: es el tamaño de la muestra

El sistema de muestreo seleccionado fue del tipo de muestreo por conveniencia, con múltiples poblaciones objetivo: jefas o fejes de familia, amas de casa y personas sin hijos, todas ellas de igual interés con respecto a los objetivos de medición de la encuesta (Naciones Unidas, 2009). Con respecto a la edad de las personas encuestadas se estableció rango de edades desde los 18 años como mínimo hasta los de más de 55 años de edad. En referencia a la estimación del nivel económico familiar se utilizó la Pirámide Socio-económica Argentina 2013 con las categorías de clase baja superior (D1) hasta los 6700 \$/familia/mes, clase media típica (C3) hasta los 12000 \$/familia/mes, clase media alta (C2) hasta los 32000 y clase top (ABC1) más de los 32000 (Consultoras W & Trial Panel, 2013).

Los datos fueron volcados en un ordenador, en una matriz preparada para tal fin, donde cada variable estaba codificada numéricamente, con el objeto de evaluar estadísticamente los resultados. La misma se llevó a cabo en el período comprendido entre los años 2013-2014. Los datos fueron analizados estadísticamente por “estadística descriptiva”, análisis de frecuencia y prueba X^2 .

RESULTADOS

Se evaluaron las características socio-económicas del sector encuestado a través de los interrogantes: “nivel de estudios”, “edad”, “ingresos mensuales” por familia, “tipo de trabajo” y “tipo de vivienda” en la que habitan (Tabla N° 1). El marco muestral, en lo referente al nivel de estudios, estuvo constituido por un 75% personas con nivel universitario, 10% terciario y 15% secundario. Con referencia a la edad de los encuestados el 21% se encontró en el rango de 18-25 años, 52% entre 26-35 años, 14% entre 36-45 años, 10% entre 46-55 años y 3% más de 55 años. El ingreso medio mensual por familia se encontró compuesto por 10% de encuestados con

valores de 3100 a 6600\$ (D1), 42% de 6700- 12000\$ (C3), 42% entre los 13000 y los 32000\$ (C2) y 6% más de 33000\$ (ABC1). De acuerdo a la ocupación laboral el 37% eran empleados, 7% ejecutivos, 53% profesionales y 3% autónomos. Con respecto al tipo de vivienda el 65% cuenta con vivienda alquilada, 33% es de su propiedad y 2% prestada o sin alquiler.

De la totalidad de la población encuestada el 98% eran consumidores de dulces, y sobre estos se observó que 46% preferentemente consumían “mermeladas”, 46% “dulce de leche”, encontrándose los pobladores que principalmente consumían “miel”, en tercer lugar con un 8%. En el Figura N° 1 se observa la relación de consumo entre estos dulces. De la totalidad de los consumidores de dulces el 72% consume miel, en sus distintas frecuencias, mientras que el 28% no la consumía.

Se analizaron los motivos del no consumo de miel en las personas que no la integraban a su dieta; mediante las alternativas de: “no le gusta”, “le hace mal”, “es cara”, “falta el hábito”, “prohibición médica”, “dificultad de acceso”, “por su consistencia” o “por las calorías que aporta”. El análisis de los resultados de las distintas opciones arroja que el 54% de los encuestados no la consumía porque “no le gusta”, el 25% por “falta de hábito”, 13% no lo hacen porque “es cara” y un 8% “por las calorías que aporta”. No observándose casos en las opciones de no consumo por “prohibición medica”, “dificultad de acceso”, “le hace mal”, “por su consistencia” (Tabla N°2).

En contra posición, dentro de los motivos de consumo, entre la población consumidora de este producto, se observó que la mayor parte lo hacía porque “le gusta” (59%), alejándose en forma pronunciada de las otras razones de consumo: “por

salud” (18%), “por tradición” (13) y “por sus propiedades nutritivas” (10%). Los resultados de las motivaciones del consumo se observan en la tabla N° 3.

En la Tabla N° 4 se visualiza la presencia de consumidores y no consumidores en relación a la edad, estudios máximos obtenidos y nivel de ingresos familiares. Con el objeto de ver si las diferencias observadas eran significativas, se analizó por medio del estadístico X^2 . Los resultados de este análisis concluyeron que las diferencias presentes entre la variable edad del encuestado y el consumo de miel de abejas, no eran significativas ($p \leq 0.05$) (Tabla N°5), por el contrario, en la relación entre nivel de estudios y el consumo, se encontraron diferencias significativas ($p \leq 0,05$) (Tabla N° 6), con un mayor número de consumidores en aquellos que contaban con estudios terciarios (100%) y secundario (80%). En relación a los ingresos familiares de los consumidores y no consumidores se observó diferencias significativas ($p \leq 0.01$) (Tabla N° 7), observándose una relación directa entre los ingresos medios mensuales por familia y el consumo de miel, donde la categoría D1 presenta 56,6% de consumidores, C3 61,6%, C2 81,7 y la clase ABC1 94,1%.

