



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

EL HENEQUEN
ESTUDIO MERCADOLÓGICO DEL
MAYATEX

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS

EDUARDO GOMEZ DURON

RAFAEL BALDOMERO GONZALEZ GARCIA

RICARDO JAVIER HAZA SASTRE

JOSE MANUEL MADRID CONCHESO

RAFAEL VILLALON ANAYA

México, D. F.,

1976

Octubre



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A NUESTROS PADRES

AL LIC. AGUSTIN SALINAS
DIRECTOR DE NUESTRO SE--
MINARIO DE INVESTIGACION

Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS
QUE CON SU COLABORACION -
INFLUYERON EN ALGUNA FORMA
A LA CULMINACION DE NUESTROS
OBJETIVOS. A TODOS ELLOS QUE
REMOS HACER PATENTE EL AGRA-
DECIMIENTO MAS SINCERO POR
SU APOYO

I N D I C E

CAPITULO I	ANTECEDENTES HISTORICOS DEL HENEQUEN.
CAPITULO II	EL CULTIVO DEL HENEQUEN
	1.- Zonas y climas propicios.
	2.- Siembra, mantenimiento, ciclo productivo y corte.
	3.- Problemas de la Industria Henequenera.
CAPITULO III	FUNDACION Y CRECIMIENTO DE CORDEMEX, S.A. DE C.V.
CAPITULO IV	INVESTIGACION DE MERCADOS.
CAPITULO V	PROCESO DE INVESTIGACION DE MERCADOS DE MAYATEX.

I N T R O D U C C I O N

La investigación de mercado se ocupa de desarrollar y analizar los "hechos" que ayudan a los gerentes comerciales a realizar una labor más eficaz de planeación, ejecución y control. La investigación de mercados es mucho más que una serie de técnicas o que un grupo de especialistas en el diseño de encuestas o de las técnicas estadísticas. Los buenos investigadores de mercado deben orientarse simultáneamente hacia la comercialización y la administración para tener la certeza de que su estudio se concentra en los problemas reales en relación con los cuales pueden adoptarse medidas.

Algunas de las técnicas de la investigación de mercado son tan antiguas como la historia humana. Los hijos de Israel enviaron entrevistadores para obtener muestras del mercado y la producción de Canaán. En Europa medieval, algunas familias de mercaderes prosperaron gracias a sus contactos en todo el mundo, que les permitían obtener información antes que sus competidores. En la actualidad, los planeadores de la comercialización, a menudo aislados en las oficinas de la empresa, lejos de sus posibles clientes, deben apoyarse en la investigación para tener la certeza de que saben qué está ocurriendo. Se trata de un aspecto que no puede exagerarse, porque es sumamente fácil que la administración se aisle de sus propios mercados. Una de las tareas fundamentales del investigador de mercado es ayudar a la administración a obtener los "hechos" y a interpretarlos. Los muchos mercados posibles no siempre se asemejan a los que conocen los típicos gerentes suburbanos de la clase media.

CAPITULO I
ANTECEDENTES HISTORICOS DEL HENEQUEN

A través de la historia se ha conservado una bella tradición, Zamná el ilustre conductor de los Itzaes, que además de rey y sumo sacerdote, fué curandero de fama, un día salió al campo en busca de hierbas para su colección medicinal, y en un movimiento brusco que hizo al acercarse a una planta, se pinchó la mano con la espina de una hoja larga y rígida, entonces, uno de los acompañantes que formaba parte de su séquito, cortó con un filoso pedernal la penca, cuya espina había dañado a su señor, y la golpeó repetidas veces con una peña. La tradición no aclara este punto de la leyenda, no se sabe la intención que se tuvo al golpear la penca, pues mientras unos creen que fue para extraer el jugo y con él curar la herida producida por la misma, otros suponen que esa versión es falsa, y dicen que el acompañante golpeó la hoja causante del pinchazo para castigarla, y así sucedió que, con los repetidos golpes de la hoja sobre una roca, se fue desprendiendo la parte pulposa quedando convertida en un haz de blancas fibras.

Zamná hizo observar a su séquito que la vida nace acompañada del dolor, origen del bien, por lo que en este caso, se debía de considerar un don de los dioses, pues al clavársele la espina, se le había revelado la existencia de una planta que sería en adelante de gran utilidad, por lo que debería ser culti-

vada con esmero. Tal vez estas palabras le fueron inspiradas por su padre, el supremo Hunab-Ku, creador del universo maya, cuyas lágrimas, emanadas del dolor, al brotar de sus ojos, dieron vida a todos los seres de la creación, como puede verse en las sagradas piedras de Chichén-Itzá, que aun conservan claramente grabado ese hermosísimo mito de los mayas.

La especie es originaria de Yucatán, los historiadores dicen que nuestros indios mayas hacían "mucho jarcia", y como no existió en la Península Yucateca otra planta con la que pudieran manufacturarla, debe de suponerse que lo hacían partiendo de los ágaves ya que conocían la utilidad que les proporcionaba. La fibra la extraían y limpiaban con métodos rudimentarios, la planta crecía silvestre sin recibir cuidado alguno por parte de los indios, éstos se dedicaban a explotarla y nada más, y no fue sino hasta que las necesidades de la fibra aumentaron, cuando se atendió adecuadamente la propagación de la misma.

En el museo arqueológico e histórico de Yucatán existe el fragmento de una tela carbonizada, extraída del cenote sagrado de Chichen-Itzá cuya apariencia es la de la fibra del henequén, si esto pudiera comprobarse quedaría patente el hecho de que los antiguos mayas usaban el henequén en cuerda, así como en la manufactura de telas.

El nombre de henequén con que actualmente conocemos a esta planta, fue dado por los españoles, aunque nuestros antepasados la llamaban jenequén.

La planta, pertenece a la familia de las amarilidias, su clasificación botánica ha sido muy discutida y en realidad no se ha terminado aun de fijar.

Existen 8 especies principales cuyos nombres mayas son Quitán-Ci, Bap-Ci, Caun-Ci, Chele-Ci, Yax-Ci, Sac-Ci, Chucún-Ci, Xix-Cid, en estas especies la cantidad de fibra obtenida es descendente según el orden que se enumeró, y la calidad de la misma varía en sentido contrario. Ha de advertirse que el nombre de henequén es el que nosotros le damos. Fuera del país en los mercados compradores se distingue con el nombre comercial de Sisal, nombre que tomó del antiguo puerto yucateco, en el que se hacían los embarques de esta fibra.

El relativo y escaso empleo que hacían los indios "Zozci" guardaba proporción con el cultivo de la planta, no dedicaban grandes extensiones para su siembra, como se hacía con el maíz que siempre ha sido artículo de primera necesidad. En los solares que rodeaban sus casas, era donde sembraban algunas plantas de henequén, además de árboles frutales y otras plantas para el uso exclusivo de la familia; generalmente lo usaban para jalar piedras grandes, hacer hondas, sacar agua de las norias y los cenes, como cordeles para amarrar sus huaraches, para fijar las plumas de sus penachos, en sus arcos, para tachistes, en hacer trampas para cazar animales, de sus embarcaciones y para fijar las vigas de sus cabañas.

El origen del henequén, seguramente se remonta en la noche de los tiempos, no se puede precisar fecha sin riesgo de caer en

la leyenda; sin embargo, a la llegada de los conquistadores a la Península, se daban testimonios de su existencia y el tercer Obispo de Yucatán Fray Diego de Landa, en 1572, en su obra titulada "Relación de las Cosas de Yucatán", dejó apuntado: "los indios tienen una hierba silvestre que también cultivan en sus casas, y, es la mejor, de la cual sacan un cáñamo del que hacen infinitas cosas para su servicio". En forma más precisa, existen testimonios de que en pleno siglo XVIII, "el indio seguía siendo el paciente cultivador de la planta y depositario de sus frutos", habiendo constancias de que entre 1782/83, se efectuaban remesas de cuerdas a Veracruz y la Habana.

Cada vez más convencidos de las bondades del henequén, quienes tomaban cuenta de las perspectivas de la planta y sus productos, dió lugar, al inicio del siglo XIX, a que grupos importantes de personas de Mérida, decidieran crear una empresa para el beneficio del ágave.

Don Basilio Ramírez inventó un aparato de cuyo buen éxito se tuvo tal fé que dió motivo a la organización de la primera sociedad henequenera, fue fundada con un capital de \$7,500.00 adquiriéndose en propiedad una finca, y en ella fueron sembrados los primeros ochocientos mecates* de lo que después fue la gran Industria Agrícola Henequenera. El documento de la sociedad, fue firmado el 2 de septiembre de 1830.

Año con año fueron incrementándose los cultivos del henequén, la obtención de la fibra se hacía de manera muy rudimentaria, se ha-

* (32 Hectáreas)

cía por medio de troncos o paqué colocando las pencas entre dos fuertes maderos y machacándolas hasta despojarlas de la pulpa y dejar descubiertas las fibras que después se hacían secar al sol. Esta primitiva desfibración era lo que impedía que el henequén fuese un medio económico remunerativo. Ya en 1850 con la primera siembra comercial, se hizo sentir la necesidad de mecanizar la obtención de la fibra.

