

Las abejas no producen miel

The bees do not produce honey

Lucio Cuentas Pizarroso¹

luciocuentas@yahoo.com

**Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas y Financieras,
Universidad La Salle Bolivia**

Resumen

El presente artículo está expresado de forma familiar y narrado en torno a la abeja reina y sus hijas, humanizando la vida del insecto himenóptero, a efectos de interesar al lector la posibilidad de crear una empresa productiva, a pesar de un sinnúmero de dificultades que pudiera afrontar en el proceso. La exposición protagoniza a una abeja reina que privilegia su producto como la transformación de un sub producto, en cuyo proceso desarrolla sus orígenes, de forma indirecta diagnostica la historia del producto, el estudio de mercado con oferta, demanda y elasticidad, estudia el precio unitario, la cantidad producida por colmena, el cálculo de la rentabilidad; el estudio técnico, la localización, materia prima sostenible, la instalación de la fábrica, la maquinaria, mano de obra calificada; proceso de transformación del néctar en un bien acabado, la miel; finalmente valora la organización, logística y eficiencia en administración.

Palabras claves

Colmena, panal, celda, reina, obreras, cera, néctar, miel, proceso productivo, precio, comercialización, reproducción y administración.

Abstract

This article is expressed in a familiar way and narrated around the queen bee and her daughters, humanizing the life of the hymenopteran insect,

¹ Licenciado en Economía, Post Grado en Economía Agraria. Banca Internacional, Reestructuración de Empresas Industriales, Educación Superior por Competencias, Finanzas Internacional; Docente de la carrera de Ingeniería Comercial.

in order to interest the reader the possibility of creating a productive enterprise, despite a number of difficulties that could in the process.

The exhibition stars a queen bee that privileges its product as the transformation of a sub product, in which process develops its origins, indirectly diagnoses the history of the product, the market study with supply, demand and elasticity, study the unit price , the quantity produced by the hive, the calculation of the profitability; the technical study, localization, sustainable raw material, installation of the factory, machinery, skilled labor; process of transformation of the nectar into a finished good, honey; finally values the organization, logistics and efficiency in administration.

Key words

Hive, honeycomb, cell, queen, workers, wax, nectar, honey, production process, pricing, marketing, reproduction and management.

Introducción

Historia

Hace unos 6.000 años antes de ésta era, los seres humanos han descubierto las habilidades de las abejas al industrializar el néctar de las flores que tanto fascina a las personas como a los osos, aún construyen sus fábricas–casas en las oquedades de los troncos secos, ramas altas de los árboles, de donde las han llevado a unas cajas muy bien acondicionadas llamadas “colmenas” para procesar mayor cantidad de néctar que sirva de alimento a millones de seres humanos en el planeta, además de ser utilizadas en el área de cosmética, medicina y en el tratamiento de heridas. Además existen otros aportes tales como la jalea real, la cera, el propóleo, el polen o el veneno que se utiliza para curar enfermedades como la artrosis.

Tan grande es el deseo de las personas por consumir la miel, que las productoras de este alimento esencial, fabrican enormes volúmenes, calculadas en toneladas, lo cual a los Apicultores les genera grandes ganancias al venderlas en su país o exportarlas hacia otros países, con grandes utilidades

En América latina, Argentina es la mayor productora con 60.000TM (Antares, 2016) que equivalen a dos millones de Colmenas con un número igual de Reinas como la protagonista; pero en el mundo se produce tanta cantidad como 1,5 millones de toneladas, donde China se lleva la mayor producción con 400.000 toneladas.

En cambio, en Bolivia solo produce 950TM (INE, 2011) destinado al alimento interno de las familias dentro el país y en poca producción para su exportación. Este simple hecho nos hace deducir que, o se conoce muy poco de sus ventajas o beneficios o no se ha realizado estudios serios para su exportación y comercialización externa.

Nos preguntamos ¿Cómo saber el tiempo en la que ellas están más activas? para que sus fábricas produzcan a su máxima capacidad e incluso fabriquen depósitos extras llamadas “celdas” para el producto acabado.

¿Cómo saber el tamaño de cada colmena?, y la cantidad de láminas llamado “panales” deban tener cada colmena.

¿Cuál es el área administrativa de sus hijas?, ¿Cuál el área de reproducción de la mano de obra calificada? y, el espacio en el que generalmente se moviliza la soberana para depositar los huevos de la nueva generación.

