

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ECONOMIA



LA INDUSTRIA ALIMENTICIA EN EL
ESTADO DE NUEVO LEON

"Evaluación de Dos Localizaciones Alternativas"

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA

PRESENTA

Mta. Cristina Saláis Posadas

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE DE 1973

T

HD9014

.M6

S2

C. 1

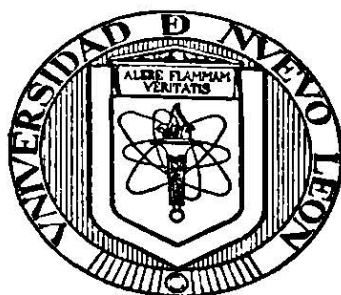
UHL



1080064262

133
S/59i
e.2
INDEX

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ECONOMIA



**LA INDUSTRIA ALIMENTICIA EN EL
ESTADO DE NUEVO LEON**

“Evaluación de Dos Localizaciones Alternativas”

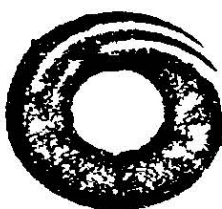
T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA**

PRESENTA

Ma. Cristina Saláis Posadas

T
HD 9014
M 6
S 2



Biblioteca Central
Magna Solidaridad

F. 4515



UANL
FONDO
TESIS LICENCIATURA

Con todo cariño
a mi Abuelita

Leonarda M. de Posadas

A mi Mamá

Dolores Posadas

A mis Hermanos

Juan Antonio

Javier

Muy especialmente a quien me
brindó toda su confianza y -
apoyo y cuyos atinados consejos
han sido y serán mi guía

Mi agradecimiento a las
Señoritas Sandra Luz y
Patricia Acacia, por su
colaboración.

I N D I C E G E N E R A L

Página

INTRODUCCION.....	I
-------------------	---

CAPITULO

I CONSIDERACIONES DE CARACTER TEORICO

A.- Teorías de Localización.....	1
B.- Problemas de Aglomeración Urbana.....	13
C.- Descentralización Industrial	20
D.- Parque Industrial: Instrumento de Descen tralización.....	24

II CARACTER DE LA INVESTIGACION

A.- Factores de Localización	28
B.- Método de Estudio de Factores.....	32
C.- Obtención de Información Primaria.....	36

III RESULTADOS DEL ESTUDIO

A.- Estructura de Producción de la Industria	41
B.- Características de Localización de la In dustria Alimenticia.....	53
C.- Factores Espaciales en Ambas Localizacio nes.....	63
D.- Evaluación de las Localizaciones Alterna tivas	68

CONCLUSIONES.....	75
-------------------	----

ANEXO ESTADISTICO	81
-------------------------	----

BIBLIOGRAFIA	132
--------------------	-----

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

Como es ya sabido, en México se ha pretendido dar un impulso al desarrollo económico mediante el proceso de industrialización, el cual en la actualidad ha generado una -- concentración industrial en pocos centros tales como el Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey, principalmente.

Ahora bien, con el fin de contrarrestar esta concentración industrial el Gobierno Federal ha puesto en mar-cha la política de descentralización industrial llevando como uno de sus principales instrumentos la creación de par-ques industriales con el objeto de crear nuevos polos de desarrollo económico pretendiendo así alcanzar mayores tasas - de crecimiento, generar una mejor distribución del ingreso - entre las regiones, lo mismo que aumentar los niveles de ocu-pación en el país.

El presente estudio se centrará en la industria -- alimenticia la cual fue seleccionada porque en una encuesta que realizó la Comisión de Fomento Industrial y Desarrollo - Económico del Estado de Nuevo León (Cofide) sobre posibilida-des de localizarse en un parque industrial, un porcentaje -- significativo (14%) de empresas de la industria alimenticia contestó que desearía estar localizado en un parque indus-trial; además como parte de los insumos de esta industria -- son de origen agrícola y la región de Linares puede conside-rarse agrícola, se consideró importante esta industria para

estudiar objetivamente las posibilidades de localizarse en el parque industrial de Linares.

El estudio pretende detectar en primer lugar los factores trascendentes de localización de la industria alimenticia; en segundo lugar llevar a cabo una evaluación de tales factores, en el sentido de investigar cuales de dichos factores se pueden presentar en el parque industrial de Linares. Esto último con el fin de saber si el parque puede constituir una localización alternativa más conveniente para nuevas empresas o empresas que deseen ampliarse (comparada con respecto al Area Metropolitana de Monterrey).

La importancia de este estudio residiría en parte en analizar en un caso práctico (la industria alimenticia) los efectos que trae consigo una nueva localización industrial para evaluar la factibilidad de descentralización para dicha industria. Además puesto que se pretende detectar los factores que orientan a localizarse en un lugar a dicha industria, los resultados que se obtengan pueden ayudar como información para algún plan promocional de localización de nuevas plantas en un lugar predeterminado. También puede ser de utilidad para elaborar una metodología para la realización de un estudio más exhaustivo con el resto de las actividades industriales de transformación y así elaborar planes más comprensivos de descentralización y con ello lograr un crecimiento más equilibrado de la industria. Específicamente para la creación del parque industrial de Linares puede estudiarse el tipo de industrias que sería más conveniente des--

centralizar.

La hipótesis que se pretende probar a través de este estudio es la siguiente: "Dada la naturaleza de los factores determinantes de la localización de la industria alimenticia (por lo menos en lo que respecta al Estado de Nuevo León), el parque industrial de la ciudad de Linares constituye un punto de localización más eficiente que el Area Metropolitana de Monterrey, para nuevas plantas dedicadas a esta actividad".

