

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA**



**DEMANDA DE PRODUCTOS DE SÁBILA (*Aloe vera. M.*) EN EL
ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY, NUEVO LEÓN**

POR

ANGÉLICA SANTOS AVENDAÑO

TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TÍTULO DE:**

INGENIERO AGRÓNOMO ADMINISTRADOR

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Mayo de 2008

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA**



**DEMANDA DE PRODUCTOS DE SÁBILA (*Aloe vera*. M.) EN EL ÁREA
METROPOLITANA DE MONTERREY, NUEVO LEÓN**

POR:

ANGÉLICA SANTOS AVENDAÑO

TESIS

**QUE SE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO EXAMINADOR
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO AGRÓNOMO ADMINISTRADOR**

APROBADA

**Dr. Gumercindo Álvarez Moreno
Presidente del Jurado**

**M.A. Carlos A. Livas Hernández
Sinodal**

**Ing. Heriberto Ríos Tapia
Sinodal**

**M.A.E. Tomás E. Alvarado Martínez
Coordinador de la División de Ciencias Socioeconómicas**

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Mayo de 2008

AGRADECIMIENTOS

A mi Señor Dios, creador de este maravilloso universo, por haber permitido que continuara con mis estudios, así como haber terminado una etapa más de mi vida. Te agradezco con todo mi corazón por haberme dado unos padres tan maravillosos que siempre han estado conmigo y por los hermanos tan lindos y alegres que son. Gracias por todo.

A mi Alma Mater (Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro), por haberme permitido realizar mis estudios en ella, y por todo lo que me dio y me brindó durante este periodo de mi vida, las cuales siempre tendré en mi corazón.

Al Dr. Gumercindo Álvarez Moreno; por su valioso apoyo durante mi formación profesional. Gracias por la paciencia brindada y la confianza que me dio en la realización de este trabajo. Ya que sin su ayuda no hubiese sido posible.

Al M.A Carlos Livas por su invaluable apoyo en la revisión de este trabajo, y por ser parte del jurado. Gracias por sus enseñanzas.

Al Ing. Heriberto Ríos Tapia por su valiosa ayuda en la revisión de este trabajo y sobre todo por ser parte del jurado.

A todos los **catedráticos del Departamento de Administración Agropecuaria**, por sus sabias enseñanzas. M.A Eduardo Fuentes Rodríguez, Dr. Gumercindo Álvarez Moreno, M.A. Carlos A Livas Hernández, Ing. Heriberto Ríos Tapia, M.C. Héctor Verduzco Zertuche, C.P. José Luís Zamora Ramos, Ing. David Martínez Rivera, y M.C. Carlos Ábrego Aguilera.

DEDICATORIA

A MIS PADRES:

Sr. Lucio Santos Ortiz, un padre maravilloso que Dios me dio la dicha de tenerlo como padre, gracias a su buena educación me supo guiar por un buen camino, que gracias a su ayuda, consejos y cariño culminé con mis estudios. Gracias papi por su amor que me brindó. Lo quiero mucho y mil gracias.

Sra. Victoria Avendaño Pablo, una madre maravillosa la cual me dio la vida y que gracias a sus cuidados y a su educación me hizo una gente de bien. Le doy gracias por su apoyo incondicional que me brindó durante esta etapa de mi vida y por su confianza que depositó en mí. La quiero mucho y mil gracias por todo.

A MI ABUELITA

Elena Morales Sánchez (†), a la memoria de mi abuelita una persona maravillosa que me dio cuidados, cariño y que sus sabios consejos siempre los tendré presentes en mi vida.

A MIS HERMANOS:

Estela, Roció, Isidro e Ismael, gracias por compartir su cariño y amor conmigo. Gracias por el apoyo que me brindaron para que yo saliera adelante. Sonrían siempre y nunca cambien. Le doy gracias a Dios por darme unos hermanos tan lindos. Los quiero mucho.

A MI NOVIO

Rubén Del Ángel Sánchez, una persona maravillosa, que siempre estuvo conmigo en las buenas y en las malas, que me brindó su cariño y amor incondicional. Le doy gracias por apoyarme en esta etapa de mi vida y le deseo todo lo mejor del mundo. Te quiero mucho.

A MIS AMIGOS:

Adriana, Anaí, Alfredo, Octavio, Irene, Maricela, Óscar, Ramiro, Paty, Maria Elena y Vero, gracias por compartir su cariño y amistad conmigo durante mi carrera. Los quiero mucho y siempre los recordaré. Les deseo éxito en todo lo que emprendan.

A MIS COMPAÑEROS:

Neftalí, Norma, Salustia, Celia, Carmen, Rosalva, Esperanza, Beatriz, Araceli, Yadira, Emmanuel, Ángel, Fredy, Gali, Rusbel, Ek, Fabián, Cachimba y Martín, que durante estos cuatro años y medio compartimos clases y alegrías, les deseo lo mejor y siempre los recordaré.

A MIS TÍOS:

Cleotilde, Pedro, Ángel y esposa, Esperanza, Antonio, Jorge, Francisco, Roberto, Alicia, Héctor, Maria Elena, Carmen, Virginia y esposo, Javier, Rebeca, Pablo, Víctor, Rufina, Felipe y esposa, Agustina y esposo; por el apoyo que me ofrecieron tanto económico como moral. Que Dios los llene de bendiciones; gracias por todo, siempre les estaré agradecida.

A mi abuelita Julia y Pedro, por el apoyo que me dieron, los quiero mucho.

A MIS PADRINOS:

Paulino y Cristina, por el apoyo que me brindaron tanto moral como económicamente. Siempre les estaré agradecida y que Dios los llene de bendiciones.

RESUMEN

Ante la falta de información sobre la cantidad demandada de productos de sábila en México se desarrolló una investigación exploratoria en el Área Metropolitana de Monterrey, mediante una encuesta a fin de aportar datos que permitieran establecer el potencial de mercado de este segmento. La hipótesis de la investigación establecía que en la ciudad de Monterrey, Nuevo León el consumo de productos de sábila se concentra en el segmento de cuidado personal, y en menor proporción en los segmentos de alimentos y medicinas.

Los resultados mostraron que la cantidad total de productos adquirida por los consumidores fue de 49, de los cuales 46 fueron de la clase de cuidado personal, 1 de alimentos y 2 de medicamentos. Los productos más comprados fueron: el shampoo, pañales y toallas húmedas. El gasto mensual que se hizo por estos productos dentro de la canasta básica fue de \$1545 a \$2 905. La extrapolación de estos resultados al universo formado por el mercado de Monterrey indican que el consumo esperado mensual de productos de sábila es de 1 862 911 unidades.

Los resultados de la estimación del modelo de demanda para el caso de shampoo de sábila, muestran que el modelo de mejor ajuste fue el logarítmico. El valor estimado para la elasticidad precio de la demanda fue de 4.48, lo que expresa la influencia de las políticas de precio en la determinación de los ingresos de los fabricantes.

El estudio, a la luz de los resultados obtenidos, permite aceptar la hipótesis de investigación, que destaca la predominancia del segmento de productos de cuidado personal en las preferencias de los consumidores de Monterrey, entre los que destaca el shampoo de sábila.

Palabras Clave: Aloe vera, consumo, gasto, precio, canasta, modelos, elasticidad precio.

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE CUADROS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xii

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES	1
<u>Origen e importancia económica</u>	1
Áreas de producción	3
Descripción y clasificación taxonómica	4
Sinonimia	6
Usos y aplicaciones	7
Composición química	8
Productos y derivados de sábila	10
Características de las empresas demandantes	11
Producción de sábila en México	12
REVISIÓN DE LITERATURA	18
Demanda y Consumo	18
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
OBJETIVO	26
HIPÓTESIS	26

CAPÍTULO II MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio	27
<u>Localización</u>	27
Descripción del área de estudio	29
Clima	29
Población	29
Actividades económicas	30
Metodología	32
Revisión bibliográfica y estadística de bancos de información en busca de datos de consumo	32
Muestreo	32

<u>Instrumentos de medición</u>	33
Cuestionario	33
Entrevista	34
Codificación y ordenamiento de la información	34
Análisis e interpretación de resultados	34

CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO

Concepto de consumo y demanda	36
<u>Definición de consumo</u>	36
Consumo experimental	36
Consumo ocasional	36
Consumo habitual	36
<u>Definición de demanda</u>	37
Ley de la demanda	37
Desplazadores de la demanda	38
Preferencias de los consumidores	38
Información de los consumidores	38
Ingresos de los consumidores	39
Número de consumidores en la población	39
Las expectativas de los consumidores del futuro	39
Precios de bienes estrechamente relacionados	39
Elasticidad de la demanda	40
<u>Elasticidad – precio de la demanda</u>	40
 MODELOS DE COMPRA	 41
Factores sociales y de grupos	44
Factores psicológicos.....	44
Factores situacionales	45
PRODUCTO	46
Características del producto	47
ANÁLISIS DE REGRESIÓN	47
Principio de mínimos cuadrados	47
El error de estándar de estimación	49
Análisis de regresión múltiple	49
Error estándar múltiple de estimación	50
Supuestos del modelo de regresión múltiple	51

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RESULTADOS DE LA ENCUESTA	53
<u>Nivel de conocimiento</u>	53
Palabras relacionadas con la palabra sábila	54
Productos conocidos de sábila	54
Medios de información	55
Consumo de productos con sábila	56
Momento de la compra	57
Productos de sábila y cantidades compradas	58
Tamaño del producto	60
Duración del producto	61
Precio del producto	62
Factores de decisión sobre la compra	64
Marca del producto	64
Motivos de compra	64
Percepción sobre el consumo de sábila	65
Percepción sobre la calidad de los productos	66
Medios para recibir información acerca de la sábila	67
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	67
Gasto de las Familias en México y Consumo de Sábila	67
Gasto en productos de cuidado personal y cosméticos en México	68
Precios y gasto mensual en productos de sábila en Monterrey	70
Cantidades Compradas	72
Ingreso-Gasto de las familias y consumo de sábila	73
La canasta del consumidor de sábila	75
ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DEL MERCADO	80
Estimación de la Demanda	81
Función de Demanda	81
Comparación con estudios previos	84
CONCLUSIONES	85
BIBLIOGRAFÍA	86
ANEXOS	91

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Sinonímia de la sábila -----	6
Cuadro 2. Propiedades del <i>Aloe vera</i> -----	9
Cuadro 3. México: Factores de producción de sábila en México (2000 – 2005) -----	13
Cuadro 4. México: Condiciones de la producción de sábila por estado (2005) -----	14
Cuadro 5. Monterrey: Participación a la población total por Municipio (2005) -----	29
Cuadro 6. Nuevo León: Principales sectores de actividad (2004) -----	31
Cuadro 7. PIB de la Industria Manufacturera por División Industrial (2004) -----	31
Cuadro 8. Variables del cuestionario -----	33
Cuadro 9. Cantidades compradas y gasto mensual de productos de sábila por familia -----	60
Cuadro 10. Gasto mensual de artículos de cuidado personal a Nivel Nacional -----	68
Cuadro 11. Precio promedio de productos de sábila pagados por las Familias de Monterrey (Pesos) -----	71
Cuadro 12. Composición mensual de la demanda de productos de sábila por categoría en la muestra de estudio -----	73
Cuadro 13. Proporción del ingreso mensual familiar asignada a productos de sábila en Monterrey, N. L. -----	74
Cuadro 14. Gasto por hogar que representa la categoría de cuidado personal (pesos). -----	74
Cuadro 15. Comparación del nivel de gasto de la FTCM y ENIGH -----	75

Cuadro 16. Gasto por período y estimado mensual según composición de la canasta en productos de sábila del comprador -----	76
Cuadro 17. Cantidad comprada de productos por período (número de productos)-----	78
Cuadro 18. Consumo esperado en unidades por las familias de Monterrey -----	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hoja de sábila -----	4
Figura 2. Flor de sábila -----	5
Figura 3. Gel de sábila -----	11
Figura 4. Producción, precio nominal y real de la sábila (1997 – 2005) -----	16
Figura 5. Tamaulipas: Producción de sábila según modalidad (2000-2005)-----	17
Figura 6. Priorización de las cadenas alimentos para ganado, bebidas, frutales, azúcares y cosméticos -----	23
Figura 7. Macrolocalización de la ciudad de Monterrey -----	27
Figura 8. Localización del Área Metropolitana de Monterrey -----	28
Figura 9. Pirámide poblacional por edad y género -----	30
Figura 10. Curva de la demanda -----	37
Figura 11. Modelo Stanton de Proceso de Decisión de Compra -----	43
Figura 12. Relación con la palabra sábila -----	54
Figura 13. Productos conocidos -----	55
Figura 14. Medio por el que se enteró -----	56
Figura 15. Razón para no cambiar -----	57
Figura 16. Fecha de compra de productos de sábila -----	58
Figura 17. Productos comprados -----	59
Figura 18. Tamaño del producto -----	61
Figura 19. Duración del producto -----	62
Figura 20. Precio del producto (pesos/unidad) -----	63

Figura 21. Razón de compra -----	65
Figura 22. Opinión respecto al consumo de productos de sábila-----	66
Figura 23. Opinión respecto a la calidad del producto-----	66
Figura 24. Grado de información acerca de la sábila -----	67
Figura 25.a y b: Gasto mensual en artículos de cuidado personal, según deciles de hogares de acuerdo a sus ingresos -----	69
Figura 26. Gasto mensual de las familias por área y clase de producto -----	72
Figura 27. Composición de la canasta de productos de sábila adquirida por la muestra de compradores de Monterrey -----	79
Figura 28. Demanda de shampoo de sábila-----	83

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La sábila (Aloe vera M.) es una de las plantas más conocidas y empleadas en los hogares mexicanos desde tiempos ancestrales, siendo su uso principalmente enfocado a fines curativos.

La explotación comercial de la sábila se ha llevado a cabo durante los últimos 50 años. Varias compañías de los Estados Unidos fueron las primeras cultivadoras y procesadoras de la planta y manufacturaron muchos suplementos del gel para abastecer el mercado para exportación. Muchas otras compañías son procesadoras secundarias de productos de sábila y las firmas de cosméticos y cadenas de tiendas frecuentemente compran el gel para incorporarlo en sus productos con su marca comercial. (Grindlay y Reynolds, 1986).

ANTECEDENTES

Origen e importancia económica

El Aloe vera o sábila (Aloe vera M.), es una planta suculenta y perenne conocida y utilizada en muchos países desde hace siglos. Se ubica entre las plantas más conocidas y empleadas en los hogares mexicanos desde tiempos ancestrales, principalmente a fines curativos.

El nombre genérico *Aloe* proviene del término árabe “alloeh” y del sinónimo hebreo “hallal”, que significa sustancia brillante y amarga. La procedencia del otro nombre con el que se conoce, sábila, y sus variantes locales sábila, sávila, zábira y pita zábila es atribuido a una deformación del vocablo árabe cabila que significa planta espinosa (Taylor, s/f).

La sábila es originaria del Viejo Mundo, pero principalmente de África (Álvarez, 1987). Otras fuentes ubican su origen en el Sur de África Oriental y Meridional (Cactus center club, 1998; Sisa, 2001). Martínez (1985) indica que la sábila se desarrolla bien en climas tropicales y cálidos.

Existen alrededor de 200 especies en las laderas soleadas, en lugares rocosos y pedregales de Europa, Asia, África y en Madagascar. Abundan sobre todo en la región del Cabo de San Buena Esperanza. En las provincias del litoral de la península Ibérica crecen sin cultivarlas diversas especies de este género (Benson, 1957). A pesar de la gran cantidad de especies de sábila, son pocas las de importancia económica para su empleo en la industria de la manufactura, entre las que se cuentan el *A. ferox*, *A. arborecens* y el *A. barbadensis* Miller la más importante.

Debido a sus conocidas propiedades medicinales se empezó a cultivar comercialmente en los Estados Unidos en el año de 1912, cerca de Homestead, Florida (Moroni 1982). La explotación comercial de la sábila se ha llevado a cabo durante los últimos 50 años. Varias compañías de los Estados Unidos fueron las primeras cultivadoras y procesadoras de la planta y manufacturaron muchos suplementos del gel para abastecer el mercado para exportación.

El cultivo de la sábila (*Aloe Vera* Miller) en la actualidad es de importancia económica por su uso en la medicina y farmacología. Sirve para el tratamiento de diversas enfermedades que afectan la piel, en la cicatrización de las heridas y otras afecciones orgánicas. Sin embargo, es en el campo de la cosmetología y perfumería, donde la sábila tiene el mayor valor económico, por lo que el grueso de la producción de gel es canalizado en el mundo a este campo.

La evolución acelerada del mercado de productos finales a base de sábila originó el crecimiento del número de empresas productoras de hoja, estabilizadoras de gel y elaboradoras de productos finales, a las que se

agregan las cadenas de distribución a nivel mayorista y detallista (Young, 1990). La industria mundial de sábila conforma un mercado multimillonario, en el cual las empresas mexicanas pueden encontrar oportunidades para comercializar los derivados de esta planta.

Áreas de producción

López (1994), menciona que los principales países productores de sábila en el mundo son Haití, Colombia, Jamaica, Costa Rica, y Santo Domingo. Molina y Torres (1993), adicionalmente incluyen entre estos a Kenia y Sudáfrica. Otras fuentes mencionan a Israel, India, Pakistán, Nepal, China, Tailandia, Camboya, Cuba, Venezuela, México y Estados Unidos. (Cosmética Marpoma (S/F); Bancoex, 2002). Así mismo Venegas, (2001), menciona que agronómicamente se explota principalmente en Brasil y Medio Oriente.

México es de los pocos países productores en los que se conjugan las condiciones climáticas, disponibilidad de material genético adaptado al suelo, mano de obra relativamente barata y abundante y situación geográfica y cercanía a los Estados Unidos de América como elementos importantes para darle viabilidad a la producción y comercialización de sábila (Banco Nacional de Comercio Exterior, SNC Bancomext, 1992).

Las estadísticas disponibles muestran que en México se ha incrementado considerablemente la superficie total sembrada de sábila (State Level Database-México, 2007). En 2005 se cultivaban en el país 6 046 has de sábila, de las cuales Tamaulipas aporta el 69.7% (4 216 ha) y produce 44 751 Ton. (63.2 %), lo cual lo ubica en primer lugar nacional en esos rubros. En segundo lugar se encuentra Yucatán con 983 has (16.4%). Otros estados con participación destacada son: San Luís Potosí (8.4%), Veracruz (2.0%), Puebla (1.6%), y Morelos (1.4%).

Descripción y clasificación taxonómica

Las especies del género de los aloes son casi siempre leñosas, pero con hojas típicas de las plantas suculentas por lo que se asemeja a un cactus. La sábila se caracteriza por sus hojas en formas de espada, duras, gruesas, muy grandes y carnosas, dispuestas en grandes rosetones y con una espina recia en sus extremos, armadas de otras espinas más pequeñas sobre cada borde. Las hojas pueden ser de color veteado de verde y blanco o verde ceniza plateado (Ver Figura 1). En condiciones de estrés las hojas son de color marrón y verde claro cuando no le toca mucho el sol (Cactus center club, 1998).

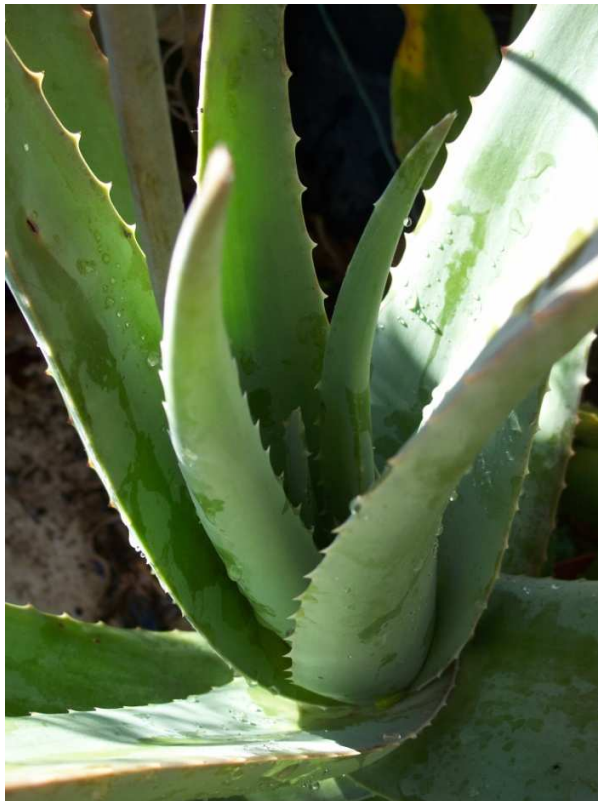


Figura 1. Hoja de sábila

Según García (2002), las flores pueden ser amarillas, anaranjadas, púrpuras y rojas dependiendo la variedad, 2.5 cm de largo (Ver Figura 2).

Presentan androceo regular y simétrico, sépalos y pétalos generalmente de color semejante. Los estambres son 6, poco más o menos del largo del perianto con filamentos delgados y anteras oblongas. El ovario es sésil, trilobulado; los óvulos son numerosos en cada cavidad del ovario. El fruto es capsular, las semillas son numerosas y negras.

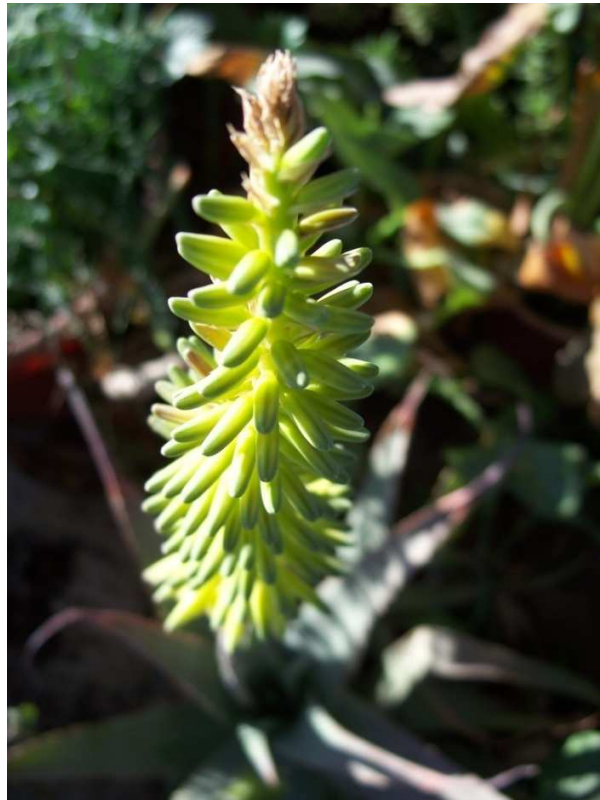


Figura 2. Flor de sábila

A la familia de las liliáceas pertenecen otras especies de plantas que comparativamente presentan características muy diferentes entre sí, tales como: el ajo, el lirio, los espárragos y el tulipán, entre otras (Moroni 1982).

Reino: Vegetal
 División: Embriophyta
 Clase: Angiosperma
 Subclase: Monocotiledónea
 Orden: Liliiflorae
 Familia: Liliaceae
 Género: Aloe
Especie: vera
 Fuente: Guzmán (1991)

Sinonímia

Newton, L. E., en su escrito de 1979 defiende el nombre de *Aloe vera* y menciona que Reynolds (1996) en su libro de aloes tropicales argumenta que el nombre de esta especie podría ser *Aloe barbadensis* Miller, aunque mucha de la literatura en la cual aparece la especie es referida como *Aloe vera*.

En algunos escritos se observa que *Aloe barbadensis*, aparece como sinónimo de *Aloe vera*, por lo que se advierte que el epíteto Barbadensis se aplica debido a que esta planta crece particularmente en los barbados; y de ahí su nombre específico de Barbadensis (Noriega, 1941) (Ver cuadro 1).

Cuadro 1. Sinonímia de la sábila.