Entonces ¿Dónde se encuentra el área del proceso productivo y almacenamiento del bien acabado?

Tal vez no comprendan Cómo se extrae la miel del panal sin dañar sus celdas de almacenamiento que tanto les cuesta excretar a sus hijas en forma de pequeñísimas láminas de grasa llamada “cera” (Stuart, 1988).

Lo interesante es observar que la miel no requiere, conservantes, estabilizantes, presevantes, saborizantes, colorantes u homogenizantes; púes se asevera, 5.000 años atrás, en las tumbas de los faraones de Egipto han encontrado su producto un poco duro ennegrecido pero con el mismo sabor y calidad que posee una gota recién elaborada.

Antecedentes

Las plantas son las únicas que producen el “dulce”, mediante la fotosíntesis en sus hojas que son millones de fábricas: mezclando la luz del sol, el agua

y los nutrientes que extraen sus raíces y, el dióxido de carbono que captan del aire, logrando en uno de los derivados de su proceso generar aquel dulce para atraerlas, también a muchos insectos, aves, murciélagos y hasta monos.

El motivo es hacer un trueque, las flores las premian con su néctar y aquellas captan y transportan su polen hacia otras flores para fertilizarlas, lo cual la hacen con el mayor de los agrados, porque en ese intercambio también toman una parte de su polen para alimentarse. A este proceso se le denomina polinización.

Objetivos

Objetivo General

Reflexionar sobre la existencia de las abejas y sobre todos los beneficios que aportan a la humanidad y al medio ambiente.

Objetivos específicos

- Señalar las regiones de producción, es decir climas bondadosos.
- Exponer cómo son, viven y trabajan las abejas
- Comentar la cantidad que producen y el consumo de los humanos.
- Mostrar el proceso de producción, esta parte será la más emocionante de sus comentarios.
- Calcular la cantidad de producción para que el apicultor tenga rentabilidad

Contenido

Producto

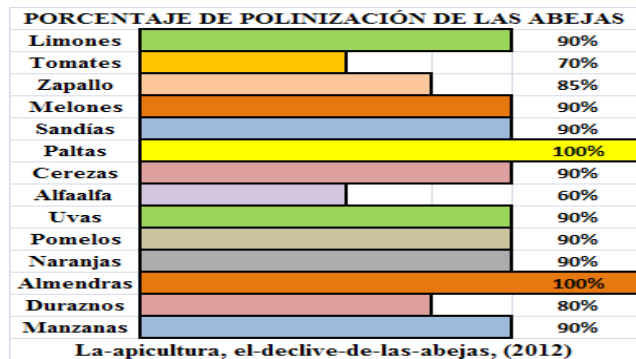
Las fábricas, con la intervención de sus hijas transforman el néctar dulce de las flores para convertirlas en miel; cada fábrica por temporada logra producir entre 30 a 35 kilos.

Necesidad que causa satisfacción

El gusto por lo dulce siempre ha fascinado, es un hechizo al paladar de las personas, es un encantamiento a los insectos, por eso ellas se desesperan al buscar una fuente con abundantes flores, tan cierto es, las que encuentran ese tesoro bailan.

Son mucho más importantes de lo que las personas piensan, los alimentos están íntimamente relacionados con la polinización, se calcula el valor económico de la polinización estaría por el orden de 265 mil millones de dólares en el mundo, por eso “Greenpeace” hace campaña para evitar la depredación de los bosques y pastizales, de lo contrario el mundo entraría en crisis alimentaria. El científico Albert Einstein advierte: “Si las abejas desaparecieran de la superficie del globo, al hombre solo le quedarían 4 años de vida; sin abejas no hay polinización, ni hierba, ni animales, ni hombres”.

En promedio el 90% de los alimentos consumidos por las personas se deben a la polinización de las abejas. (La Apicultura el Declive de las abejas, 2012).



Su oferta

Cada temporada los humanos motivan a producir mayor cantidad de miel, porque el apetito de los consumidores es ilimitado y siempre habrá

mercado insatisfecho, es así, que en cinco años, la ofertada por las abejas en el mundo ha crecido en un 15% (Antares, 2016), pasando de la enorme cantidad de 1.300.000 toneladas a 1.500.000 toneladas, comparando con el total que ofrece América Latina de 200 mil toneladas. Hay algunas cosas interesantes: por decir, en EE.UU. ellas producen muy poco, pero aquel país exporta grandes cantidades.