En 1852, año en que se empezó a apuntar hacia la industrialización, el Gobierno del Estado de Yucatán, promulgó un Decreto por medio del cual se convocaba a participar en un concurso con premio en efectivo para aquellas personas que construyesen una máquina que mejorara o mecanizara la desfibración. En 1854, se nombró un jurado para examinar las máquinas que fueran presentadas y reunieran los requisitos de ahorro de tiempo y mano de obra y permitieran mayor productividad. Existían varios intentos de mecanización para la desfibración, tales como la de un fraile apellidado Cerón que adaptó a una rueda de carruaje una cuchilla, principio fundamental de la actual rueda raspadora; después de varios modelos presentados, se premió por fin la máquina desarrollada por José Esteban Solís.

Los beneficios de la primera máquina o "rueda desfibadora Solís" se sintieron de inmediato; en 1861 la comparación era la siguiente: la producción diaria de un peón de hacienda era aproximadamente 6 libras en una mañana, mientras que la de la máquina raspadora era de 14 veces más; en 6 horas de trabajo raspaba 1564 pen-

cas con un producto neto de 88 libras.

La creación de la máquina y su posterior perfeccionamiento trajo consigo la posibilidad de surtir la demanda de la fibra requerida en el extranjero y consecuentemente la necesidad de extender las áreas de cultivo, pero las condiciones económicas de los indígenas y hacendados durante la Guerra de Castas, no les permitía darse el lujo de esperar 6 o 7 años a que la planta de henequén estuviese en condiciones de producir, por lo que se propuso la construcción de un sistema de refacción de créditos, por medio de banqueros neoyorkinos. Mas este funcionamiento unido a la disposición gubernamental de eximir del Servicios Militar a todos los que aceptasen trabajar en las plantaciones henequeneras, permitieron el aumento de las siembras y el cultivo del henequén.

De ahí en adelante, las exportaciones de fibra de henequén mexicano aumentaron de 31,000 pacas a 41,000 en 1874 y hasta 113,000 en 1875. Para esta época se había iniciado ya en Yucatán la fabricación rudimentaria de hilos, cables y sacos.

En 1897, la primera unidad fabril de manufacturas de fibra de henequén es puesta en servicio con el nombre de "La Industrial" que hasta la fecha se halla en actividad con el nombre de "Cordelería Lourdes", actual unidad productora de hilos agrícolas "Baler Twins".

CAPITULO II EL CULTIVO DEL HENEQUEN

1) ZONAS Y CLIMAS PROPICIOS

El henequén es una planta silvestre, la cual requiere para su cultivo suelos delgados, entre 8 y 15 metros de altitud y una temperatura media de 22 y 25 grados, durante el transcurso del año requiere de una humedad media del 81% y una precipitación pluvial de unos 500 a 800 milímetros.

El suelo óptimo para el cultivo del henequén es el suelo producto de rocas calcáreas produciendo así suelos con gran contenido de pedregosidad, debido a que sus raíces requieren mucha ventilación, los terrenos arenosos son de igual forma recomendables para este cultivo, siempre y cuando contengan cal.

En terrenos con riego, la producción deberá aumentar y es bueno indicarlo, ya que en Yucatán es posible establecer distritos de riego por medio de pozos.

Dentro de la República Mexicana las zonas propicias para el cultivo de esta planta se encuentran principalmente localizadas en la Región Septentrional y Sierra Madre Oriental; encontrándose la mayor producción en el Estado de Yucatán, siguiendo en menor escala los Estados de Tamaulipas, Chiapas y Sinaloa.

Mundialmente encontramos tres países que acaparan la producción del henequén, y que son de mayor a menor importancia: México, Brasil y Tanzania.

2) SIEMBRA, MANTENIMIENTO, CICLO PRODUCTIVO Y CORTE.

El cultivo del henequén es difícil y requiere de fuertes inversiones que no se recuperan sino hasta después de algunos años, esto puede ser comprobado examinando todo el ciclo evolutivo de producción de la planta. A continuación se da una explicación en forma genérica de lo anteriormente expuesto. Como primer punto a tratar encontraremos la distribución entre mata y mata que varía de acuerdo con las condiciones y calidad del terreno; las cepas y hoyos para las plantaciones del henequén se hacen de 20 cms. de diámetro por 10 cms. de profundidad, y se disponen en hileras distanciadas unas de otras de 2.50 m., a 2.90 m., y de 2 m., entre mata y mata, dejando un pasillo de 5m., de ancho que servirá para transportar las hojas o pencas cortadas a la planta desfibradora. Se ha observado que cuando las plantaciones se hacen a distancias más cortas, los vientos causan perjuicios a las hojas, ya que al moverse éstas, con sus espinas se hieren entre sí.

Observando una planta a los 5 o 6 años después de ser transplantada, se verá al pie del tallo una multitud de rizomas gruesos y resistentes de color oscuro que brotan en distintos puntos de la corteza, confundidos con estos rizomas se encuentran algunos turiones en vía de formación, que vienen a ser botánicamente una yema subterránea que se desarrolla y camina debajo de la tierra como una raíz, algunos aparecen fuera de la tierra y del cual brotan unas nuevas plantas que son los hijos del agave.

Una vez que estos "hijos" tienen una altura de 22 a 30 cms. se forman almacigos en los cuales permanecen años, siendo objeto de cuidados como son las escardas repetidas y si es posible algunos riegos.

El crecimiento de los vástagos dura de 6 a 8 años y principia su producción hasta el séptimo y octavo, del duodécimo al décimo octavo se obtiene el máximo rendimiento. La época de explotación es de 18 años durante los cuales es necesario seguir teniendo cuidado de hacer fuertes gastos. El rendimiento al duodécimo año es de 1250 Kg., por hectárea que se sostiene hasta el décimo octavo, al cabo del cual principia a descender hasta 500 Kg., por hectárea entre el veintitresavo y veinticincoavo. (Fig. 1)

Por otro lado encontramos que en una hectárea se siembran 2,750 matas (110 por mecate), una mata durante su vida produce un promedio entre 150 y 200 pencas, de 1 a 2 m., de largo y de 10 a 15 cms. de ancho, que dan un rendimiento medio de 25 Kg. de fibra por millar. En algunas zonas que se encuentran bien atendidas, llega a producirse hasta 30 Kg. pero existen algunas regiones con condiciones de clima y suelo muy semejantes y el rendimiento es sólo de 14 a 16 Kg. por millar de pencas; las pencas contienen un 90% de pulpa filamentososa.

No se puede dejar al olvido las dificultades que se encuentran durante el proceso de cultivo de la planta, como es el caso de las plagas, en donde encontraremos como principales e escarabajo "Max Scyphophorus Acunpunctatus" que horada el cogollo y el hongo

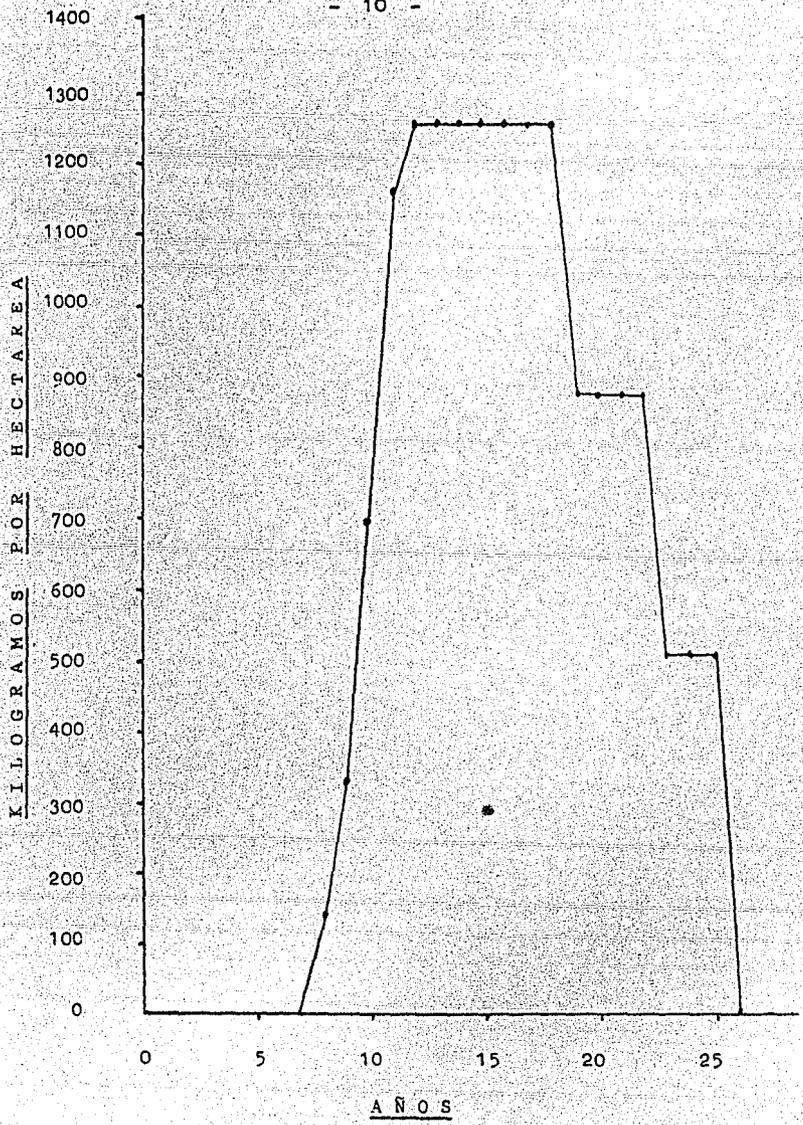


Figura No. 1

"Colletotrichum Agaves" que ataca las pencas; la erosión también dificulta dicho proceso, y entre los factores más importantes que propician la erosión se encuentran: el contacto directo con la lluvia, la maleza alrededor de la planta, y el monocultivo del plantel que daña la fertilidad de la tierra.