El trabajo constará de tres capítulos cuyo contenido se expone a continuación:

En el primer capítulo se presentará una explicación de las principales teorías de localización; los problemas de aglomeración que se presentan en los grandes centros urbanos; los objetivos que se ha fijado la política de descentralización industrial y los efectos que puede traer consigo pero aclarándose que no se pretende llevar a cabo una evaluación de tal política, pues esto sería un trabajo sumamente extenso y no quedaría comprendido dentro de los fines de este estudio, sino que se va a tomar como algo dado esta política; y por último cuestiones teóricas sobre el parque industrial, ventajas, desventajas, etc.

En el segundo capítulo se tratarán, en forma teórica, los factores más generales que se toman en cuenta al elegir una localización; en base a ello se expondrá una explicación

ción del cuestionario mediante el cual se tratarán de determinar en forma cuantificable estos factores; y por último el procedimiento estadístico mediante el cual fue posible obtener la información primaria.

En el tercer capítulo se presentan ya los resultados obtenidos con respecto a: La estructura de producción de la industria alimenticia principalmente en lo referente a materias primas, productos finales y mano de obra; las características de localización de la industria alimenticia presentándose el ordenamiento de los principales factores cuantificables de localización y los factores no cuantificables que se encontraron en la investigación; una breve explicación de los factores espaciales que se presentan en el Area Metropolitana de Monterrey y en Linares sobre todo en cuestiones de infraestructura básica y mercado; y por último la determinación de la localización óptima en cada estrato basándose en los resultados obtenidos.

Para finalizar conviene destacar las limitaciones que se presentaron en el transcurso de este estudio.

Primeramente se puede señalar que como la información fue obtenida mediante una encuesta fue imposible obtener el número completo de cuestionarios que la muestra debería incluir porque hubo muchos rechazos de parte de las empresas seleccionadas, aunado esto a que las empresas que fueron consideradas en el marco muestral eran las que se encontraban registradas en el Directorio Industrial de Cofide y -

se encontró que muchas de ellas ya no existían o habían cambiado de dirección lo cual dificultó aún más la localización de las empresas. Además que el tiempo representó una limitante ya que éste no podía ser indefinido, lo mismo que el costo de realizar completa la investigación hubiese sido considerablemente alto para los recursos de que se disponía.

Posiblemente la limitación más importante será que el estudio se hará teniendo como dado la creación del parque industrial en Linares; por lo tanto la utilidad del estudio dependerá del éxito del parque y que se construya con las especificaciones "prometidas". Una cuestión más es que el estudio está circunscrito a la comparación de únicamente dos localizaciones alternativas para la industria alimenticia, es decir, el Area Metropolitana de ~~Mon~~terrey y el parque industrial de Linares pudiendo no ser estas las localizaciones más convenientes para esta industria.

C A P I T U L O I

CONSIDERACIONES DE CARACTER TEORICO

A.- Teorías de Localización

En la actualidad se ha estado tratando de elaborar una teoría general de localización que llegue a ser completamente satisfactoria, pues hasta el momento ésto no ha sido - posible debido en gran parte a que los problemas a que se deben enfrentar son mucho más complejos que los que se presentan en una empresa individual al determinar su localización más conveniente.

Entre los problemas que se presentan en la elaboración de una teoría de equilibrio general puede mencionarse - primeramente el tratamiento dinámico que deberá darse a esta teoría, puesto que los propósitos principales serán el tratar de explicar el impacto de cambios en técnicas, costos de transporte, niveles de ingreso y gasto que vienen a repercutir sobre los patrones de localización, de consumo y producción. Además el concepto de análisis de equilibrio general aún no es muy apropiado para el entendimiento de las bases - geográficas de producción, consumo y comercio.

Una verdadera teoría general deberá no solamente - explicar la localización de la producción, sino también la - interdependencia existente entre productores y consumidores y los patrones de comercio que surgirán de ésta.

A continuación se hará una exposición de las tres principales teorías generales de localización, elaboradas -- por Lösch, Greenhut y Lefebvre, y después se presentarán algunos comentarios y comparaciones sobre dichas teorías.

- 1) La teoría general de localización de Lösch fue el primer intento de describir relaciones espaciales generales en un conjunto de ecuaciones simples y de presentar un modelo de economía espacial que está operando bajo condiciones de competencia monopolística.

Los supuestos de dicha teoría son los siguientes: Una -- distribución uniforme de materias primas industriales y -- posibilidades de transporte ubícuos, lo que implica igual costo de transporte en todos los puntos que existen sobre un plano homogéneo; igual ^{~3}distribución de población; idén ticos gustos y preferencias del consumidor; y oportunidades de producción abierta a todos.

El equilibrio es el resultado neto de dos tendencias: a) los productores pretenden maximizar utilidades individuales y los consumidores tratan de ganar acceso al mercado más barato; b) lucha competitiva entre productores cuando empresas en una industria se multiplican lo su ficiente para competir espacialmente haciendo desaparecer eventualmente el exceso de utilidades.

Las condiciones de equilibrio se resumen en cinco ecuaciones que pueden ser interpretadas así.

- 1.- La localización para el productor individual deberá ser óptima para que pueda maximizar utilidades.
- 2.- El número de empresas deberá ser grande para que todo el espacio sea ocupado, pues de haber algún espacio libre - cualquier empresa podrá competir por él y podrá tener -- utilidades en exceso.
- 3.- El precio de fábrica deberá ser igual al costo medio; am -- bos estarán en función de la demanda.
- 4.- El área de mercado deberá ser el mínimo necesario que -- justifique seguir produciendo, pues cualquier cambio en dicha área vendrá asociado con un cambio en el precio ma -- yor que el cambio en el costo medio.
- 5.- Los límites de las áreas de mercado serán indiferentes - al consumidor respectò a en cuál de las dos localizacio- nes vecinas comprar, pues en cualquier punto de dicha -- área el precio de fábrica más la tasa de flete multipli- cada por el radio del área de mercado deberá ser igual - para el consumidor cuando compra en cualquier localiza- -- ción.