El apetito de los humanos

En cinco años la demanda ha crecido mayor a la cantidad ofertada, sin embargo la necesidad de compra de Estados Unidos ha crecido en un 62% (Antares, 2016), por la rentabilidad que les genera.

Cada persona puede consumir un kilo de miel en un año, pero existe otros países como Suiza que lo consumen en ocho meses, por el contrario un chileno el mismo kilo lo puede consumir en 10 años.

En Bolivia existe poca costumbre de alimentarse con su rica miel, sus platos y bebidas no están acompañados con dulce de miel, mayormente prefieren los azúcares y los picantes.

Cuanto valoran su producto

Como es tan difícil industrializar el néctar, no pueden las personas ofertar cantidades ilimitadas, por eso que cuando crece el hábito de consumir la demanda crece y a mayor demanda los precios suben.

Hace 10 años atrás, el precio por kilo recién extraído de los panales costaba Bs.50.- ahora los apicultores venden a Bs.150.- ése kilo; que si multiplican por la cantidad, calcularán el ingreso bruto de Bs.5.250.- por colmena.

Cuando se vende en grandes volúmenes el precio en el exterior baja a Bs.75.- por kilo de miel depurada, el apicultor puede calcular la cantidad de fábricas procesadoras de néctar que pueda poseer para que ésta sea rentable.

Desea comentar el manejo

Ellas quieren que las personas las traten con delicadeza y atiendan sus

deseos, que conozcan los lugares con flores abundantes, las épocas en la que están activas y el cuidado de los depredadores; como pago producirán mucha miel.

Los espacios en que se movilizan

- Si las personas quieren que sean sus amigas, deben iniciar comprando un campo relativamente grande, cercarla con malla o con troncos para que otros animales grandes no entren a su propiedad.
- Que limpien cada cierto tiempo las malezas, que crecen en rededor.
- Que construyan unas bancas o plataformas hechas de troncos o de piedra, sobre las cuales pongan sus casas-fábricas (colmenas).
- Sus casas-fabricas, de preferencia recomiendan colocarlas con la puerta opuesta al viento, porque el viento impide levantar el vuelo o aterrizar. (Naumann & Goebel, 2014)
- Les recomiendan pintar las casas con colores tenues (pastel); no es del agrado de ellas los colores fuertes (cálidos), menos el color negro que no lo aceptamos bajo ninguno motivo, (Stuart S. Frank, 1949) porque lo asocian con la pérdida de los rayos solares y la proximidad de una tormenta, lo cual las aterra y acurrucados tiemblan espasmódicamente.

Cómo construyen sus casas

- Sus casitas de madera tiene dos niveles:
 - La base del primer nivel es un poquito más grande, algo así, 1cm x 23cm x 32cm. (Maeterlinck Maurice, 2008) la diferencia con el primer nivel es de dos centímetros que sirve como pista de aterrizaje; por otra parte, la puerta del primer piso recomiendan tenga 1cm de alto y el ancho a lo largo de la base.
El primer piso ajustada a la base pero sin techo, podría ser de 15cm x 23cm x 30cm; será la “casa cuna” o parvularios donde la protagonista pondrá los nuevos bebés y sus hijas nodrizas especializadas en neonatología se encargarán de cuidarlas y alimentarlas.
Pero antes necesita las cunitas de bebés, iniciando con una lámina de cera (“pañales” de 2cm x 23cmx15cm) con vestigios hexagonales

para que sus hijas constructoras completen las celdas hasta el tamaño recomendado, como necesita poner muchos huevos para la siguiente generación, pide se cuelguen diez láminas similares.

Muchas veces las personas, para acelerar la fabricación de las celdas de reproducción, colocan los panales con celdas completas.

- Encima de éste primer piso, los apicultores colocan horizontalmente una criba o “excluidor” una especie de tamiz con agujeros justos para que pasen al segundo nivel solo sus hijas industriosas, la reina no puede pasar porque es mucho más grande, tampoco pueden pasar los hijos con sobrepeso.
- Sobre aquel tamiz excluidor se construye el segundo nivel con techo, que será la fábrica propiamente para la transformación del dulce en miel, con las mismas medidas del primer piso de la casa, diez paneles colgando de un soporte, muy similar a las del primer piso.
- A continuación, sus hijas cosechadoras saldrán a los prados para recoger el néctar y polen de las flores y llenar las celdillas con néctar para transformarlas en miel y el polen en otras celdillas que disolviendo en agua, servirá para alimentar a las larvas y a ellas mismas.