Después de una plantación de henequén, debe dejarse descansar el suelo de 10 a 15 años, según la experiencia de épocas anteriores, para permitir el crecimiento de la maleza a fin de que se recupere ligeramente el suelo para posteriormente desmontar, quemar la maleza y preparar la tierra para sembrar semillas, como el frijol, maíz y trébol, con el objeto de obtener algún provecho que compense los gastos erogados por los habitantes, y la tierra se beneficie en parte.

Habiéndose limpiado el terreno antes de hacer la quema de los montes, se procede a cercarlo con piedras superpuestas, que abundan en todo el estado, recibiendo el nombre de Albarradas cuya altura fluctúa alrededor de 1.5 m. o bien procediendo a reparar las ya existentes destruidas por el mismo hombre o los animales.

Al terminar la cosecha se debe dar una segunda limpia a los terrenos y chaponear los retoños, queda ya el terreno en aptitud de ser rayado y cavado para que la planta del henequén pueda colocarse en cada cepa, aunque debe hacerse notar que no en todos los casos se abren cepas. Durante los meses en que generalmente se inician las lluvias, o sea entre junio y julio, se observa que los "hijos" plantados prosperan con mayor rapidez.

PROBLEMAS DE LA INDUSTRIA HENEQUENERA

En 1910 se inicia la Revolución Social Mexicana, la que trae consigo una serie de repercusiones económicas, por lo que los productores requieren auxilio del gobierno y la legislatura del Estado para poder seguir exportando el henequén, fuente vital de la economía, para lo cual el gobierno crea el 10 de enero de 1912 la "Comisión Reguladora del Mercado del Henequén".

Al final de los hechos de armas de la Revolución Mexicana, en 1916, a promoción de la Comisión Reguladora del Mercado del Henequén, hubo una confrontación para deslindar responsabilidades con el senado de los EE.UU., siendo el representante de México y de la Comisión Reguladora del Mercado del Henequén el Dr. Julio A. Rendón, nombrado por el entonces gobernador del estado de Yucatán, General Salvador Alvarado quien propició la desaparición de algunos intermediarios y originó una firme y decidida intervención del gobierno en el manejo de la fibra en beneficio de los productores, a pesar de las represalias económicas que de inmediato se hicieron sentir.

Para el año de 1926, se habían incrementado las siembras de henequén en forma contundente: 320,000 hectáreas de terreno se hallaban sembradas con una producción de 210,000 toneladas de henequén. En 1935, la creación de una institución que programara y controlara las siembras así como los mercados del henequén hace establecer la agencia en Mérida del Banco de Crédito Ejidal S.A. de C.V. Ya en 1937, siendo presidente de la República el General Lázaro Cár-

denas se aplica la Reforma Agraria a los latifundios henequeneros, se expropián las Haciendas y se establecen los ejidos. En 1938 se constituye "Henequeneros de Yucatán", como una Sociedad Cooperativa de productos para substituir al Banco de Crédito Ejidal.

En 1939 estalla la Segunda Guerra Mundial y trae consigo que los precios del henequén se eleven por razón de que los países en conflicto habían transformado su industria doméstica a la militar. En 1945 se termina la guerra y los efectos se hacen sentir de manera inmediata y con todo el rigor sobre el precio de la fibra de henequén, la cual llegó a sus niveles más bajos en 1948.

La guerra de Corea alivió temporalmente, la depresión, sin embargo a partir de 1953 terminándose el conflicto comienza a tambalearse la industria henequenera y los precios de la fibra cotizados en las bolsas de valores de Londres y Nueva York iniciaron la declinación la cual parece que nunca podrán lograr nivelar.

El mercado mundial de las fibras duras y en particular la del henequén se encuentra con uno de los principales problemas que fue y sigue siendo y será probablemente con mayor intensidad en el futuro, el impacto de los polímeros petroquímicos o fibras sintéticas. Siendo los países productores de esta clase de fibras: Bélgica, Canadá, Alemania Occidental, Francia, Italia, Japón, Luxemburgo, Países Bajos, Reino Unido y Estados Unidos.

Estas industrias cordeleras consumen más del 60% del total de las exportaciones mundiales de fibras duras y la competencia de las sintéticas en este mercado anteriormente había sido restringida

por los altos precios de los mismos. Esta situación ha cambiado ahora con el desarrollo de un nuevo y más barato material sintético, polipropileno, que amenaza con apoderarse del mercado este tipo de fibras en todos sus usos de cordelería.

Por estas causas la crisis económica que atrevesó la industria cordelera de Yucatán, originó a principios del año de 1961 la necesidad de crear una firme super estructura jurídica que rigiera el funcionamiento de la propia industria. Con esa finalidad el 9 de noviembre de 1961 los industriales cordeleros celebraron un convenio con el Banco Nacional de Crédito Ejidal S.A. de C.V., como fiduciario del gobierno federal y en desempeño del fideicomiso para el manejo del Fondo Nacional de Fomento Ejidal, en que se comprometieron a crear una Sociedad Mercantil en la cual los propios industriales suscribirían el capital mínimo de 125 millones de pesos en proporción al valor individual de las fábricas de que eran propietarios y el capital variable de 125 millones de pesos que podía ser suscrito por el Gobierno Federal.

CAPITULO III

FUNDACION Y CRECIMIENTO DE CORDEMEX.

Esta empresa fue constituida como sociedad mercantil anónima de capital variable, con personalidad jurídica distinta de la de sus socios, según escritura pública con fecha 26 de diciembre de 1961, por diversas personas físicas de ocupación industrial señalándose como domicilio la ciudad de Mérida y como objeto la adquisición e industrialización del henequén, la compra y venta de artefactos de la misma fibra y el establecimiento, adquisición, explotación y fomento de toda clase de fábricas para la elaboración de tales productos, la adquisición de predios para la instalación de las factorías y en general la realización de los actos y celebraciones de los contratos conexos a tales fines.

El capital social inicial se fijó en 125 millones, representado por acciones de la serie "A" y como capital 250 millones de pesos, diferencia representada por acciones de la serie "B", siendo las primeras ordinarias y las segundas de voto limitado. Las 125,000 acciones de la letra "A", con valor facial de \$1,000.00 cada una, fueron suscritas por socios fundadores; se estableció que las 125,000 acciones de la serie "B" fuesen conservadas en las cajas de la sociedad entretanto fueran suscritas y pagadas ya que de conformidad con el convenio de fecha 9 de noviembre de 1961, las mismas solamente podrían ser suscritas por el

Fondo Nacional de Fomento Ejidal por sí mismo o en representación del Gobierno Federal.

A fines de 1963 se avisoraba ya una situación alarmante para la industria henequenera, la cual no podía ser salvada por las fábricas subsistentes, pues casi todas ellas contaban con maquinaria e instalaciones inadecuadas, carecían de técnica y operaban con sistemas administrativos diferentes y que además, competían entre sí. Frente a este panorama, los productores nacionales propusieron al Gobierno Federal el derecho de comprar la totalidad de las acciones de la industria cordelera y así, en junio de 1964, los fundadores venden sus acciones al Gobierno Federal Mexicano, quien con la conciencia del enorme interés económico social que representa para el estado de Yucatán la industrialización sistemática y eficiente de la fibra del henequén, las adquiere.

En esta fecha, el 12 de junio de 1964 la nueva administración recibe el timón y se dispone a emprender decisiva y organizadamente la restructuración de la industria cordelera con el fin de obtener ahorros substanciales y costos de producción competitivos, así como una calidad a la altura de la industria internacional del ramo para reconquistar los mercados perdidos, además de encontrar nuevas aplicaciones de la fibra.

PRINCIPALES UNIDADES FIBRALES DE CORDEMEX, S. A. DE C. V.

Fábrica	Ubicación	Producto
Hilandria Mayapan, S. A.	Mérida, Yucatán	Baler Twine.
Cordelería de Lourdes, S. A.	Mérida, Yucatán	Baler Twine.
Hilos y Jarcias Cordemex, S.A.	Mérida, Yucatán	Hilos comerciales. Jaricas. Brinder twine.
Sacos y telas Cordemex, S.A.	Mérida, Yucatán	Telas. Sacos.
Tapetes Cordemex, S.A.	Mérida, Yucatán	Tapetes. Alfombras. Hilos comerciales.
Productos especiales Cordemex, S.A.	Mérida, Yucatán	Laminaciones de productos de henequén con termo plásticos.
Victoria Textil, S.A.	Cd. Victoria, Tamaulipas.	Hilos comerciales. Jaricas. Arpilla. Telas. Sacos.