En el tabla N° 8 se observan las frecuencias de consumo de miel de abejas de los pobladores; considerando un asiduidad de consumo de: “diario”, “2-3 veces por semana”, “semanal”, “quincenal”, “mensual” y “ocasional”. El mayor número de casos presentaron una frecuencia de consumo “ocasional”, con un 30%, seguido por el consumo 2-3 veces por semana, con un 23%, el consumo mensual 15% y el semanal con un 19%. Es de resaltar que sólo el 7% de la totalidad de los consumidores presentaban una frecuencia de consumo diario.

Con el objeto de visualizar si el consumo de miel se acentuaba en determinadas épocas del año se preguntó al respecto de este interrogante. Si bien 68% de los consumidores de miel, afirmaron que su consumo era “indiferente” a la época, se pudo observar que el 29% de los casos la consumían preferentemente en “invierno”, dato quizás asociado al uso medicinal para curar resfríos (Tabla N° 9),

Dentro de las consideraciones del sector consumidor de miel de abejas, el 90% de los encuestados opta por el consumo en el “hogar”, si bien se observa también un 10% de consumidores que indican como su lugar de consumo a los “hoteles” (Tabla N° 10), siendo este dato interesante para intentar fomentar el consumo a través de dicha vía. En relación a cuál es la apreciación de los consumidores con respecto a las calorías de la miel de abejas en comparación con las mermeladas (Tabla N° 11), el 63% consideró que aportaba mayor cantidad de calorías, el 21% que el aporte era igualitario, el 11% que aporte es excesivo y solo el 5% considero que la contribución calórica era menor. Los resultados indican que más de la mitad de la población considera que la miel es un alimento de mayor contenido calórico que las mermeladas, lo que podría generar una disminución en el consumo en aquellas personas que buscan hacer algún tipo de dietas.

Se analizaron las particularidades de presentación del producto y la apreciación de los consumidores al respecto de ellas, indagando sobre la consistencia y color predilectos. El 71% de la población consumidora de miel considera que la consistencia es un factor clave a la hora de elegir el tipo de miel (Tabla N° 12), siendo las mieles “cristalizadas” las mayormente seleccionadas con una representación del 87% de los casos. Las mieles “líquidas”, por lo contrario, observaron valores bajos de selección del 9% de los consumidores, 3% la consumían como “mousse” y un 1% como “crema” (Tabla N° 13); totalizando la consistencia sólida –cristalizada, mousse y crema- un

valor del 91% de los casos. Con respecto al color el 81% las prefieren “claras”, 4% “oscuras” y al 15% restante le es “indiferente” el color del producto (Tabla N° 14). A la pregunta de porque seleccionaba los colores claros el 58% de los casos lo hacía por asociarlo a un gusto suave y el 37% por considerarlo un producto puro (Tabla N° 15). Dichos valores coinciden con la tendencia mundial a elegir mieles claras.

Desde el punto de vista comercial se indagó al respecto del tamaño del envase de compra y consideración del precio del producto, en este último caso comparándolo con el valor de la mermelada. En cuanto al tipo de envase seleccionado al momento de compra del producto se observa que el 94% de la población consumidora compra envases comprendidos entre los 250 g y los 500 g, y solo un 6% adquieren envases de 1 k (Tabla N° 16). El 53% de la población consumidora de miel estaría dispuesta a pagar hasta un 25% más, en el precio final, respecto a las mermeladas, y el 45% pagaría igual que este otro dulce. (Tabla N° 17). Otros aspectos comerciales de importancia al momento de definir el consumo del producto están dados por quien lo adquiere, en donde lo hace y en que basa su elección, cuyos resultados se exponen en el Tabla N° 18. En general la persona que compra se distribuye en forma semejante, entre el hombre 43% y la mujer 53%, si bien con respecto a los lugares de compra hay una predilección por los supermercados (69%), seguido con una menor frecuencia de compra en almacenes (20%) y dietéticas (11%). La selección del producto es en un 44% por el color, el 31% por consistencia, 14% por marca, 7% por el envase y 4% por procedencia.