Conozcan su ascendencia

Cuando una colmena está bastante poblada por sus hijas e hijos, ordena a través de mensaje químico a las hijas “cereras” que en lo más profundo de la casa-cuna, fabriquen cuatro celdillas grandes mayores que todas las otras, hexagonales por fuera y redondeada por dentro, en ellas deposita un huevo común y corriente, sin embargo sus otras hijas nodrizas echan mano a ciertos bálsamos guardados secretamente, (Stuart S. Frank, 1949), como el know how de un producto de alta demanda en el mercado, con estos bálsamos y cánticos envuelven aquellos huevecillos, seguidamente las hijas nodrizas las operculan y sobre éstas cuatro tapas escriben signos cabalísticos de color café oscuro como si fuera una escritura parecida al origami japonés.

Entre tanto la soberana ordena a unas 30.000 de sus hijas trabajadoras, especializadas en construir calles, muros y celdillas; también a todas sus hijas cereras a prepararse para migrar fuera de la colmena y colonizar una

oquedad de tronco o rama de árbol; en éste corto tiempo la reina hace ejercicios al batir sus alas que tantos años estaban plegadas a su cuerpo, así mismo caminar por las sendas de su hogar, todo éste ajeteo la realiza con unos murmullos ensordecedores para advertir que se irán de casa por siempre, (si el humano apicultor no se percata de ésta actividad, seguro que las perderá, de lo contrario las podrá llevar a una colmena vacía para nuevamente fundar otro hogar).

A los 16 días, (Naumann & Goebel, 2014), durante la noche aquellas cuatro hijas misteriosas, candidatas a princesa, cortan el operculado mediante chillidos agudos que superan al ruido que hacen las abanicadoras, entonces todas las trabajadoras se quedan quietas y en silencio, observando emerger la primera princesa como una resplandeciente diosa de pasarela, de cuerpo largo, con sus alas plegadas al cuerpo como era la protagonista, de inmediato corre a buscar miel, ya que no la han alimentado en todo el tiempo de crecimiento larvario; a continuación la primera princesa toma bríos, empieza a chillar como poseída y corre hacia la celda de sus otras tres hermanas, por el derecho que le asiste de ser la primera en emerger, se empeña en cortar el operculado de sus celdillas y cortarles la cabeza, no quiere competencias que le pueda disputar el derecho a reinar; sus hermanas trabajadoras que la acompañaban terminan la labor, derribando todas las paredes de las cuatro celdas y sacando fuera de la colmena los tres cadáveres.

La princesa sobreviviente durante tres días recorre afanosa por todos los espacios de la “casa cuna”, al cabo, se siente impetuosa, percatadas con temor por todas las trabajadoras; entonces bate sus alas y sale de la colmena en un vuelo en forma de arcos de una flecha, tratando de rozarles el cuerpo a sus hermanos gorditos que tienen en sus antenas unos 500 papilas olfativas (Josué Sánchez, (2016), huelen la química de la princesa al aproximarse ésta; de pronto todos salen en persecución ascendiendo cada vez más y más, de los miles solo quedan unos pocos hasta que en su ascenso solo queda uno, con quien se aparea y almacena el esperma en un depositario por única vez para todo el periodo de vida, hecho esto, aquel cae muerto como todos sus hermanos, (Stuart S. Frank, 1949). Ahora la princesa convertida en reina vuelve a la colmena, se detiene a la entrada y las centinelas se yerguen para saludarla a su soberana, con ésta señal todos

los habitante se dedican al festejo de tener una nueva reina; toda actividad se detiene para saludarla a la nueva diosa, las hermanas trabajadoras como las nodrizas se acercan y la levantan con infinita ternura y la conducen en algarabía y triunfo a la ciudad, (Stuart S. Frank, 1949). Para entonces la reina madre a fin de evitar competencia y acompañada por unas 60.000 hijas como mano de obra calificada en diferentes especialidades, y antes que las princesas emerjan, abandonan la colmena para fundar un nuevo hogar donde la soberana seguirá reinando.