FABRICA DE TAPETES CORDEMEX, S.A.

Su construcción se inició el 29 de junio de 1966 concluyendo se un año dos meses después. Fue inaugurada el 23 de febrero de 1968. Su capacidad de producción en dos turnos es de aproximadamen-

te 1.500,000 M2, o sea 1,900 toneladas anuales de tapetes más 2,600 toneladas de capacidad de producción de hilos comerciales, tela tubular y Roto Baler. La fábrica está construida en un área total de 22,000 M2, de la cual el 80% se destina a producción, 14% a almacenaje y 6% a oficinas, laboratorio y servicios conexos. En esta planta trabajan 287 obreros en dos turnos y 53 empleados administrativos y de servicios.

Los procesos de fabricación de alfombras y tapetes pueden ser descritos de la siguiente manera: 1°. La materia prima, después de ser limpiada en la máquina cepilladora, es cuidadosamente pesada y alimentada en la banda cadejera, ambos procesos representando innovaciones de Cordemex. 2°. Enseguida la fibra pasa al tren de preparación donde nueve máquinas realizan las funciones de peinado y estirado de la fibra; después de la segunda máquina peinadora pasa ésta al Departamento de Tintorería donde tres teñidoras y dos secadoras realizan las funciones de teñido de las diferentes mechas que conformarán finamente el diseño textil de las alfombras; a continuación sigue el Departamento de Hilado y Acabado, en el cual las máquinas hiladoras, acordonadoras y cilindreras realizan las labores de hilado y terminado final de los hilos; enseguida éstos son transportados al Departamento de Tejido donde 22 telares de distintos anchos en que se fabrican las alfombras y los tapetes realizan sus funciones. Las alfombras y tapetes pasan a la revisión donde 27 máquinas inspeccionan el tejido cuidando que no tenga ningún defecto. Después se flamea la alfombra

Para liberarla de las púas y se aplica el flexorand y el ribeteo del terminado de los tapetes; en esta sección se encuentra también el horno del hule espuma para las alfombras integrales. Desde luego, la fábrica cuenta con instalaciones auxiliares que sirven a la mecanización total de la planta y consta fundamentalmente de transportadores de bandas y cadenas para tambores, bobinas y cilindros, equipo de grúas viajeras en la tintorería, motoestibadores y otros aditamentos de mecanización.

Con el objeto de controlar la muy crítica fase de teñido y aceitado de los productos que se elaboran en esta fábrica, se creó dentro de esta planta un laboratorio destinado a producir y corroborar las diferentes muestras de colores, tintes y productos auxiliares necesarios en el Departamento de Teñido. Sus funciones principales son la medición de la solidez de la luz de todos los teñidos de la fábrica, así la resistencia a la luz y humedad de los productos fabricados en algunas otras factorías de Cordemex. Asimismo, este laboratorio rectifica el porcentaje de concentración de todas las partidas de anilinas que se reciben de los proveedores de la fábrica y los porcentajes de aceites contenidos en los diferentes hilos manufacturados. Con la ampliación de la fábrica de alfombras, se incrementaron paralelamente las funciones de dicho laboratorio en el cual se comprueba la estabilidad mecánica del latex usado para las alfombras integrales y se verifica su contenido de amoníaco. Este laboratorio realiza también funciones de inspección final de las cualidades de la al-

fombra integral con hule espuma, tales como la resistencia al alargamiento, la compresión, la recuperación, el envejecimiento y el peso de las aplicaciones para estar seguros que se encuentra dentro de las normas establecidas por la administración de la fábrica.

CAPITULO IV

INVESTIGACION DE MERCADOS

La mercadotecnia está siendo considerada cada día más como función importante de todas las organizaciones que tratan de servir, sentir y satisfacer a determinados públicos y mercados. Para comprender lo que es la mercadotecnia necesitamos definir tres - conceptos. Mercadotecnia es el conjunto de actividades humanas encaminadas a facilitar y consumir intercambios. Administración de mercadotecnia es el análisis, planeación, ejecución y control de programas destinados a producir los intercambios deseados con determinados públicos a fin de obtener utilidades personales o comunes. El concepto de mercadotecnia es la orientación hacia el cliente, respaldada por la mercadotecnia integrada a fin de producir satisfacciones y bienestar a largo plazo a los consumidores, como clave de la obtención de los objetivos de la organización. La historia de la mercadotecnia muestra que se ha registrado una radical desviación del concepto simple de vender, para adoptar el de la planeación programática del producto, su precio, promoción y distribución, a fin de servir responsablemente a los intereses de los propios consumidores y de la sociedad en general.

PROCESO DE INVESTIGACION DE MERCADOS

Consta de siete pasos que a continuación se enumeran:

- 1) Formulación del problema.
- 2) Determinación de las fuentes de información.
- 3) Preparación de los modelos de recopilación de datos.

- 4) Diseño de la muestra.
- 5) Recolección de la información sobre el terreno.
- 6) Revisión, codificación, tabulación y análisis de los datos.
- 7) Recomendaciones.

A continuación se da una explicación somera acerca de estos pasos.

Formular el problema es, desde luego, el primer paso en el proceso de investigación. El investigador tiene que evitar la aceptación de una solicitud de información como punto de partida para un estudio de investigación. Debe tratar de averiguar por qué fue hecha la petición. Sólo si conoce el problema que la dirección quiere resolver puede estar seguro de que diseñará un proyecto que acorde la información pertinente. A menudo es necesario que el investigador ayude a la dirección a reconocer exactamente cuál es el problema básico. Con frecuencia, los ejecutivos de operación no hurgan en una situación para hallar el problema básico.

Una gran cantidad de investigación de mercados es realizada para contribuir a que la dirección reconozca la existencia de los problemas. A menudo las ventas son analizadas por producto, distrito de ventas, vendedor, tipo de cuenta y por cuenta importante. Esta información es comparada con alguna norma tal como las ventas del último año o la cuota de este año, para ver como está progresando la empresa. Si las normas no son satisfechas, puede llamarse la atención de la empresa acerca del hecho de que existe un problema.

Una vez advertido el problema y decidido que es necesario una investigación, el investigador tiene que especificar los fines del proyecto o los proyectos de investigación que hay que realizar. Necesitará entonces decidir que información hace falta para poder alcanzar estos fines.

Determinación de las fuentes de información.

Después de preparar una lista de información requerida para los propósitos del estudio, el paso siguiente es determinar si ya se halla disponible esa información, bien en los registros de la compañía o en fuentes externas, tales como libros, folletos o artículos. Ciertamente, el investigador no debe recoger información sobre el terreno hasta que se haya cerciorado de que los datos necesarios no pueden ser obtenidos de una manera más barata. Con frecuencia, desde luego, la naturaleza misma de la información deseada indicará a un investigador experimentado si hará falta o no un estudio de campo.

Una multiplicidad de fuentes fuera de la compañía brinda mucha información valiosa sobre distribución. Estas fuentes incluyen las numerosas oficinas del Gobierno Federal.

La información conseguida de fuentes, tiene que ser examinada cuidadosamente para asegurarse de que se ajusta a las necesidades específicas del investigador. Como fue obtenida con otro fin, puede no ser adecuada. Los datos recibidos del exterior pueden haber sido recogidos y tabulados usando distintas definiciones, o la información puede ser anticuada. Si bien sue-

le ser difícil determinar la confiabilidad de tales datos, deberá hacerse una comprobación cuidadosa de la compatibilidad interna para determinar si han sido reunidos e informados con cuidado y precisión. La reputación y la experiencia de la organización que recoge los datos son con frecuencia la mejor guía de la exactitud de los datos.

Preparación de los modelos de recolección de datos.

Si el investigador no puede encontrar en los registros internos o externos la información que necesita, tiene que planear recogerla él mismo. Un paso que resulta necesario es diseñar un modelo para recoger los datos.

La preparación de los modelos o formularios para la recopilación de datos está eslabonada con la lista de la información requerida para alcanzar los fines del proyecto. La lista es el punto inicial del diseño de estos formularios. El modelo particular que se diseñará variará considerablemente de estudio a estudio, dependiendo de la información buscada, la clase de entrevistados y el método de reunir la información.

Si se planea un estudio por observación, hay que diseñar un modelo que facilite el registro con exactitud de las observaciones. Si se planea un estudio por cuestionario, hay que prestar atención especial al diseño del cuestionario, pues éste influirá sobre los datos obtenidos. Ciertas clases de preguntas se prestan más al sesgo por parte del entrevistador que otras. La forma en que las preguntas están redactadas tiene gran efecto so-

bre la confiabilidad de las contestaciones dadas por los interrogados.

Diseño de la muestra.

La primera tarea en el muestreo es definir cuidadosamente que grupos de personas, tiendas, etc., han de ser entrevistados.