De todo lo anterior se desprende que todas las em-
presas en una industria dada tienen los mismos costos en - -
cualquier localización, las áreas de mercado son idénticas, -
las tasas de flete son constantes sobre toda el área del sis-
tema y todas las empresas podrán cargar el mismo precio --
f.o.b. de fábrica.

Una vez expuesta la teoría de Lösch pueden presentarse las limitaciones que tiene esta teoría. Como punto de partida puede decirse que ellas provienen de los supuestos - irreales altamente simplificados, siendo además su análisis difícil de ser manejado. Además en el análisis por una parte se subestima la importancia de las economías de aglomeración poniéndose de manifiesto en el supuesto de la uniforme disponibilidad de materias primas en cualquier lugar; y por otra no provee una explicación comprensiva de la existencia de puntos nodales en la economía espacial, solo surgen estos puntos cuando los centros de las áreas de mercado para diferentes bienes y servicios coinciden. También puede ser criticado por no ser suficientemente general: Concibe la economía espacial como varios sectores independientes más que como una unidad. Los mercados de bienes y factores no se encuentran interrelacionados mediante funciones de utilidad y producción y además la estabilidad de equilibrio depende de la existencia de áreas de mercado hexagonales las cuales son necesarias para asegurar que todo el espacio sea usado. Por último la teoría falla al explicar la fuerte tendencia que - existe en el mundo real a que empresas de una misma industria traten de establecerse juntas, a causa de las economías de aglomeración o interdependencia locacional.

2) Teoría general de localización de Greenhut.- Los supuestos utilizados en esta teoría son los siguientes: La -- existencia de una economía bien desarrollada y que a un punto dado en el tiempo un nuevo producto es introduci--

do. La empresa innovadora se localizará en el centro -- del área de mercado porque existen cero costos en cual-- quie parte y además demandas idénticas. El inovador po-- drá delimitar su área de mercado hasta el punto en que $IMg - CMg = 0$ operando bajo el sistema de maximización -- de utilidad y precio de fábrica f.o.b. no discriminato-- rio, y suponiendo población infinita en tamaño el precio que maximiza utilidad podrá ser cero más el pequeño in-- cremento. Conforme las empresas entren a la industria -- podrán localizarse en áreas no abastecidas previamente, cerca del inovador o en sitios distantes a él dependien-- do de su influencia de demanda. Eliminando el supuesto de cero costos se ve que los costos diferenciales po---- drían también tener impacto sobre las localizaciones fi-- nales.

Las condiciones de equilibrio son:

- 1.- Ingreso Marginal = Costo Marginal
- 2.- Ingreso Medio tangente a la curva de Costo Medio
- 3.- Agrupamiento y dispersión de empresas en tal forma que la relocalización de alguna planta podría im-- plicar pérdidas.

El equilibrio puede por una parte ser alterado por cambios en demanda pues esto no solo afectaría el número de empresas en la industria sino que también motivaría -- cambios directos en lugares, y por otra, cambio en cos--

tos, pues pueden resultar desequilibrios múltiples y puede tener repercusiones indirectas sobre demanda a través de interdependencia locacional, aunque la constancia de costos y demanda resulta insuficiente para mantener el equilibrio.

Comparando esta teoría con la de Lösch vemos que se asemeja en que en ambas las empresas individuales pretenden maximizar utilidades y el equilibrio requiere de la eliminación del exceso de utilidad solo que en Greenhut es más general, pues este exceso se elimina vía la tangencia del ingreso medio con la curva de costo medio, mientras que en Lösch es mediante competencia entre empresas. Ahora bien, difieren en que Greenhut no trabaja con abstracciones de costos sino que permite variación de ellos y además las influencias de demanda son afectadas por las posibilidades de interdependencia locacional con lo cual hace ver que toma en cuenta patrones alternativos de localización en una industria -- compuesta de muchas empresas. Reconoce Greenhut que la maximización de utilidad puede inducir a una nueva empresa a localizarse tan cerca como sea posible a una ya existente, debido a las economías de aglomeración y a la incertidumbre -- acerca de las condiciones futuras de demanda y costos. La debilidad principal de Greenhut es que no integró el Transporte a su análisis de equilibrio general, defecto común a Lösch.

3) Teoría de equilibrio general de Lefebvre.- Este modelo -

es esencialmente un modelo de programación lineal cuyo objeto es mostrar el patrón de localización óptima y cómo éste maximiza la producción de bienes finales para los consumidores. La dualidad del objetivo es con el fin de minimizar la deducción de producción final requerida por servicios de transporte pues la producción de estos servicios lo considera como un sacrificio social necesario porque los insumos utilizados en estos servicios tuvieron que ser deducidos en la producción de bienes finales. En el análisis de equilibrio general este sacrificio social puede ser deducido de la cuenta total de bienes finales. Además como el modelo pretende maximizar producción una condición necesaria sería la igualdad de salarios pero no es suficiente a largo plazo. La condición absoluta es que no deberá haber distribución alternativa espacial de trabajo bajo la cual pudiera resultar en una alta producción. Además en su análisis hace distinción de factores de producción transportables los cuales a corto plazo pueden ser utilizados localmente o en localizaciones espacialmente distintas ayudado por el sistema de transporte; a largo plazo la fuente de flujo puede ser transportada a localizaciones diferentes; y factores no transportables los cuales pueden utilizarse únicamente en sus localizaciones de origen y son inmóviles en el corto y largo plazo.