IDIOMAS	SINONÍMIA
Castellano	Sábila, Zabira, Zabida, Zadiba, Acíbar, Pita zábila, Aloe vera
Gallego	Herba babosa
Catalán	Atzavara vera, Áloe, Séller, Atzabara vegetal
Latín	Aloe succotrina
Portugués	Aloés, Erva babosa, Babosa, Azebre vegetal
Vasco	Belarrmintza, Lerdamin
Italiano	Aloe
Francés	Aloés
Inglés	Aloe
Alemán	Aloe

Fuente: Sisa, D. J. (2001)

Usos y aplicaciones

La sábila es una planta de la que se reportan muchas aplicaciones cuya eficiencia en los resultados que reporta tienen fundamento tanto en la tradición como en investigaciones científicas.

Moddrell (1982), Chopia, Gosh (1938), Quer (1978), mencionan la aplicación del acibar desde hace siglos como un laxante catártico. Winters, Benavides y Clouse (1981), tuvieron resultados positivos en inhibición del crecimiento de tejidos tumorosos. Otros investigadores Cera, L.M. et al (1980), reportaron la acción antibacteriana e inmunológica (antiprostanglaldinica) de una crema de Aloe en el tratamiento de quemaduras en especie caninas con un 35% de daños. Salisbury y Lorezzeti (1964), demostraron que el aloe inhibía la acción de algunas bacterias, como la salmonela o el estafilococo, causantes entre otras afecciones de los forúnculos o la fiebre tifoidea. Chopia (1933), reportó el uso de *A. vera* en la India como un agente antiinflamatorio. Collins y Collins (1935), reportaron su utilidad en el tratamiento de quemaduras por radioactividad en casos muy severos. Se ha probado su utilidad también en la curación de úlceras. Blitz, Smith y Gerald (1963), hemorragias traumáticas Loagi (1976), infecciones fangales y reacciones alérgicas entre otros (Nothway, 1975).

En el área agronómica ha sido empleada esta planta a nivel experimental como un repelente e insecticida (Paudey, Sing y Tewari, 1977), en el tratamiento de enfermedades virales (Sing, L. y Joshi, R 1977).

Meadows (1980), Hoffenber (1979), Baruzzi y Roseti (1971), mencionan el uso de la sábila en cosmetología y perfumería.

Hale (2003) menciona el incremento en los usos de la sábila. Explica que en poco tiempo de ser una planta con pocas aplicaciones, destaca por las

múltiples aplicaciones en la vida diaria. El autor reporta que la revista alemana SOFW en la edición de Enero-Febrero 2003, ubica a la sábila como el ingrediente más destacado en 1557 nuevos productos lanzados al mercado alrededor del mundo, durante el periodo 2001-2002; el extracto de uva fue el segundo ingrediente más destacado, con 350 nuevos productos. Así mismo, en Estados Unidos la sábila se ubica aún dentro de los 10 primeros lugares de las hierbas más vendidas en las tiendas de salud.

Composición química

Las hojas de *Aloe* producen un jugo de color muy oscuro y amargo, llamada acíbar, generalmente se le obtiene dejando fluir el licor que se escurre de las hojas cortadas transversalmente, el cual se colecta y se deja que se concentre y se vaya espesando por el calor del sol o calor artificial, según cual sea el proceso de secado, el acíbar adopta colores que irán desde el marrón rojizo hasta el negro, en forma de terrones similares al barro seco, frágiles, de fractura concoide, a los que hay que proteger de la humedad (Quer, 1978).

El acíbar contiene del 6 a 10 por ciento de agua y los de mayor calidad dejan un 2 por ciento de cenizas. Lo que más varía es la cantidad de resina, que oscila entre el 40 y 80 por ciento, esta resina que no tiene importancia farmacológica, es un éster de ácido paracumárico y un alcohol resínico, el aloerresinotanol. Además, el acíbar contiene hasta el 20 por ciento de aloínas. Por hidrólisis las aloínas dan emodina que es el constituyente activo del acíbar varía según del *Aloe* que proceda, la época de recolección la forma de elaborarlo (Ray, 1979).

El *Aloe* contiene también aloemocina, de gran poder antiinflamatorio y analgésico, y aloeuricina, cuya propiedad es activar y fortificar las células epiteliales, lo que la hace de mucha utilidad en las úlceras gástricas y estomacales (Cutak, 1962).

El acíbar contiene gran cantidad de aminoácidos como son la valina, metionina, fenilalanina, lisina y leucina. Posee además al polisacárido lignina, el glucomannan y otros glúcidos como pentosa, galactosa y los ácidos urónicos que proporcionan una profunda limpieza de la piel. Entre los elementos constitutivos figuran el yodo, cobre, hierro, zinc, fósforo, sodio, potasio, manganeso, azufre, magnesio y gran cantidad de calcio. Es una de las pocas especies que contienen la vitamina B12, además de las A, B1, B2, B6 y C (Ver cuadro 2). Contiene fuertes proporciones de germanio que actúa como filtro depurador del organismo, elimina los venenos y desechos de las células, reestructura y rehabilita la médula ósea, reactiva el sistema inmunológico, estimula la producción de endorfinas, que calman el dolor (Martínez, 1978).

El gel obtenido del *Aloe* produce seis agentes antisépticos de elevada actividad antimicrobiana: el ácido cinamónico, un tipo de urea nitrogenada, lupeol, fenol, azufre, ácido fólico y un ácido silícico natural que combinado con el lepeol tiene importantes efectos analgésicos (Ray, 1979).

Cuadro 2. Propiedades del *Aloe vera*

INGREDIENTES ACTIVOS	ENZIMAS	MINERALES
Vitaminas A,B,E,K	Aloína	Aluminio
Vitaminas B1,B2,B3	Emolina	Calcio
Vitaminas B6, B12	Barboloína	Cobre
Ácido fólico	Albúmina	Boro
AMINOÁCIDOS ESCENCIALES	Clorofilo	Germanio
Triptofano	Resinas amargas	Fierro
Encina	Silica	Litio
Istina	Aceites esenciales	Manganeso
Metionina	Goma árabe	Magnesio
Fenilamina	Fosfatos de cal	Níquel
Isoleucina		Potasio
Valina		Silicio
Treonina		Sodio

Fuente (Bauer, 1992)

Productos y derivados de sábila

La sábila se comercializa en diversas formas y presentaciones acorde a las necesidades de la industria demandante. De acuerdo a Sánchez (2002), las principales materias primas presentes en el mercado mundial son:

- a) El gel de sábila, es un derivado resultado del fileteado de la hoja, lavado y adicionado con conservadores. Una variante son las presentaciones en trozos o cubos para elaborar bebidas, yogurt, gelatinas y otro tipo de alimentos preparados (Ver Figura 3).
- b) Extracto o jugo natural, con aplicaciones diversas; gel patentado para su uso como alimento; gel concentrado con destino de uso en la cosmetología y el gel en polvo para uso farmacéutico.
- c) Gel y jugo estabilizados. .El gel extraído de la hoja manual o mecánicamente, sujeto a eliminación de aloínas, molienda, filtrado y estabilizado.
- d) Gel concentrado. Cuando del jugo o gel se elimina el total de humedad, se obtiene el denominado gel de grado farmacéutico; este polvo, sirve de base para la elaboración en diversas concentraciones de complementos alimenticios, medicamentos, así como infinidad de presentaciones y compuestos.
- e) Gel en polvo. Es resultado de la eliminación total de la humedad (200X), conservando las propiedades del gel fresco al ser rehidratado. Esta forma facilita su manejo, conservación y distribución y se emplea para elaborar una gran variedad de productos, como cremas, filtros solares, champús, pastas dentales, enjuagues, jabones, etc.



Figura 3. Gel de sábila

Las empresas demandantes de productos y derivados de sábila se ubican principalmente en tres tipos de industria: la industria farmacéutica, que utiliza la sábila como ingrediente de formulaciones de los diferentes medicamentos; la industria cosmetológica, de todas la más importante, y la aplica a la elaboración de muchos productos de belleza; y finalmente, la industria alimenticia que usa sábila como ingrediente, saborizante, energizante o suplemento en muchos productos.

Características de las empresas demandantes

La producción de sábila la realizan a nivel mundial principalmente empresas estadounidenses en el estado de Texas, donde es procesado el gel que proviene de otros países productores como México, Republica Dominicana y Venezuela. La región conocida como Valle del Río Grande en Texas (RGVT), concentra el desarrollo agroindustrial más importante en esta actividad.

En la RGVT las compañías líderes mundiales ahí establecidas como Aloe Corporation, Inc., Aloe Vera of América-Mission (filial de Forever Living

Products Inc.), Inc., Aloe Laboratories, Inc. y CRH International, están integradas de manera vertical: producen hoja de sábila (P), obtienen gel o jugo 1X (M1), concentran el gel (M2), manufacturan productos finales (M3), distribuyen y son mayoristas de sus productos (D2) y los venden al consumidor (D1).

Una empresa procesadora de sábila típica en el RGVT presenta las siguientes características: Es una empresa mediana multinacional; integrada de manera vertical desde la producción de hoja hasta la venta de concentrados a la industria de la manufactura, con tendencia a la incorporación de la elaboración de bebidas, cosméticos y productos para el cuidado personal, como parte de sus nuevas funciones en el futuro; la investigación tecnológica y el desarrollo de nuevos productos es clave para mantener el liderazgo en el segmento; comercializa las materias primas de sábila mediante distribuidores mayoristas cubriendo con ello la demanda nacional e internacional y el sistema de multiniveles para la distribución al detalle de productos finales, utiliza el Internet como medio de promoción y venta; y es integrante de una asociación gremial que se enfoca al fomento de la sábila, la autorregulación ética y defensa de sus miembros.

Producción de sábila en México

México es el líder mundial en superficie sembrada de sábila y el principal proveedor de jugos y extractos a la industria manufacturera de los Estados Unidos. El soporte de esta posición competitiva radica en los altos niveles de integración y especialización entre países en la región Tamaulipas-Texas, y las condiciones de clima y suelo ideales para la producción de hoja, en México.

La producción de sábila en México presenta un crecimiento sostenido en años recientes en la superficie sembrada, alcanzando una tasa de crecimiento promedio entre 2000-2005 de 16.3%. En el mismo período la producción total de

hoja de sábila producida en el país creció a un ritmo de 7.8%. No obstante que los anteriores indicadores se comportaron positivamente aportando insumos a la industria procesadora con suficiencia, no sucedió lo mismo con la eficiencia de su aprovechamiento, como lo muestra el comportamiento de los rendimientos. En el (Cuadro 3), se aprecia que entre los años 2000-2003, el rendimiento creció a una tasa positiva promedio de 12.2% anual, mientras que los años siguientes, de 2003-2005, decrece a ritmo de 4.6% por año. Esto manifiesta una posible pérdida de competitividad al reducirse sensiblemente la productividad física, relacionada con los bajos índices de cosecha o extracción.

Cuadro 3. México: Factores de producción de sábila en México (2000 – 2005)

Variable	Año					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Superficie						
sembrada (Ha)	2 845.7	3 388.0	3 833.4	4 215.6	5 619.2	6 046.2
Producción						
(Ton.)	48 694	61 779	77 168	88 129	87 491	70 761
Rendimiento						
(Ton.)	20.98	24.90	29.39	29.71	23.04	19.10

Fuente: Elaboración propia con datos de Cimmyt 2007.

A nivel nacional según datos reportados por State Level Database-México, (2007), cerca del 95% de la producción de hoja de sábila en México durante 2005, se realizaba en tres estados: Tamaulipas contribuyó con el 70% del volumen, Yucatán con el 16.5% y San Luis Potosí con el 8.4% (Ver cuadro 4). En términos de rendimientos la situación nacional muestra una gran variabilidad. Por ejemplo a pesar de que Tamaulipas es el estado líder en superficie y producción, tiene bajos niveles de productividad, situándose en 23% por abajo de la media nacional, lo cual refleja desajustes en el sistema de producción.

Cuadro 4. México: Condiciones de la producción de sábila por estado (2005)

Estado	Superficie (Ha)	%	Producción (Ton)	Rendimiento
Tamaulipas	4 216	70.0	44 751	14.65
Yucatán	989	16.5	8 341	33.36
San Luís Potosí	509	8.4	10 612	40.65
Puebla	99	1.6	2 640	120.00
Morelos	83	1.4	4 037	48.46
Zacatecas	8	0.1	21	4.20
Veracruz	120	2.0	360	12.00
Total	6 024	100.0	70 762	19.10

Fuente: Elaboración propia con datos de Cimmyt 2007.

Históricamente, según Álvarez (2003), la producción de hoja de sábila en Tamaulipas presenta dos comportamientos: Una etapa de crecimiento y expansión del cultivo de 1993-1996 , en la que se estimula el establecimiento de plantaciones y altos volúmenes de cosecha, con incremento de la competencia a nivel primario; y otra etapa de decrecimiento o madurez entre 1996-99, que se caracterizó por la reducción de la producción a tasas de - 51.0% anual, salida de la actividad de muchos pequeños productores y la reducción de los índices de extracción.

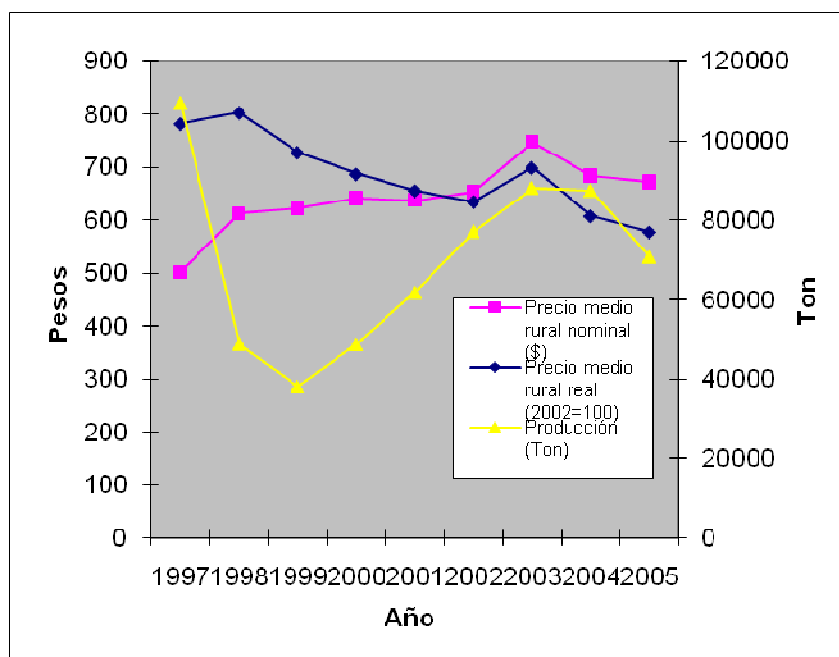
La evolución de la superficie sembrada y el volumen de producción de la sábila entre 1992-99 pueden explicarse por las siguientes causas: Por la relocalización de las transnacionales con inversión directa, agricultura de contrato, o compra directa de materia prima a productores regionales; establecimiento de alianzas estratégicas entre nuevas empresas nacionales y/o extranjeras de menor importancia que han detectado oportunidades de hacer negocios en áreas de mercado y requieren de la producción y procesamiento de sábila; el desarrollo de prácticas monopólicas para manipular el precio de venta y compra de la hoja y gel en el mercado regional e internacional, por parte de las grandes trasnacionales. Estos factores vinculan estrechamente el comportamiento de los volúmenes de producción con cambios en el precio de la hoja a nivel rural (PMR), y la relación de estas dos variables con el comportamiento de las importaciones estadounidenses de jugos y extractos

vegetales. Por otra parte, la gran cantidad de productores (594) y la existencia de siete procesadoras confirman la existencia de una estructura de mercado a la compra poco competitiva, como el oligopsonio, en donde seis empresas procesadoras controlan la producción del 50.4% de la superficie plantada.

La producción de sábila en Tamaulipas se realiza en el medio rural en condiciones de clara desventaja para los productores. De 1997 a 2005, los precios reales de la hoja han descendido de \$782 pesos por ton a \$578 por ton; es decir, en ocho años la tonelada de materia prima ha perdido 26% de su poder adquisitivo, aún cuando los precios corrientes pagados en el mercado rural parecen haber crecido pasando de \$502 por ton a \$672 por ton, en el mismo período (Ver Figura 4).

Por otra parte, los precios en el medio rural no están relacionados con el nivel de precios pagados a otro nivel de mercados como el de exportación. En este sentido se aprecia en la (Figura 4), que a pesar de haber decrecido el abasto de hoja de sábila entre 1997-1999, no impactó en un crecimiento de los precios reales pagados al productor. Esta situación denota el gran poder de mercado de los oligopolistas (procesadoras) que mantienen deprimidos los precios de compra de sus materias primas, apropiándose con ello, parte de los beneficios que debería recibir el productor si existiese un mercado más competitivo.

Figura 4. Producción, precio nominal y real de sábila (1997 – 2005).



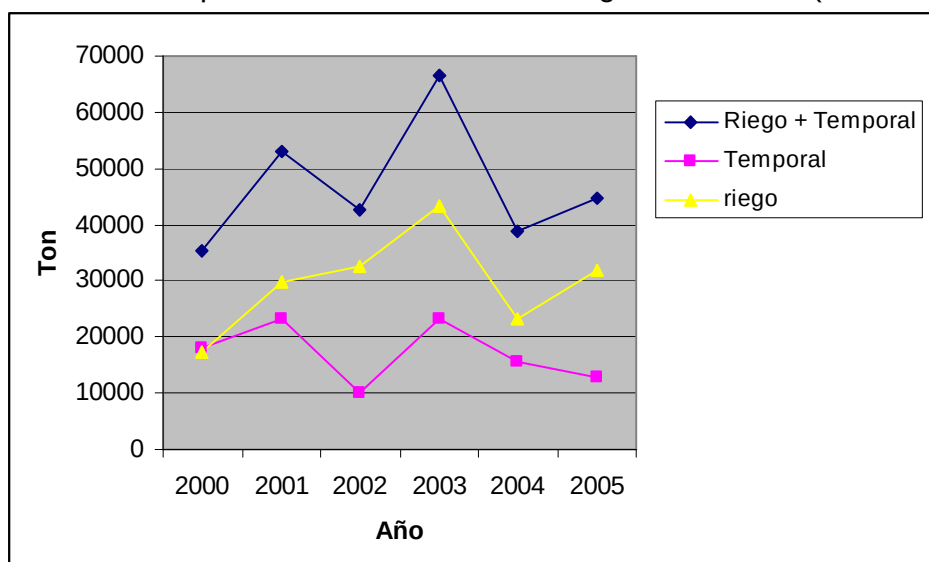
Fuente: Elaboración propia con datos de Cimmyt 2007.

Otro fenómeno asociado a la baja de los precios de la sábila es la integración de las procesadoras. Al respecto, Álvarez (2003) expresa que las procesadoras en Tamaulipas, que incorporan la producción primaria a las actividades de la organización, afectan a los antiguos proveedores, esto es a los productores de sábila. En el mismo sentido la Revista Expansión (2001), menciona que en Yucatán, los productores tienen problemas para canalizar la producción excedente al mercado, lo cual resulta del excesivo crecimiento de la superficie establecida, fomentado entre 1996-1998 por la intervención estatal.

La mayor incidencia de esta situación problemática de reducción de precios de la hoja de sábila y las ventas de esta materia prima de los productores a las procesadoras, ha afectado en mayor medida a los pequeños productores de sábila bajo condiciones de temporal, como se aprecia en la (Figura 5), donde las tendencias de crecimiento de la producción son claramente negativas para las áreas de temporal, mientras que en áreas de riego el volumen producido de hoja tiende a crecer. Esta reducción gradual de

la superficie y la producción de sábila bajo sistema de temporal, repercute indudablemente en los ingresos de los pequeños productores de Tamaulipas.

Figura 5 .Tamaulipas: Producción de sábila según modalidad (2000 – 2005)



Fuente: Elaboración propia con datos de Cimmyt 2007.

Si realmente la producción primaria de hoja, la transformación, distribución de los productos finales y su consumo están relacionados. Es posible visualizar que en un sistema, la búsqueda de respuestas a lo que acontece a nivel producción primaria puede estar íntimamente ligada al comportamiento del mercado rural y su relación de interdependencia de lo que ocurre en el mercado de consumidores tanto interno como externo. En principio cabe preguntarse ¿Si no es posible romper la condición de oligopsonio, los productores tendrán posibilidades de acceder a otro tipo de mercados como el de consumidores? Ante esto, otra pregunta obligada es: ¿Existe demanda para los productos de sábila?

Dado que no existen estimaciones recientes del destino de las materias primas de sábila producidas en México (hoja, extracto, concentrados y polvo), y se desconoce los niveles reales de la demanda, y las tendencias del consumo

de productos finales, dificulta saber si el problema de baja en las ventas en el mercado rural¹, obedezca sólo a el efecto de la integración de las procesadoras o existan factores vinculados con el mercado a nivel consumidor.

El recuento de estas y otras experiencias plantea la necesidad de identificar oportunidades comerciales al interior del país, conocer los segmentos del mercado de productos finales que requieren de materias primas de sábila y estimar el comportamiento de la demanda, a fin plantear alternativas de comercialización viables para los pequeños productores.

Las condiciones socioeconómicas y culturales de los ejidatarios y en menor grado de los pequeños propietarios impiden la búsqueda de alternativas de solución al problema de manera individual. La lucha por la subsistencia limita la posibilidad de ahorro para acceder a esquemas asociativos mediante la aportación de capital; las pequeñas extensiones de las plantaciones y lo disperso de estas no permite la consolidación en busca de economías de escala; el nulo conocimiento y experiencia en comercio internacional le impide visualizar oportunidades comerciales y concretizarlas con proyectos empresariales.

REVISIÓN DE LITERATURA

Demanda y consumo

Las referencias sobre el consumo y demanda de sábila a nivel mundial son escasas. La mayoría de los estudios refieren sobre sus usos y aplicaciones. En el ámbito internacional, sólo existen estudios y referencias que miden el consumo de forma agregada e indirecta.

¹ En la edición del 11 de Febrero de 2004 del Expreso Online de Cd. Victoria Tamaulipas, aparece una nota publicada por Misael Esparza, en la que los productores de sábila de la Región de Jaumave solicitaban la intervención del Gobierno Estatal para mediar con el empresario local que es el único comprador a fin de mejorar el precio de su producto, el cual según su opinión mantiene un nivel bajo desde años anteriores.

Entre los antecedentes sobre trabajos que pretenden estimar la dimensión del mercado de sábila a nivel mundial se tienen:

En 1991, Fundapyme (2001), menciona que el consumo mundial de pasta de sábila se estimó en 884 ton. Este volumen fue aportado por Sudáfrica (704), Curazao y Aruba (100), Venezuela (70) y República Dominicana (10). En el mismo estudio se señala que Sudáfrica y Venezuela son los mayores productores y exportadores; y que los mayores importadores son Inglaterra, Alemania y Estados Unidos, los cuales representan alrededor del 90 por ciento de las importaciones mundiales. Entre las limitaciones más importantes que se identifican se encuentra el no contar con información cuantitativa para caracterizar al sector dentro del contexto internacional, en el que se apoya en trabajos de particulares y/o instituciones privadas, en donde la mayoría de los casos las cifras se obtienen a través de deducciones o proyecciones.

Canadian Botanical Association (1999), reporta que la demanda mundial de productos de sábila está creciendo rápidamente, y se estima que en la actualidad el valor de las ventas en este mercado sea de alrededor de \$90 000 millones de dólares.

El Banco de Comercio Exterior de Venezuela (Bancoex, 2000), realizó un estudio de mercado preliminar con el objetivo de determinar algunas de las características importantes de la demanda internacional de sábila. Entre los principales resultados se tiene el mercado de productos de sábila, representado por las importaciones mundiales en las fracciones arancelarias de Extractos y esencias vegetales y Otras plantas, fármacos, etc. 292.49 (Other plants, pharmc., etc. son de alrededor de 380 280 ton entre 1994 y 1998. El 59% de las importaciones de extractos vegetales están concentradas en cuatro países: La primera posición la tiene Estados Unidos con el 28%, le siguen en importancia Japón con 11%, España y Alemania con 10%. Las importaciones mundiales de

sábila en forma de plantas, fármacos, etc. aunque representan un poco más de la cuarta parte del volumen total importado en la fracción de Extractos y esencias vegetales (26.9%), presenta un crecimiento mayor en el período, y los principales países importadores son los Estados Unidos, Alemania y Hong Kong, todos con 13% del total de los volúmenes importados y Japón con el 12%. Datos adicionales del estudio colocan a empresas procesadoras de derivados de sábila de los Estados Unidos como las principales demandantes. La estructura sectorial de las empresas demandantes muestra que el 46% de ellas se dedican principalmente a la manufactura de cosméticos; el 22% en el ramo alimentario; 2% en la industria farmacéutica, 2% en la fabricación de pañales; 17% en otras actividades (cuidado personal, material de curación, etc.) y 11% como proveedor de materias primas (concentrados y gel).