Con respecto a si conocía el tipo de miel que consume, entre las opciones de “Monofloral”, “Multifloral”, “Pura”, “Mezcla con otros azúcares”, “Con frutas” y “No sabe”, las opciones principales seleccionadas fueron “Pura” con 41% de los encuestados y “no sabe” con el 51% (Tabla N° 19).

En referencia al tipo de uso del producto se preguntó cómo se consumía, si lo usaba como ingrediente culinario y cómo lo conserva (Tabla N°20). El 84% de los encuestados consume la miel untada, y si bien se observó un 45% de consumidores que no la utilizan como ingrediente en comidas o en alimentos horneados, el 55% si lo hacía utilizándola como ingredientes en la elaboración de panes (42%), en bebidas (8%), en las preparaciones de budines y en galletas, 3% y 2% respectivamente. En referencia a la conservación de los envase de miel 75% la hacía a temperatura ambiente y el 25% en la heladera.

Por último se procedió al cálculo del consumo promedio anual por persona, con frecuencias de consumo que iban desde diario hasta una vez al mes. (Tabla N°21). Como resultado se obtuvo que el consumo promedio anual por persona fue de 0,320 K, con un consumo mínimo de 0,10 k/persona/año y un valor máximo de 0,9 k/persona/año,

DISCUSION

Una de las preguntas que no ha estado integrada en la encuesta, y que hubiese sido interesante su análisis, frente a la elección de un tipo de consistencia ¿con que la asociaba? Sin embargo aun no existiendo la pregunta algunos de los consumidores de mieles cristalizadas respondieron que consumían mieles de este tipo porque de esa manera se aseguraban su pureza. Como aporte al proyecto de investigación seria importante ingresar esta temática en futuras encuestas.

El elevado número de consumidores que no utilizan a la miel como ingrediente culinario - en la preparación de infusiones, salsas, comidas y horneados- visualiza un

punto de acción de políticas públicas, orientadas a estimular el consumo interno de miel por medio de la diversificación en sus usos.

En referencia a los pobladores no consumidores de miel, la presencia de posibles consumidores potenciales se percibe entre aquellos que no lo hacen por falta de hábito y/o por el precio elevado del producto, aspectos que podrían ser revertidos por medio de estrategias publicitarias y campañas de promoción de consumo.

El presente trabajo presentó valores de consumo por persona/año un poco superiores a los establecidos por bibliografía consultada, lo que quizás plantearía la necesidad de ampliar el número de personas encuestadas y los lugares muestreados a fin de corregir o confirmar la información circulante.

CONCLUSION

A partir del análisis de los resultados se concluye, que con referencia al consumo de la miel, existe una importante proporción de la población que la consume (75%), si bien ésta no se constituye en un dulce de uso diario, y donde las frecuencias de consumo ocasional, mensual y quincenal comprenden a la mitad de la población consumidora encuestada. Con respecto los factores estimulantes de su consumo la mayor proporción de los encuestados lo hacían por gusto. En contra posición, los no consumidores de miel no lo hacían por falta del mismo.

En el caso particular de los ingresos mensuales familiares, se observa que a medida que aumentan estos, también se ve aumentada la frecuencia de consumo de miel. Con respecto al resultado sobre la influencia del nivel de estudio, las frecuencias

de mayor número de consumidores se dan en los niveles de estudio terciario y secundario.

En referencia a la época del año de mayor consumo, a la generalidad de los encuestados consumidores le era indistinto, si bien se observó que un valor importante de los casos, limita su consumo a la temporada invernal.

En relación a las características de la miel consumida, la preferencia de colores claros estaba orientada a la adquisición de un producto de sabor suave, y en menor medida, a una relación de este con la pureza; y su uso está prácticamente limitado a su consumo untada, observándose bajas frecuencias de utilización en la preparación de horneados, comidas y bebidas.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

1.- Al inicio del trabajo se realizaron reuniones periódicas entre el alumno y el director con el objeto de definir los distintos aspectos involucrados en el proyecto de investigación y evacuar dudas al respecto de la problemática pertinente.

2.- Se elaboró una encuesta que incluyera los distintos aspectos socio-económicos, organolépticos y comerciales, involucrados en la caracterización del consumo de miel de los pobladores de La Plata. Se llevó a cabo una prueba, de la puesta en marcha de las encuestas, con el objeto de ajustar el uso de terminología técnica y subsanar las problemáticas visualizadas en la misma.