Otro aspecto del diseño de la muestra tiene que ver con la selección de la misma. Dos métodos generales pueden ser usados para seleccionar a los entrevistados -de probabilidad y sin probabilidad-. Los métodos de probabilidad usan un procedimiento que garantiza a cada miembro del grupo del cual se saca la muestra, una probabilidad conocida de ser escogido. Son ejemplos de las varias técnicas de probabilidad el muestreo al azar simple, el muestreo sistemático de una lista de todos los renglones del grupo, la estratificación del grupo por ciertas características y después la selección dentro de cada estrato al azar, y así sucesivamente. Los métodos de muestreo sin probabilidad incluyen la selección de entrevistados por conveniencia, por juicio y por conveniencia dentro de estratos que son establecidos de los datos existentes.

Otro problema del muestreo es el tamaño de la muestra. Las muestras para la investigación de mercados varían de diez a quince a varios miles. El investigador debe considerar la importancia del problema en cuestión, su presupuesto y la exactitud necesaria en los datos antes de poder resolver la cuestión del tamaño de la muestra. El método de muestreo empleado y el tamaño de la muestra influirán sobre la confianza en los resultados.

Recopilación de la información sobre el terreno.

La operación de campo incluirá la selección, el adiestramiento, el control y la evaluación de los miembros del personal de campo. Los métodos usados en el terreno son muy importantes, ya que por lo general abarcan una parte considerable del presupuesto de investigación y constituyen una fuente principal de sesgo.

Los métodos en el terreno son dictados en gran parte por las necesidades que hay del muestreo y las clases de información que tengan que ser obtenidas.

La operación de campo es difícil de controlar debido a la naturaleza dispersa del trabajo, las muchas clases de entrevistados y las habilidades variantes de los mismos empleos de campo. Es un proceso difícil, caro y que consume tiempo, determinar si las entrevistas o las observaciones fueron hechas efectivamente, y aun más lo es determinar si cada trabajador siguió las instrucciones en el terreno al pie de la letra.

Análisis de los datos recogidos.

Después de completado el trabajo de campo, queda la difícil tarea de procesar los formularios necesarios, terminados de manera que permitan que se alcancen los fines del proyecto. Primero, los formularios han de ser revisados para asegurarse de que las instrucciones han sido seguidas, que fueron hechas todas las preguntas o todas las observaciones y que los datos resultantes son consistentes y "lógicos" dentro de cada modelo. A continuación, los datos tienen que ser preparados para su tabulación;

Para muchas preguntas, esto significa establecer clases y asignar las respuestas obtenidas a clases apropiadas. Cuando se usa la tabulación mecánica, los datos deben ser codificados para que puedan ser perforados en tarjetas o fichas que pueden ser clasificadas y contadas por medios electrónicos o mecánicos.

Entonces los datos son tabulados y analizados. Los tipos de información que fueron especificados en el paso uno del proceso de investigación predeterminan la función de análisis. Analizar quiere decir literalmente "desunir" y "examinar críticamente las partes", en especial en su relación recíproca. Al analizar los resultados, el investigador tiene que computar porcentajes y promedios y compararlos para clases distintas, en algunos casos puede usar procedimientos estadísticos más avanzados, tales como el análisis de correlación. Tiene que considerar siempre lo exacto que son los resultados.

Recomendaciones.

Después de sacar conclusiones estadísticas, queda la necesidad de traducirlas en acción bajo la forma de recomendaciones. Hacer recomendaciones generalmente exige una comprensión de los detalles prácticos que rodean una operación dada. En general, cuando un investigador está calificado para hacer recomendaciones, debe hacerlas, a menos que se le instruya de otra manera.

CAPITULO V

PROCESO DE INVESTIGACION DE MERCADOS DE MAYATEX

El estudio que se presenta a continuación, se basa en los puntos del proceso de Investigación de Mercados que se presentó en el capítulo anterior. Como primer paso daremos la explicación de las causas que nos motivaron a tomar este producto en particular.

Dentro de Cordemex, S.A. de C.V., existen una multitud de productos que son por demás interesantes, pero el efectuar un estudio para cada uno sería sumamente laborioso y por lo tanto costoso, por esta causa tratamos de encausar nuestro estudio a un solo producto y de esta forma comenzamos a sostener pláticas con diversos directivos de esta compañía, encontrándonos que las alfombras y tapetes que producían tenían problemas para su venta, o sea, que la demanda no era lo suficientemente atractiva, de esta manera profundizamos nuestras pláticas sobre estos productos, encontrándonos con la siguiente información:

Mayatex, es un producto relativamente nuevo, ya que su nacimiento en el mercado fue en el año de 1964 o 65, con su nacimiento también creció una campaña publicitaria en gran escala, que duró aproximadamente 8 meses, pero esto no fue suficiente para obtener el volumen de ventas que se esperaba y año con año, las ventas han disminuído y es hasta el presente año, que se ha vuelto a dar publicidad a estos productos. Otra de las causas que motivó nuestra inquietud, fue que todos los integrantes del grupo habia-

mos oído mencionar este producto y la mayoría tuvimos algún contacto con esta clase de alfombras y tapetes, situación que nos - causó extrañeza, ya que considerábamos que la mayoría de la gente conocía el producto y por consiguiente no nos explicábamos su escasa demanda en este ramo del mercado.

Con lo anteriormente expuesto procedimos a formular un objetivo, que es el de encontrar la forma de aumentar la demanda en las ventas de estos artículos, para lo cual diseñamos una serie de hipótesis, con el fin de darle un cauce lógico a la investigación, las hipótesis que diseñadas están basadas a las causas del problema que ya mencionamos y éstas son las siguientes:

a) Los artículos Mayatex no son competitivos en el mercado de alfombras y tapetes.

b) El material no reúne las características que demanda el consumidor.

c) La publicidad no ha correspondido a las necesidades del mercado.

d) Su precio no está acorde a la calidad.

Formuladas estas hipótesis, el paso a seguir sería el de enumerar una lista de la información que nos haría falta y saber de esta forma si con los datos que localizáramos ya fueran internos o externos serían suficientes para dar una solución óptima a nuestro problema, o si bien, tendríamos que efectuar una investigación de campo. La información fue la siguiente:

a) Sector del mercado que ocupa Mayatex.

- b) Medios publicitarios.
- c) Incentivos a distribuidores.
- d) Localización de tiendas mayatex.
- e) Precios de sus productos.
- f) Principales marcas competidoras.
- g) Materiales de las alfombras usadas por la competencia.
- h) Precios de la competencia.
- i) Incentivos a proveedores de las marcas competitivas.

Dentro de esta lista de información encontramos que los cinco primeros puntos se localizaban dentro de Cordemex, por lo cual comenzamos a obtener la información siendo ésta la siguiente:

Dentro del primer punto o sea referente al sector de mercados, no se dió una respuesta en concreto por lo cual recurrimos a sus distribuidores, indicándonos éstos que su mercado abarcaba - aproximadamente entre el 5 y 8%; los medios publicitarios que emplearon por los años de 1964 y 65 fueron en gran escala, pudiendo mencionar la radio, T.V., periódicos, etc., pero como ya se estableció, esta publicidad fue perdiendo fuerza hasta desaparecer por completo y es hoy en el año de 1976 que nuevamente se le está dando un auge en este aspecto, apareciendo principalmente en periódicos y revistas, otro de los aspectos que tratamos fue el de la localización de sus distribuidores, encontrándose ubicados en diferentes puntos de la capital que son localizados en las siguientes colonias:

Narvarte, San José Inn, San Pedro de los Pinos, Letrán, Valle, Jamaica, Florida y Condesa.

Teniendo esta localización, se procedió a entrevistar a sus gerentes y obtuvimos que no recibían incentivo alguno por sus ventas; de la misma manera, se nos enumeraron los diferentes modelos de alfombras y tapetes que vendían, recibiendo el nombre de boucle los de tipo liso, siendo éstos los más económicos, y el otro tipo, que es el estampado recibiendo el nombre de Jacquard. Los precios en que fluctúan estos productos son de \$54.90 m2 a \$111.90 m2.

Dentro de la información que obtuvimos en las fuentes externas (puntos h, i, j, de la lista de información) se recopiló lo siguiente:

Las principales marcas de alfombras que existen de mayor a menor importancia son las siguientes:

Luxor

Mowhok

Londy

Además, nos indicaron que los materiales que se usaban en este tipo de alfombras son principalmente, lana, acrilán, algodón y la combinación de éstos. Referente a los precios, se nos mencionó que es variable, siendo el más económico de \$94.00 aproximadamente.

A la fecha, los distribuidores no reciben incentivos en la venta del producto.

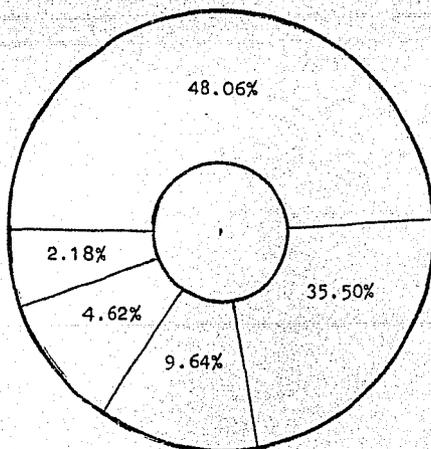
Acerca de los tapetes y alfombras Mayatex, se nos comunicó que era un producto que no tenía importancia dentro de este mercado por no tener una demanda fuerte e importante; reconfirmamos a la vez que su sector de mercado era el que se nos había mencionado con los distribuidores de Mayatex, o sea de un 5 al 8% en el D.F.