Los supuestos iniciales de esta teoría son: Dos bienes producidos cada uno en diferentes localizaciones;

dos factores; cada localización dotada de una cantidad dada de factores transportables; la curva de transformación que él deriva es convexa; rendimientos constantes a escala y que los costos de transporte por bienes finales son cero.

Dado lo anterior vemos que diferentes combinaciones de los dos bienes pueden ser producidos de lo cual se puede obtener una serie de funciones de transformación y derivar una superficie de transformación en donde su envolvente de transformación puede determinar la producción óptima. Ahora bien dado un conjunto de precios de bienes finales la combinación de los dos bienes que maximiza el valor total de la producción será el punto donde la línea de precios sea tangente a la curva envolvente de transformación.

Las condiciones de equilibrio espacial son:

- 1.- El valor del producto marginal de un factor originario de una localidad dada, debe ser igual a su renta en empleo local; pero utilizado en otro lugar su producto marginal será su renta en empleo local más el costo marginal de su transporte.
- 2.- Factores empleados en transportación deben recibir la misma renta como en empleo local.
- 3.- La renta de un factor ocioso deberá ser cero; mien--

tras que si se utiliza en otro lugar la renta será -
igual al costo marginal de su transportación.

Lefebber encontró que la distribución espacial de bienes finales no interfiere con la existencia de equilibrio es
pacial.

El modelo es más generalizado asumiendo localizaciones divisibles lo que significa que en un mismo punto de producción puede colocarse más de una industria. Las localizaciones óptimas y las cantidades producidas por diferentes -- sectores están determinadas por variables como precios de -- mercado, nivel de tecnología prevaleciente, dotación local -- de factores en cada punto de producción, parámetros de la -- función demanda de transporte los cuales dependen de la distancia de bienes y factores que sean transportados y de su -- peso. Además no obstante realizar el análisis con dos varia
bles, este puede ser manejado en forma más general. Las localizaciones óptimas y la maximización del valor de la pro-- ducción son obtenidas bajo condiciones de competencia pura, -- con perfecto conocimiento y ausencia de rigideces institucio
nales.

El análisis de Lefebber como modelo programado bási
camente, no está completamente determinado, pues no obstante demostrar las localizaciones de equilibrio, la distribución espacial de factores y la de bienes que surgen de un conjunto de precios de mercado dado, falla en cuanto que los pre--

cios debieran ser parte de la solución y no ser considerados como información dada.

Por otro lado vemos que en su análisis incorpora - el sector transportación en la estructura de equilibrio más adecuadamente que otros análisis. Como se vió antes los ser vicios de transporte están relacionados como parte de produc ción final, pues su producción requiere de factores productivos que deben ser desviados de otros usos potenciales. Una - mayor ventaja es el supuesto de funciones de producción idén ticas para bienes homogéneos lo cual simplifica el análisis. Además la distinción entre factores transportables y no - - transportables ayuda a mostrar como la producción y renta de factores puede variar sobre el espacio.

La teoría de Lefebvre es más amplia que una teoría de localización pura, pues además de determinar las localizaci ones óptimas, el valor de la producción es maximizado, la distribución óptima de factores productivos y el flujo espacial de bienes finales en cada mercado son encontrados.

Habiendo discutido las teorías de equilibrio general de localización de actividades económicas, es conveniente ahora descender al nivel estrictamente microeconómico y - hablar sobre la teoría de la localización de una empresa individual.

Para estudiar la localización de una empresa individual, primero podemos hablar un poco sobre ella. Una em--

presa dondequiera que se localice requiere de ciertos insumos para poder realizar su producción, es decir que opera como transformadora de insumos en productos con ciertos límites técnicos representados por sus funciones de producción. Además la empresa deriva de su actividad productiva un rendimiento residual el cual se considera como la medida de satisfacción de sus objetivos. También es importante hacer notar que las condiciones en que el producto pueda ofrecerse dependerán del acceso que pueda tener al mercado de ese producto; el trabajo y otros servicios requeridos como insumos pueden presentarse a diferentes precios según la localidad en que se encuentren; la tierra estará disponible en diferentes calidades y precios según el lugar. De lo anterior tenemos -- que algunas localizaciones pueden ser mejores que otras y la localización que la empresa prefiera será aquella en donde pueda obtener más altas tasas de rendimiento de su inversión. El proceso por el cual la empresa evalúa todos los factores locacionales y elige una localización y una tecnología de -- producción estará en términos de sustituciones marginales. - La tarea distintiva de la economía espacial es identificar y tomar en cuenta la interacción de diferentes unidades de decisión, puesto que tales interrelaciones aparecen como fuerza de repulsión mutua o dispersión entre las unidades competentes. Al mismo tiempo cuando una empresa ofrece un bien o servicio a otra puede existir cierto interés en localizarse cerca una de otra para con ello reducir costos de transporte o inconveniencias que puedan surgir. Además diversas clases

de producción e intercambio están sujetas a importantes economías a escala llamadas también como de concentración espacial.

A continuación puede presentarse un análisis espacial de equilibrio parcial tomando el caso de la orientación a transporte de la empresa. Los supuestos son bastante simplificados y son: Que el ingreso del productor obtenido de la venta de productos está determinado por el costo de transporte a un mercado específico; que el costo de cada insumo transportado está determinado por el costo de transporte de una fuente especificada; que ninguna otra consideración de preferencia de localización existe; todos los costos y precios son constantes independientemente de la escala de producción.

Dado lo anterior la localización óptima para la empresa será donde los costos combinados de obtener y congregar insumos y enviar los productos sea menor por unidad de producción.