3.- Se procedió a la ejecución del número de encuestas

4.- Los datos fueron volcados en planillas en donde cada variable se encontró codificada numéricamente para permitir su evaluación por métodos estadísticos. Este sistema permitió clasificar las variables observadas, detectar errores, y propender a

una atribución de significados, con cuyos datos se elaboraron las conclusiones obtenidas.

5.- Etapa final en donde se procedió al análisis de los resultados de las encuestas, la escritura de los resultados y trabajo final.

Fase/Etapa	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
Quantitativa y Cuantitativa											
1	X										
2		X	X								
3			X	X	X	X	X	X			
4			X	X	X	X	X				
5						X	X	X	X	X	X

PRESUPUESTO

Concepto	Valor unitario (\$)	Valor total (\$)
Cartucho de tinta para impresora	180	180
Resmas de papel	70	70
Carpetas y folios	80	80
Fotocopias y material gráfico.	350	350

BIBLIOGRAFIA

- **Acquarone, C.A.** 2014. Parámetros fisicoquímicos de mieles, relación entre los mismos y su aplicación potencial para la determinación del origen botánico y/o geográfico de mieles argentinas. Tesina de grado Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Licenciatura en Tecnología de Alimentos. 56 pág. Disponible en <http://www.ub.edu.ar/investigaciones/tesinas>. Último acceso: Noviembre 2014.
- **Ajlouni, S., & Sujirapinyokul, P.** 2009. Hydroxymethylfurfuraldehyde and amylase contents in Australian honey. Elsevier. Food Chemistry. Disponible en journal homepage: www.elsevier.com/locate/foodchem. Último acceso: Diciembre 2014.
- **Alimentos Argentinos**, 2014. Sector Apícola 2014. Área de Estudios Sectoriales Dirección de Agroalimentos. 5 pág. Disponible en <http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/otros/apicola/informes/2014.pdf>. Último acceso: Noviembre 2014.
- **Basso, M.I, Dedomenici, A. C., Giglio, G., Cerchiatti, L. & Mouteira, M.C.** 2015. Evaluación Preliminar De La Relación Entre Origen Botánico, Parámetros Fisicoquímicos Y Contenido Mineral En Miel De La Plata. Simposio Argentino de Paleobotánica y Palinología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Pág. 12.
- **Bogdanov, S.** 2010. REVIEW OF THE BIOLOGICAL AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF HONEYDEW HONEYS IN COMPARISON TO BLOSSOM HONEYS. Journal of ApiProduct and ApiMedical Science 2 (3): 102 – 128.
- **Cardetti, F. O. & Pierre, J. A.** 2002. Mercado de la Miel. Desarrollo de un Programa de Administración de Marketing para Productores de Córdoba.

- Universidad Blas Pascal. Pp Tot. 76. Disponible en <http://es.scribd.com>. Último acceso: Noviembre 2014.
- **Código Alimentario Argentino**. 2010. Capitulo X: Alimentos Azucarados
Resolución 15/94 GMC MERCOSUR:
http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/Capitulo_X.pdf. Último acceso:
Julio 2014.
 - **Colomer – Rocher, F.** 1988. Estudio de los parámetros que definen las características cuantitativas y cualitativas de la carne bovina. IV Curso Internacional de Producción Animal y Leche a base de Pastos y Forraje. CIAM, paginas. 90
 - **Consultoras W & Trial Panel**. 2013. Pirámide Socio-económica Argentina 2013. Disponible en www.iprofesional.com/notas/188975. Último acceso: Diciembre 2014.
 - **Crane E.** 1980. A Book of Honey Oxford University Press Oxford. U. K. 198 pag
 - **Díaz Moreno, A.C.** 2009. Influencia de las Condición de Almacenamiento sobre la calidad físico-química y biológica de la miel. Tesis doctoral. Facultad de Veterinaria, Dto. de Producción Animal y Ciencias de los Alimentos. Universidad de Zaragoza. 226 Disponible en <http://zaguan.unizar.es/record/2052/files/TESIS-2009-036.pdf>. Último acceso: Noviembre 2014.
 - **Estrada Estrada, K.** 2013. Efecto de la madurez a cosecha y de la temperatura de procesamiento en la calidad de la miel de abeja Zamorano. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras. Pág. 15. disponible en <http://www.zamorano.panamericana/>. Último acceso: Noviembre 2014.