Estado hipnótico para producir cera

En la nueva colmena en los panales colgados como una hoja con huellas de celda las hijas cereras deben iniciar su obra agotadora, éstas juntamente con otras nodrizas interesadas se acurrucan en un extremo, lejos de cientos de sus hermanas, para no ser interrumpidas por nadie ni siquiera por la reina, porque sabe que de ellas depende la vida de la colmena.

Es de conocimiento de la soberana el trabajo agobiador y agotador que enfrentan, deben vibrar y calentar su cuerpo hasta tal punto que pueden quemarse a sí mismas, pero antes de alcanzar aquel extremo empiezan a transpirar y por los pliegues de sus placas corpóreas salen unas pequeñísimas laminillas amarillentas y finas que es la “cera” (Stuart S. Frank, 1949), con la que construirán las celdas de crianza y algo más grande la celdas de almacenaje de la miel, empezando por la base hexagonal, ligeramente inclinado para que no se derrame la miel, es tan grande la intensidad de la concentración y esfuerzo que muchas pueden quedar extenuadas o moribundas, por eso consumen ocho kilos de miel para producir un kilo de cera, si en la temporada primaveral incorporaran a su dieta el polen, en ese caso consumen 4 kilos de miel o agua azucarada del comedero, para lograr el kilo de aquel preciado oro vivo de sus entrañas. (Naumann & Goebel, 2014).

Proceso de producción

El proceso de producción, será la más emocionante de sus comentarios, mostrando las ventajas y desventajas según el sitio donde se las depositen, los cuidados de otros insectos, sapos, cuidados hasta del viento y las

enfermedades. Les gusta vivir en regiones de abundancia de flores en los valles, subtropical y tropical.

¡Ah sus hijas!, al encontrar un campo con abundancia de flores, llevan una muestra a la colmena y bailan, al bailar hacen estudios de las ventajas comparativas, de la distancia, de la posibilidad del costo beneficio con otras fuentes más cercanas.

Sacudiendo su cuerpo con vibraciones leves o fuertes en forma de ocho, orientando ese ocho al lado donde se encuentra esa riqueza; para asegurarse, la parte administrativa de la fábrica envía algunas emisarias para hacer un estudio de mercado y su elasticidad de oferta, ellas toman contacto con el producto y traen una “muestra sin valor”

También estudian las ventajas competitivas, de que otras abejas ajenas a la suya ya estén conquistando esa veta, de manera que, si la oferta es abundante la decisión ejecutiva será tener más habilidades para obtener el producto con menor esfuerzo.

Tan pronto como retornan las emisarias y exponen la ventajas y desventajas de esa fuente, mediante sus conocidos bailes, la parte administrativa planifica y presupuesta el costo fijo, la cantidad de alimentos que debe consumir cada trabajadora para volar únicamente con el gasto exacto en combustible solo de ida, el de retorno ellas podrán adquirirlas a una tarifa más económica en el lugar de origen.

Dicho esto, salen de la fábrica de manera ordenada en grandes cantidades de trabajadoras para realizar las importaciones de distintas materias primas e insumos, como néctar, polen, propóleos de la resina de árboles y mucho más.

El viaje está lleno de peligros, los vuelos suelen retrasarse debido a los cambios climáticos, como las fuertes ráfagas de viento que no permiten el despegue (Stuart S. Frank, 1949), por el contrario, las que ya han despegado pueden extraviarse de su ruta programada debido al ocultamiento del sol por las nubes, como los navegantes que pierden la estrella polar.

Conquistar nuevos veneros siempre causa incertidumbre debido a que está plagada de dificultades y peligros, que se puede perder en un primer intento, pero la perseverancia premiará con un mercado cautivo y de tanta abundancia que la jefatura de administración tendrá que dotarles mayor personal calificado.

Si los insectos tan pequeñitos como ellas pueden conquistar mercados (Aula Apícola Sierra de Hoyos, 2015), cuanto más fácil será para las personas que tienen habilidades de comunicación oral en diferentes idiomas, experiencias en ferias internacionales, capacidad intelectual y medios de transporte.

Estando sus hijas en aquel abundante mercado, cada una consume un poco de polen luego pequeñas cantidades de polen la almacenan en sus patas traseras, teniendo la precaución de equilibrar el peso en ambas, al mismo tiempo liban el néctar de las flores hasta la capacidad máxima que les permita levantar vuelo.