Rodríguez S. (2004), estima que las ventas mundiales de sábila, expresadas en su equivalente en gel se ubican a nivel de 123.5 millones anuales, de los cuales el continente americano aporta el 62% y Australasia un 38%. La aportación por país muestra que la principal nación exportadora es Tailandia con el 34%, México con el 29% y República Dominicana con el 17%.

Fundación Tamayo (2001), estimó el mercado de materias primas como hojas, hijuelos, pasta y gel de sábila en 67 millones de dólares y el de productos finales conteniendo sábila en 105 miles de millones, el cual es controlado por compañías norteamericanas. En el mismo estudio, se analiza el comportamiento de las importaciones y exportaciones de productos finales de sábila, en el que se menciona que el principal país exportador son los Estados Unidos, seguido de Bélgica y Holanda. En el año 2000 estos países demandaron productos finales e intermedios de sábila en un volumen cercano a las 10,000 ton. En tanto los países receptores de esos productos fueron Alemania, Estados Unidos, Brasil, Suiza e Italia. En el estudio se menciona que las fracciones arancelarias incluyen otros productos que no son sábila, y que en algunos casos no explican el comportamiento del mercado.

En México el principal antecedente se tiene en 1992, cuando CONSETEX, una firma consultora realizó un estudio de mercado de la sábila en México con el propósito de apoyar una decisión de inversión en el cultivo y procesamiento del cultivo en Tamaulipas. Una encuesta por muestreo en las tres principales áreas urbanas del país aplicada a 12 directivos de industrias que utilizan la sábila, reportó un uso incipiente de la sábila en el país, situándose el consumo anual de sábila en gel y concentrados en 745 ton por año; la hoja 92.8 ton; como planta completa 3.6 ton; hojas secas 0.120 ton y una cantidad no determinada como cristales. Entre los resultados destacan: la presencia de desabasto en el primer trimestre del año, el predominio de la oferta nacional en el abasto interno (91.7%), y la detección de un mercado nacional poco desarrollado en relación a países europeos y de los Estados Unidos; y el establecimiento de expectativas de crecimiento de las ventas de productos de sábila en los próximos años a tasas de 20 a 30% anual. Sin embargo, la indefinición de los niveles de concentración del gel y el producto final no permite determinar la cantidad equivalente en forma de hoja; así como el desconocimiento del universo no permite hacer inferencias sobre el tamaño real del mercado nacional.

Álvarez (2005), realizó un estudio para determinar la demanda de sábila en la industria mexicana. Determinó que de la muestra analizada sólo 40.9% de las empresas de la muestra forman parte de la oferta de productos de sábila en México, y la mayoría fabrica artículos cosméticos. En promedio las empresas del segmento fabrican 2.4 productos con una desviación estándar de 1.28. Este valor representa un nivel muy bajo en el uso de sábila sobre todo considerando que la mayoría de las empresas del segmento que mantienen el liderazgo en este rubro son grandes empresas que no presentan limitaciones tecnológicas, ni de capital para expandir su producción. La cuantificación de la demanda derivada mediante la aplicación de un cuestionario indica que las empresas grandes del segmento de empresas que fabrican productos de sábila consumen 1,500 kg por mes de gel de sábila (1X), mientras que las empresas pequeñas

ubican sus necesidades mínimas en alrededor de 5 kg/mes de gel. Los resultados de la investigación muestran que la utilización de sábila en la industria manufacturera de México se concentra en la industria de los cosméticos², esto representa el 29.4% de las empresas encuestadas. Este resultado concuerda con los valores obtenidos por CONSETEX (1992). Respecto al segmento de bebidas y alimentos con sábila se determinó que se encuentra vacío e incipientemente desarrollado por las tiendas de nutrición, representando apenas el 3.9% de las empresas encuestadas. En la Industria Farmacéutica se obtuvieron resultados similares, en donde sólo una empresa reportó aplicar sábila en uno de sus productos, esto representa el 1.9% de la muestra. Los productos más frecuentemente elaborados son: El shampoo que representó el 31% del total de productos que las empresas elaboraron con sábila, le siguieron en orden decreciente de importancia los acondicionadores y geles estilizantes con el 12% cada uno, y en tercer lugar las cremas para cuerpo y facial, con el 9%.

Los estudios mencionados si bien dan una idea del tamaño del mercado de productos de sábila a nivel nacional y mundial, recurren a muchos supuestos y a la deducción de la cantidad demandada a partir de variables proxy son resultados preeliminares. Así entonces, se tiene información incompleta que refleja lo que sucede en mercados rurales y en la industria de derivados de sábila, pero esto, es consecuencia de factores que se ubican a otro nivel de mercado, como el de consumidores. Por ello, si bien estos mercados forman parte de la misma cadena de valor, si no se tiene el diagnóstico de los mercados de productos finales, no es posible establecer una relación clara entre el mercado de consumo y el mercado de materias primas, y con esto, delinear estrategias confiables para la solución de los problemas a nivel

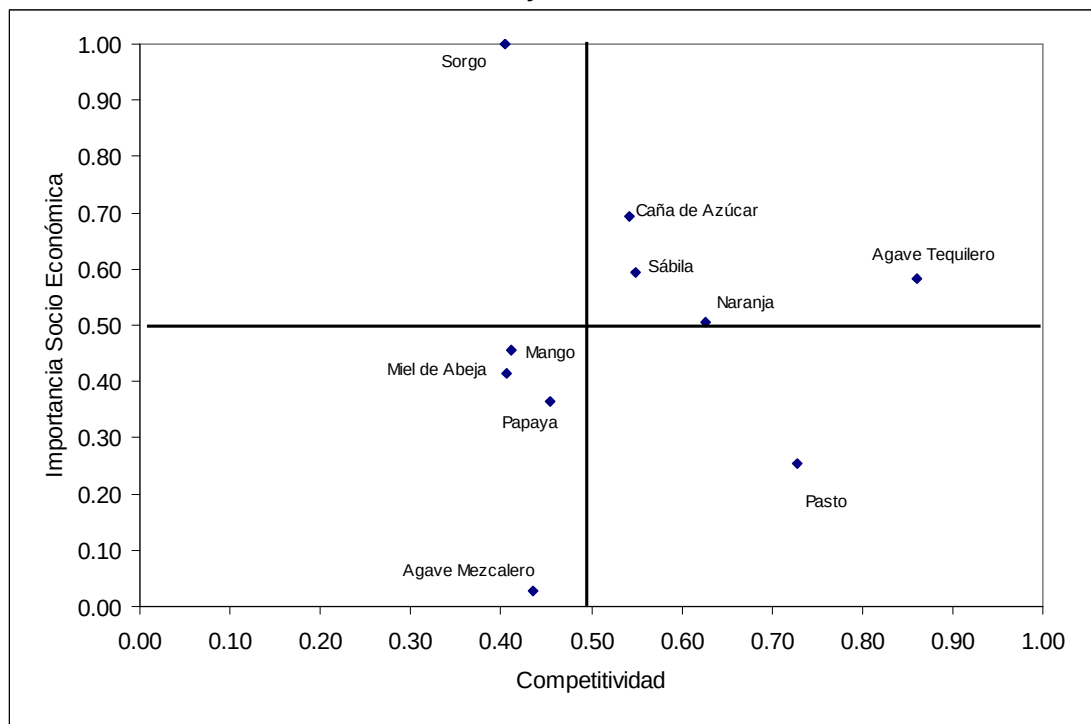
² Se define a los cosméticos como aquellos artículos cuyo propósito consiste en ser aplicados en el cuerpo humano para limpiarlo, embellecerlo, promover los atractivos o alterar la apariencia, sin afectar la estructura corporal o su funcionamiento. Existe un numeroso catálogo de cosméticos, de entre estos destacan: Cremas, lociones y polvos para el cuidado de la piel; perfumes, colonias, agua de toilet; maquillajes (labial, bases, rubores); esmaltes para uñas, quitaesmalte, suavizantes de cutícula; preparaciones para el teñido del cabello; desodorantes; cremas para afeitar y acondicionadores para la piel; champúes y acondicionadores para el cabello.

productos de sábila como el desarrollo de negocios, o alternativas de comercialización, más eficientes que las actuales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los productores nacionales de sábila reportan dificultades para la comercialización de sus productos, los cuales están relacionadas con la estructura de mercado prevaleciente, a pesar de según fuentes autorizadas reportan que el cultivo presenta ventajas competitivas en rentabilidad neta, y en el dinamismo y tamaño de las cadenas productivas, así como la importancia económica con relación a otros cultivos (Ver figura 6).

Figura 6. Priorización de las cadenas alimentos para ganado, bebidas, frutales, azúcares y cosméticos.



Fuente: ITESM-Colegio de Posgraduados. 2001.

Esta situación conduce a la necesidad de buscar respuestas a la pregunta ¿Cómo pueden los pequeños productores de sábila de Tamaulipas y México, incrementar el aporte de los ingresos provenientes del cultivo de sábila, ante un mercado regional de hoja de sábila en el que impera un oligopsonio y el desconocimiento de la estructura y funcionamiento de la cadena productiva de sábila en la transformación, comercialización y consumo de productos finales de sábila?

Una de las alternativas de solución apunta hacia la organización de los pequeños productores para integrar a la producción primaria la fase de transformación de la hoja en derivados de sábila o productos finales o demandados en el mercado nacional. La búsqueda de oportunidades comerciales en los mercados de productos finales elaborados con materia prima a base de sábila, implica conocer el comportamiento de compra de los consumidores respecto a este tipo de productos, a fin de confirmar la existencia de demanda por este tipo de productos. Sin embargo, como no se tienen antecedentes, ni cifras recientes que indiquen los niveles de demanda, preferencias, hábitos de consumo para apoyar una decisión para implementar estrategias específicas de comercialización por parte de los productores, se justifica, como primer paso a la solución de la problemática desarrollar un estudio de demanda de sábila entre los consumidores.

Lo anterior se fundamenta en el concepto de cadena productiva, en el cual se concibe que la problemática de los productores y las relaciones de esta parte del sistema con los demás componentes como el consumo, la transformación de insumos y la distribución de productos, están íntimamente relacionados entre sí, de tal forma que los cambios en la demanda tienen efecto e inclusive a nivel de producción de materia prima.

Los resultados del estudio permitirá implementar acciones de fortalecimiento de la producción primaria de hoja de sábila y los ingresos de los

productores, así como apuntalar la competitividad del Sistema Sábila México³ (SSM).

Se estima que al menos en Tamaulipas, que es la entidad más representativa del SSM, al concentrar el 70% del volumen producido de hoja de sábila, cerca de 600 productores y sus familias (Álvarez, 2003), serán beneficiarios directos y potenciales de los resultados emanados de este estudio. Adicionalmente, desde la perspectiva de la cadena, el mejoramiento de la capacidad competitiva de la producción primaria, resultado del incremento de nuevas inversiones de los productores ante los incrementos esperados en la rentabilidad, se trasladarían beneficios a las procesadoras y a los consumidores al producir materias primas de calidad y a precios inferiores que estimularán mayores niveles de consumo de productos finales de sábila.

El estudio contesta a la pregunta ¿Existe demanda para los productos de sábila en México, y en particular en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León?

³ El Sistema Sábila México se especializa en la producción de materias primas como hoja y concentrados, su objetivo es producir materias primas de calidad para el abastecimiento de la industria de sábila de los estados Unidos. La producción primaria la realizan los productores o empresas procesadoras que adoptan formas de organización distintas. En México la organización para la producción se hace de forma individual o bajo esquemas de organización diversos en el que participan ejidatarios y pequeños propietarios o compañías.

OBJETIVO

Identificar y cuantificar la demanda de productos elaborados con sábila a nivel detallista en el Área Metropolitana de Monterrey.

Determinar las variables que inciden sobre el consumo de productos de sábila.

HIPÓTESIS

La demanda de productos de sábila, se concentra en el segmento de productos de cuidado personal (cosméticos) y en menor proporción en los segmentos de alimentos y medicina.

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de Estudio

Localización

Este trabajo se realizó en Monterrey, la capital del Estado de Nuevo León, por ser el conglomerado metropolitano más cercano a la principal zona productora de sábila del país.

Nuevo León está situado en el noreste de México, como se observa en la (Figura 7). Coordenadas: 25°40 'N, 100°18 'O. Altitud 537 msnm. Sus límites son: al norte con los Estados Unidos de Norteamérica (Texas), al sur con San Luís Potosí, al este con Tamaulipas y al oeste con Coahuila y Zacatecas.

Figura 7. Macrolocalización de la Ciudad de Monterrey



Fuente: Wikipedia, 2008.

Monterrey es conocida como la "ciudad de las montañas", se localiza en un valle junto a la Sierra Madre Oriental, circundada por el "Cerro de la Silla", el cerro de las Mitras al poniente y hacia el sureste, el Cañón del Huajuco. Al norte, colinda con los municipios de San Nicolás de los Garza y General Escobedo; al sur con el municipio de San Pedro Garza García, al este con Guadalupe y Juárez y al oeste con Santa Catarina (Ver Figura 8).

Figura 8. Localización del Área Metropolitana de Monterrey



Fuente: Wikipedia, 2008.

Conjuntamente con los municipios de Apodaca, Escobedo, Guadalupe, Monterrey, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García, y Santa Catarina, Monterrey conforma una amplia mancha urbana referida como "área metropolitana de Monterrey".

El Área Metropolitana de Monterrey es la tercera zona metropolitana más extensa en superficie de México después de la Ciudad de México y la de Guadalajara siendo también la tercera en población.

Descripción del área de estudio

Clima

Monterrey es atravesada de poniente a oriente por el cauce seco del río Santa Catarina que sólo se llena durante fuertes precipitaciones. El clima es extremoso, frío en invierno y muy caluroso en verano. La precipitación media anual es de alrededor de 500 mm. Las lluvias se distribuyen principalmente de los meses de mayo a septiembre. La temperatura media al año es de 22°C, pero este promedio oculta la enorme oscilación térmica estacional.

Población

En el 2005, en el estado de Nuevo León viven: 4 199 292 habitantes, de los cuales 2 108 619 son Mujeres y 2 090 673 son Hombres. El Área Metropolitana (que en lo sucesivo nombraremos como Monterrey), cuenta con 1 713 695 mujeres y 1 688 864 hombres, representando el 81% de la población total del estado. La contribución por municipio conurbado a la población del Área Metropolitana de Monterrey se muestra en el (Cuadro 5).

Cuadro 5. Monterrey: Participación a la población total por Municipio (2005)

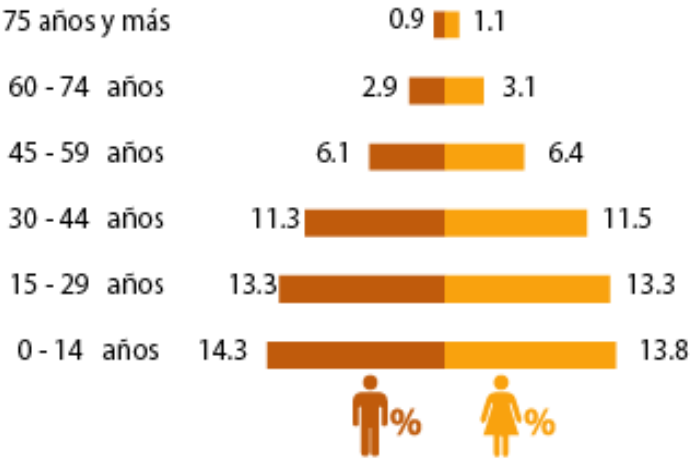
Municipio	Población Total	% de la Población Total
Apodaca	418 784	12.30
Escobedo	299 364	8.79
Guadalupe	691 931	20.33
San Nicolás de los Garza	476 761	14.00
San Pedro Garza García	122 009	3.58
Santa Catarina	259 896	7.63
Monterrey	1 133 814	33.32
Área Metropolitana	3 402 559	100.00

Fuente: INEGI. II Censo de población y vivienda 2005

La población de Monterrey presenta una alta concentración en los estratos inferiores de edad. Un 54.7% de la población es menor a los 30 años (27.6%

hombres, y 27.1% mujeres). Sin embargo la dinámica poblacional influida por el incremento en la esperanza de vida apunta a que en un plazo de 10 años la pirámide tienda a invertirse por el incremento en los estratos poblacionales de 30-59 años por el envejecimiento (Ver Figura 9). Esta tendencia influirá sobre los factores que determinan los patrones de consumo de la población.

Figura 9. Pirámide poblacional por edad y género



Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda. 2005.

Actividades económicas

Monterrey se caracteriza por ser uno de los centros urbanos con el más alto desarrollo económico del país. La población se ocupa en actividades ligadas a los sectores de la transformación y los servicios. En el año 2005, la población económicamente activa se empleaba en la industria manufacturera, la prestación de servicios personales, servicios financieros, el comercio, los restaurantes y actividades de apoyo a la industria de la transformación como el transporte, almacenamiento y las telecomunicaciones (en el Anexo 1 se presentan características con relación al sexo e ingresos).

En términos de su contribución al Producto Interno Bruto del estado de Nuevo León, como un indicador aproximado de la aportación del Área Metropolitana de Monterrey a la economía doméstica, se tiene que los sectores

terciario y secundario son los pilares fundamentales, como se aprecia en el (Cuadro 6).

Cuadro 6. Nuevo León: Principales sectores de actividad (2004)

Sector de Actividad Económica	Porcentaje de aportación al PIB estatal
Serv. Comunes, sociales y personales	26,9
Serv. financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler	12,5
Industria manufacturera	22,5
Comercio, restaurantes y hoteles	21,1
Transp., almacenaje y comunicaciones	11,6
Construcción	3,9
Agropecuaria, silvicultura y pesca	1,3
Electricidad, gas y agua	1,1
Minería	0,5
Servicios Bancarios Imputados	-1,1
Total	100,3

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por entidad Federativa 1999-2004. México. Edición 2006.

La base económica de la entidad de Monterrey se encuentra, en la industria metalmeccánica, la elaboración de alimentos, la industria química con base a derivados del petróleo y minerales no metálicos como se observa en el (Cuadro 7).

Cuadro7. PIB de la Industria Manufacturera por División Industrial (2004)

División	Porcentaje
Alimentos, bebidas y tabaco	20,34
Textiles, vestido y cuero	2,84
Madera y sus productos	1,36
Papel, imprentas y editoriales	2,47
Químicos derivados de Petróleo; caucho y plástico	10,12
Minerales no metálicos, excepto deriv. petróleo	13,38
Industrias metálicas básicas	11,32
Productos metálicos, maquinaria y equipo	37,34
Otras industrias manufactureras	0,83

Fuente: INEGI. Dirección General de Contabilidad Nacional y Estadísticas Económicas. 2004

Metodología

Revisión bibliográfica y estadística de bancos de información en busca de datos de consumo.

Se realizó una búsqueda de estudios previos relacionados con la estimación de la demanda y consumo de productos finales de sábila a fin de orientar el planteamiento del problema, la metodología a seguir y la discusión de los resultados esperados. Las fuentes secundarias consultadas fueron los bancos de datos oficiales como el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, en publicaciones como la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de diversos años, las bases de datos Agrícola y Cab Abstracts, así como diversas revistas en formato electrónico disponibles en la Red Internet.

Tamaño de la muestra. Dado que no se tienen antecedentes sobre la magnitud de la variable por estudios previos, se plantea una investigación exploratoria a partir de una muestra de 40 elementos, preferentemente de sexo femenino.

Muestreo

Dado que el instrumento se dirige a la medición del consumo y la persona más informada sobre las necesidades y aplicación del presupuesto familiar son las mujeres, estas fueron en primera instancia los elementos de muestreo.

La selección se realizó aleatoriamente, considerando como criterio inicial que fuesen principalmente mujeres, a cargo de un hogar; y el lugar de la entrevista, fue el Andador Morelos en Monterrey, Nuevo León, lugar frecuentado por las familias con fines de compras, distracción, entretenimiento, descanso o tránsito durante tres días, incluyendo un fin de semana en el mes de noviembre de 2006. El horario de aplicación fue de 13:00 -18:00 PM,

llevándose un record de personas invitadas a participar y las que efectivamente participaron (índice de respuesta).

Instrumentos de Medición

Cuestionario

Se diseñó un cuestionario para su aplicación mediante entrevista (Ver Anexo 2). El instrumento está constituido por 6 preguntas semi cerradas, 10 preguntas cerradas y dos abiertas. Las cuales indagan sobre las siguientes variables (Ver cuadro 8).

Cuadro 8. Variables del cuestionario

No.	Variable	Escala	Análisis
1	Uso de la planta	Nominal: Mágico, medicinal, ornato, cosmético, bebida, otro	Porcentaje Frecuencia
2	Número de productos conocidos	Razón: 0-16	Promedio y desviación estándar
3	Medio por el que se enteró del uso	Nominal: Familia, amigos, trabajo, etc.	Frecuencia
4	Compra de producto	Nominal: Si, no	Frecuencia, porcentaje
5	Fecha de compra	Nominal: Hoy. Semana, quincena, mes	Frecuencia, porcentaje
6	Producto comprado	Nominal: Shampoo, acondicionador, crema, etc. (nombre)	Frecuencia
7	Cantidad comprada	Razón: 1, 2, 3, más de 3	Frecuencia
8	Tamaño del producto (contenido)	Nominal: Chico, mediano, grande, único. Razón: Número de ml	Frecuencia
9	Duración (tiempo de recompra)	Menos de una semana, semana, quincena, mes, más de un mes	Frecuencia
10	Precio pagado	Razón: 0-10, 11-20, 21-30.....más de 70.	Gasto total \$
11	Marca del producto	Nominal : Nombre de marca	Nombre- Frecuencia
12	Motivo de compra	Nominal: Novedad, calidad, precio, natural, promoción, recomendación, calidad, otro	Frecuencia
13	Demanda percibida	Ordinal:-2,-1,0,+1,+2	Frecuencia
14	Calidad percibida	Ordinal:+2,+1,0,-1,-2	Frecuencia
15	Antecedentes de compra	Nominal: si, no	Frecuencia
16	Producto comprado	Nominal: clase de producto y marca	Frecuencia
17	Motivo para no cambiar	Nominal: Satisfacción, precio, desconocimiento de beneficios, duda de calidad, no disponible,	Frecuencia
18	Medio para recibir información	Nominal: periódico, revistas, folletos, etc.	Frecuencia

Fuente: Elaboración propia

Entrevista

La entrevista personal guiada con un cuestionario previamente elaborado para la ocasión fue el instrumento de captación de la información. Básicamente constó de una introducción en la que se indicaba a la persona seleccionada los motivos y propósito de la entrevista. El desarrollo tuvo como guión las preguntas formuladas en el cuestionario y anotando las respuestas después de confirmar junto con el entrevistado su pleno entendimiento. Paralelamente se entregaba material informativo a fin de motivar el interés y reforzar la veracidad de sus respuestas. Al finalizar la entrevista se agradeció su participación entregando un ejemplar de la planta indicando su cuidado y mantenimiento.

Codificación y ordenamiento de la información

Las respuestas de los cuestionarios fueron codificadas en una matriz de doble entrada colocando en la columna la variable y el valor dado en las respuestas; y en los renglones, el individuo o elemento de la muestra al que corresponden las respuestas. Estos datos se colocaron sobre una hoja de cálculo Excel de Microsoft (ver 2003) para su análisis.

Análisis e interpretación de resultados

A partir de la base de datos Excel los datos son analizados partiendo del cálculo de la frecuencia, porcentaje de respuesta, promedio y desviación estándar, según la naturaleza de la variable. Se elaboraron histogramas y gráficas de “pastel”; a partir de esta información, se redactan los resultados. La canasta mensual de productos de sábila de la muestra, se estima en cantidad y valor. A partir de la muestra se calcula el consumo esperado total y por producto de sábila para las familias del Área Metropolitana de Monterrey.