La información fue analizada con el fin de ver si ésta era suficiente para solucionar el problema, encontrándonos que era - inminente el llevar a cabo una investigación de campo.

La causa por la cual la información recopilada no era suficiente, fue que no llenaba los objetivos de las hipótesis puesto que los datos no eran confiables ya que por una parte los distribuidores de Mayatex protegían la problemática de estos productos, no dándonos una información incompleta o sea que mostraron desconfianza y temor de que se diera un mal uso a tal información, por otro lado los distribuidores de la competencia se mostraron indiferentes a este producto, en ocasiones negando la información por completo, arguyendo que desconocían sus ventajas y desventajas, además, para la adquisición de estos productos se les pedía como requisito indispensable el ser distribuidores exclusivos de Mayatex.

Por razón de no tener una información completa que nos ayudara a resolver el problema, recurrimos a la investigación de campo, mediante la cual posiblemente complementaríamos nuestra información.

Determinamos nuestro Universo considerando principalmente a la Población Económicamente Activa formada por 12,400.00 personas que representan al D.F. Esta población la calificamos en base a sus ingresos de la forma que a continuación se ejemplifica:



Del total de la población que tiene el sector del D.F., el 51.94% representa a la población de mayor ingreso, fluctuando sus ingresos de \$2500.00 a \$15,000.00 aproximadamente, y el 48.06% -- fluctúa de \$0.00 a \$2,499.00 aproximadamente. Tomando en cuenta -- esta situación, centralizamos nuestro universo en la población ma yor (51.91%), por ser ésta la que mayores posibilidades tiene para la adquisición de algún bien o servicio.

Una de las principales características del universo es como se pudo observar, el ingreso, el cual se diversificó de la forma siguiente:

El 35.50 %	2,500 ----	4.999
El 9.64 %	5,000 ----	9.999
El 4.62 %	10,000 ----	14.999
El <u>2.18 %</u>	15,000 ----	
51.94 %		

La herramienta principal de los estudios mercadológicos es el método estadístico, destacando la parte correspondiente al muestreo que describe todos los pasos necesarios para calcular cual debe ser, conforme a las matemáticas y la probabilidad, el número correcto de observaciones o entrevistas por realizar en forma tal que en ellos se pueda tener una representación tan efectiva como confiable del universo investigado.

Afortunadamente cada vez son más conocidos y por ende aceptados los principios del muestreo ahora incorporado en casi todas las ramas de la ciencia y tecnología, como: ingeniería, bioquímica, - etc., o dentro de la administración moderna formando parte de áreas especializadas como: control de calidad, estudios de tiempo y movimientos, auditoría e investigación mercadológica naturalmente.

Necesitamos decir que el muestreo es además una solución - efectiva para descubrir aspectos de mucha importancia y que comúnmente pasarían inadvertidos por la comprensible incapacidad humana de escudriñar en todos y cada uno de los elementos integrantes del colectivo, en búsqueda de información para revelar conceptos, acti-

tudes u opiniones, causas y efectos infinitos, sucedidos ininterru~~m~~pidamente, que se confunden en el todo, pero que parecen aclararse cuando se observan a la estatura menor de una muestra. Generalizando la idea anterior, recomendamos ocupar el muestreo cuando la elevada magnitud del universo impida individualizar su estudio.

Sobra decir la serie de ventajas propiciadas por el muestreo las cuales se resumen en: economía, eficiencia y oportunidad.

El método ideal de muestreo de algún universo estará siempre en función directa del proceso, empírico o científico, que se siga para calcular la muestra, si bien cuando escribimos este párrafo recordamos aquella conseja popular muy muestra de que "para muestra basta un botón" insistiremos en seguir fórmulas de cálculo apegadas a la seriedad matemática más a tono con el momento que vivimos.

Para iniciar los puntos técnicos resumiremos antes algunos conceptos necesarios de recordar:

- a) El tamaño de la muestra es igual al número de entrevistas necesarias de hacer para que en un pequeño grupo de informantes se pueda tener la representación de todo el universo estudiado.
- b) El tamaño de la muestra se representa con la literal n.
- c) El tamaño del Universo se representa con la litera N.
- d) El muestreo se utiliza únicamente para analizar universos de gran tamaño; cuando estos universos son pequeños es - preferible estudiar a todas las personas que lo forman.
- e) Antes de calcular la dimensión que tendrá la muestra debe celebrarse un sondeo previo llamado premuestreo.

En el premuestreo se investigan siempre 50 casos, entre individuos u objetos que por principal característica pertenezcan al mismo universo que más adelante analizará la muestra.

f) El premuestreo se efectuó para cubrir los siguientes objetivos:

- 1) Configurar la estructura de la hipótesis que se plantee en función del problema y orientar la dirección que deba tomar la muestra, para confirmar tales suposiciones.
- 2) Proporcionar el porcentaje normal "p" que será ocupado para calcular posteriormente la muestra.
- 3) Proporcionar también los valores de quienes se desprenda el dato de acuracidad "A" quien es precisamente la superficie del universo que será cubierta en la muestra. Acuracidad es una versión castellana del término inglés - accuracy que significa precisión.

El premuestreo principal con la definición de interrogantes inspiradas en los objetivos aprobados del proyecto, es decir, cada pregunta del cuestionario provendrá necesariamente de este origen si deseamos una investigación exitosa y utilitaria para sus patrocinadores.

El cuestionario de premuestreo es simple y sencillo ya que su preparación sólo exige el cuidado de algunas reglas básicas que son las siguientes.

- 1.- Que las preguntas seleccionadas cumplan satisfactoriamente el objetivo previsto en el proceso previo que se ha explicado antes.
- 2.- Que la redacción de las interrogantes sea clara y comprensible para los entrevistados.
- 3.- Que no se omitan preguntas que midan aspectos fundamentales de la investigación.
- 4.- Que todas las preguntas puedan ser contestadas en un tiempo máximo de quince minutos.
- 5.- Que las preguntas sigan un orden lógico de planteamiento.
- 6.- Que las preguntas sean correctas y no se presten a divagaciones.
- 7.- Que la impresión del Cuestionario sea limpio y atractiva a la vista.
- 8.- Que al redactar las preguntas se tenga previsto su análisis y tabulación a fin de facilitar posteriormente estos pasos.
- 9.- Que el cuestionario contenga información sobre la naturaleza de la persona que proporcione las contestaciones para auxiliar al analista en momentos de la crítica de las respuestas.
- 10.- Que se incluyan preguntas de control para confirmar la veracidad de las que miden algo.
- 11.- Que las mediciones sean generales esperando profundizar hasta cuando se haga la encuesta a los miembros seleccionados de la muestra.

Una regla básica que se debe respetar al seleccionar a los informantes del presupuesteo es que pertenezcan al mismo "universo"

que está siendo investigado.

Los informantes pueden ser elegidos al azar o por el deseo expreso de los peritos de extraer del universo "casos típicos" ya identificados que lo representen con fidelidad.

La estratificación de los integrantes de la encuesta, se debe ajustar a las necesidades específicas de cada caso, sobre todo cuando los informantes no son personas.

Cuando los informantes son individuos, la estratificación se adapta también al problema y, comúnmente, se realiza tomando en cuenta las características siguientes:

- a) Sexo
- b) Edad
- c) Nivel socio-económico
- d) Grado de instrucción
- e) Area geográfica de localización
- f) Otras características requisitadas o requeridas por el problema
- g) Actividad o trabajo desarrollado

Otros aspectos que merecen especial atención al planear la encuesta son el tiempo y el lugar en que se deba ser desarrollada, así como los elementos materiales que sean necesarios utilizar en su ejecución y el número de veces que se deba repetir una visita u observación al informante. (Ver anexo 1, Desarrollo de Premuestra)

A continuación daremos una explicación del Proceso Analítico del Premuestreo.

- a) Se escriben en el cuadro dentro de las columnas correspondientes los datos de referencia siguientes:
 - 1 - Número de pregunta.
 - 2 - La pregunta como fue redactada en el cuestionario.
 - 3 - Objetivo estudiado o medido con ella.
- b) Se realiza la tabulación, que consiste en clasificar y registrar las contestaciones recibidas por conducto de los cuestionarios, de común acuerdo con el criterio del analista, para considerarla como favorable o desfavorable por el sentido en que fueron pronunciadas. Las abstenciones u omisiones, deben indicarse también en el cuadro dentro de sus columnas correspondientes.
- c) Se calculan los porcentos multiplicando por dos los números registrados en la tabulación.
- d) Se construyen las hipótesis considerando únicamente los porcentos favorables y desfavorables, es decir, se eliminan totalmente los porcentos de las abstenciones.
Es recomendable reducir la base 100 a base 10.
- e) En la columna de objetivos para la muestra se escribirá siempre una leyenda recordatoria que nos sugiera redactar el cuestionario analítico de la muestra, hacer una pregunta para comprobar y otra para conocer causas, además en los casos que lo ameriten una para recibir sugerencias de parte del entrevistado.