- **Ghoshdastidar N., & Chakrabarti J.** 1992. Studies on hydroxymethylfurfural formation during storage of honey. *J. of Food Science and Technology*, 29 (6), 399.
- **INDEC.** 2010. Provincia de Buenos Aires, partido La Plata. Población total por país de nacimiento, según sexo y grupo de edad. Año 2010.
- **Instituto de Fomento Empresarial.** 2014. Informe Internacional de la Miel – Quinquenio 2009- 2013. Corrientes Exporta. Disponible en www.corrientesexporta.gov.ar. Último acceso: Julio 2014.
- **Linares, L. H.** 2007. Miel de Abejas Tradicional. Apoyo MYPES. Promoción de Inversiones e Intercambios Comerciales. Apoyo al Sector de la Micro y Pequeña Empresa en Guatemala. Programa Desarrollo Económico Sostenible en Centroamérica (DESCA). Ficha 36 UE. Disponible en <http://www.minec.gob.sv/>. Último acceso: Julio 2014.
- **López Rosa, A. M.** 2014. Efecto de la humedad de la miel y temperatura de descristalizado en la calidad de la miel procesada. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras. Pág. 15. disponible en <http://www.zamorano.panamericana/>.
- **Lothrop, R.E.** 1932. Specific test for orange honey. *Ind. Eng. Chem Anal. Ed.* 4, 395-396.
- **Manikis, I & Thrasivoulou, A.** 2001. The relation of physic-chemical characteristics of Honey and the crystallization sensitive parameters. *Apiacta* 36: 106-112
- **Mouteira, Malacalza, Zuccherino, García Paez, Corbetta, & Soria.** 2008. Condiciones Generales de las Salas de Extracción de Partidos de la Provincia de Buenos Aires. 2° Congreso Argentino de Apicultura, Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires. Pág. 18

- **Naciones Unidas.** 2009. Diseño de muestras para encuestas de hogares: Directrices prácticas. Nueva York. ST/ESA/STAT/SERIE F/Número 98.
- **Obschatko. E.** 2003. Componentes macro económicos, Sectoriales y Microeconómicos para una estrategia Nacional de Desarrollo. Estudio Agroalimentarios. Componente A. Fortalezas y Debilidades del Sector Agroalimentario; Documento 2: Perfil Exportador del sector agroalimentario argentino. Las Producciones de Alto Valor. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA-ARGENTINA). Disponible en <http://www.iica.int/Esp/regiones/sur/argentina/Paginas/Documentos.aspx>.
Último acceso: Julio 2014.
- **Ordoñez, Y. B., González, C.E., &Escobedo, R.M.** 2005. Calidad fisicoquímica de la miel de abejas *Apis mellifera* producida en el estado de Yucatán durante diferentes etapas de proceso de producción y tipos de floración. Técnica Pecuaria en México- red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Universidad autónoma del estado de México. 43 (3). 323 – 334.
- **Ozcan, M., Arslan, D., & Ceylan, D. A.** 2006. Effect of inverted saccharose on some properties of honey. Food Chemistry, 99, 24–29.
- **Pereyra Gonzales, A., Burin, L. & Buera, M.P.** 1999. Color changes during storage of honeys in relation to their composition and initial color. Food research International; 32(4): 185-191
- **Perotti, E.** 1999. Descomoditización. Programa de Formación. Bolsa de Comercio del Rosario. Departamento de Capacitación y Desarrollo de Mercados. Pp 21. Disponible en <http://www.bcr.com.ar>. Último acceso: Julio 2014.

- **Piñeiro, M. & Saubidet, R. L.** 2008. Tendencias y Escenarios de la Innovación en el Sector Agroalimentario. Trabajo realizado para la Secretaría de Ciencia y Técnica. Disponible en <http://www.grupoceo.com.ar/Papers/>. Último acceso: Diciembre 2014.
- **Piro, R.** 1996. Conservazione del miele: cinética di formazione Dell'idrossimetilfurfurale e di degradazione degli enzimi (diastasi e invertasi). *Apicoltura Moderna, Italy*, v.87, n.3, p. 105-114.
- **Ramírez, L.** 2004. Guía práctica para la investigación aplicada en ciencias humanas y de la gestión (Parte I). Sherbrooke; Canada; Université de Sherbrooke. Bibliothèque. <http://www.unircoop.org/unircoop/index.php>. Último acceso: Julio 2014.
- **Salamanca, G.G. & Serra Belenguer, J.A.** 2002. Estudio analítico comparativo de las propiedades fisicoquímicas de mieles de *Apis mellifera* en algunas zonas apícolas de los departamentos de Bocayá y Tolima. Publicación interna de la Universidad del Tolima (Colombia) y de la Universidad Politécnica de Valencia. (España). Pág. 34. Disponible en <http://www.tolima.colombia/>. Último acceso: Julio 2014.
- **Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca Y Alimentos.** 2008. Subsecretaría de Agroindustria Y Mercados, Dirección Nacional De Agroindustria. Área Apícola - DNA - SAGPYA disponible en: www.minagri.gob.ar/SAGPYA/economias_regionales/_apicultura. Último acceso: Junio 2014.
- **Semkiw, P., Skowronek, W., Akubida, P., Rybak-Chmielewska, H. & Szczesna, T.** 2010. Changes Occurring in honey during ripening under controlled conditions based on α Amylase activity, acidity and 5-