Los datos de las compras de productos de sábila se clasifican y se determina la participación porcentual de los productos de cuidado personal, fármacos y bebidas y alimentos. Estos datos son comparados con los datos previos de otros estudios para valorar el rechazo o aceptación de la hipótesis de investigación.

Para la estimación de la función de demanda, las variables independientes y la cantidad demandada de producto (variable dependiente) se analizaron mediante una matriz de correlación para determinar la posible interdependencia y su significancia, considerando para ello, el coeficiente de correlación de Pearson y su prueba correspondiente. Este procedimiento se efectuó utilizando el paquete estadístico SPSS en versión para Windows 11.0. Posteriormente, se prueban diversos modelos econométricos para seleccionar los de mejor ajuste, acordes a los resultados esperados el signo del coeficiente y su nivel de significancia. Posteriormente se calculan los coeficientes de elasticidad y se interpreta su resultado económico.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

Concepto de consumo y demanda

Definición de Consumo

Guerra y Aguilar (1995), mencionan que el consumo es la utilización de bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades humanas. Etapa del proceso económico, consistente en la satisfacción directa de las necesidades. El consumo es la razón y móvil último de toda unidad económica.

Existen varias formas de visualizar el consumo y clasificarlo. Una de ellas es atendiendo a la función de las necesidades del sujeto económico y de la frecuencia en el gasto del bien o servicio. Bajo estos criterios se pueden establecer tres tipologías de consumo:

Consumo experimental: Cuando el consumo del producto o servicio se produce por novedad, curiosidad o presión externa. Por ejemplo, el hecho de comprar, para probar, una nueva variedad de derivado lácteo, un nuevo restaurante, etc.

Consumo ocasional: Cuando el consumo es intermitente, basado en la disponibilidad del bien o servicio o en la satisfacción de necesidades no permanente. Por ejemplo, la asistencia a una sesión de cine.

Consumo habitual: Cuando el consumo ya forma parte de las actividades cotidianas del sujeto económico. Surge la preocupación por disponer del producto para asegurar el consumo. Es el caso de los productos básicos de alimentación y del vestido.

Definición de Demanda

Fischer, Dornbusch y Schmalensee (1990), mencionan que el concepto de demanda es un término general que describe la conducta de los compradores y los compradores potenciales de un bien. Para comprender cómo funcionan los mercados, es necesario utilizar definiciones más precisas. La primera es la cantidad demandada. La demanda, entonces se expresa como la cantidad de un bien, que están dispuestos a adquirir los compradores en un período determinado (por ejemplo, un día o un año).

La curva de demanda muestra gráficamente la cantidad demandada de un bien a cada uno de los precios, manteniéndose constantes los demás factores que influyen en ella. Suele ser descendente (Ver Figura 10).

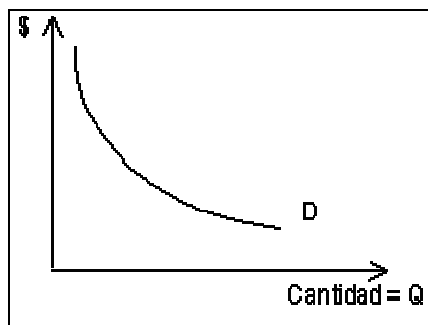


Figura 10. Curva de la demanda

Ley de la Demanda

Samuelson (2006), señala que cuando se eleva el precio de un bien (y todo permanece constante), los compradores tienden a comprar menos cantidad de ese bien. En forma semejante, cuando se reduce el precio, y todo lo demás permanece constante, aumenta la cantidad demandada. Esto se debe por dos razones, cuando el precio se eleva, la cantidad demandada tiende a disminuir. La primera es por el efecto de sustitución. Cuando sube el precio de un bien, se sustituye por otros bienes similares (conforme aumenta el precio de

la carne, se come más pollo). La segunda razón por la que un precio superior reduce la cantidad demandada es el efecto ingreso, el cual entra en juego porque cuando el precio se eleva me vuelvo un poco más pobre.

Desplazadores de la demanda

John B. (2004). Menciona que los cambios de los factores que determinan la función de demanda alteran esa función o, en términos gráficos, desplazan la curva de demanda. Las variaciones de la curva de demanda de un bien alteran, a su vez, el precio y la cantidad de equilibrio del bien producido.

El mismo autor señala que hay muchas razones por las que puede desplazarse la curva de la demanda.

La mayoría de ellas se pueden clasificar en varias fuentes: *preferencias de los consumidores, información de lo consumidores, ingresos de los consumidores, el número de consumidores en la población, las expectativas de los consumidores sobre los precios futuros y el precio de los bienes relacionados*. A continuación se estudiará en forma breve cada fuente de cambios en la demanda.

Preferencias de los consumidores

En general, un cambio en los gustos o preferencias de las personas por un producto en comparación con otros productos, cambiará la cantidad del bien que compren a cualquier precio determinado.

Información de los consumidores

Un cambio en la información relacionada con un producto, también puede ocasionar que la curva de la demanda se desplace.

Ingresos de los consumidores

Si cambia el ingreso de las personas, entonces por lo general cambian sus compras de bienes. Un aumento en el ingreso incrementa la demanda de la mayor parte de los bienes.

Número de consumidores en la población

La demanda es una relación entre el precio y la cantidad demandada por todos los consumidores en el mercado. Si el número de consumidores aumenta entonces la demanda aumentará. Si el número de consumidores disminuye entonces disminuirá la demanda.

Las expectativas de los consumidores del futuro

Si las personas esperan que aumente el precio de un bien, querrán comprarlo antes del aumento en el precio. Por lo contrario, si las personas esperan que disminuya el precio, comprarán menos y esperarán por la disminución.

Precios de bienes estrechamente relacionados

Este concepto tiene que ver con los bienes sustitutos y los bienes complementarios.

Un bien sustituto, es un bien que tiene muchas de las mismas características de otro bien y que se puede usar en lugar de él. La mantequilla y la margarina son sustitutos. En general, la demanda de un bien aumentará si el precio de un sustituto del mismo aumenta y la demanda de un bien disminuirá si el precio de un sustituto disminuye.

Un complemento, es un bien que normalmente se consume o se usa junto con otro bien. El café y el azúcar son complementos. La demanda de un bien (azúcar) aumenta si disminuye el precio de un complemento (el café) y la

demanda de un bien (el azúcar) disminuye si aumenta el precio de un complemento (el café).

Elasticidad de la demanda

Leftwich. R. H. (1982). Señala que la elasticidad de la demanda es la respuesta de la cantidad demandada a los cambios en el precio de un producto. Se mide siguiendo el porcentaje de cambio en la cantidad demandada por el porcentaje de cambio en el precio para cualquier cambio de precios pequeños. La demanda puede ser elástica, o elástica unitaria, o inelástica.

Elasticidad – precio de la demanda

Según Fischer S., Dornbusch, Schmalensee R. (1990). La elasticidad-precio de la demanda es el cociente entre la variación porcentual de la cantidad demandada del bien producido, por una variación de su precio en un 1%, manteniéndose constantes todos los demás factores que afectan a la cantidad demandada. Cuanto mayor es la elasticidad-precio de la demanda, más sensible es la cantidad demandada a las variaciones del precio y más elástica se dice que es la demanda.

Para calcular la elasticidad-precio de la demanda puede utilizarse la siguiente fórmula:

$$\text{Elasticidad precio de la demanda} = \frac{\text{Variación porcentual de la cantidad demandada}}{\text{Variación porcentual del precio}}$$

Samuelson N. (2006) menciona que la elasticidad- precio de la demanda se divide en tres categorías:

- ❖ Cuando una variación del precio de 1% provoca una variación de la cantidad demandada superior a ese porcentaje, tenemos una **demanda elástica con respecto al precio**. Por ejemplo, si un aumento del precio de un 1% reduce la cantidad demandada 5%, el bien tiene una demanda muy elástica con respecto al precio.
- ❖ Cuando una variación del precio de 1% provoca una variación de la cantidad demandada inferior a ese porcentaje, el bien tiene una **demanda inelástica con respecto al precio**. En este caso se presenta, por ejemplo, cuando un incremento de 1% del precio produce una disminución de 0.2% de la demanda.
- ❖ Un caso especial importante es la **demanda de elasticidad unitaria**, que se produce cuando la variación porcentual de la cantidad es exactamente igual a la variación porcentual del precio. En este caso, un incremento del precio de 1% provoca una disminución de la demanda igual a ese porcentaje.

MODELOS DE COMPRA

Los individuos suelen tomar decisiones basándose en una limitada información; con una mejor información el consumidor, podría hacer mejores predicciones y reducir los riesgos. La información es un bien valioso por la cual la gente paga. El costo de la información completa, es la diferencia entre el valor esperado de una opción cuando la información es completa; y el valor esperado, cuando es incompleta (Pindyck y Rubinfeld, 2001).

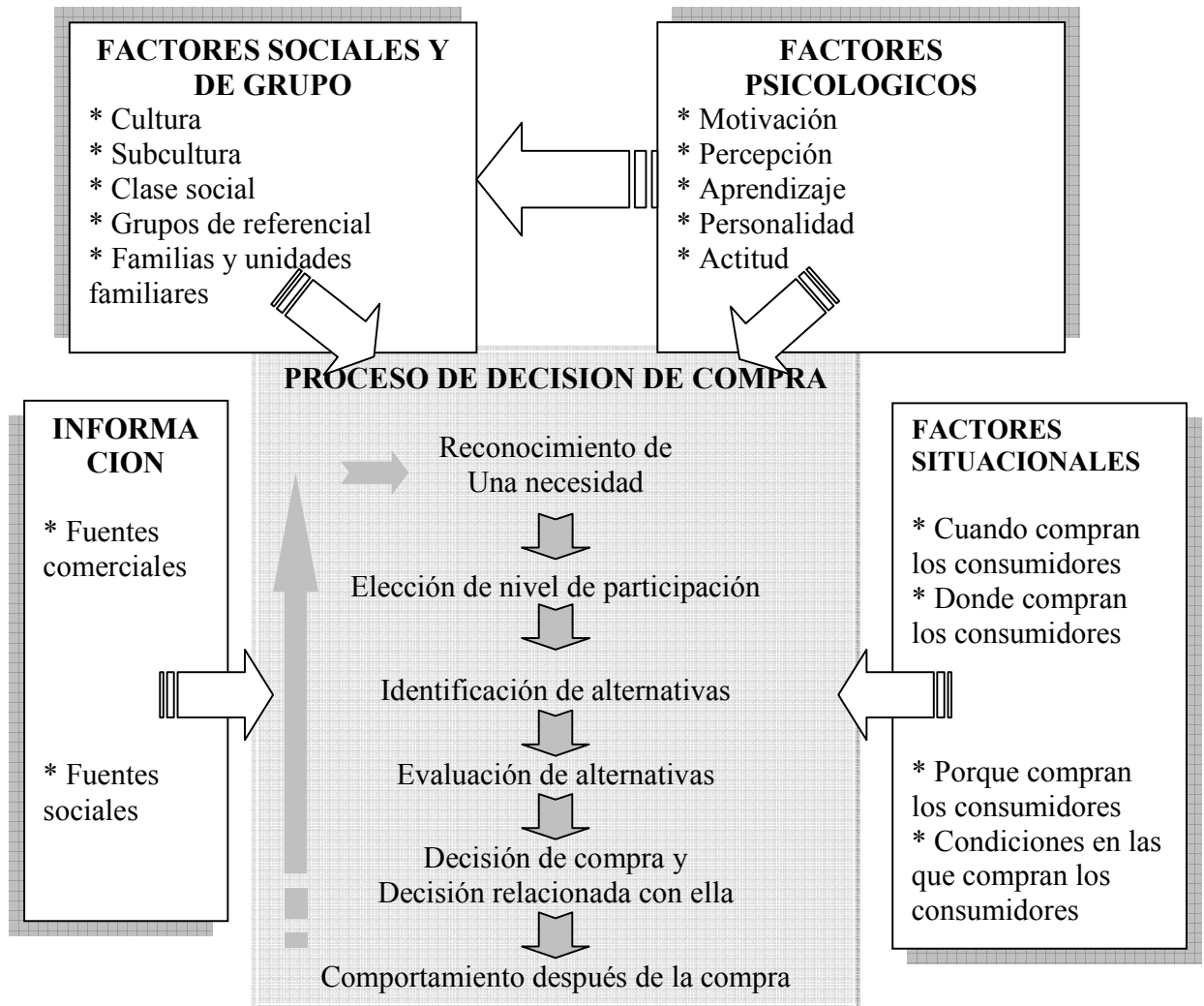
El consumidor busca varias alternativas de consumo con el fin de maximizar su grado de satisfacción. Tomar decisiones con poca información le genera pérdidas y ganancias al productor debido a que la información

incompleta es un plus para quien ofrece el producto. En otras palabras, el productor identifica necesidades para desarrollar un producto y obtener ventajas de mercado; mientras que el consumidor, será quien absorbe información, toma decisiones y satisface necesidades de consumo donde puede aumentar su grado de utilidad conociendo el mayor número de alternativas posible (Jáuregui, 2004).

La compra de un artículo se asocia frecuentemente con el conjunto de acciones necesarias para adquirirlo; esto, implica la búsqueda del producto en el sitio de venta y el intercambio del mismo, a cambio de su valor equivalente en dinero. La idea anterior de lo que es una compra, es lo primero que aparece en la mente de la mayoría de la gente común cuando intenta definir este proceso. Sin embargo, un análisis más riguroso indica que una decisión de compra involucra una mayor cantidad de procesos mentales, factores considerados e información necesaria para efectuarse con éxito.

Para fines de este estudio, la decisión de compra de un bien se explica a la luz del modelo presentado por Stanton, Etzel y Walter (1996). De acuerdo a estos autores, el proceso es un ciclo que surge del reconocimiento de una necesidad, la identificación y evaluación de las alternativas (satisfactores) que pueden brindar el nivel esperado de satisfacción, la decisión de compra, y un comportamiento posterior a la compra; en el proceso de manera simultánea actúan factores de naturaleza social y psicológica en una situación dada en la que el consumidor dispone de información proveniente de fuentes sociales y comerciales para tomar la decisión de compra (Ver Figura 11).

Figura 11. Modelo Stanton de Proceso de Decisión de Compra



Fuente: Stanton, 1996.

Durante este proceso, está presente la información presente o pasada proveniente de experiencias anteriores. La obtención de información se da por dos vías: la información comercial y la social. La comercial se encuentra en las organizaciones dedicadas al estudio de los mercados como son: fabricantes, detallistas, anunciantes y vendedores. La información social se encuentra con la familia, amigos y amistades que directa o indirectamente suministran información sobre los productos.

En el proceso, actúan también como un marco referencial en forma de factores de distinta naturaleza que influyen en el proceso de compra, tales como:

Factores sociales y de grupos. Las decisiones de compra se ven afectadas por las personas que rodean al individuo. Esta influencia es de diferentes tipos:

- Cultural. Costumbres, creencias, actitudes, valores, idioma, arte y símbolos que influyen en nuestra decisión de compra.
- Subculturales. Grupos étnicos dentro de un determinado país debido a su diferencia de costumbres, actitudes, creencias y gustos.
- Clase social. Factor decisivo en la decisión de compra que indica la clase a la que pertenece el consumidor
- Influencia de grupos de referencia. La influencia de estos grupos no solo se extiende a la decisión de compra de un producto, sino también a la elección de una marca en particular; y en que lugar se utilizará; así como, si el producto no es de primera necesidad, sino un lujo por los que el grupo decidirá si comprarlo o no.
- Influencia de las familias y de las unidades familiares. Muchas personas permanecerán en dos familias: una donde nace y la segunda cuando se casa. La primera, tiene una influencia en los valores y actitudes básicos; y la que determina la decisión de compra, es la segunda, debido a que en dicha decisión se toma en cuenta el tamaño de la familia, ya que por lo general quien realiza las compras es la madre de familia quien toma en cuenta las necesidades de los integrantes, dejando de lado las suyas.

Factores psicológicos. Estos factores influyen en la persona para decidir que comprar; siendo los siguientes; la percepción, considerada como la recopilación y procesamiento de información; el aprendizaje; la formación de actitudes; la personalidad y el auto concepto.

- Motivación. Según Maslow. Toda persona tiene necesidades las cuales si son lo suficientemente fuertes como para impulsar a la persona a buscar la

satisfacción. Para explicar el papel de las necesidades como elementos que determinan el comportamiento del ser humano, propone un modelo en el que clasifica y ordena las necesidades. Las necesidades en nuestro caso son: que motivos pueden impulsar muchas compras.

- **Percepción.** La percepción es el proceso que realiza el sujeto al obtener información del ambiente para tomar una decisión más acertada; es en la percepción, donde se desempeña un papel central en la etapa de la decisión de compra, en la cual se recogen alternativas. La percepción se realiza rápidamente y a menudo con muy escasa información.
- **Aprendizaje.** Es el cambio de comportamiento resultante de la observación y la experiencia, e interviene en todas las etapas de toma de decisión de compra. El aprendizaje surge del reforzamiento, y un reforzamiento repetido da origen a la formación de un hábito o a la lealtad a la marca.
- **Personalidad.** De una forma general se acepta que los rasgos de personalidad influyen en la decisión de compra. El auto concepto está ligado a la personalidad; ejemplo una persona compra un producto que vaya acorde con su personalidad.
- **Actitudes.** Son actos que se aprenden a responder ante un objeto en una forma positiva o negativa; en el modelo de factores de proceso de decisión de compra, interviene de manera importante en la evaluación de alternativas. No siempre las actitudes del individuo predicen su comportamiento de compra. Es probable que alguien tenga actitudes sumamente favorables ante un producto, pero no lo compre a causa de algún motivo que inhiba esta compra como puede ser la falta de dinero o que la marca no se encuentre disponible.

Factores situacionales. Son fuerzas temporales relacionadas con el ambiente inmediato de la compra que afecta el comportamiento del individuo. Estos factores pueden ser menos significativos cuando el cliente es leal a la marca y cuando participa activamente en la compra.

- Cuando compran los consumidores. Los consumidores se ven influenciados por los patrones estacionales de compra, por los hechos pasados y presentes; esto, según la información que tenga de alguna compra anterior sobre el mismo producto, servirá para tomar la decisión de comprar la misma marca o buscar otra alternativa; de igual forma, toman en cuenta el tiempo que disponen para buscar alternativas de marcas.
- Donde hacen sus compras los consumidores. El ambiente físico y social influye en el comportamiento del consumidor. El ambiente físico está constituido por la iluminación, olores, clima y sonidos. El ambiente social esta constituido por el número, mezcla y acciones de otras personas que se encuentra en la plaza comercial.
- Como compran los consumidores. Esto, está ligado a las condiciones de la compra; en esto, influyen las condiciones de venta; de igual forma, los términos de la entrega del producto.
- Por qué compran los consumidores. La razón por la que el consumidor compra, influye en la decisión de compra. No es lo mismo, comprar por una necesidad, que por un lujo.
- Condiciones en la que compran los consumidores. El estado de ánimo en que se encuentre el consumidor lleva a tomar una decisión de compra. Cuando estamos enfermos o enfadados, no estamos dispuesto a esperar en la fila o a dedicar mucho tiempo a dicha compra, sobre todo, si el producto no es sumamente necesario.

PRODUCTO

Para Schoell y Guiltinan (1991), un producto es un haz de atributos físicos, químicos y/o intangibles que tiene el potencial de satisfacer las necesidades de los clientes presentes y potenciales. Se puede agregar la utilidad de la imagen, o psicológica, para reflejar, a través de la *percepción* del comprador acerca de sus beneficios personales y sociales.

Características del producto

- Marca. Es el nombre, término, símbolo, diseño o una combinación de ellos, que identifica los productos de un vendedor
- Envase. Se define como el conjunto de actividades en la plantación del producto que incluye el diseño y producción de la caja o envoltura de un producto.
- Etiqueta. Es la parte del producto que muestra información verbal en cuanto al producto o el vendedor
- Calidad. La calidad en un producto es muy importante, pero es la característica más difícil de definir de todas las que intervienen para mejorar la imagen; ésta, está ligada al proceso de producción. (William J. Stanton)

ANÁLISIS DE REGRESIÓN

La técnica empleada para desarrollar la ecuación de la recta y hacer estas predicciones, se le denomina análisis de regresión.

La ecuación para la línea recta empleada para calcular Y con base en X se conoce como ecuación de regresión. Expresión matemática que define la relación entre dos variables.

Principio de mínimos cuadrados

Técnica empleada para obtener la ecuación de regresión, minimizando la suma de los cuadrados de las distancias verticales entre los valores Y verdaderos y los valores pronosticados de Y.

La forma general de la ecuación de regresión es:

$$Y' = a + bx$$

Donde:

Y' = es el valor pronosticado de la variable Y para un valor seleccionado de X.

a = es la ordenada de la intersección con el eje Y, o sea el valor estimado de Y cuando $X = 0$. Es decir, corresponde al valor estimado de Y, donde la recta de regresión cruza el eje Y, cuando X es igual a cero.

b = es la pendiente de la recta, o sea, el cambio promedio en Y' por unidad de cambio (incremento o decremento) en la variable independiente X.

X = es cualquier valor seleccionado de la variable independiente.

Los valores de a y b en la ecuación de regresión por lo general se denominan coeficientes de regresión estimados, o simplemente coeficientes de regresión.

Pendiente de la línea de regresión.

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

Intercepción con el eje y

$$a = \frac{\sum Y}{n} - b \frac{\sum X}{n}$$

Donde:

X = es un valor de la variable independiente

Y = es un valor de la variable dependiente

n = es el número de elementos en la muestra.

Los mínimos cuadrados tienen varias propiedades positivas. En primer lugar, son *objetivos*. Intuitivamente, eso significa que si pudiéramos realizar nuestra regresión una y otra vez con muestras diferentes, la media de las

numerosas estimaciones que obtendríamos para cada coeficiente sería el verdadero parámetro. En segundo lugar, los mínimos cuadrados son *consistentes*, es decir, si nuestra muestra fuera muy grande, obtendríamos estimaciones que se aproximarían mucho a los verdaderos parámetros.

El error estándar de estimación

Una predicción perfecta en problemas relacionados con economía y administración es prácticamente imposible.

Entonces, lo que se necesita es una medida que indique, qué tan preciso es el pronóstico de Y con base en X o, por el contrario, cuán inexacta podría ser la predicción. A esta medida se le denomina error estándar de estimación, el cual se representa por $S_{y.x}$, y es el mismo concepto que el de la desviación estándar. Dicha desviación mide la dispersión con respecto a un promedio, como la media. El error estándar de estimación mide la dispersión con respecto a la línea de regresión.

Error estándar de estimación

$$S_{y.x} = \sqrt{\frac{\sum (Y - Y')^2}{n - 2}}$$

Análisis de regresión múltiple

Procedimiento estadístico para cuantificar relaciones económicas y contrastar hipótesis sobre ellas.

El objetivo del análisis de regresión múltiple es explicar el comportamiento de una variable dependiente métrica en relación al comportamiento de un conjunto de variables independientes también métricas.

Para dos variables independientes, la forma general de la ecuación de regresión múltiple es:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Donde:

X_1, X_2 = son las dos variables independientes.

a = es la intercepción Y , o sea, la ordenada del punto de intersección con el eje Y .

b_1 = es el cambio neto en Y para cada cambio unitario en X_1 , manteniendo X_2 constante (o sea sin cambios). Se denomina coeficiente de regresión parcial, o bien, coeficiente de regresión neta, o más brevemente, coeficiente de regresión.

b_2 = es el cambio neto en Y para cada cambio unitario en X_2 , manteniendo X_1 constante. También se le conoce como coeficiente de regresión parcial, o simplemente, coeficiente de regresión.

Esto puede ampliarse para cualquier número de variables independientes (k), siendo la ecuación general de regresión múltiple:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_kX_k$$

Error estándar múltiple de estimación

Si se tienen dos variables independientes, puede considerarse la variación respecto de un plano de regresión. Si hay más de dos variables independientes,

no se tiene una interpretación geométrica de la ecuación, pero el error estándar sigue siendo una medida del “error” o la variabilidad en la predicción.