- f) Terminado el registro se sumarán las columnas de los porcientos favorables y desfavorables.
- g) La suma mayor de las dos anteriores indicará que contiene en su casilla los valores de porcientos normales.
- h) Identificado cada uno de los valores de por ciento normal será señalado con la letra "p" y como índice se escribirá el número de la pregunta a la cual pertenece.
- i) La suma de los valores de "p" normales, se divide entre el número de preguntas hechas y el resultado se redondea a cifras enteras aumentando el siguiente número cuando al primer decimal es de cinco o más.
- j) El resultado del promedio calculado en la operación anterior ya aproximado a enteros se anota en todas las casillas de su columna identificada con la letra "p".
- k) Las diferencias, son la resta absoluta de cada valor de "p" con su promedio donde invariablemente del mayor se quita el menor.
- l) Cada una de las diferencias de la columna anterior se multiplica por ella misma para elevarla al cuadrado y finalmente se sumarán los resultados para obtener el total.
- m) La desviación estándar simple, se calcula en los dos pasos siguientes:
 - 1- La suma de las diferencias al cuadrado se divide entre el número de preguntas.
 - 2- Se le saca raíz cuadrada al resultado de la división.
- n) La desviación estándar mínima o promedio ajustado se calcula

la restándole al promedio el valor resultante de la raíz cuadrada anterior.

- f) Se obtiene el valor del rango que es la amplitud existente entre el valor mayor de "p" normal y el valor menor de "p" normal de la columna que sumó más. El rango sirve únicamente para decir entre el promedio o la desviación estándar mínima como valor ideal de "p" normal para calcular la muestra.
- o) Se determina el valor de sigma o desviación, dividiendo cada una de las diferencias de la columna con igual nombre, con el resultado de la raíz cuadrada llamada desviación estándar simple, es importante obtener tres decimales y redondear a dos.
- p) En la tabla adjunta se buscará la equivalencia de los valores sigma mayores que .66, en porcentos, los cuales una vez encontrados se sumarán consigo mismo o multiplicarán por 2, para determinar el valor de la acuracidad.
- q) Las acuracidades obtenidas se redondean a cifras enteras.
- r) Las acuracidades útiles se registran en cada casilla obteniéndose al final su suma total.
- s) La acuracidad promedio se calcula dividiendo la suma de las acuracidades útiles entre el número de ellas.
- t) Con el valor del "p" normal conveniente según las reglas expresadas antes y la acuracidad obtenida podrá calcularse el tamaño óptimo de la muestra.
- (Ver hoja muestra de vaciado de datos en premuestreo A)

Ya definida la muestra se procedió a eliminar los datos que no eran necesarios en el cuestionario así como de aumentar o complementar las preguntas que tenían valor para nuestra investigación.

A continuación, detallamos cada uno de los objetivos de nuestro cuestionario.

(Ver Anexo No. 2)

OBJETIVOS DE CADA UNA DE LAS PREGUNTAS

- No. 1 - Pregunta de entrada y ubicación al entrevistado, El fin principal de esta pregunta es el descifrar aproximadamente el número de sujetos que tienen alfombra en la actualidad.
- No. 1a- Conocimiento del mercado potencial.
- No. 1b- Predilección del público.
- No. 2 - Pregunta con el fin de conocer la retención sobre la marca de alfombra que se tiene, (además de conocer la ubicación de cada una de las marcas dentro del mercado).
- No. 3 - Conocimiento de las causas que motivan al cliente para adquirir una marca en especial.
- No. 4 - Pregunta para conocer la vida del producto.
- No. 5 - Influencia de los medios publicitarios y de promoción en el público.
- No. 6 - Pregunta para conocer hasta donde el público selecciona lo que compra, y si realmente conoce los materiales así como sus ventajas y desventajas.
- No. 7 - Conocer el análisis de la preferencia del consumidor.
- No. 7a- Motivación en el consumidor.
- No. 8 - Conocer la difusión de nuestro producto en el mercado.
- No. 8a- Conocer cual es el mercado real de Mayatex.
- No. 8b- Grado de conocimiento del producto.
- No. 9 - Conocer las bondades del producto.
- No. 9a y b- Encontrar las ventajas y defectos del producto para tratar de modificarlo.

- No. 10 - Encontrar usos nuevos para incorporarlos al Mercado.
- No. 11 - Conocer el sexo para enfocar más la publicidad.
- No. 12 - Pregunta de referencia.
- No. 13 - Referencia del estrato social para enfocar nuestra publicidad.

ANEXO 2

ESTUDIO MERCADOLÓGICO SOBRE EL MAYATEX

CUESTIONARIO

1. ¿Tiene Ud. alfombra o tapete en su casa?

Si	No - A
----	--------
- A. ¿Piensa adquirir en la actualidad alguna?

Si	No
----	----
- B. ¿Ha pensado Ud. en alguna marca?

Si	No
----	----
2. ¿Qué marca es la alfombra que Ud. tiene?

Luxor	Mayatex
Mowhok	Otras.
Londy	
3. ¿A que se debió la preferencia por esa marca?

Precio	Presentación
Comodidad	Durabilidad
4. ¿Hace cuánto que adquirió su alfombra o tapete?

8 - 3	7 - 11
4 - 7	12 -
5. ¿Qué o quién le motivó a adquirir esa marca de alfombra?

Publicidad	Recomendación
Vendedor	Iniciativa.
6. ¿Sabe Ud. de que material es su alfombra?

Si - A	No
--------	----
- A. ¿Cuál es?

Lana	Fibras
Acrilán	Otras.
Algodón	
7. ¿En el caso de que Ud. volviese a comprar otra alfombra o tapete, usaría la misma marca y material?

Si	No - A
----	--------
- A. ¿Cuál es la causa del cambio?

Calidad	Precio
Gusto	Presentación
8. Existe en el mercado una marca llamada Mayatex, ¿la ha oído mencionar?

Si	No
----	----

¿La ha comprado?

Si	No
----	----

¿Ha tenido Ud. algún contacto con este tipo de alfombra o tapete?

Si	No
----	----
9. ¿Qué ventajas le encuentra Ud. a Mayatex?

Precio	Durabilidad
Presentación	Otras.
Colores	
- ¿Qué desventajas le encuentra?

Precio	Comodidad
Presentación	Otras
Colores	

10. ¿Además de tapete, que usos le ha dado?
Tapiz Plafón Otros.
11. Sexo M _____ F _____
12. Edad _____
13. ¿Que ocupación tiene?

Preparado por: Alumnos de la Facultad de Comercio y Administración
U.N.A.M.

ORGANIZACION DE LOS VALORES NECESARIOS PARA EL CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Literales	Descripción	Referencias	Valores
p	Por ciento presente de las características sujetas a estudio en la investigación, determinado en el premuestreo.		.36
q	Por ciento del premuestreo que contiene las características contrarias a "p" y le complementa para sumar el 100%	$q = 1.00 - p$.64
fc	Resultado de la división entre "Q" y "p". Factor necesario en la fórmula para calcular el tamaño de la muestra.	TABLA I	Elemento N° 3 de la fórmula del tamaño de muestra <u>1.778</u>
C	Por ciento de confiabilidad esperando en los resultados de la muestra.	TABLA II	.93
E	Por ciento de error o tolerancia estadística concedido a la muestra.	TABLA II	.07
E^2	Por ciento de error elevado al cuadrado. Valor necesario en la fórmula para calcular el tamaño de la muestra.	TABLA II	Elemento N° 2 de la fórmula del tamaño de la muestra <u>.0049</u>
TE	Tipo de estudio seleccionado por el alcance de profundidad concedido a la muestra.	TABLA III	Profundo
A	Por ciento de acuracidad o grado de profundidad establecido dentro del tipo de estudio elegido para la muestra.	TABLA III	80%
	Valor de desviación elevado al cuadrado correspondiente para alcanzar el por ciento de acuracidad establecido para la In	TABLA III	Elemento N° 1 de la fórmula del tamaño de la muestra. <u>1.64</u>

En base a los datos obtenidos en el premuestreo se obtuvo la siguiente muestra.

CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

$$n = \frac{2}{2} \times Fc$$

$$n = \frac{\text{Elemento No. 1}}{\text{Elemento No. 2}} \times \text{Elemento No. 3}$$

$$n = \frac{1.778}{.0049} \times 1.64$$

$$n = 362.85 \times 1.64 = 595$$

Porciento normal	P = .36
Error	E = .07
Confiabilidad	C = .93
Factor	Fc = 363
Tipo estudio	Te = Profundo
Acuracidad	A = 90%
Sigma cuadrada	² = 1.64
Muestra :	n = 595

n = Tamaño de la muestra

"ELEVACION DE LOS DATOS DE LA MUESTRA AL NIVEL DE UNIVERSO"

Fórmula $p_n = \frac{\# \text{ de respuestas favorables o desfavorables.}}{\text{tamaño de la muestra}}$

Por definición pertenecen a esta clase de interrogantes, todas aquellas que se responden en uno de los dos sentidos únicos y posibles, Si () ó No (), es mejor el producto "A" o es mejor el producto "B" bueno o malo, etc.