ydroxymethylfurfural Content. Journal of Apicultural Science. Vol 54 N° 1. 31 (1). 55-64

- **Soria, M. E, Malacalza, N. H. Mouteira, M.C., Silva, R. E. & D'Alessandro, L.** 2006. TRANSFERENCIA DE FURAZOLIDONA DE CERA A MIEL. Revista Argentina de Producción Animal (AAPA). Volumen 27, N°2
- **Soria, M. E, Mouteira, M.C., D'Alessandro, L. & Malacalza, N. H.** 2007. PESTICIDAS I. Ciencias y Abejas. ISSN: 0327 – 7879. Volumen: año 15, época II N° 59 Páginas: 12-16
- **Soto Vargas, C.** 2008. Estudio de mieles monoflorales a través de análisis palinológico, físico, químico y sensorial. Tesina de grado. UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS VALDIVIA – CHILE. Pág. 10
- **Sullivan, A. & Steven M. S.** 2003. Economics: Principles in action. Upper. Saddle River, New Jersey 07458: Pearson Prentice Hall. Pp. 152.
- **Triccó, H.** 2001. El bajo consumo de miel en Argentina. Área Estudios Económicos y Sociales EEA Pergamino – INTA. Disponible en internet en www.sada.org.ar. Valega, O. 2001. Todo sobre la miel Disponible en http://www.beekeeping.com/articulos/sobre_miel.htm. Último acceso: Julio 2014.
- **Valega, O.** 2001. Todo sobre la miel (en línea). Consultado en 08 de Agosto de 2014. Disponible en: http://www.beekeeping.com/articulos/sobre_miel.html
- **White, J. W.** 1975. Composition of honey, In Crane, E (ed.) Honey. A Comprehensive survey, Heinemann Edition, London, pp 157-206
- **White, J. W., Jr., & Doner, L. W.** 1978. Mass spectrometric detection of high fructose corn syrup in honey by $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratio: collaborative study. J. Assoc. Off. Anal. Chem. 61: 746-750.

- **Wootton, M., Edwards, R.A. & Faraji-Haremi, R.** 1976. Effect of accelerated storage conditions on the chemical composition and properties of Australian honeys.2. Changes in sugar and free amino acid contents. *J. Apic.* 15(1), 29-34.
- **Zhou, Q., Wintersteen, C.L. & Cadwallader, K.R.** 2002. Identification and quantification of aroma -active components that contribute to the distinct malty favor of buckwheat honey. *J. Agric. Food Chem.* 50 (7); 2016-202.

Tabla N°1: Descripción de la población encuestada en lo referente a sexo y edad, tipo de trabajo que desenvuelve, ingresos mensuales por familia y tipo de vivienda habitual. Los valores de las frecuencias para cada variable fueron expresados en porcentajes.

Table N° 1: Description of the survey population in terms of sex and age, type of work that develops, monthly income per family and type of residence. The frequency values for each variable were expressed as percentages.

<i>Nivel de estudios</i>	<i>Edad</i>		<i>Ingreso mensual</i>		<i>Tipo de trabajo</i>		<i>Vivienda habitual</i>		
Secundario	15%	18-25	21%	3100-6600	10%	Empleado	37%	Alquilada	65%
Terciario	10%	26-35	52%	6700-12000	42%	Ejecutivo	7%	Propia	33%
Universitario	75%	36-45	14%	13000-32000	42%	Profesional	53%	Prestada s/alquiler	2%
		46-55	10%	33000-100000	6%	Autónomo	3%		
		+ 56	3%						

Tabla N° 2: Motivo del no consumo de miel entre la población no consumidora. Los resultados se expresan en porcentajes.