La fórmula para calcular el error estándar es similar a la de regresión lineal. El numerador es la suma de las diferencias cuadráticas entre los valores calculados y reales de la variable dependiente. En el denominador se ajusta porque se están considerando diversas variables, esto es, k variables independientes.

$$S_{y.12...k} = \frac{\sqrt{\sum (Y - Y')^2}}{n - (k + 1)}$$

Donde:

Y = es la observación.

Y' = es el valor estimado a partir de la ecuación de regresión.

n = es el número de observaciones en la muestra.

K = es el número de variables independientes.

Supuestos del modelo de regresión múltiple

1. Las variables independientes y las variables dependientes tienen una relación lineal.
2. La variable dependiente es continua y al menos con escalización de intervalo.
3. La variación en la diferencia entre los valores real y pronosticado es la misma para todos los valores ajustados de Y . Esto es, $(Y - Y')$ debe ser aproximadamente igual para todos los valores de Y' . Cuando tal sea el caso, las diferencias presentan homoscedasticidad.
4. Los residuos, calculados de $Y - Y'$, están distribuidos en forma normal con media igual a 0.

5. Las observaciones sucesivas de la variable dependiente no están correlacionadas. Si tal consideración no se cumple, la situación se denomina auto correlación. Tal autocorrelación ocurre con frecuencia cuando se recopilan datos sucesivamente en intervalos de tiempo.

El coeficiente de determinación múltiple, R^2 , es la porción de la variación explicada por la regresión. Equivale a la suma de cuadrados según la regresión, dividida entre la suma de cuadrados total.

$$R^2 = \frac{SSR}{SS \text{ total}}$$

El error estándar múltiple de estimación también puede obtenerse directamente a partir de la tabla ANOVA.

$$S_{y.123} = \sqrt{\frac{SSE}{n - (k + 1)}}$$

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta parte se presentan los resultados de la encuesta aplicada a 40 personas en la ciudad de Monterrey, N.L. Se detectó en la fase de recopilación de datos desarrollada en Monterrey, resistencia de la gente a ser entrevistada, teniéndose un índice de respuesta del 61% (de 10 peticiones, 6 respondieron a la entrevista).

Los resultados se presentan siguiendo el orden establecido en el cuestionario (Ver Anexo 2). También se analizan los datos y se agregan los comentarios respectivos. En la parte final del capítulo se incorporan la discusión de los resultados, a partir de su comparación con las referencias disponibles y enfocándose a su incidencia sobre la hipótesis de investigación.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Nivel de conocimiento

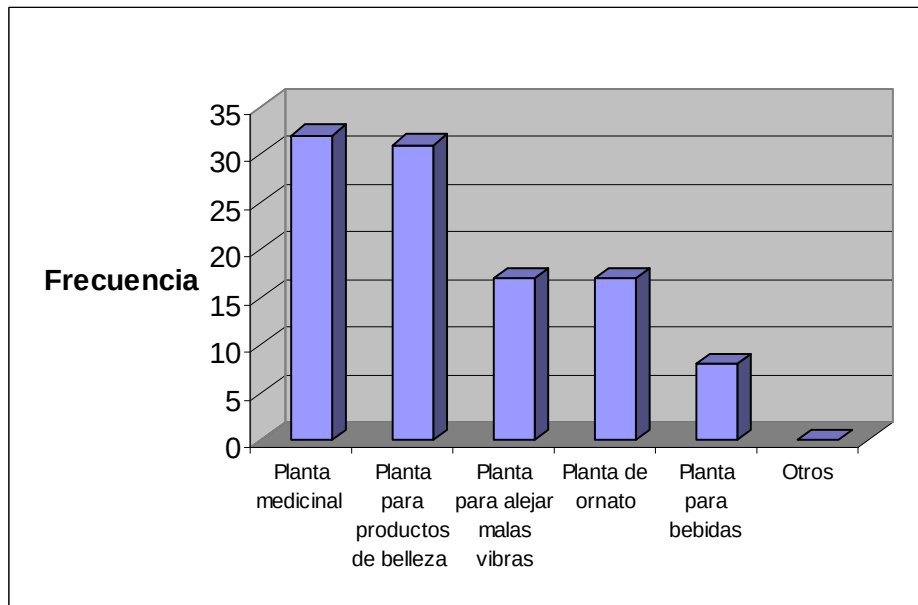
La investigación explora la posible relación entre el nivel de información del consumidor y la decisión de compra. Una condición necesaria pero no suficiente para que las personas compren productos de sábila es que conozcan los productos y aspectos relacionados con los beneficios derivados de su uso.

A continuación se presentan los resultados obtenidos al entrevistar a 40 personas en la ciudad de Monterrey, en los que se evalúa el grado de conocimiento que los entrevistados tienen de la sábila.

Palabras relacionadas con la palabra sábila

La sábila es conocida por los consumidores principalmente por ser una planta medicinal (80%), y por ser una materia prima a partir de la cual se elaboran productos de belleza (78%). En menor grado los entrevistados saben que la planta se utiliza en los jardines como planta de ornato (43%) y que se le atribuyen propiedades mágicas como la de alejar los malos espíritus y la energía negativa de las personas. Ninguna persona mencionó, que se utiliza en la elaboración de bebidas (Ver Figura 12).

Figura 12. Relación con la palabra sábila



Fuente: Elaboración propia

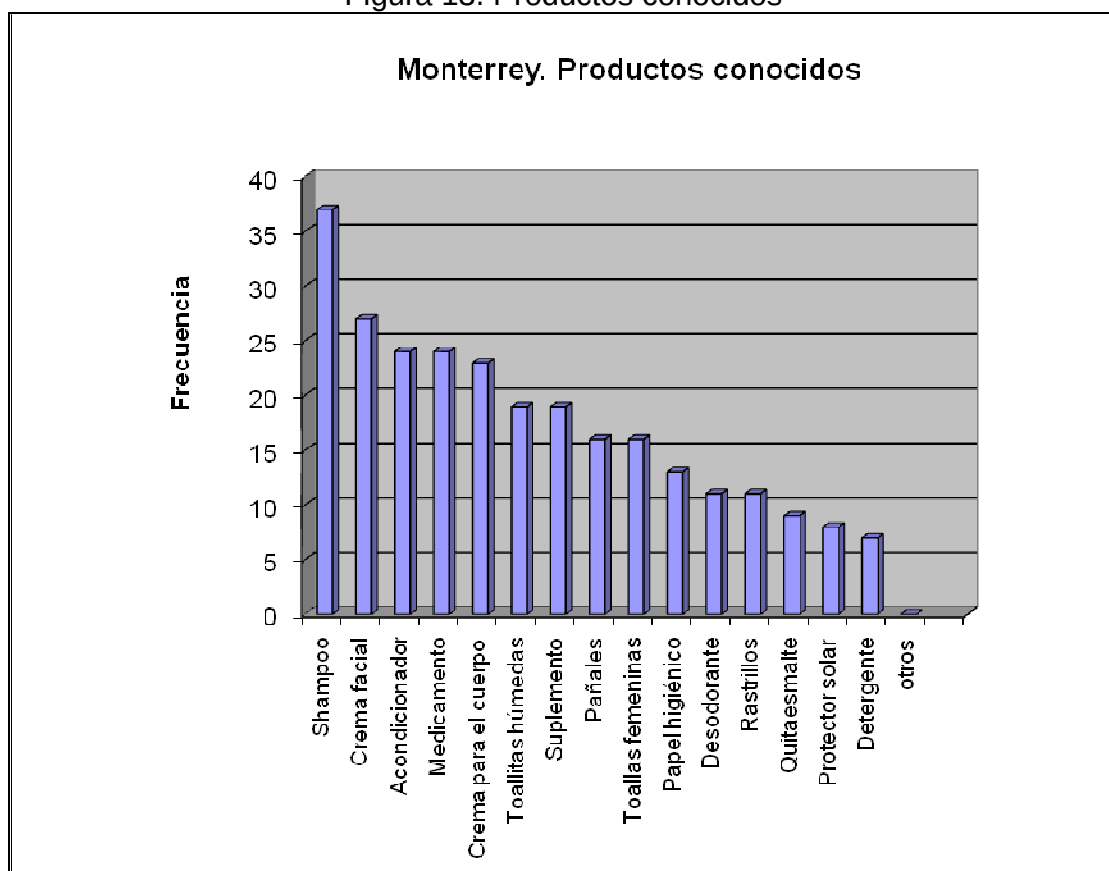
Productos conocidos de sábila

El producto más conocido es el shampoo, el cual fue reconocido por el 93% de la muestra. Con un grado importante de mención entre los productos más conocidos fueron las cremas faciales (68%), el acondicionador para el cabello y los medicamentos para curar heridas y raspones con (60%), las cremas para cuerpo (58%), las toallitas húmedas y los suplementos

nutricionales (48%), y los pañales para bebés y las toallas femeninas (40%).

Los productos que la gente menos reconoce como elaborados a partir de sábila son: el papel higiénico (33%), los desodorantes y los rastrillos para rasurar (28%), el quitaesmalte (23%), los protectores solares (20%), y el detergente para ropa (18%) (Ver Figura 13).

Figura 13. Productos conocidos



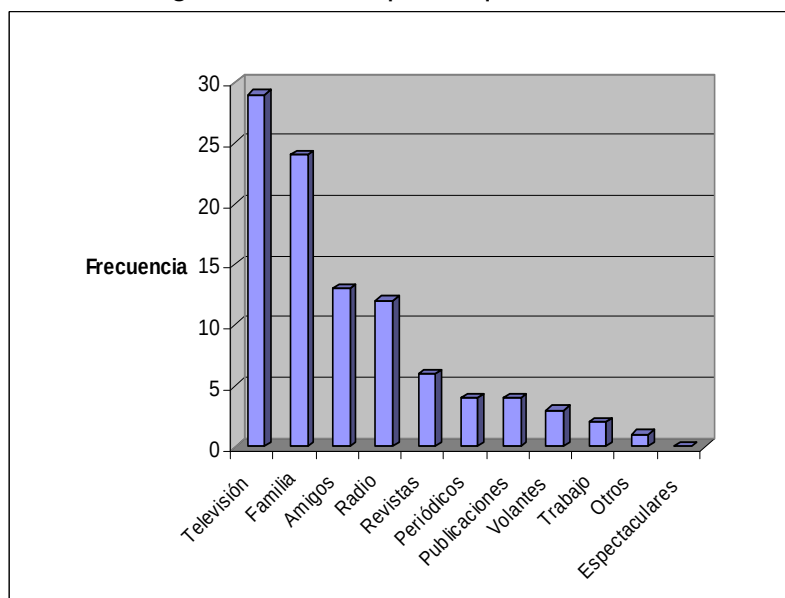
Fuente: Elaboración propia

Medios de información

Los anuncios por televisión son el medio más común a través del cual las personas se enteran de los usos y aplicaciones que tiene la sábila, principalmente respecto a los productos que existen en el mercado. Un (73%) de los entrevistados afirmó haberse enterado por este medio de que existían en

el mercado productos con sábila. Después de la televisión, fueron las pláticas con la familia la forma más utilizada para enterarse de los productos que se venden en el mercado y que están hechos con sábila (60%). Las pláticas con amigos (33%) y los anuncios en la radio (30%) resultaron ser medianamente efectivos para comunicar al público sobre los usos de la sábila. Las revistas (15%), los periódicos y las publicaciones científicas (10%), volantes (8%), fueron poco utilizadas para comunicar esta información, como se observa en la (Figura 14).

Figura 14. Medio por el que se enteró



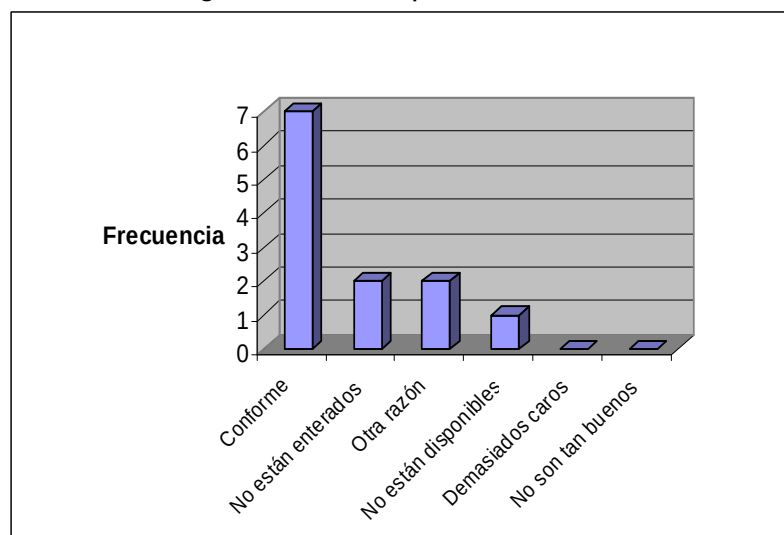
Fuente: Elaboración propia

Consumo de productos con sábila

El consumo de productos de sábila entre los entrevistados es una condición ampliamente extendida entre los entrevistados. El 70% de ellos afirmó haber realizado al menos una compra de productos de sábila en los días anteriores a la entrevista.

Sólo un 30% de los entrevistados no compraron productos de sábila durante los 30 días previos a la aplicación de la encuesta. De los no compradores (12 personas), el 58% de ellos expresó que la principal razón para no comprar productos de sábila es que está conforme con los que usa actualmente. Otros motivos para no consumir los productos de sábila mencionados fue que no estaban enterados de la existencia de algún tipo de producto (17%), que ellos saben como preparar sus productos con sábila (17%), y que no estaban disponibles donde acostumbran comprar (8%). Es relevante mencionar que no fueron mencionados el considerar que los productos de sábila fueran demasiados caros o que consideraran que los productos no fueran tan buenos como se dice (Ver Figura 15).

Figura15. Razón para no cambiar



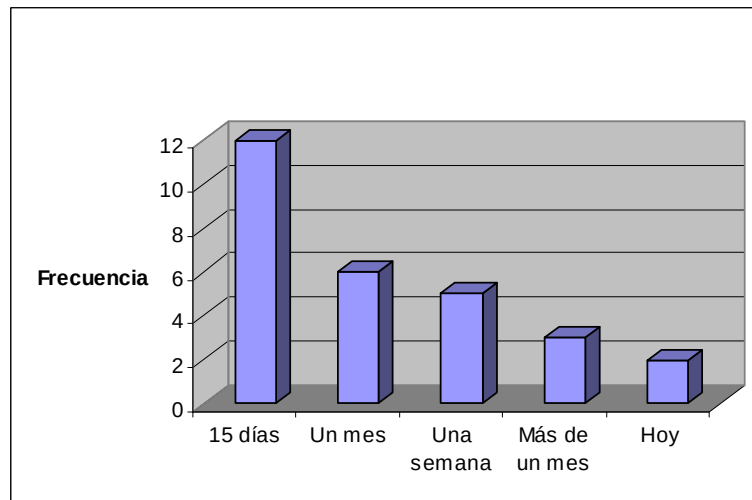
Fuente: Elaboración propia

Momento de la compra

El 70% de los entrevistados declararon haber comprado al menos un producto de sábila. El 68% de los compradores lo hicieron en un periodo inferior a los 15 días; en tanto, un 32% lo hizo en un tiempo superior a un mes. Lo anterior manifiesta que los consumidores son clientes frecuentes y da indicios

de fidelidad a este tipo de productos. Además, se infiere de esta respuesta, que adquieren productos de consumo frecuente a intermedio y lo consideran dentro del gasto familiar (Ver Figura 16).

Figura 16. Fecha de compra de productos de sábila



Fuente: Elaboración propia

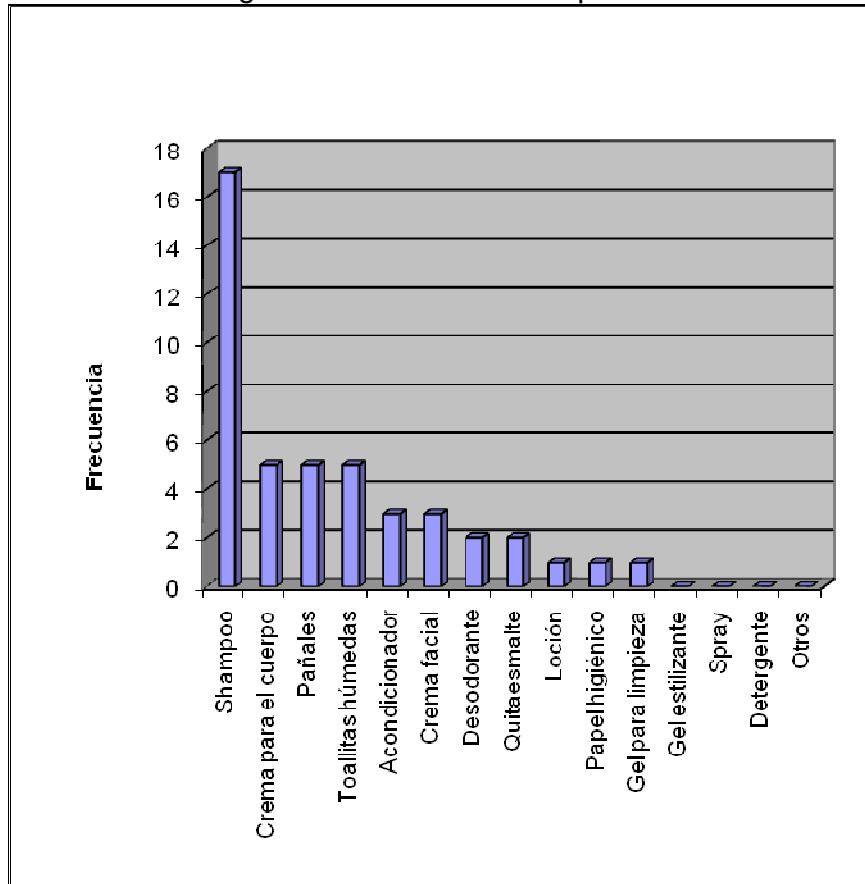
Productos de sábila y cantidades compradas

De todos los consumidores de productos de sábila⁴, más de la mitad (57%), cuando realiza sus compras generalmente adquiere un producto de sábila; y el resto un (43%) compra dos productos.

De las personas que afirmaron haber comprado sólo un producto de sábila en su última compra (28 de 40 entrevistados), el 61% de ellos compró shampoo. Los siguientes tres productos de sábila más comprados fueron la crema para cuerpo, las toallitas húmedas, y los pañales para bebé (todos con 18%). El acondicionador y la crema facial fueron mencionados sólo por el 11% de los compradores (Ver Figura 17).

⁴ Clase de los entrevistados que declaró haber comprado directamente al menos un producto hecho de sábila en algún establecimiento comercial durante los 30 días anteriores a la entrevista.

Figura 17. Productos comprados



Fuente: Elaboración propia

Del total de las personas que afirmaron en la entrevista haber comprado al menos un producto de sábila (28 de 40) en el período de estudio, 12 de ellas compraron más de un producto, lo que las ubica en un nivel de consumo superior. El segundo producto comprado por los consumidores fueron el shampoo con un (30%), pañales (14%) y con un (8%) las toallitas húmedas, desodorante y acondicionador.

La concentración de las compras en productos cosméticos y del cuidado personal aporta elementos que apoyan la hipótesis de investigación. Los segmentos de bebidas y medicamentos resultan vacíos e inexistentes en esta área de mercado desde el punto de vista del consumidor promedio.

La respuesta a este reactivo coincide con la dada a la referente al número de productos hechos de sábila conocidos por el entrevistado, en donde el shampoo, la crema para cuerpo y el acondicionador, aparecen como los más reconocidos. Un aspecto destacado es que aunque se ubica el medicamento en cuarto lugar entre los más conocidos, no aparece entre los que más se compraron.

Cuadro 9. Cantidades compradas y gasto mensual de productos de sábila por familia

Producto	Cantidad Comprada Promedio (unidades)	Gasto Promedio (pesos) Mensual/Desv. Estándar ^a
Pañales	1,5	61,7±1,000
Quitaesmalte	1,5	25,0±0,707
Desodorante	1,5	20,0±0,707
Toallitas húmedas	1,3	28,3±0,577
Shampoo	1,1	25,0±0,485
Crema p/cuerpo	1,0	35,0
Acondicionador	1,0	25,0
Toallitas sanitarias	1,0	40,0
Crema facial	2,0	55,0
Jugo	1,0	15,0
Loción humectante	1,0	55,0
Gel p/limpieza	1,0	55,0
Jabón de baño	1,0	25,0
Crema medicinal	2,0	15,0

^a Si no se indica valor de la Desviación estándar este es de cero

Fuente: Elaboración propia

Respecto a las cantidades compradas de productos la encuesta arroja los resultados que aparecen en el (Cuadro 9). Los compradores, como se menciona al principio de este punto, adquirieron de uno a dos productos en cada compra, y pagaron entre 15 pesos y 61.7 pesos en cada ocasión.

Tamaño del producto

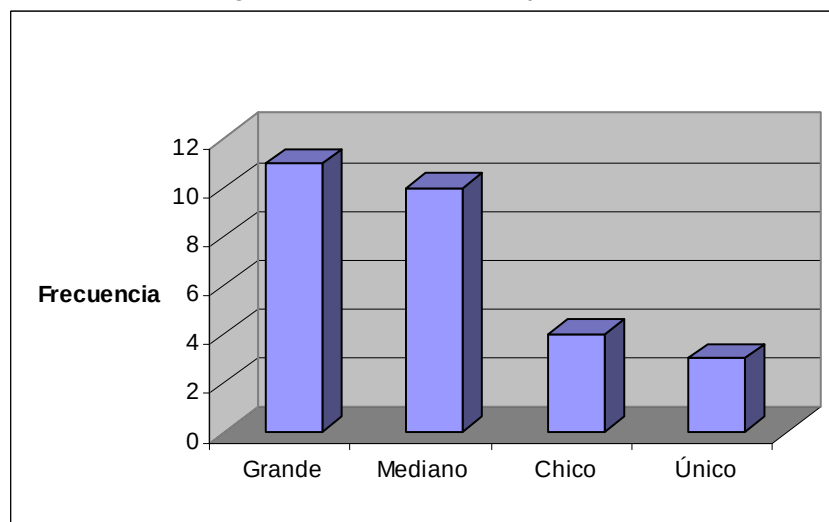
El tamaño del producto refleja los niveles de consumo del satisfactor, que los consumidores requieren en el lapso de un mes para atender a una necesidad específica, por ejemplo: belleza, cuando se busca que el cabello luzca suave y brillante; distinción, cuando su uso cosmético genera un cambio

en su apariencia que ubica a la persona en un grupo de referencia diferente al resto de las personas; afecto, cuando la madre trasmite al hijo su amor al cuidar de su piel con productos naturales que no dañan su organismo, etc.

Por otra parte, el tamaño del producto se relaciona con el nivel de uso por parte de la persona o de la familia a la que pertenece este individuo. De esta manera las familias de más miembros demandan mayores unidades de producto o presentaciones más grandes para cubrir sus necesidades.

Los resultados de la encuesta muestran que dentro de las presentaciones y tamaños de los productos de sábila comprados predominan los tamaños grandes (39%) y medianos (36%). Los tamaños pequeños de productos son menos frecuentes (14%). Lo mismo sucede con las presentaciones únicas (11%) (Ver Figura 18).