El uso de este análisis consiste en evaluar los efectos sobre localizaciones de: 1) el peso y transportabilidad relativa de productos y materiales industriales, y 2) el patrón de variación en costos de transporte. Estos factores pueden ser considerados como determinantes del tipo de orientación de una clase específica de producción; es de-

cir orientadas a mercado, a materias primas o en puntos intermedios.

B.- Problemas de Aglomeración Urbana

Entre los problemas urbanos que van a ser presentados, tenemos que uno de los más importantes es el del aumento de la población en las áreas urbanas, debido en parte importante a la migración de la población del campo hacia los centros urbanos principalmente porque buscan con ello mejores oportunidades de trabajo y mejoramiento en el ingreso; y además el aumento de población también se debe a las corrientes migratorias que proceden de otros Estados. Para el caso específico del Estado de Nuevo León vemos que de los Estados de San Luis Potosí, Coahuila y Tamaulipas procede principalmente la corriente migratoria y ha tendido a concentrarse -- preferentemente en áreas urbanas, caso específico Area Metropolitana de Monterrey que en 1970 llegó a contener el 71.6% de la población total del Estado mientras que en 1960 era -- 65.7% 1/ y es una de las áreas con mayor concentración industrial pues del valor agregado interno del Estado generado por la industria el área aportó el 97.6% en 1965; si consideramos que la industria aportó aproximadamente el 50% del valor -- agregado total del Estado, tenemos entonces que la industria del Area Metropolitana de Monterrey aportó el 48.8% del va--

1/ VIII y IX Censo General de Población. 1960 y 1970. Estado de Nuevo León. Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística. México, D. F. 1961, 1970.

lor agregado total del Estado 2/. Además es la parte del Estado que ocupa una proporción de Población Económicamente Activa (P.E.A.) mayor en el sector industrial y de servicios - pues en 1970 se ocupaba el 45.2% y el 51.7% respectivamente de su P.E.A. 3/. También puede agregarse que de la población dedicada a la industria el área ocupaba en 1960 el 88.3% de la población y en 1970 pasó a absorber el 94% 4/.

Ahora bien como resultado de ese aumento de población que se genera en un área urbana surge una serie de problemas como son la formación de barrios bajos que albergan a aquella gente de escasos recursos que ha venido a la ciudad con la idea de que en ella logrará una mejoría en su ingreso que además viene a agravar el problema del desempleo que puede existir, pues es difícil ocupar a toda aquella gente que está llegando al área urbana. Por ejemplo, en 1970 el grupo de las personas que declararon estar desocupadas constituía el 4.02% del total de P.E.A. en el Area Metropolitana de Monterrey 5/. También tenemos que al aumentar la población urbana las personas empiezan a exigir más servicios gubernamentales como son más y mejor educación, protección contra fuego y policíaca, servicios hospitalarios y de sanidad, parques y facilidades recreacionales; pero algo importante es -

2/ VIII Censo Industrial. 1965. Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística. México, D. F. - 1967.

3/ Op. Cit.

4/ Op. Cit.

5/ Op. Cit.

que el costo de proveer los bienes y servicios en la misma cantidad y calidad se ve aumentado a través del tiempo como resultado de la inflación y del aumento en el costo del trabajo puesto que uno de los items importantes en el presupuesto de gobierno es el trabajo, ya que en el sector servicios gubernamentales casi no se experimenta cambio tecnológico en comparación con otros sectores de actividad económica, permaneciendo tal sector como trabajo-intensivo; y si hay un aumento en salarios esto se ve reflejado en un aumento de costos. De lo cual se desprende que no será posible satisfacer a toda la gente con los servicios gubernamentales requeridos. -- También puede aquí agregarse que debido al aumento de población se experimenta insuficiencia en los medios de transporte y un alza en los precios y rentas de terrenos y casas.

Otro de los problemas que surgen en las áreas urbanas es el de la contaminación y empeoramiento de la calidad del medio ambiente, pues actualmente se puede ver que los desechos que van al medio ambiente han ido en aumento debido en parte al aumento de la población y del ingreso, en donde el desecho también viene a ser proporcional a la producción de bienes o al nivel de ingreso real. La rápida urbanización de los países empeora el problema de la contaminación -- pues las grandes concentraciones de personas y de lugares de actividad económica repercuten sobre el medio ambiente pues hay deterioro en la calidad del aire y del agua lo que viene a repercutir directamente sobre la salud física de la población y sobre la ecología del área o de la región. Aunque lo

que es entendido por contaminación es muy amplio, pues existe la tendencia a incluir bajo este nombre una variedad de actividades no deseables como excesivo ruido, problemas relacionados con la belleza de las áreas urbanas o rurales, tensiones sociales y otros problemas, lo que aquí será entendido por contaminación será la definición dada por Edwin S. Mills 6/, en donde la contaminación consiste en el empeoramiento del medio ambiente por el regreso o descargo de materiales a él. La definición incluye el aire, agua y desecho sólido contaminante. De aquí se ve que la contaminación proviene de la expulsión de gases, líquidos y desechos sólidos al medio ambiente, unos provenientes principalmente de los procesos industriales, pues se pueden apreciar grandes emisiones de gases nocivos, desechos de sustancias químicas, lo mismo desechos sólidos, lo cual viene a ser depositado tanto en el aire como en el agua; otros que provienen del gran número de personas y de plantas industriales como es el acumulación de basura. Cabe mencionar que únicamente en Monterrey la basura recolectada en el año de 1970 ascendió a 150,000 toneladas 7/. También puede decirse que la cantidad de basura aumenta en mayor proporción que la población, pues mientras ésta crece a un 5.15% anual en Monterrey, la basura crece a un 6.14% 8/. Debido a que la basura queda al descu-

6/ Mills, Edwin S.- Urban Economics. Ed. Scott, Foresman & Co. Glenview Ill. 1972. Pág. 244.