Table N° 2: Reason for no honey consumption among the non-users. Results are expressed in percentages.

Motivo del NO consumo	
No le gusta	54%
Precio	13%
Falta de hábito	25%
Por sus calorías	8%

Tabla N° 3: Motivo de consumo de miel entre los consumidores de este producto apícola. Frecuencias expresadas en porcentajes.

Table N° 3: Reason for honey consumption among consumers of this bee product. Frequencies expressed as percentages.

<i>Motivo de Consumo</i>	
Le gusta	59%
Consumo tradicional	13%
Razones de salud	18%
Propiedades nutritivas	10%

Tabla N° 4: Porcentajes de consumidores y no consumidores para cada una de las categorías correspondientes a niveles de ingresos, estudio y edades.

Table N° 4: Percentage of users and nonusers for each of the corresponding categories income levels, study and age.

Consumo Según Ingresos			Consumo Según Nivel			Consumo Según		
Familiares			de Estudios			la Edad		
Consume	SI %	NO %	Consume	SI %	NO %	Consume	SI %	NO %
3100-6600	56,6	43,4	Primario	-	-	18-25	66,6	33,4
6700- 12000	61,6	38,4	Secundario	80	20	26-35	69,03	30,97
13000-32000	81,7	18,3	Terciario	100	0	36-45	80,48	19,52
33000- 100000	94,1	5,9	Universitario	66,2	33,8	46-55	77,41	22,59
						+ 56	50	50

Tabla N°5: análisis de X^2 del consumo y no consumo de miel en relación a la edad del encuestado.

Table N° 5: X^2 analysis of the consumption and not consumption of honey in relation to the age of the respondent.

Consumo			
Edad	SI	NO	Total
18-25	42	21	63
26-35	107	48	155
36-45	33	8	41
46-55	24	7	31
56-65	1	1	2
Mas 66	7	0	7
Total	214	85	299

Frecuencias Observadas

Consumo			
Edad	SI	NO	Total
18-25	45	17,9	62,9
26-35	110,9	44	154,9
36-45	29,3	11,65	40,95
46-55	22,18	8,81	30,99
56-65	1,43	0,56	1,99
Mas 66	5	1,98	6,98
Total	213,81	84,9	298,71

Frecuencias Esperadas

En base a los resultados obtenidos con el cálculo de X^2 , las variables son independientes. No se observa diferencia en el consumo y no consumo de acuerdo a la edad.

Tabla N°6: análisis de X^2 del consumo y no consumo de miel en relación al estudio máximo alcanzado por el encuestado.

Table N° 6: X^2 analysis of the consumption and not consumption of honey in relation to the maximum study reached by the respondent.

Consumo				
Nivel de estudios	SI	NO	Total	
Primario	0	0	0	
Secundario	36	9	45	Frecuencias Observadas
Terciario	29	0	29	
Universitario	149	76	225	
Total	214	85	299	

Consumo				
Nivel de estudios	SI	NO	Total	
Primario	0	0	0	
Secundario	32,2	12,79	44,99	Frecuencias Esperadas
Terciario	20,75	8,24	28,99	
Universitario	161	63,96	224,96	
Total	213,95	84,99	298,94	

En base a los resultados obtenidos, las variables son dependientes, el consumo está en relación con el nivel de estudios, siendo los niveles secundario y terciario los que observan mayor número de consumidores

Tabla N°7: análisis de X^2 del consumo y no consumo de miel en relación al nivel de ingresos mensuales por familia.

Table N° 7: X^2 analysis of the consumption and not consumption of honey in relation to the monthly income per family.

Consumo			
Ingresos	SI	NO	Total
D1	17	13	30
C3	77	48	125
C2	104	23	127
ABC1	16	1	17
Total	214	85	299

Frecuencias Observadas

Consumo			
Ingresos	SI	NO	Total
D1	21,47	8,52	29,99
C3	89,46	35,53	124,99
C2	90,89	36,1	126,99
ABC1	12,16	4,83	16,99
Total	213,98	84,98	298,96

Frecuencias Esperadas

En base a los resultados obtenidos, las variables son dependientes, a mayor ingreso mayor consumo

Tabla N° 8: Frecuencia de consumo de miel de los pobladores encuestados, expresados en porcentajes.

Table N° 8: Honey consumption frequency of people surveyed, expressed in percentages

<i>Frecuencia de Consumo</i>	
Diario	7%
2-3 veces por semana	23%
Semanal	19%
Quincenal	6%
Mensual	15%
Ocasional	30%

Tabla N° 9: Estación del año donde el consumo de miel sería más frecuente, entre los consumidores de este producto, expresados en porcentaje.