Figura 18. Tamaño del producto



Fuente: Elaboración propia

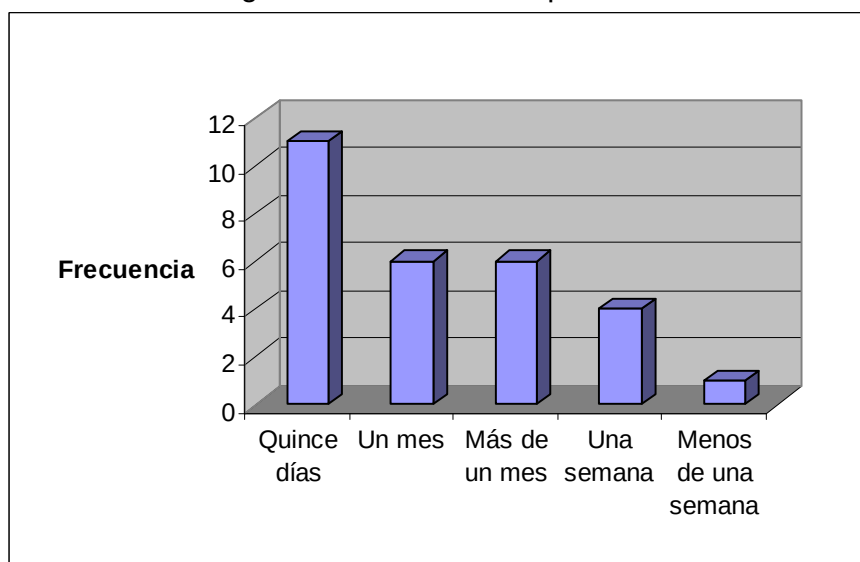
Duración del producto

La duración del producto fue referida en el cuestionario como el momento de recompra. Es decir el período que transcurre desde el momento de

adquisición del producto de sábila y el momento en el que regresa el consumidor al establecimiento comercial por una unidad nueva del mismo producto.

La duración más frecuente de los productos comprados es de 15 días (39%). La canasta de productos de sábila que las familias regiomontanas incluyen en sus compras son por lo general consumidos en un tiempo promedio de un mes (21%); y más de un mes (21%), para ser totalmente consumidos y proceder a su recompra. Sólo el 14% de los productos se consumen en un período inferior a una semana (Ver Figura 19).

Figura 19. Duración del producto



Fuente: Elaboración propia

Precio del producto

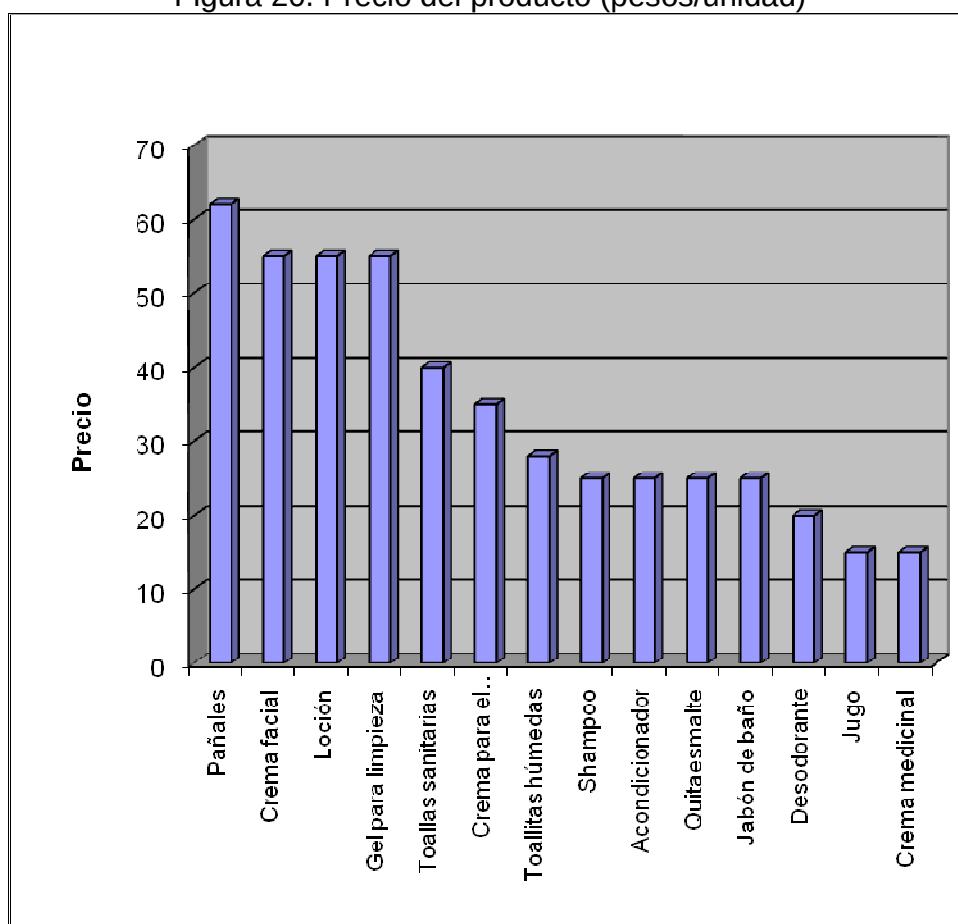
El precio del producto⁵ estimado equivale al precio promedio de una clase de producto de sábila. En el se incluyen, las diferentes marcas presentes en el mercado durante el lapso en el cual el consumidor adquirió el producto. Este indicador es sólo una aproximación, pero da una idea de la relación de valor

⁵ Valor nominal equivalente en unidades monetarias de curso normal (pesos mexicanos) que es pagado por el entrevistado o comprador por una unidad de producto en un establecimiento comercial.

entre los diferentes productos de sábila adquiridos por las familias y de su posible impacto en el gasto.

De las 28 personas encuestadas que contestaron que si compran productos de sábila, cerca del 70% recordaron el precio del producto. De los productos que compraron, el precio promedio por unidad es de: Pañales 62 pesos, crema facial, loción humectante y gel para limpieza en 55 pesos, toallas sanitarias 40 pesos, crema para el cuerpo 35 pesos, toallitas húmedas 28 pesos, shampoo, acondicionador, quitaesmalte y jabón de baño en 25 pesos. Entre los de menor precio se encuentran: el desodorante en 20 pesos, jugo y crema medicinal en 15 pesos (Ver Figura 20).

Figura 20. Precio del producto (pesos/unidad)



Fuente: Elaboración propia

Factores de decisión sobre la compra

Marca del producto

La marca del producto identifica al producto a los ojos del consumidor y establece la diferencia con respecto a los de la competencia. Así mismo, la marca es un medio o instrumento mediante el cual el fabricante busca crear un lazo que incline la decisión de compra a favor de sus productos, generando en el tiempo una especie de “lealtad a la marca”.

De los 28 encuestados que contestaron afirmativamente a la pregunta 4, cerca del 70% recordaron la marca del producto. Entre los productos que compran éstas personas, mencionaron que las marcas más frecuentes son: Caprice, Avón, Vanart, Palmolive, Saba, Kotex, Hinds, Huggies, Real y Renova.

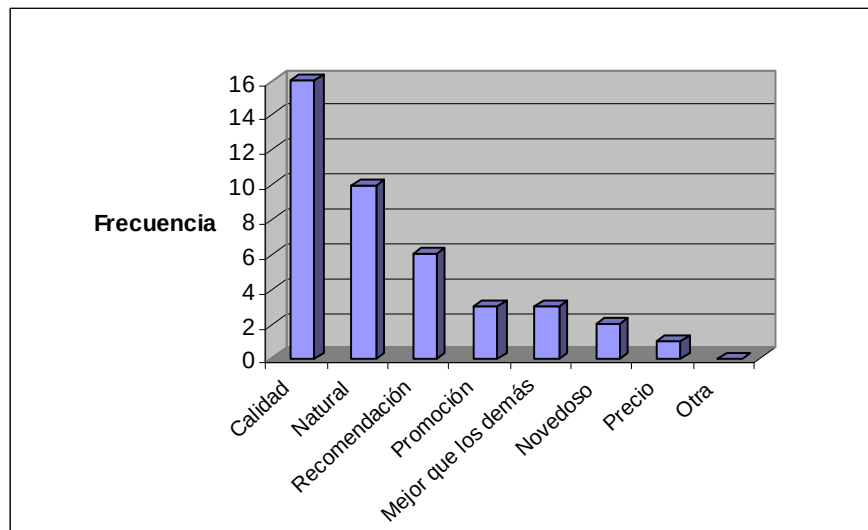
Motivos de compra

Según Abraham Maslow, las personas presentan un esquema de necesidades dinámicas que continuamente están presentes, estas necesidades se jerarquizan en base a un orden de importancia, partiendo de las básicas y fundamentales que se cubren continuamente en el corto plazo y son substituidas por otras de mayor relevancia y que se cubren en plazos más largos. En este sentido, como se explica en el marco teórico, el consumidor es movido por este tipo de estímulos cuando realiza sus compras.

El análisis de las respuestas que los entrevistados dieron a la pregunta que indaga sobre los motivos que tuvieron para comprar un producto de sábila, se tuvieron las siguientes respuestas: El (57%) decide comprar productos de sábila por su calidad, el (36%) lo compra por ser natural, el (21%) menciona que lo compra por que se lo recomendaron, con un (11%) mencionan que lo compran porque está en promoción y porque es mejor que los demás. Los que

son menos frecuentes con un (7%) lo compran por ser novedoso y tan sólo con un (4%) deciden comprar por su precio (Ver Figura 21).

Figura 21. Razón de compra



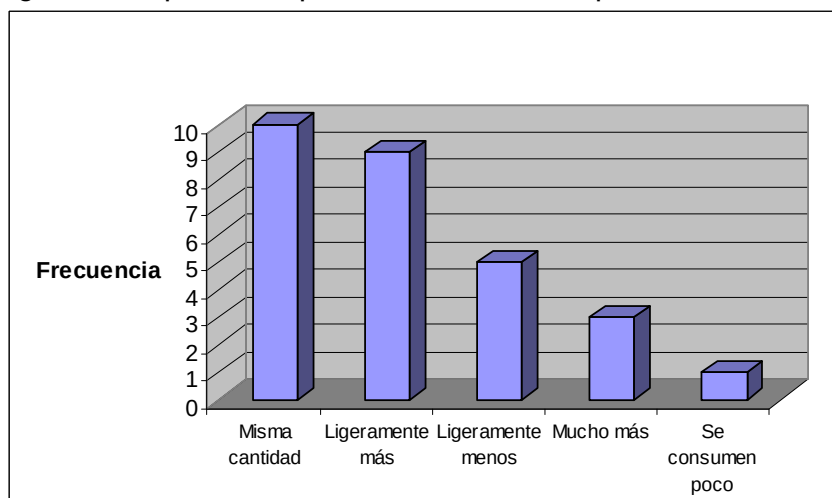
Fuente: Elaboración propia

Percepción sobre el consumo de sábila

A través de la opinión de los consumidores se busca establecer recurriendo a la observación, experiencia, referencia, y contacto de los entrevistados con su círculo social, el nivel de uso, consumo y demanda que tienen los productos de sábila.

De los entrevistados, mencionan que su opinión con respecto al consumo de los productos de sábila comparados con otros similares que no son de sábila (convencionales), con un (36%) dice que los productos de sábila se consumen en la misma cantidad que los convencionales, con un (32%) dice que los productos de sábila se consumen ligeramente más que los convencionales, con un (18%) menciona que los productos de sábila se consumen ligeramente menos que los convencionales, con un (11%) los productos de sábila se consumen mucho más que los convencionales y con tan solo un (4%) los productos de sábila se consumen poco con relación a los convencionales (Ver Figura 22).

Figura 22. Opinión respecto al consumo de productos de sábila

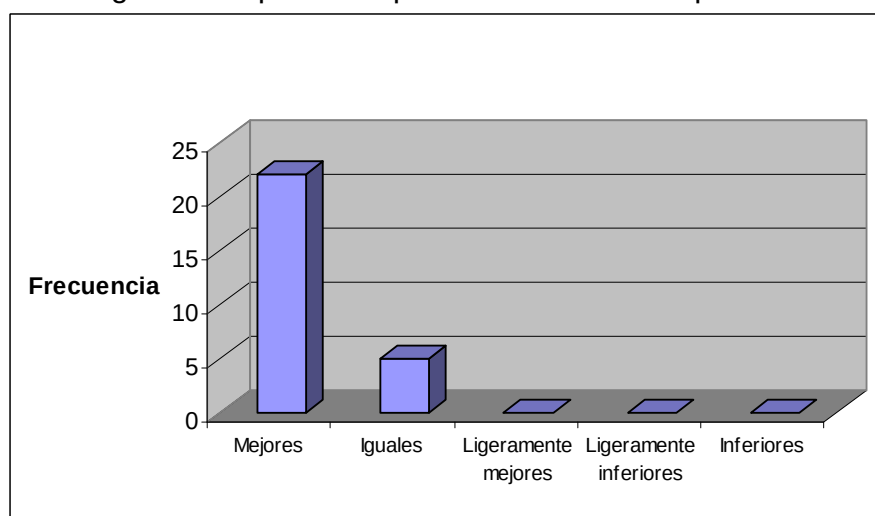


Fuente: Elaboración propia

Percepción sobre la calidad de los productos

De acuerdo a la opinión de los consumidores en cuanto a su experiencia sobre la calidad de los productos de sábila con respecto a los convencionales, mencionan que si comparan los productos de sábila con respecto a los productos convencionales con un (79%) dice que los productos de sábila son mejores que los convencionales y con un (18%) para ellos los productos de sábila son iguales que los convencionales (Ver Figura 23).

Figura 23. Opinión respecto a la calidad del producto

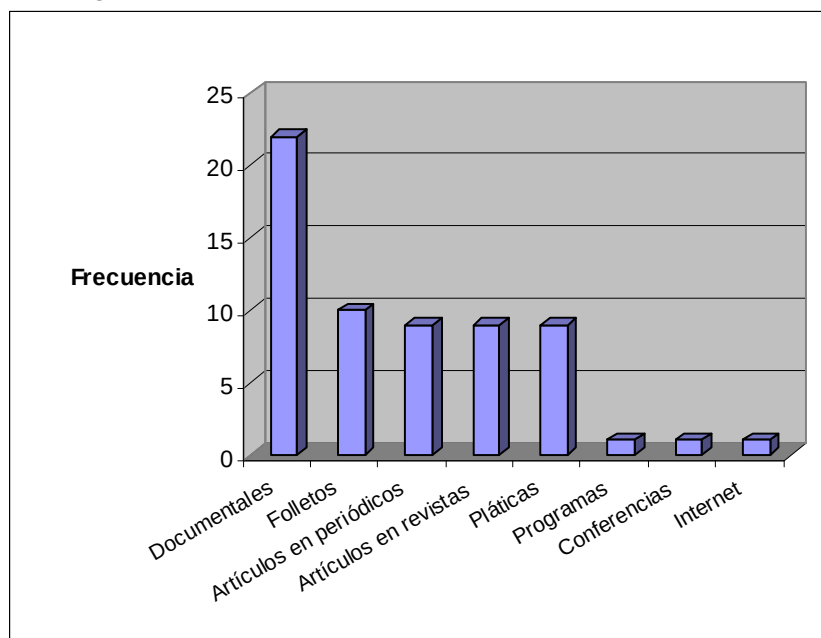


Fuente: Elaboración propia

Medios para recibir información acerca de la sábila

De las personas entrevistadas, un (55%) consideran que el medio que les gustaría recibir información acerca de la sábila y sus beneficios sea por medio de documentales en la televisión; un (25%) les gustaría por medio de folletos en tiendas de autoservicio, un (23%) por medio de artículos en los periódicos, en las revistas y a través de pláticas y demostraciones en las tiendas. Con tan solo un (3%) prefieren recibir la información a través de programas en la radio, conferencias y artículos por Internet (Ver Figura 24).

Figura 24. Grado de información acerca de la sábila



Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Gasto de las Familias en México y Consumo de Sábila

El punto de referencia para el análisis y discusión de los resultados del consumo y gasto de los consumidores de Monterrey en productos de sábila en el mes de Noviembre de 2006, fueron los reportados por la Encuesta Nacional

de Ingreso Gasto realizadas por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática reportados para 2004. A estos últimos se les agregó el efecto de la inflación acumulada correspondiente a los años de 2004, 2005 y 2006, para hacer más real la comparación con los datos del estudio, en la parte referente a los niveles de gasto de las familias a nivel nacional, y estatal (Nuevo León).

Gasto en Productos de Cuidado Personal y Cosméticos en México

Por lo general el nivel de gasto mensual de las familias mexicanas según la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de INEGI (2005), para la mayoría de productos de cuidado personal no rebasa la cantidad de 100 pesos, a excepción del grupo de los pañales desechables, que tiene como mínimo este nivel y representa una proporción importante del gasto (Ver cuadro 10).

Cuadro 10. Gasto mensual de artículos de cuidado personal a Nivel Nacional

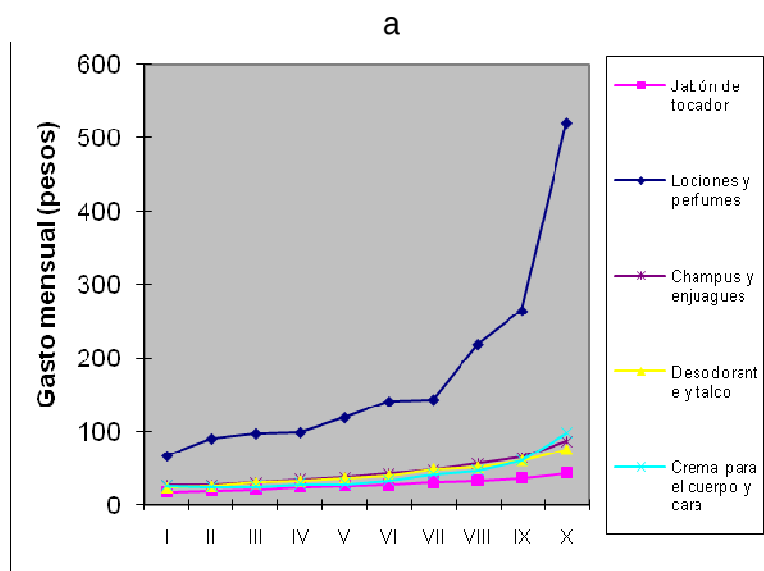
ARTÍCULOS	GASTO (pesos)
Pañales desechables	171
Cosméticos y esmaltes	60
Champús y enjuagues	49
Desodorante y talco	46
Crema para el cuerpo y cara	45
Papel sanitario y pañuelos	45
Jabón de tocador	30
Toallas sanitarias	30
Crema para afeitar y rastrillos	28
Gel, spray y mousse	24

Fuente: INEGI, 2005

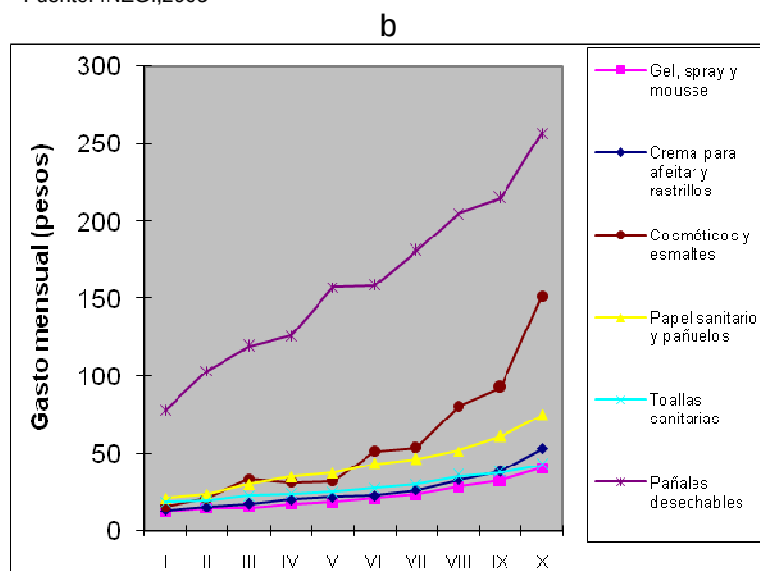
El comportamiento del gasto para la mayoría de los productos considerados es creciente y proporcional al nivel de los ingresos de las familias (Ver Figura 25.a y b). En cambio para el grupo de lociones y perfumes el nivel de gasto es creciente y proporcional al ingreso entre el decil I y el VII (\$66-\$143), pero a partir del VIII decil el crecimiento del gasto es exponencial al ingreso (\$219-\$521). Los cosméticos y esmaltes muestran un patrón similar al

de los perfumes pero más atenuado, presentándose el nivel de gasto más alto en los deciles III, VI al X, cuyo valor va de 33 a 151 pesos (Ver Anexo 3).

Figura 25. a y b: Gasto mensual en artículos de cuidado personal, según deciles de hogares de acuerdo a sus ingresos (Pesos).



Fuente: INEGI, 2005



Fuente: INEGI, 2005

El caso de los pañales desechables el comportamiento del gasto sigue un patrón lineal, acorde al incremento del ingreso de las familias, variando los niveles de gasto entre el decil I al X de 78 a 257 pesos.

En los artículos jabón de tocador, desodorante y talco, crema para el cuerpo, champús y enjuagues, el gasto es estable entre los deciles I al V, con gastos que oscilan entre los 18 a 38 pesos. Al incrementarse el ingreso de las familias en el decil X, experimentan mayores gastos sobre todo en el producto de crema para el cuerpo. En la figura 25. a y b se muestra el gasto mensual, según los deciles de hogares

Precios y gasto mensual en productos de sábila en Monterrey

A partir de los resultados de la encuesta base del estudio, se calcularon los valores promedios del gasto de las familias de Monterrey en productos elaborados con sábila. Estos resultados del gasto para el caso del shampoo, la crema para cuerpo, pañales y toallas húmedas, son más precisos por ser los más frecuentemente comprados, y en consecuencia se tienen más datos. El resto, deben considerarse como indicadores aproximados del gasto.

En el (Cuadro 11), se presenta el precio promedio de los productos de sábila comprados por las familias que formaron parte de la muestra en Monterrey. En la elaboración de este cuadro los precios promedios por producto se reclasificaron para hacerlos comparables con las categorías que utilizó el INEGI en la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares 2004.

En el mismo cuadro se observa que las familias cubren precios proporcionalmente más altos en productos como pañales desechables, lociones y perfumes; y toallas sanitarias, lo cual impacta directamente en el gasto.

Al comparar los niveles de gasto de las familias de Monterrey en productos de sábila, y los analizados en el apartado anterior que corresponden al gasto de las familias del país⁶ en esta clase de productos (que incluye tanto productos de

⁶ Como se mencionó al inicio del tema, para hacer comparables el gasto mensual que se realiza en los deciles de hogares por los artículos de personal en el país que corresponde a los resultados de la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de INEGI, aplicados entre los meses de Agosto a Noviembre de 2004, fue necesario ajustar el gasto agregando

sábila como los elaborados con otras materias primas diferentes a la sábila), se aprecia que las familias en el país tienen un nivel de gastos en productos de cuidado personal inferior al que realizan las familias de Monterrey, exclusivamente en productos de la misma clase pero elaborados con sábila (Ver Figura 26).. Este comportamiento se debe al efecto que un ingreso familiar promedio más alto de la zona de Monterrey⁷ determina un mayor nivel de consumo y gasto en este tipo de bienes.

Cuadro 11. Precio promedio de productos de sábila pagados por las familias de Monterrey (Pesos)

Artículos	Monterrey
Lociones y perfumes	55
Pañales desechables	62
Cosméticos y esmaltes	25
Champús y enjuagues	25
Desodorante y talco	20
Crema para el cuerpo	35
Jabón de tocador	25
Toallas sanitarias	40

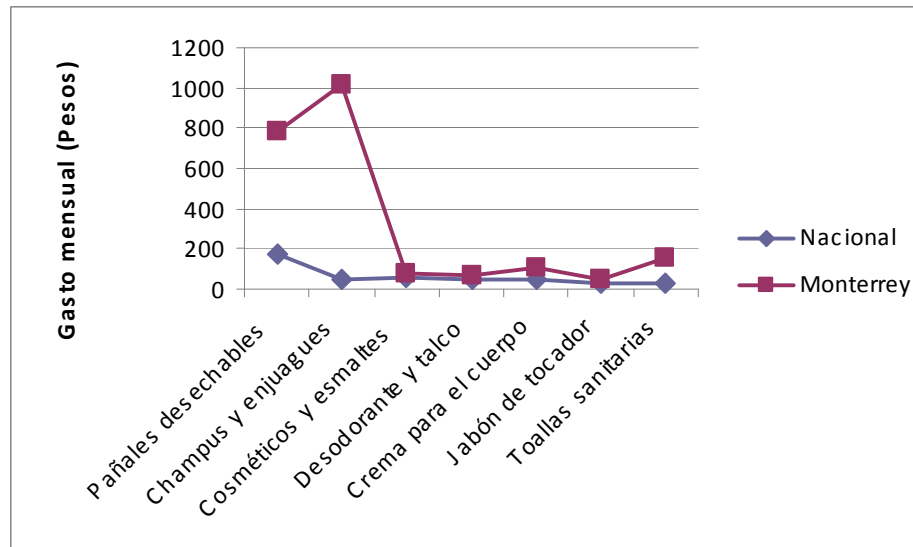
Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente en la misma (Figura 26), se aprecia que tanto los pañales desechables, los champús, y las toallas sanitarias presentan un nivel de gasto sensiblemente superior entre las familias de Monterrey que el observado para el promedio del país. Este hecho coincide con la generalización del uso de la sábila como un ingrediente básico en la industria de la manufactura y refleja la preferencia del mercado hacia este tipo de ingrediente natural y funcional.

la inflación acumulada de Noviembre de 2004 a Noviembre de 2006, utilizando los valores reportados por el Banco de México para el Índice Nacional de Precios al Consumidor a nivel nacional.