7/ Salinas Rdz., Ma. del Carmen.- Tesis Profesional (en preparación). Universidad Autónoma de Nuevo León. 1973.

8/ Op. Cit.

bierto en los tiraderos cercanos a las áreas pobladas se - -
crean problemas sanitarios a la ciudad, pues se convierte en
un foco de infección en donde se desarrollan microbios e in-
sectos. Además durante el proceso de fermentación de la ba-
sura se forman gases malolientes que vienen a agudizar el --
problema de contaminación. Por último pueden mencionarse --
los que provienen del aumento en la utilización de vehículos
de motor que debido a que se cuenta con la capacidad para ad
quirirlos se nota en las áreas urbanas un aumento de éstos -
que aparte de la gran emisión de gases que experimentan - -
crean otros problemas como son el congestionamiento de tráfi
co, la necesidad de calles y buenos señalamientos para tra--
tar de reducir el alto índice de accidentes viales, pérdida
general de tiempo debido a dichos congestionamientos y ade--
más se crea la necesidad de mayores áreas de estacionamiento.

Otros problemas que se presentan en las áreas urbana
nas son: la insuficiencia de viviendas apropiadas, pues to-
mando como ejemplo el Area Metropolitana de Monterrey, se --
tiene que en 1965 existía un déficit cualitativo de 44,800 -
viviendas siendo esta una proyección agregada de necesidades
habitationales derivada de las expectativas de crecimiento -
demográfico total, considerando un cierto tipo de vivienda y
área construída por unidad familiar en cada año de la proyecci
ón. Ahora bien estimando el déficit tomando como variable
explicativa el crecimiento demográfico de los grupos de po--
blación con ingreso familiar por encima de \$ 1,500.00 pesos

mensuales que los identifica como sujetos de crédito el déficit ascendía en 1965 a 17,460 vivienda 9/. Tomando el déficit actual para México vemos que este asciende a 2.4 millones de casas 10/, pero no queda especificado en base a qué es este número; también se presenta el problema de insuficiencia de infraestructura básica como agua, gas, etc., cuestiones que debido al aumento de la población se vienen presentando. Por otro lado se tiene que también en la industria tienen repercusión los problemas urbanos pues cada vez le resulta más difícil encontrar sitios disponibles para establecerse pues debido a las grandes concentraciones de población se hace necesario planificar el área urbana y van restringiendo las áreas en que pueda establecerse la industria lo que se refleja en un aumento en el costo de los terrenos, lo cual viene a repercutir en la estructura de costos de la industria. También debido a las legislaciones ambientales que se van elaborando, puede apreciarse que se hace necesario -- que la industria realice cambios en sus métodos de producción con el objeto de que sea menor la contaminación ambiental que proviene de sus procesos productivos lo cual repercute directamente en sus costos de producción, pues hace que se vean aumentados. Además se van presentando otra serie de

9/ Dirección de Planificación del Gobierno del Estado, Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de -- Nuevo León. "Plan Operativo de Vivienda Popular para el Area Metropolitana de Monterrey".

10/ Fuente: Mota Marín, Sergio. Artículo en la revista Visión. Fecha desconocida.

problemas como son mayores costos de transporte tanto para las materias primas como para los productos finales, lo mismo que insuficiencia de infraestructura básica (luz, agua, gas, etc.), importante para la operación de la empresa.

Otro problema que se viene presentando en las áreas urbanas es el de la insuficiencia del centro de la ciudad, pues como es notorio en dicho centro se van congregando una serie de servicios como son tiendas de todo tipo, servicios bancarios, etc., en parte por la infraestructura física disponible y por las economías de aglomeración que se presentan en ese lugar. Ahora bien, al aumentar la población puede verse que la concentración en dichas áreas se va viendo aumentada y empiezan a formarse grandes aglomeraciones de población en lugares cercanos al centro, se aumenta el congestionamiento de tráfico lo mismo que un mayor número de personas se presenta a requerir de los mismos servicios que el centro de la ciudad ofrece con lo que se ve insuficiencia de ellos.

Para dar una idea de lo anterior puede presentarse el caso del Area Metropolitana de Monterrey, refiriéndose al total de población de cada Municipio, así como la densidad de población por Km^2 , el porcentaje de población con respecto al Estado, y el porcentaje de territorio ocupado respecto al total del Estado.

En el Cuadro A puede verse que comparando el año de 1960 con el de 1970 y considerando que el Area Metropoli-

tana de Monterrey constituye el 2.7% de la superficie total del Estado, se aprecia un considerable aumento de población pues de 65.59% en 1960 pasa a 71.61% en 1970 en la misma superficie de terreno lo cual implica una mayor densidad de población por Km². El mayor aumento de población se aprecia - en los municipios de Guadalupe y San Nicolás, no obstante que hay ligero aumento en el resto.

C U A D R O A

AREA METROPOLITANA DE MONTERREY: POBLACION TOTAL Y DENSIDAD DE POBLACION: 1960 Y 1970

Municipio	% de Sup.	1 9 6 0		% de Pobl	1 9 7 0		
		Total	Den. por Km ²		Total	Den. por Km ²	% de Pobl.
Garza García	0.11	14,943	215.31	1.38	45,983	662.58	2.71
Guadalupe	0.23	38,233	252.69	3.54	159,930	1057.04	9.44
Monterrey	0.70	601,085	1331.89	55.66	858,107	1901.41	50.64
San Nicolás	0.13	41,243	475.14	3.82	113,074	1302.41	6.67
Sta. Catarina	1.53	12,895	13.09	1.19	36,385	36.96	2.15
TOTALES	2.70			65.59			71.61

FUENTE: VIII y IX Censo General de Población, 1960 y 1970, Estado de Nuevo León. Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística. México, D. F. - 1961, 1970.