Table N° 9: Season of the year where honey consumption would be more frequent, consumers of the product, expressed in percentage.

Estación del año donde se acentúa el consumo de miel	
Invierno	29%
Otoño	3%
Primavera	0%
Verano	0%
Indistinto	68%

Tabla N° 10: Lugar de consumo de la miel. Frecuencias expresadas en porcentaje.

Table N° 10: Place of consumption of honey. Frequencies expressed as a percentage.

Lugar de Consumo	
Hogar	90%
Comedores	1%
Restaurant	0%
Hoteles	9%
Bares	0%

Tabla N° 11: Opinión del sector consumidor con respecto a las calorías de la miel en comparación con las mermeladas.

Table N° 11: The sector consumed review regarding calories of honey compared to jams. Frequencies expressed as a percentage.

Consideración: Calorías de la miel	
Excesivo	11%
Mayor	63%
Igual	21%
Menor	5%

Tabla N° 12: Opinión del sector consumidor con respecto a la consistencia de la miel.

Table N° 12: The sector consumed review regarding honey consistency.

<i>¿La Consistencia es un Problema?</i>	
SI	71%
NO	29%

Tabla N° 13: consistencia preferida por los consumidores

Table N° 13: consistency preferred by consumers.

Consistencia Preferida	
Líquida	9%
Cristalizada	87%
Crema	1%
Mousse	3%
Otros	0%

Tabla N° 14: color preferido por los consumidores

Table N° 14: favorite color by consumers.

Color Preferido	
Claros	81%
Oscuros	4%
Indistinto	15%

Tabla N° 15: con que asocia el color seleccionado, en aquellos casos que elige la miel de colores claros.

Table N° 15: with what you associate the chosen color, in those cases you choose the light color honey.

Porqué elige color claro	
Gusto suave	58%
Gusto fuerte	5%
Miel pura	37%
Curativa	0%
Nutritiva	0%
Otros	0%

Tabla N° 16: cantidades de abastecimiento

Table N° 16: quantity of provision.

Tipo de envase	
250 g	39%
500 g	55%
1 k	6%

Tabla N° 17: cantidades de abastecimiento y valoración del precio de la miel con respecto a la mermelada

Table N° 17: quantity of provision and valuation of the price of honey among jam's

Precio que Pagaría Respecto a la Mermelada	
Igual	45%
Menos	2%
25% más	53%
50% más	0%

Tabla N° 18: quien compra, donde lo hace y en que basa su elección

Table N° 18: who buys? Where he does it? And which is you choise based on?.

Quien compra la miel		Donde compra		En que basa su elección	
Hombre	43%	Supermercado	69%	Envase	7%
Mujer	53%	Almacén	20%	Marca	14%
Hijos	4%	Casas de apicultura	0%	Consistencia	31%
Otros	0%	Dietéticas	11%	Color	44%
		Productor	1%	Procedencia	4%

Tabla N° 19: tipo de miel que consume.

Table N° 19: type of honey that consume.

Tipo de Miel	
Monofloral	0%
Multifloral	4%
Pura	41%
Mezcla con azúcar	2%
Con frutas	2%
No sabe	51%

Tabla N° 20: como la consume, si la usa como ingrediente culinario y en repostería, y como la conserva

Table N° 20: how do you consume it? If you use it as a cooking ingredient and in pastry-making, and how do you preserve it?.

Forma de Consumo	Usa la Miel como Ingrediente		Forma de Conservación		
Untada	84%	No	45%	Heladera	25%
Con cuchara	16%	En galletas	2%	Temp. Ambiente	75%
En jarabes	0%	En panes	42%	Freezer	0%
Otros	0%	En budines	3%		
		En salsas para comidas	0%		
		En bebidas	8%		

Tabla N° 21: análisis estadístico descriptivo del consumo de miel de la población encuestada, con frecuencias de consumo desde el diario hasta una vez por mes.

Table N° 21: descriptive statistical analysis of the honey consumption of the survey population, with consumption frequency from daily to once a month.

gramos/persona/año	
Media	320
Moda	180
Mínimo	10
Máximo	900
Cuenta	149

Figura N° 1: Representación de los Porcentaje de los dulces más consumidos por la población encuestada, expresados en porcentajes.

Figure N°1: Representation of the sweets most consumed by the population surveyed expressed in percentages.