⁷ De acuerdo a INEGI, la relación Remuneraciones en la Industria de la Manufactura / Población Económicamente Activa, en el año 2000, fue para el país de \$4 906.7 y para el estado de Nuevo León el valor fue de \$13 839.1

Figura 26: Gasto mensual de las familias por área y clase de producto



Fuente: Elaboración propia

Cantidades Compradas

En la muestra de entrevistados que afirmaron haber comprado en el período de referencia al menos un producto elaborado con sábila, se encontró que los productos de cuidado personal más comprados fueron: Shampoo, crema para el cuerpo, pañales, acondicionador, desodorante. Mientras que en la categoría de alimentos sólo se mencionaron los jugos; y en la de medicamentos o fármacos, la crema medicinal.

Como se mencionó en el estudio, los consumidores de productos de sábila, formaron el 70% de la muestra. Ellos cada quincena, incluyen en sus compras de uno (57%), a dos (43%) productos de sábila.

La composición de la compra típica realizada por comprador incluye principalmente productos de cuidado personal, y en menor proporción medicamentos y bebidas (ver Cuadro 12).

Cuadro 12. Composición mensual de la demanda de productos de sábila por categoría en la muestra de estudio

Concepto	Categoría			
	Cuidado personal	Alimentos	Medicamentos	Total
Cantidad comprada	46	1	2	49
Porcentaje	93.9	2.0	4.1	100.00

Fuente: Elaboración propia

Estos resultados apoyan la hipótesis de investigación de que la demanda de productos de sábila, se concentra en el segmento de productos de cuidado personal (cosméticos) y en menor proporción en los segmentos de alimentos y medicina.

Ingreso-Gasto de las familias y consumo de sábila

El ingreso promedio mensual de las familias de Monterrey, N.L., determinado a partir de los datos de la encuesta es de \$9 589.3. Suponiendo que parte del ingreso mensual fue destinado a la compra de uno o dos productos de sábila, se estima que la participación por este concepto representa entre 0.39% y 2.03% de su ingreso mensual. (Ver cuadro 13).

En el (Cuadro 14) se compara el gasto efectuado por una familia típica consumidora de productos de sábila en la ciudad de Monterrey (FTCM) y el gasto efectuado por una familia promedio de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) reportada por el INEGI en el año de 2004, y actualizada a Noviembre de 2006⁸. En el análisis se considera que FTCM compra uno y dos productos de sábila en las combinaciones más frecuentes, durante un mes, en tanto la familia típica ENIGH aplica el gasto correspondiente a los productos indicados en la categoría sin determinarse si son o no de

⁸ A partir de los datos reportados por INEGI en ENIGH en 2004, se estimó el ingreso promedio familiar mensual por hogar, determinándose para el decil VII de hogares según ingresos, un valor de \$8 797.4 (Nov. 2004), el cual se actualizó a Noviembre de 2007, agregando la inflación acumulada correspondiente, calculada por Banco de México (Índice de Precios al Consumidor), resultando un valor de \$9 418.4

sábila. Los resultados muestran que las familias de Monterrey dedicaron más gasto a la compra de toallas sanitarias, shampoo y crema para cuerpo; igual gasto, en pañales desechables; y menor cantidad de dinero, para el caso del quitaesmalte y las dos combinaciones de productos.

Cuadro 13. Proporción del ingreso mensual familiar asignada a productos de sábila en Monterrey, N.L.

Compra Típica Mensual por Familia (uno y dos productos)	Gasto por hogar Estudio ¹ (Pesos)	Proporción del Gasto ² (%)
<i>Un producto de sábila</i>		
Shampoo	60.0	0.62
Crema para el cuerpo	52.5	0.54
Pañales	195.0	2.03
Toallas sanitarias	77.5	0.80
Quitaesmalte	37.5	0.39
<i>Dos productos de sábila</i>		
Shampoo, desodorante	92.5	0.96
Shampoo, acondicionador	85.0	0.88

(1) Gasto determinado por la investigación

(2) Proporción determinada para un hogar promedio de Monterrey, suponiendo que cada familia recibe un ingreso promedio de \$9 589.3, determinado por la encuesta en Noviembre-Diciembre de 2006.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 14. Gasto por hogar que representa la categoría de cuidado personal (pesos)

Uno y dos productos	Gasto por hogar FTCM ^a (1)	Gasto por hogar ENIGH ^b (2)	Porcentaje (1)/(2)x100
Shampoo	60.0	51.18 ^c	117.23
Crema para el cuerpo	52.5	44.97 ^d	116.74
Pañales desechables	195.0	193.71	100.66
Toallas sanitarias	77.5	32.33	239.71
Quitaesmalte	37.5	35.75 ^e	64.85
Shampoo + desodorante	92.5	104.18 ^f	88.78
Shampoo + acondicionador	85.0	102.36 ^g	83.04

^a Gasto determinado por la investigación

^b Gasto determinado por INEGI en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004.

^c Incluye Shampoo, enjuagues y tratamiento para el cabello

^d Incluye crema para cuerpo y para la cara

^e Incluye Cosméticos, esmalte para uñas, cepillos y peines

^f En el concepto desodorante se incluyen además talco y tratamiento facial

^g Se considera que el shampoo y el enjuague o acondicionador están en la misma categoría

Fuente: Elaboración propia

La magnitud del gasto de las familias de Monterrey en la canasta de productos de sábila más consumidos, se ubica en niveles correspondientes a los que ocurren a nivel nacional y reportados por el ENIGH generalmente a niveles de ingreso superiores al decil VII, que es el que se equipará en ingreso al ingreso promedio dado por la encuesta (Ver Cuadro 15).

Cuadro 15. Comparación del nivel de gasto de la FTCM y ENIGH.

Uno y dos productos	Gasto por hogar ENIGH ^b	Decil	Porcentaje respecto a FTCM
Shampoo	60.67 ^c	VIII	98.88
Crema para el cuerpo	50.35 ^d	VIII	104.27
Pañales desechables	193.75	VII	100.64
Toallas sanitarias	45.55	X	170.14
Quitaesmalte	35.75 ^e	III	109.84

La canasta del consumidor de sábila

Considerando los tiempos de recompra declarados por los consumidores en la entrevista se construyó la canasta del consumidor de sábila (Cuadro 16). En este cuadro se aprecia la composición de la canasta (variedad de productos), que el comprador adquiere normalmente junto a los demás productos durante su visita al supermercado, o a donde éste, acostumbra hacer su despensa.

La canasta de productos de sábila adquirida por todos los compradores de Monterrey que formaron la muestra, se estima den un valor de \$1545 (Ver Cuadro 16). El shampoo es un componente de la canasta presente en todos los períodos de compra cuyo valor es de \$495, y representa la tercera parte (32%) de las compras de productos de sábila de la muestra, mientras que los pañales son la quinta parte de dicho gasto.

Cuadro 16. Gasto por período y estimado mensual según composición de la canasta en productos de sábila del comprador

Período/Productos	Gasto (pesos)	Gasto por período (pesos)	%	Gasto estimado ^a a un mes (pesos)	%
Menos de 7 días					
Jugo	15	15	1.0	60	2.1
7 días					
Shampoo	130				
Pañales	70				
Toallas sanitarias	25	225	14.6	900	31.0
15 días					
Pañales	250				
Shampoo	135				
Crema facial	110				
Toallitas húmedas	85				
Crema para el cuerpo	35				
Jabón de baño	25	640	41.4	1280	44.1
30 días					
Shampoo	170				
Toallas sanitarias	55				
Acondicionador	25				
Toallitas húmedas	15				
Desodorante	15	280	18.1	280	9.6
Más de 30 (31) días					
Quitaesmalte	75				
Shampoo	60				
Desodorante	50				
Loción humectante	55				
Gel para limpieza	55				
Crema para el cuerpo	35				
Crema medicinal	30				
Acondicionador	25	385	24.9	385	13.2
Total		1545	100.0	2905	100.0

^a Suponiendo que el consumidor repite la compra en el mismo periodo durante el mes.

Fuente: elaboración propia

Analizando la composición de la canasta de productos de sábila de la muestra, se aprecia que las compras quincenales (41.4%) y las mensuales (24.9%), son las de mayor valor. Bajo un escenario en el que el comprador repite sus compras periódicamente, las compras semanales (31%) y quincenales (44.1%) son las que aportan el mayor gasto familiar.

En general son los productos de cuidado personal los que son más comprados por las familias en términos de gasto (97%), con relación a las medicinas (2%) y los alimentos y bebidas (1%).

En el (Cuadro 17) aparece el número de productos adquiridos por las familias que conformaron la muestra de Monterrey. Primeramente, se tiene la cantidad adquirida por el conjunto de personas en los diferentes periodos de compra, y después se hace una estimación de la canasta mensual proyectando los valores del periodo (cuando este resultó ser inferior a un mes).

Considerando las cantidades declarados por los entrevistados que resultaron consumidores de sábila, se estima que la canasta de estos productos está formada por 49 productos. Respecto a los productos que la componen predomina el shampoo con el 38.8% de la canasta, le siguen en importancia, los pañales (24.5%) y las toallas húmedas (8.2%). El análisis por período refleja la predominancia en cantidad de productos de las compras quincenales (38.8%) y mayores a 30 días (26.6%).

Para el caso de la canasta estimada mensual, a partir de los datos de la muestra y proyectados a un mes se aprecia la evolución favorable hacia las compras semanales (34.5%), y la permanencia de los períodos quincenales (27.1%), como los lapsos de recompra más frecuentes. La canasta mensual estimada esta conformada por 70 productos.

Los resultados del análisis de las canastas de productos en términos de cantidad indica que los productos de cuidado personal aportan del 91.4 al 93.9% de las canastas, mientras que los alimentos y bebidas contribuyen del 2.0% al 5.7%; y los medicamentos, de 2.9% al 4.1%.

Cuadro 17. Cantidad comprada de productos por período (número de productos)

Período/Productos	Cantidad	Cantidad por Período	%	Cantidad estimada a un mes	%
Menos de 7 días					
Jugo	1	1	2.0	4	5.7
7 días					
Shampoo	4				
Pañales	1				
Toallas sanitarias	1	6	12.2	24	34.3
15 días					
Shampoo	7				
Pañales	5				
Toallitas húmedas	3				
Crema facial	2				
Crema para el cuerpo	1				
Jabón de baño	1	19	38.8	19	27.1
30 días					
Shampoo	6				
Desodorante	1				
Acondicionador	1				
Toallitas húmedas	1				
Toallas sanitarias	1	10	20.4	10	14.3
Más de 30 (31) días					
Quitaesmalte	3				
Shampoo	2				
Desodorante	2				
Crema medicinal	2				
Crema para el cuerpo	1				
Loción humectante	1				
Gel para limpieza	1				
Acondicionador	1				
		13	26.6	13	18.6
Total		49	100	70	100.0

^a Suponiendo que el consumidor repite la compra en el mismo periodo durante el mes.

Fuente elaboración propia

En la (Figura 27) se muestra como está conformada la canasta de productos de sábila que adquieren los compradores de Monterrey con los respectivos períodos de compra.

Figura 27. Composición de la canasta de productos de sábila adquirida por la muestra de compradores de Monterrey.

MENOS DE 7 DÍAS 	7 DÍAS 
15 DÍAS 	
30 DÍAS 	Más de 30 (31) días 

ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DEL MERCADO

A partir de los resultados anteriores se hizo una estimación del tamaño del mercado de Monterrey en cuanto a consumo de productos de sábila. Los supuestos básicos de esta estimación parten de la generalización del observado en la muestra de estudio, como a continuación se indica:

1.- Dado que el 70% de la muestra que consume productos de sábila al extrapolar esta proporción a la población del área Metropolitana de Monterrey que en el año 2006 se estima en 4 258 082⁹ habitantes, se tiene que cerca de 2 980 657 personas formarían el mercado de este tipo de productos. Considerando que el tamaño promedio de la familia regiomontana es de 4 miembros, se tiene que en promedio cerca de 1 064 520 familias conforman el mercado meta. Dado que cada individuo de la muestra adquirió en el período de estudio 1.75 productos de sábila, y estos son destinados generalmente al consumo de la familia, entonces se tiene que en el Área Metropolitana de Monterrey, se consumen al mes cerca de 1 862 911 unidades de producto de sábila.

2.- Bajo un escenario de consumo de la canasta mensual estimada, en el cual se supone que el consumidor con períodos de recompra inferiores a un mes, repite la acción cada semana y cada quincena según corresponda hasta completar el período de análisis (mes), se encuentra que ahora cada familia adquiere 2.5 productos de sábila en promedio por mes. Al extrapolar el nivel de consumo se obtiene un consumo estimado de 2 661 301.25 unidades para el segmento de consumidores de productos de sábila en el Área de Monterrey.

⁹ De acuerdo a INEGI la población total estimada para el Área Metropolitana de Monterrey fue de 4 199 292 y la tasa promedio de crecimiento poblacional para 2005 fue de 1.4 por cada 100 habitantes. Partiendo de estos datos la población estimada para fines de 2006 es de 4 258 082 habitantes.

3.- El consumo esperado por producto de sábila en el Área de Monterrey se estima a partir de la proporción que cada producto tiene en la canasta mensual, y los resultados se presentan en el (Cuadro 18).

Cuadro 18. Consumo esperado en unidades por las familias de Monterrey

Producto	Cantidad	Consumo esperado Monterrey
Pañales	6	228112
Toallitas húmedas	4	152074
Shampoo	19	722353
Crema para el cuerpo	2	76037
Crema facial	2	76037
Jabón de baño	1	38019
Desodorante	3	114056
Acondicionador	2	76037
Toallas sanitarias	2	76037
Quitaesmalte	3	114056
Loción humectante	1	38019
Gel para limpieza	1	38019
Crema medicinal	2	76037
Jugo	1	38019
Total	49	1862911

Estimación de la Demanda

Función de Demanda

La estimación de la función de demanda de productos de sábila mencionados en la encuesta y analizados en este estudio en su mayoría la insuficiencia del número de datos no fue el suficiente para la obtención de estimadores eficientes. Solamente para el caso del shampoo de sábila se contó con esta condición.

Para la estimación del modelo de mejor ajuste, se utilizó el paquete computacional SPSS para Windows Ver. 11.0, ensayándose modelos lineales,

logarítmicos y semi-logarítmicos. En estos modelos fueron consideradas variables como: Conocimiento del producto, nivel de información, número de productos conocidos, ingreso familiar e ingreso per-cápita, género del comprador, tiempo de recompra y precio del producto.

Los análisis de correlación, y la regresión aplicados a los datos disponibles para el consumo de shampoo de sábila mostraron que sólo el precio determina la cantidad consumida o comprada por la muestra de consumidores (Ver Anexo 4 Hoja de salida Matriz de correlación).

Los modelos que dieron el mejor ajuste considerando el valor de la F, y un nivel de significancia aceptable del valor de t student para los parámetros en las variables, y que a su vez cumplieran con los signos esperados según el modelo económico, fueron el modelo lineal y el logarítmico (Ver Anexo 5 Hoja de salida regresión).

Por la facilidad de la interpretación de la elasticidad en los modelos logarítmicos, este tipo de modelo fue el seleccionado para el análisis y predicción.

Los resultados generales de la estimación aparecen en la Figura 28. La Función de demanda del shampoo de sábila en las familias de Monterrey fue:

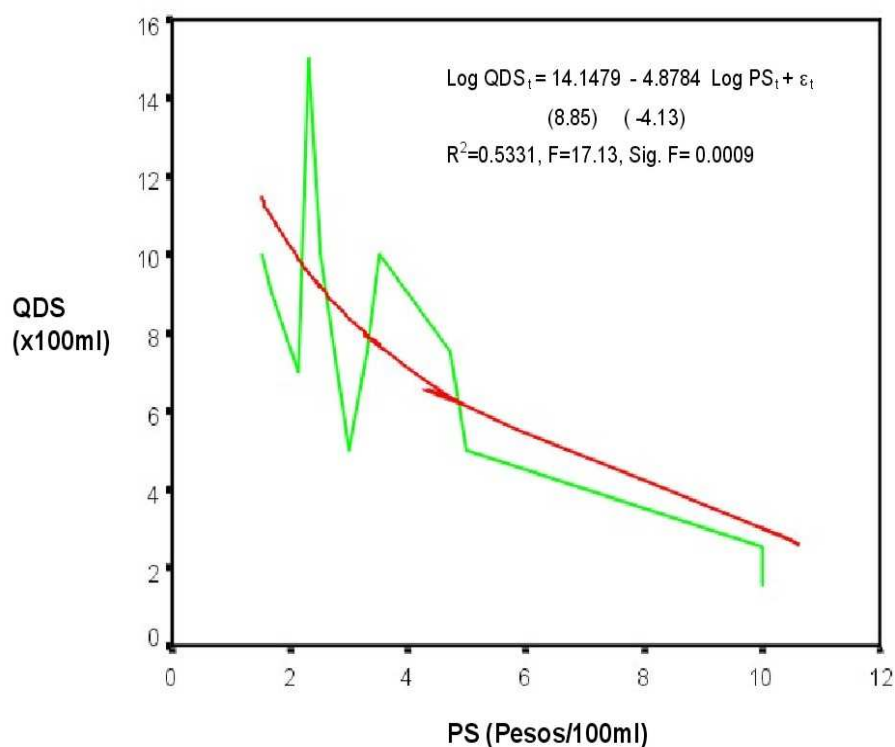
$$QDS_t = 14.1479 - 4.8784 \log PS_t + \varepsilon_t$$

En donde: QDSt = Cantidad demandada de shampoo de sábila (ml)

PSt = Precio del shampoo de sábila (pesos por 100 ml)

ε_t = Término de error

Figura 28. Demanda de shampoo de sábila



Dado que en una función logarítmica el “exponente” corresponde al valor de la elasticidad precio (EpD) para el producto. Entonces, la cantidad comprada por los consumidores responde elásticamente a los cambios de precio (EpD= -4.4874). Este valor se interpreta de la siguiente manera: Si ocurre una reducción en el precio del shampoo de sábila de 1%, los compradores responderán adquiriendo 4.4874% más que la cantidad que compraban antes de darse el cambio en el precio del producto. Esta respuesta de la demanda ante cambios en el precio del producto se denomina “elástica”.

En general se puede deducir de estos resultados, que los fabricantes y vendedores de shampoo de sábila deberán recurrir a campañas de “descuentos” a fin de maximizar sus ingresos en este producto. En consecuencia se evidencia la influencia de las políticas de precios en las

estrategias competitivas para mejorar la participación del mercado de este producto (Ver Figura 28).

Comparación con estudios previos

Los resultados obtenidos en el estudio respecto a los productos donde se centra la mayor parte de la demanda de productos de sábila, coincide en orden, a las reportada por el Banco de Comercio Exterior de Venezuela, Bancoex (2000), que indica que la demanda de sábila se centra en el 65% en empresas del segmento de la manufactura de cosméticos y del cuidado personal, incluyendo pañales; 22% en el ramo alimentario; y 2% en la industria farmacéutica, (un 11% se usó como materias primas de uso indeterminado).

La composición de la canasta de productos de sábila adquirida por los consumidores de Monterrey, presenta valores cercanos a la composición de la canasta ofrecida por las industrias procesadoras de sábila en México, reportados por Álvarez (2005), y que es de 2.4 productos. Así mismo, coincide con ese estudio y con el de CONSETEX (1992), en que los segmentos de productos más demandados y en consecuencia que la utilización de sábila en la industria manufacturera de México, se concentran en la industria de los cosméticos. Este resultado también concuerda con el obtenido para los segmento de bebidas y alimentos, y el de fármacos, los cuales se encuentran prácticamente vacíos o poco desarrollados, con la presencia un producto en la oferta de las empresas procesadoras al mercado detallista.

CONCLUSIONES

Con los resultados de la investigación se determinó que la sábila es una planta reconocida por los entrevistados por sus usos medicinales y como materia prima para elaborar cosméticos.

Además, se identificó que la demanda de sábila en el Área Metropolitana de Monterrey está compuesta por una canasta de 49 productos, entre los cuales predominan principalmente el shampoo, los pañales y las toallas húmedas. El valor de esta canasta de productos en un mes oscila entre \$1 545 y \$2 905. Fue clara la predominancia de los productos de cuidado personal en la composición de la canasta mensual, y en mínima proporción participan los medicamentos, los alimentos y bebidas.

A nivel individual siete de cada diez familias en Monterrey compran algún producto de sábila. El consumo mensual de productos de sábila por familia se ubica entre 1.75 y 2.5 productos de sábila por mes.

Respecto a las variables que inciden sobre la demanda de productos de sábila, se obtuvieron evidencias para el caso del shampoo (producto más frecuentemente consumido), de que es el precio del producto la variable que determina la cantidad demandada, mostrando una gran respuesta a los cambios en ese factor en el mercado.

Con los resultados obtenidos en el estudio, se tienen elementos para aceptar la hipótesis de la investigación de que la demanda de productos de sábila, se concentra en el segmento de productos de cuidado personal (cosméticos) y en menor proporción en los segmentos de alimentos y medicina.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, M. G. (1987) Estudio de la factibilidad técnica y financiera del cultivo de la sábila (*Aloe vera* L.) en la zona centro de Tamaulipas. Tesis de Maestría en Ciencias. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. U.A.T. Cd. Victoria, Tamaulipas, México. Págs. 27-48, 143.

Álvarez, M.G. (2003). Potencialidades para la producción y comercialización integral de la sábila (*Aloe barbadensis* Miller), en Jaumave, Tamaulipas. Tesis de Doctorado en ciencias. Especialista en economía, Montecillo, Texcoco, Estado de México.

Álvarez, M. G. (2005). Demanda de sábila en la industria nacional.
Banco de Comercio Exterior de Venezuela (Bancoex) (2000). Aloe Vera de Venezuela: Estrategias de desarrollo e internacionalización para la sábila. <http://bancoex.com/pdfdocumentos/bancoexaloevera2.pdf>

Banco Nacional de Comercio Exterior (bancomext) 1992. Estudio del mercado de sábila. Documento de trabajo, México, D.F. 12p.

Baruzzi, M. Roseti, P. (1971). Cutaneous effects of Aloe vera. Sap. Riv. Ital. Essense, Perfumi, Pianta Ofic., Aromi, Saponi, Cosmet, Aerosol. Vol. 54 (1): 37-39.

Bauer, E.G.W (1992). El establecimiento de Cultivos Comerciales de la sábila (*Aloe vera*) en la Comarca Lagunera. Aloe Science council, Inc. Torreón, Coah. México. Pag. 18.

Benson, L.1957. Plant classification. Boston, Mass. Ed. Purnell.

Blitz, J. J., Smith, J. W. and Gerald, J. W. (1963). Aloe vera gel in peptonic ulcer therapy. J. Am. Osteopath, Assn. 62, 731- 735.

Cactus Center Club, (1998). Aloe vera. Documento tomado del Internet. Pág. 32.