C.- Descentralización Industrial

En virtud de que se ha pretendido llevar a ca-

Lo un impulso al desarrollo económico en nuestro país es sabido que como instrumento para lograr dicho impulso ha jugado un papel importante el proceso de industrialización, con el cual se pretende a nivel nacional lograr aumentos en ocupación, productividad y en la exportación de productos manufacturados. Ahora bien, se tenían ciertos factores que favorecían este proceso como la presencia de recursos físicos, comunicaciones suficientes, la conciencia de la gente de que con ello se podía aumentar el nivel de vida de la población, infraestructura básica, etc. Pero no obstante que la industria desde hace tiempo logra una buena contribución al producto nacional (16.4% del P.N.B. en 1940 11/) se puede observar que entre 1940 y 1965 el valor agregado se sextuplica, creciendo a una tasa media anual del 7.4% 12/, lo cual hace aumentar aún más la participación de la industria en el producto nacional (22.1% del P.N.B. en 1967 13/). En 1940 el Distrito Federal y los Estados de México y Nuevo León representaban el 50% del producto manufacturero pasando al 64% -- en 1965 14/; de donde se puede inferir la tendencia de la industria a concentrarse en unos pocos centros manufactureros.

Actualmente con el objeto de contrarrestar la con-

11/ Ross, John B.- The Economic System of México.- Ed. California Institute of International Studies. Stanford, California. 1971. Pág. 10.

12/ Comisión Económica para América Latina, "Estudio Regional de México", Revista de Comercio Exterior. Marzo de 1972.

13/ Ross, Op. Cit.

14/ Cepal, Op. Cit.

centración industrial que se ha venido generando, se ha visto la necesidad de implementar una política económica que sea consistente con los objetivos de desarrollo del país por lo que se ha pensado en la descentralización industrial como una medida apropiada para ello, pues descentralizar la industria es crear nuevos polos de desarrollo que vienen a contribuir a resolver los problemas que se presentan tanto en el campo como en la ciudad, pues se puede apreciar que la concentración industrial ha creado desequilibrios y tensiones sociales pues debido a la mala repartición geográfica de la riqueza se ha venido generando un determinismo geográfico -- que lleva a la población a depender de actividades primarias en condiciones de subsistencia y además vemos que las ciudades donde se concentra la industria se están enfrentando a ciertos problemas, a saber: aglomeración urbana, deseconomías a escala, desocupación, hacinamiento, falta de infraestructura básica y servicios, áreas deprimidas, etc.

Entre los objetivos de la descentralización industrial pudieran citarse: a) pretender acelerar el desarrollo económico del país tratando de alcanzar mayores tasas de crecimiento a través del más adecuado uso de los recursos disponibles y de la más productiva canalización de las inversiones; b) atenuar los contrastes económicos que existen entre las regiones distribuyendo mejor los beneficios del desarrollo; c) aumentar los niveles de ocupación tanto global como regional, pues dichas zonas industriales ocuparán sobre todo la mano de obra desocupada en el campo, lográndose no solo un incremento en los productos territoriales, sino una mejor

distribución del ingreso tanto en un sentido espacial como - en lo referente a los diversos estratos sociales. Ahora - - bien esa redistribución del ingreso ayuda a desarrollar el - mercado interno, facilitar la exportación y fortalecer la independencia económica nacional; d) por último ayudaría a lograr una distribución geográfica más equilibrada del poten--cial demográfico del país al promover que las migraciones internas de la población se distribuyan de acuerdo a la localización de los recursos naturales del país.

Además de lo anterior en este punto se podrían citar ciertos factores existentes que favorecerían la descen--tralización como son: a) el hecho de que en varias zonas - del país se cuenta ya con una infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades industriales y se cuenta -- con caminos, comunicaciones, energía, agua y servicios urbanos; b) la presencia de una conciencia pública que favorece al desarrollo industrial como medio para elevar los niveles de vida de importantes núcleos de población sustentado tam--bién por los esfuerzos realizados para capacitar mano de - - obra y formar mejores profesionistas en las universidades; - c) además al localizarse en tales áreas se podrían reducir - los costos sobre todo cuando se orientaran al abastecimiento de mercados locales o del exterior, ofreciendo también esas regiones mejores condiciones de vida a sus trabajadores y empleados comparado con los congestionamientos industriales.

D.- Parque Industrial: Instrumento de Descentralización

Como anteriormente se había tratado la descentralización industrial como una política tendiente a evitar la -- concentración industrial, ahora en esta parte se tratará sobre el parque industrial como instrumento de dicha política, pues no obstante que este concepto existe desde hace muchos años es hasta 1950 cuando adquiere mayor jerarquía como un - eficaz instrumento de promoción del desarrollo industrial, - siendo en la actualidad muy pocos los países que no posean - conglomeraciones, áreas o zonas industriales.

Lo que primero se presentará será lo que es entendido por parque industrial basado en la definición que ha si do presentada por las Naciones Unidas la cual es como sigue: "Parque o conglomeración industrial es un concepto que desig na un complejo planificado para empresas industriales, que - ofrece lugares urbanizados, locales industriales construidos y el suministro de servicios o instalaciones para los ocupan tes" 15/.

Los objetivos y políticas que gobiernan un parque industrial difieren de un país a otro, pero básicamente para aquellos países en vías de desarrollo lo que pretenden es es timular la creación, ampliación o modernización de industrias a pequeña y mediana escala.