1 f = 435 D = 160

$$Pnf = \frac{435}{595} = .74$$

$$PnD = \frac{160}{595} = .26$$

1a f = 90 D = 70

$$Pnf = \frac{90}{160} = .57$$

$$PnD = \frac{70}{160} = .43$$

1b f = 28 D = 62

$$Pnf = \frac{28}{90} = .31$$

$$PnD = \frac{62}{90} = .69$$

6 f = 313 D = 122

$$Pnf = \frac{313}{435} = .72$$

$$PnD = \frac{122}{435} = .28$$

7 $f = 361$ $D = 74$

$$Pnf = \frac{361}{435} = .83$$

8 $f = 563$ $D = 32$

$$Pnf = \frac{563}{595} = .94$$

$$PnD = \frac{32}{595} = .06$$

8a $f = 80$ $D = 515$

$$Pnf = \frac{80}{595} = .13$$

$$PnD = \frac{515}{595} = .87$$

8b $f = 425$ $D = 170$

$$Pnf = \frac{425}{595} = .71$$

$$PnD = \frac{170}{595} = .29$$

NOTA: & Pn = por ciento de la muestra

f = favorables

D = desfavorables

CALCULO DE LOS PORCIENTOS DE UNIVERSO

Fórmula:
$$Pu = \frac{2 (pn \times A) + 1.00 - A}{2}$$

$$1 \quad \text{PuF} = \frac{2 (.74 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{1.38}{2} = .69$$

$$\text{PuD} = \frac{2 (.26 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{.60}{2} = .30$$

$$1a \quad \text{PuF} = \frac{2 (.57 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{1.11}{2} = .55$$

$$\text{PuD} = \frac{2 (.43 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{.88}{2} = .45$$

$$1b \quad \text{PuF} = \frac{2 (.31 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{1.69}{2} = .35$$

$$\text{PuD} = \frac{2 (.69 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{1.30}{2} = .65$$

$$6 \quad \text{PuF} = \frac{2 (.72 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{1.35}{2} = .68$$

$$\text{PuD} = \frac{2 (.28 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{.64}{2} = .32$$

$$7 \quad \text{PuF} = \frac{2 (.83 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{1.52}{2} = .76$$

$$\text{PuD} = \frac{2 (.17 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{.47}{2} = .24$$

$$8 \quad \text{PuF} = \frac{2 (.94 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{1.70}{2} = .85$$

$$\text{PuD} = \frac{2 (.06 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{.29}{2} = .15$$

$$8a \quad \text{PuF} = \frac{2 (.13 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{.40}{2} = .20$$

$$\text{PuD} = \frac{2 (.87 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{1.59}{2} = .80$$

$$8b \quad \text{PuF} = \frac{2 (.71 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{1.33}{2} = .67$$

$$\text{PuD} = \frac{2 (.29 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{.66}{2} = .33$$

Nota: & Pu = porciento de universo.

ANALISIS DE PREGUNTAS ORIENTADAS O POLITOMICAS

La fórmula es igual a la de preguntas dicotómicas con pequeñas variaciones.

2 F = 22 D = 413

$$Pnf = \frac{22}{435} = .05$$

$$PnD = \frac{413}{435} = .95$$

6a f = 40 D = 305

$$Pnf = \frac{40}{345} = .12$$

$$PnD = \frac{305}{345} = .88$$

$$2 \quad Puf = \frac{2 (.05 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{.28}{2} = .14$$

$$PuD = \frac{2 (.95 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{1.72}{2} = .86$$

$$6 \quad Puf = \frac{2 (.12 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{.38}{2} = .20$$

$$PuD = \frac{2 (.88 \times .80) + 1.00 - .80}{2} = \frac{1.60}{2} = .80$$

En base al estudio realizado obtuvimos un conjunto de datos con los cuales hemos logrado crear nuestras conclusiones, como una serie de ideas sobre las necesidades reales para mejorar nuestro producto.

Pudimos observar que el mercado de alfombras está teniendo un gran auge en la actualidad y que éste se va incrementando con el tiempo, el consumidor se encuentra convencido con las ventajas y comodidades que proporciona este producto. El consumidor se encuentra delante de una gran gama de alfombras que se caracterizan por su variedad de estilos, colores y diseños así como de texturas, este motivo provoca que exista gran competencia en el mercado que estudiamos, con lo que obliga a los fabricantes a mejorar sus productos así como buscar nuevos cauces tanto en usos como en formas de distribución para lograr una mejoría en sus ventas.

El producto que estudiamos ocupa un pequeño porcentaje dentro del gran mercado de alfombras, los motivos que causan este fenómeno han sido de diferentes índole y son los que debemos atacar para lograr incrementar las ventas del Mayatex, así como el de mejorar la imagen que se tiene de él en el mercado actual.

El principal objetivo de Cordemex, es el de crear un producto de buena calidad y bajo costo, éste se ha visto obstaculizado con una cantidad innumerable de problemas que no han permitido que se desarrolle adecuadamente.

Se encontró que este producto no es competitivo en el mercado por las causas que a continuación se detallan:

- Los costos de producción han obligado a que el precio haya aumentado a tal grado que hoy en día se iguale a otro tipo de alfombras, lo cual la saca de la competencia.
- Obtuvimos como resultado que la durabilidad de la alfombra es la mayor de sus ventajas no siendo así su presentación debido a que la dureza de la fibra hace que ésta sea áspera al tacto, lo que provoca un cierto grado de incomodidad al usuario.
- Así mismo observamos que todos sus colores como diseños, tienen gran aceptación entre el público a lo cual se le contraponen la fijación de los colorantes o sea, que al poco tiempo de uso la alfombra pierde la brillantez y el diseño original.
- Uno de los grandes problemas con que se encuentra el comprador es el referente a su mantenimiento, ya que al realizar la limpieza de la misma, se corre el peligro de que pierda su tamaño original, (al tener más contacto con algún líquido) ó que quede con demasiado polvo en sus tejidos, etc.

Podemos aseverar que uno de los motivos fundamentales que originaron que este producto perdiera popularidad es el que la publicidad que se llevó a cabo en un principio, no se encontraba amparada por un stock que pudiera cubrir las demandas que produciría la mencionada publicidad, lo que originó que el público se creara una imagen de irresponsabilidad de la compañía hacia todos sus clientes.

Cubiertas todas nuestras hipótesis damos paso a la formulación de una serie de recomendaciones con el fin de beneficiar al producto, para lograr un incremento de las ventas y cambiar la mala imagen que se tiene en la actualidad.

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

A continuación damos una serie de recomendaciones que a nuestra manera de ver y apoyadas por nuestra investigación deben hacer los directivos de Mayatex para poder lograr el aumento de sus ventas.

Es importante que se haga una investigación a fondo sobre las posibilidades de suavizar la fibra de henequén principal materia para la producción de Mayatex. Este cambio en la fibra podría ser ya por medio de tratamientos químicos o combinándola con otros materiales para lograr una suavidad que haría más agradable el producto en cuestión.

Tienen que enfocar todos sus esfuerzos en la publicidad, primeramente, mejorando sus canales de distribución, dándoles mayores incentivos para que éstos tengan interés en vender el Mayatex, lo que daría como consecuencia más distribuidores y a su vez hacer que el producto se acerque al consumidor.

Ampliar la publicidad en todos los niveles, cine, radio, televisión, prensa, folletines, etc., en los cuales se deberá exaltar las noblezas del producto, así como hacer hincapié en el mantenimiento del mismo para que el cliente no tenga los problemas que se mencionaron anteriormente.

Tienen que ampliar mercados del Mayatex, no sólo trabajándolo como tapete sino como excelente decorado para muros y techos.

Volviendo a los centros de distribución poner a disposición del público un grupo de decoradores que puedan ayudar al cliente en

la solución de los problemas para decorar sus casas.

También tienen que dar mucha importancia a todos los lugares en donde haya mucho público, como hoteles, cines, tiendas, oficinas, bares, etc., en los cuales se puede explotar el punto de durabilidad como punto primordial en la promoción del mismo.

Para finalizar queremos ahondar en lo importante que será para mejorar la venta del producto la publicidad, ya que una publicidad bien llevada logrará abrir las puertas del gusto de los consumidores.

Por lo tanto el renglón donde mayor inversión se tendrá que hacer y que provocará el alza en las ventas es la publicidad.

BIBLIOGRAFIA

- Bolio J. A. Manual Práctico del Cultivo del Henequén.
Cordemex, S.A. de C.V. Memorias de Cordemex. 1971
- Gonzalo Cámara Zavala. Reseña Histórica de la Industria Heneque-
nera de Yucatán.
- Harper W. Bayd Jr. y Ralph Wesfall. Investigación de mercados textos y casos.
Jerome Mc. Carthy E. Comercialización.
- Levit Theodore. Mercadotecnia para el Desarrollo de los
Negocios.
- Hurtado Leopoldo. Investigación Mercadológica.
- Ethiel Cervera.
- Philip Kotler. Dirección de Mercadotecnia.