Canadian Botanical Association. (1999). Plant Press- March/April 1999 Edition. <http://www.ouguelp.ca/botany/cba/plpr99b.html>

Cera, L. M. And et al. (1980). The therapeutics efficacy of Aloe vera cream dermaide in thermal injures 2 cases. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. Vol. 16 (5): 768-772.

Chopia, R. M. 1933. Indigenous drugs of India. The Art Press, Calcuta. Pág.57-58.

Chopia, R.H. and Gosh, N.N. 1938. Arch. Pharm. 276, 348.

Collins, C. E. and Collins, C. (1935). Roentgen dermatitis treated with fresh whole leaf of Aloe vera. Am. J. Roentgen 33, 130-142.

CONSETEX, S. A. (1992). Estudio de mercado para la comercialización de la sábila, México, D. F.

Cosmética Marpoma (S/F), El Remedio Divino. Apartado – 44 30 360 La Unión (Murcia) España. Email: aloevera@accesosis.es Documento tomado del Internet. <http://www.Accesosis.es/negociudad/marpoma/pagina-n6.htm.pag.6>.

Cutak, L. (1962). Cactus and Succulent. Botanical Journal. 34 (2): 62.

Enciclopedia libre wikipedia. Artículo consumo. 3 de septiembre 2007. Tomado del internet: <http://es.wikipedia.org/wiki/Consumo>.

Enciclopedia libre wikipedia. El estado de Nuevo León, Monterrey. 7 de Febrero 2008. Tomado del internet: <http://es.wikipedia.org/wiki/Monterrey>.

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2004, Págs 346-348.

Fischer S, Dornbusch R y Schmalensee R. (1990). Economía. Capítulo 3 La oferta, la demanda y el Mercado. Segunda edición. Mc Graw-Hill/ editorial Interamericana de México. Págs., 54,60-63,100

Fundación Tamayo. 2001. Estudio de mercado y comercialización de productos industriales de sábila. Informe de consultoría. Caracas, Venezuela. 85 p.

Fundación para el Fomento y Promoción de la Artesanía, Pequeña y Mediana Empresa del Estado Lara (Fundapyme). 2001. Estudio de competitividad del estado Lara Sector Cultivo de la sábila.

García. O. M. (2002). <http://www.herbotecnia.com.ar/exotica-aloe.html>

Grindlay, D. And T. Reynolds. 1986. The aloe vera phenomenon: A review of the properties and modern uses of the leaf parenchyma gel. J. Ethnopharmacol. 16:117-151.

Guerra E. G. Y Aguilar V. A. (1995). Glosario para Administradores y Economistas Agropecuarios. Primera edición. Editorial Limusa, México, D. F. Pág. 50.

Guzmán J. (1991). La sábila. Serie Agrícola Vegetal No. 16. 1era. Edición. ESPASANDE Editores, Caracas Venezuela. Pp. 8-9.

Hale Gene (2003). Scope of Products Containing Aloe Has roadened. International Aloe Science Council, Inc. Article (August 2003). IASC. <http://www.iasc.org>

Hoffenber, P. (1979). Aloe vera, an old medicinal plan new for cosmetics. Seifen, oele, fett, wachse. Vol. 105 (17): 499-505.

Índice Nacional de Precios al Consumidor. (Tasas Anuales) Base 2002=100. Tomado del internet: http://www.cpware.com/mancera/sitio/uftinpc/tinpc_1.php.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), II conteo de población y vivienda 2005.

ITESM-Colegio de Posgraduados. 2001. Identificación de cadenas productivas prioritarias, Tamaulipas.

Jáuregui G. A. (2004). Determinación de Necesidades en Empresas y Fuentes de Información del Consumidor.

Leftwich. R. H. (1982). Microeconomía. Primera edición. Editorial Interamericana México, D.F. Pág.

John B. (2004). Economía. Segunda edición. Compañía editorial continental. Págs. 65-66.

Loagi, J. W. 1976. Treatment of traumatic hemorrhages into the vitreous body using fibrinolysin in combination with other methods. Oftalmologichesk II Zhurnal. Vol. 19 (4): 260-265.

López, M.F.N. (1994) Estudio de factibilidad para el establecimiento de una planta procesadora de sábila (Aloe vera L.) en el estado de Yucatán, México. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. Págs. 4-113.

Martínez, E.J.L. (1985) Sábila (Aloe vera L.) Monografía. UAAAN Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Pag.51.

Martínez, M. (1978). Flora Medicinal del Estado de México. Dirección de Recursos Naturales. CODAGEM. Toluca México. Pp. 10-32.

Meadows, T. P. (1980). Aloe vera as humectant in new skin preparations Cosmet. Toiletries. Vol. 95 (11): 51-52, 54-56.

Moddrell, M. (1982) Informe de W. M. Moddrell's hear of Aloe vera. Celeburne, Tex. 2 p.

Molina, P.M. y C.R. Torres (1993) Estudio de Factibilidad Técnico-Económico para el establecimiento de una planta extractora y concentradora de gel de sábila (*Aloe barbadensis* Millar) en Maxcanu, Yucatán. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo México.

Moroni, P. (1982). Aloe in cosmetic formulations. Terry corporation. 3270 Pineda Avenue. Melbourne, Fl. 32935. Pp 5-20.

Nothway, R. B. (1975). Experimental use of Aloe vera extract in clinical practice. Veterinary Medicine and Small Animal Clinician. Vol. 70 (1):89.

Paudey, N. D., Singh, M. and Tewari, G. C. (1977). Antifeeding repellent and insecticidal properties of some indigenous plant material against mustard salwfly *Athalia proxima*. Indian J. Entomol. Vol. 39 (1): 60-64.

Pindyck, R. S. y Rubinfeld, D. L. (2001). Microeconomía. 5ª. Edición. Prentice Hall Madrid, España.

Quer, P. F. (1978). Plantas medicinales 4ª. Ed., Editorial Labor, S. A. Barcelona, España. Págs. 5-33 y 885-886.

Ray, H. (1979). An updated review of Aloe vera. Terry corporation, Indian Harbour Beach, Florida. Cosmetics and Toiletries. 94: 42-46.

Rodriguez S. 2004. World aloe cultivation, production and market. Presentation. Internacional Aloe Science Council. <http://www.iasc.org>

Salisbury y Lorezzeti (1964). Documento tomado del Internet: <http://www.losfortines.com.ar/historia.htm>.

Samuelson Nordhaus (2006). Economía. Decimoctava edición. Editorial Mc.Graw Hill México. Pag. 46,64.

Sánchez Robles J. R. 2002. La sábila, una planta milenaria de la salud. En Claridades Agropecuarias. ASERCA. Pág. 22-37.

Schoell William y Guiltinan Joseph (1991). Mercadotecnia. Concepto y Prácticas Modernas. Tercera edición. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. Pag. 295-296.

Singh, L., Joshi, R. (1977). The inhibitory activity of some plant juices and chemicals on the infectivity of Potato Virus X. Geobios. Vol. 4 (3): 116-117.

Sisa, D. J. (2001) Aloe vera. "Todo sobre la planta mas de moda" Pág.8

Stanton, W. J., Etzel, M. J., Walter B. J. (1996). Fundamentos de Marketing, Mc Graw Hill, interamericana de México S. A. de C. V. 6ª. México. D. F. Edición Pág. 95, 194 – 226.

State Level Database-México 2007. Producción de sábila a nivel nacional. Documento tomado del internet: <http://economics.cimmyt.org/stateLevel/index.htm>.

Taylor, L. D. (S/F) Aloe, the miracle of *Aloe vera* forever living products, Inc. P.O Box 29041. Phoenix, Ariz. 85038.

Venegas, B. A. (2001) El cultivo de la sábila (*Aloe barbadensis* Miller) “Una alternativa de desarrollo en la región Mixteca del estado de Puebla.” Pág. 20.

Winters, W. B., Benavides, R. and Clouse, W. J. (1981). Effects of Aloe extracts on human normal and tumor cells in vitro. *Economic Botany*. Vol. 35 (1): 81-95.

Young, J. M (1990). Valley mayor world source of Aloe Vera. *Ag. Journal of South Texas Agriculture Industry*, July, 14.

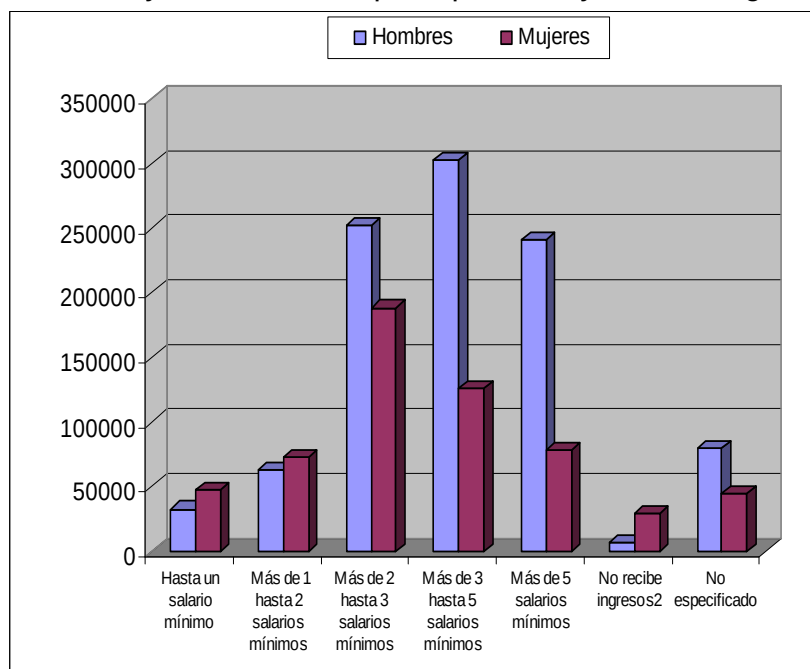
ANEXOS

ANEXO 1. OTRAS CARACTERÍSTICAS CON RESPECTO AL SEXO E INGRESOS DE LA POBLACIÓN DE MONTERREY

A fin de determinar el perfil general de la población de Monterrey y su posible influencia en el comportamiento del consumo, se analizaron los reportes estadísticos del INEGI vigentes en el trimestre Abril-Junio de 2007, los cuales son aproximados a los que privaban en el momento de la aplicación de la encuesta (Noviembre-Diciembre de 2006).

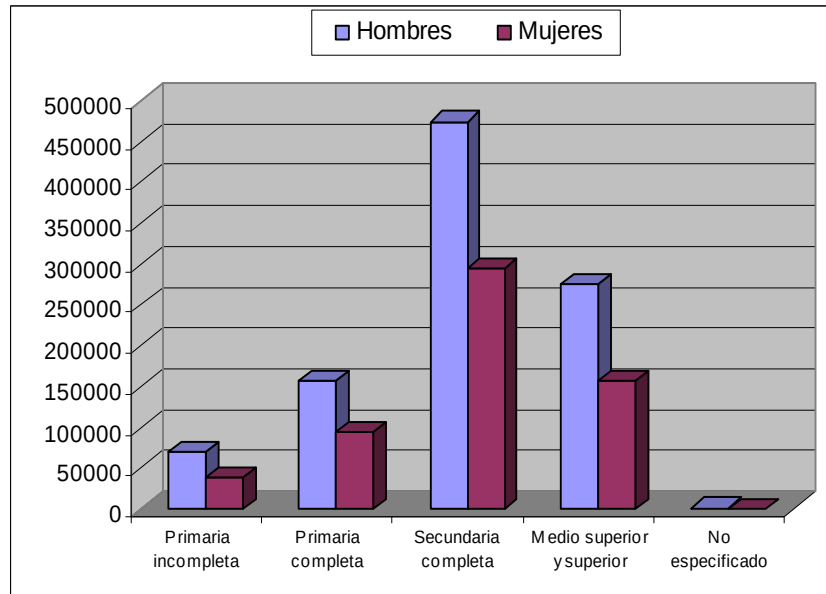
Las estadísticas de Monterrey muestran como principales sectores de ocupación de la población económicamente activa, a la industria de manufactura y al sector servicios. Independientemente al sector de ocupación, los hombres ocupan puestos mejor pagados que las mujeres.

Figura. Monterrey: Población ocupada por sexo y nivel de ingreso (2005)



Fuente: INEGI, 2005.

La población trabajadora de Monterrey, en general muestra, un rezago del género femenino en cuanto a niveles de instrucción. Como se puede observar en la gráfica, los hombres tienen mayor nivel de instrucción que las mujeres.



Fuente: INEGI, 2005

ANEXO 2. CUESTIONARIO.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

CONOCIMIENTO Y CONSUMO DE LA SÁBILA (ALOE VERA)
ENCUESTA A CONSUMIDORES

Clave Fecha dd - mm - aaa
2006

PRESENTACIÓN

El presente cuestionario tiene el propósito de recopilar información valiosa para estimar el nivel de conocimiento que la población mexicana tiene sobre los usos y aplicaciones de la sábila o aloe vera, así como estimar el consumo de productos hechos con sábila. La información aportada tendrá un manejo estrictamente confidencial y sólo se usará para cubrir con los propósitos de la investigación.

INSTRUCCIONES: *A la salida del establecimiento, previa identificación del entrevistador y después de explicarle al consumidor los motivos de la entrevista, fórmúlele las preguntas que se anotan a continuación.*

1. ¿Cuándo mencionamos las palabras “sábila” y “Aloe vera” con cuáles de las siguientes frases las relaciona:

1. Planta para alejar las malas “vibras” y espíritus	2. Planta medicinal	3. Planta de ornato	4. Planta para elaborar productos de belleza
5. Planta para elaborar bebidas	6. Otros. Especifique		

2. ¿Sabías que la sábila se emplea para elaborar muchos productos en la industria de medicinas, cosméticos y bebidas? ¿Podrías indicar cuales de los siguientes productos de sábila conoces?

a) Si. ____

1	Shampoo	2	Acondicionador	3	Crema facial
4	Crema para el cuerpo	5	Toallitas húmedas	6	Quitaesmalte
7	Desodorante	8	Papel higiénico	9	Pañales
10	Toallas femeninas	11	Protector solar	12	Medicamento para curar heridas y raspones
13	Detergente para ropa	14	Rastrillos para rasurar	15	Suplemento nutricional
16	Otros. Especificar.				

b) **No** conozco ninguno. ____ **Pasar a la pregunta 17.**

3. ¿Por qué medio te enteraste de ellos?

1	Pláticas con la familia	7	Periódicos
2	Pláticas con amigos	8	Revistas
3	En mi trabajo	9	Publicaciones y libros científicos
4	Anuncios de televisión	10	Volantes
5	Anuncios en la radio	11	Espectaculares
6	Otros. Especifique		

4. ¿Últimamente has comprado algún producto hecho con sábila?

Sí,	Pasar a la siguiente pregunta.
No.	Pasar a la pregunta 17.

5. ¿Cuándo fue la última vez que compró algún producto elaborado con sábila?

Hoy	Hace una semana	Hace 15 días	Hace un mes	Más de un mes
-----	-----------------	--------------	-------------	---------------

6. La última vez que compró un producto de sábila ¿Recuerda que producto se trataba?

1	Shampoo	6	Desodorante	11	Papel higiénico
2	Acondicionador	7	Quitaesmalte	12	Toallitas húmedas
3	Gel estilizante	8	Spray para el cabello	13	Gel para limpieza
4	Crema para el cuerpo	9	Loción Humectante	14	Detergente para ropa
5	Crema facial	10	Pañales	15	Otros. Especifique

7. ¿Qué cantidad compró de ese producto en esa ocasión?

	UNIDADES			
PRODUCTO	1	2	3	Más de 3
1				
2				

8. ¿Cuál era el tamaño del producto y su contenido aproximado?

	TAMAÑO				Contenido Aprox.
PRODUCTO	Chico	Mediano	Grande	Único	
1					
2					

9. ¿Cuánto te dura en uso normalmente este tipo de producto, antes de comprar uno nuevo?

	Menos de una semana	Una semana	15 días	Un mes	Más de un mes
PRODUCTO					
1					
2					

10. ¿Recuerda el precio del producto? Dentro de qué rango se ubica el precio del producto.

PRODUCTO	PESOS							
1	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	+70
2								

11. Si recuerda la marca del producto méncionela por favor.

12. ¿Por qué decidiste comprar este producto de sábila?

1	Por ser novedoso
2	Por su calidad
3	Por su precio
4	Por ser natural
5	Porque está en promoción
6	Porque me lo recomendaron
7	Porque es mejor que los demás
8	Otra razón. Indicar:

13. En relación al producto de sábila que compraste. ¿Cuál es tu opinión con respecto al consumo de los productos de sábila comparados con otros similares que no son de sábila (convencionales)?

1	Los productos de sábila se consumen poco con relación a los convencionales
2	Los productos de sábila se consumen ligeramente menos que los convencionales
3	Los productos de sábila se consumen en la misma cantidad que los convencionales
4	Los productos de sábila se consumen ligeramente más que los convencionales
5	Los productos de sábila se consumen mucho más que los convencionales

14. Si comparamos el producto de sábila con respecto a los productos convencionales en general encuentro que:

1	Los productos de sábila son mejores que los convencionales
2	Los productos de sábila son ligeramente mejores que los convencionales
3	Los productos de sábila son iguales que los convencionales
4	Los productos de sábila son ligeramente inferiores que los convencionales
5	Los productos de sábila son inferiores que los convencionales

15. ¿Ha utilizado en alguna otra ocasión otros productos de sábila aparte del producto que acaba de mencionar?

a) Si	Pasa a la siguiente pregunta
b) No	Pasa a la pregunta 17.

16. ¿Recuerdas algunos de los nombres de los productos y sus marcas? Anota el tipo de producto y la marca.

Producto	Marca

17. Las principales razones por la que no he comprado o usado algún producto de sábila son:

1	Estoy conforme con los productos que uso actualmente
2	Creo que son demasiado caros
3	No estoy enterado de sus beneficios
4	Creo que no son tan "buenos" como dicen
5	No están disponibles donde acostumbro comprar
6	Otras razones. Especificar.

18. Si considera que no está lo suficientemente informado acerca de la sábila y sus beneficios indiquemos por que medios le gustaría recibir información sobre este tema.

a)	Artículos en los periódicos
b)	Artículos e insertos en revistas
c)	Folletos en tiendas de autoservicio
d)	Documentales en televisión
e)	Pláticas y demostraciones en las tiendas
f)	Programas y/o spots en la radio
g)	Conferencias abiertas a todo el público
h)	Artículos y videoconferencias por Internet

ANEXO 3. HOGARES POR SU GASTO CORRIENTE MONETARIO MENSUAL EN ARTÍCULOS PARA EL CUIDADO PERSONAL, SEGÚN DECILES DE HOGARES DE ACUERDO CON SU INGRESO CORRIENTE MONETARIO MENSUAL (PESOS).

	DECILES DE HOGARES ^a									
Artículos	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Jabón de tocador	18,51133	20,01879	22,09567	24,90992	26,75844	27,5888	30,9044	32,9187	37,2655	43,2034
Lociones y perfumes	66,466	90,3946	97,2782	98,9904	118,8516	140,9625	143,724	219,0986	264,6476	521,5883
Champús y enjuagues	27,8425	27,6684	31,3893	35,1782	38,0106	42,1714	47,83	56,6612	64,8863	87,1399
Desodorante y talco	24,9147	26,8178	31,1131	33,7548	37,4631	40,5602	49,4789	52,0135	61,1564	75,9524
Crema para el cuerpo y cara	26,6235	25,5507	26,1211	29,4622	29,3986	34,1911	42,0012	47,0256	60,5833	97,982
Gel, spray y mousse	12,2277	14,8606	15,3473	17,5323	18,5932	21,1894	23,4254	28,4599	32,316	40,7174
Crema para afeitar y rastrillos	13,1519	15,384	17,4274	20,4024	22,1658	22,6722	26,6018	32,7982	38,3079	53,1117
Cosméticos y esmaltes	16,0288	21,0126	33,3961	31,0865	31,896	51,4634	54,0021	80,4533	92,4939	151,4443
Papel sanitario y pañuelos	21,0579	23,6987	30,1949	34,6971	37,4226	43,2706	46,453	51,7875	60,9457	74,8001
Toallas sanitarias	18,7432	19,6554	22,6697	24,174	25,2328	27,8281	30,2015	35,1701	37,5571	42,5429
Pañales desechables	78,1381	103,3185	118,8961	125,7383	157,2926	158,3588	180,9408	204,7398	214,6482	257,2552

ANEXO 4. MATRIZ DE CORRELACIONES. DEMANDA DE PRODUCTOS DE SÁBILA

Correlations

		Correlations									
		P	Q	IPER	REC	S	IFAM	CAPR	PRCON	NIVINF	NIVINF1
P	Pearson Correlation	1	-.762**	.205	-.182	.100	-.098	-.224	.262	.107	.131
	Sig. (2-tailed)	.	.000	.429	.484	.703	.717	.405	.309	.683	.616
	N	17	17	17	17	17	16	16	17	17	17
Q	Pearson Correlation	-.762**	1	-.257	.209	-.094	.086	.234	-.328	-.428	-.228
	Sig. (2-tailed)	.000	.	.319	.420	.719	.751	.382	.199	.087	.379
	N	17	17	17	17	17	16	16	17	17	17
IPER	Pearson Correlation	.205	-.257	1	.008	.053	.368	-.386	-.024	-.377	-.249
	Sig. (2-tailed)	.429	.319	.	.975	.841	.161	.140	.928	.136	.334
	N	17	17	17	17	17	16	16	17	17	17
REC	Pearson Correlation	-.182	.209	.008	1	-.184	-.322	-.221	-.035	-.151	.218
	Sig. (2-tailed)	.484	.420	.975	.	.481	.224	.411	.893	.564	.400
	N	17	17	17	17	17	16	16	17	17	17
S	Pearson Correlation	.100	-.094	.053	-.184	1	.132	.072	.326	.310	-.081
	Sig. (2-tailed)	.703	.719	.841	.481	.	.625	.792	.202	.226	.756
	N	17	17	17	17	17	16	16	17	17	17
IFAM	Pearson Correlation	-.098	.086	.368	-.322	.132	1	-.191	-.277	-.411	-.238
	Sig. (2-tailed)	.717	.751	.161	.224	.625	.	.480	.298	.114	.376
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
CAPR	Pearson Correlation	-.224	.234	-.386	-.221	.072	-.191	1	-.027	-.105	-.018
	Sig. (2-tailed)	.405	.382	.140	.411	.792	.480	.	.920	.699	.947
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
PRCON	Pearson Correlation	.262	-.328	-.024	-.035	.326	-.277	-.027	1	.413	-.308
	Sig. (2-tailed)	.309	.199	.928	.893	.202	.298	.920	.	.100	.229
	N	17	17	17	17	17	16	16	17	17	17
NIVINF	Pearson Correlation	.107	-.428	-.377	-.151	.310	-.411	-.105	.413	1	.314
	Sig. (2-tailed)	.683	.087	.136	.564	.226	.114	.699	.100	.	.219
	N	17	17	17	17	17	16	16	17	17	17
NIVINF1	Pearson Correlation	.131	-.228	-.249	.218	-.081	-.238	-.018	-.308	.314	1
	Sig. (2-tailed)	.616	.379	.334	.400	.756	.376	.947	.229	.219	.
	N	17	17	17	17	17	16	16	17	17	17

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ANEXO 4.1. SIGNIFICADO DE ABREVIATURAS (VARIABLES)

P: Precio

Q: Cantidad

IPER: Ingreso per- cápita

REC: Recompra

S: Sexo

IFAM: Ingreso familiar

CAPR: Calidad del producto

PRCON: Productos conocidos

NIVINF: Nivel de información

NIVINF1: Nivel de información 1.

ANEXO 5. RESULTADOS DE LA REGRESIÓN PARA EL MODELO DE DEMANDA DE SHAMPOO DE SÁBILA.

Dependent variable.. Q Method.. LOGARITHM

Listwise Deletion of Missing Data

Multiple R .73018
R Square .53316
Adjusted R Square .50204
Standard Error 2.27598

Analysis of Variance:

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	88.739565	88.739565
Residuals	15	77.701612	5.180107

F = 17.13083 Signif F = .0009

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
P	-4.878455	1.178672	-.730177	-4.139	.0009
(Constant)	14.147915	1.597967		8.854	.0000