Con la misma precisión que les orientó los rayos ultravioletas del sol, retornan a casa pletóricas de materia prima, siempre ordenadas a una distancia entre ellas que les indique el camino correcto.

Cuando retorna la caravana las centinelas de la fábrica se ponen inquietas porque pueden ingresar intrusos y espías de la competencia, por eso aquellos mediante su olfato en sus antenas les piden la tarjeta de identificación que le permita ingresar. Una vez dentro, muy afanosas llevan el polen a los depósitos de alimentos y el néctar las regurgitan en las celdas de transformación, ambas situadas en el segundo piso de la fábrica-hogar.

Sus hijas, peritas en la transformación ya las estaban esperando muy ligeras para iniciar el proceso de producción, sorben un poco del néctar de la celda espera que en su estomago se caliente unos segundos y las regurgitan lentamente en otra celda batiendo sus alas con violencia con el propósito de evaporarla, este procedimiento la realizan con el mismo sorbo de néctar unas 50 veces incorporando los insumos químicos de su saliva que los humanos le llaman “enzima invertaza” que es una especie de preservante y conservante hasta alcanzar el punto caramelo del producto

que las personas llaman miel, una vez llena la celda de miel la obturan con otra materia prima llamada resina extraídas de los pinos y algunas ciruelas que los apicultores llaman propóleos.

La parte administrativa

La administración orgánica es increíblemente eficiente, controlan el medio ambiente, se encargan de la limpieza, del aire acondicionado, (Stuart S. Frank, 1949), manejan la logística de la materia prima con la metodología del justo a tiempo (JIT) tratan los talentos humanos con la mayor diligencia y comprensión similar al amor al prójimo, trabajan en equipo con el método coaching, cambian la eficacia por eficiencia para alcanzar las metas programadas por objetivos, con poco presupuesto de gastos y muchos ingresos, consumen poco como parte de su salario, pero trabajan hasta diez horas por día, incluyendo sábados y domingos, salvo los días lluviosos, no tienen vacaciones ni renta de jubilación, alguien propondrá que es una plusvalía del trabajador.

Conclusiones y recomendaciones

- Parte de la vida de la protagonista y de sus hijas le confiesa al lector, para que evalúen sus temores, dificultades, accidentes y pesadillas, sobreponiéndose sobre todos ellos para alcanzar los objetivos, luchando contra cambios climáticos que destruyen sus vidas, huyendo de seres tan grandes como los humanos.
- Aún en contra de todo pronóstico, logran cumplir su misión eficientemente reduciendo tiempos y costos, con trabajo agotador, donde algunas de sus hijas son dadas de baja por tanto esfuerzo.
- ¿Cómo lo logran?, primero con la especialización en por lo menos 15 carreras a nivel maestría, empezando desde los menos apreciados como: funebreros, barrenderos de desperdicios, limpieza ascéptica, servicios básicos como agua, aire acondicionado, calefacción, técnicos en aireación, almaceneras, neonatólogas, guardianas, cereras, cosechadoras, industrializadoras del producto y, todo su séquito que la atienden a la ejecutiva desde la higiene hasta la

alimentación especial.

- El segundo aspecto se refiere al trabajo en equipo, con mucho respeto de cada profesión, sin obstaculizar al vecino ni objetar su labor, con mucha dedicación y cariño al trabajo, desechando completamente el libro de las excusas y los argumentos.

Referencias

Colmena de abejas ¿Monarquía o República? (s/f). Aula apícola Sierra de Hoyo. Disponible en: <http://www.aulaapicolahoyo.com/recursos-educativos/interpretacion-del-medio/>

Frank, S. (1949) City of the Bees. Nueva York: McGraw-Hill.

Gay, J. y Menkhoff, I. (2014). El gran libro de las abejas .Colonia-Alemania: Ed. Naumann & Goebel.

Instituto Nacional de Estadística INE. (2011). Estadística Agrícola (CD). Disponible en: <http://www.ine.gob.bo/>

Maeterlinck, M. (2008). La vida de las abejas. Barcelona: Ed. Planeta.

Sánchez, J. (2016). Señor de las abejas. Lambayeque Perú: Ed. La república.pe

Video colombiano, sobre la producción de miel (2015) Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=3FJ-thrgWw8>

Artículo recibido: 23-03-2017

Artículo Aceptado: 28-07-2017