15/ United Nations: Industrial Estates: Policies, Plans and Progress. New York, 1966. Pág. 4

Ahora bien como instrumento de descentralización - un parque puede ayudar a desarrollar la industria en determinadas zonas lo cual podría generar una distribución más equitativa del ingreso, una movilización de recursos de capital y ayudaría a reducir las diferencias en niveles de desarrollo entre diversas regiones del país. Además tenemos que un parque industrial puede crear empleos en zonas deprimidas lo que desalentaría la migración de la población a los grandes centros urbanos evitando así el congestionamiento en áreas densamente pobladas e industrializadas. También podría inducir al establecimiento de nuevas industrias.

Referente al parque industrial en sí tenemos que éste puede ofrecer ciertas ventajas a las empresas ahí establecidas, pues pueden ofrecerse ciertos servicios comunes tendientes a mejorar la productividad y a reducir los costos de producción. Podemos ver que el agrupamiento de empresas en un parque permite de modo práctico y económico ofrecer asistencia técnica en los campos de ingeniería, control de calidad, mantenimiento, administración, etc., lo mismo que la provisión de talleres de reparación y mantenimiento, depósitos de herramientas, almacenes, etc. También son ofrecidos otros servicios básicos importantes como son agua, electricidad, drenaje, ciertas facilidades de transporte y otros servicios especiales como son los centros de capacitación pa

ra trabajadores y asistencia financiera, todo lo cual viene a repercutir en una baja de costos de operación y un mejoramiento de productividad y calidad. El agrupamiento de industrias también facilita el establecimiento de relaciones de interdependencia y complementariedad entre algunos de los -- ocupantes a través del comercio y servicios internos. Finalmente los parques industriales pueden ejercer efectos de radiación sobre otros sectores económicos, estimulando actividades industriales y comerciales en áreas vecinas.

La elección de la zona en que se instalará un par-- que industrial estará en función de las necesidades de la -- planificación nacional o regional, pero dicha elección básicamente depende de los siguientes factores:

- a) accesibilidad.- En cuanto a medios de transporte -- pues la accesibilidad del sitio a los trabajadores y las empresas lo mismo que la cercanía de los centros urbanos son factores de gran peso.
- b) disponibilidad de servicios.- Las tres necesidades más importantes son agua, luz, y drenaje; y para comunicaciones el teléfono.
- c) conveniencia del medio físico.- Esto para que el -- terreno pueda ser nivelado a costos razonables y que el suelo firme permita construir las edificaciones requeridas.

Finalmente pueden citarse aquí posibles desventajas o limitaciones de los parques industriales, pero éstas pueden posiblemente ser solucionadas mediante una apropiada planificación:

- a) Restricciones al ingreso de la industria a los parques industriales.- Respecto a que se establezcan prioridades industriales y solo aquellas empresas con mejores perspectivas puedan ser seleccionadas.
- b) Peligro de una mala selección del lugar.- Ya que un parque industrial para tener éxito debe ofrecer ciertas ventajas de ubicación con respecto a materias primas y mercado, disponibilidad de suministro de trabajo, etc., pues de ubicarse mal habrá la necesidad de grandes inversiones en viviendas y otros servicios como escuelas, hospitales, etc.
- c) Peligro de la superinversión en un parque.- Esto respecto a que algunos planificadores están tentados a buscar lo espectacular y construir costosos servicios.
- d) Una deficiente planificación del parque.- De lo que podría resultar barrios industriales de baja calidad, con problemas de tráfico, con obstáculos a la industria y construcciones, y con servicios inadecuados.

C A P I T U L O I I

CARACTER DE LA INVESTIGACION

A.- Factores de Localización

En este punto van a tratarse específicamente los factores generales más importantes que se toman en cuenta -- cuando una unidad de producción va a elegir una determinada localización, pero es importante hacer notar que estos factores no pueden presentarse por separado o ser únicamente uno el determinante sino que por el contrario se encuentran muy interrelacionados.

Los factores a que se hace mención son los siguientes:

- a) Mercado.- Aquí se trata tanto del mercado de productor como de insumos, que se toman en cuenta al elegir localización. En este punto vemos que surge una serie de consideraciones como son: demanda que se tenga del producto de la empresa, para con ello poder ver en qué partes se localizan los consumidores así como medir su número (tamaño del mercado), lo mismo que investigar a qué tipo de competencia se va a enfrentar para tratar de encontrar un sitio en que haya demanda insatisfecha y así la empresa pueda proveerse un área de mercado. Es -- también necesario conocer si existen algunas empresas en las cuales el producto venga a ser comple--

mentario, sustituto o independiente para con ello ver si puede localizarse cerca de los ya establecidos o alejarse de ellas, pues aquí entran ciertas economías que es preciso que sean tomadas en cuenta. También se presentan cuestiones de costos como aquellos en que se incurre al procurarse insumos o distribuir productos.

- b) Costo de transporte.- Este punto llega a ser importante, pues para que una empresa pueda determinar qué localización sería más conveniente debe tomar en cuenta los costos en que incurrirá cuando evalúa si orientarse a una cercanía a mercado o a las materias primas, pues la localización óptima será en donde se minimice el costo de transporte entre insumos y productos. Ahora bien en este punto se debe tomar en cuenta que los componentes sustanciales de estos costos son fijos y que por esta razón dichas operaciones están sujetas a importantes economías a escala. De esto puede resultar que: el costo por unidad tiende a ser bajo en rutas con grandes volúmenes de tráfico lo mismo que cuando se mueven grandes cantidades en una sola unidad (barco, tren, avión, etc.); el costo tiende a bajar cuando la distancia es mayor; los precios son más uniformes cuando existen diversas líneas de transporte en un área; precio diferente según sea bien terminado, materias primas, bienes de lu-

jo, etc. Además se sabe que continuamente surgen nuevas tecnologías que vienen presentando ventajas especiales a ciertos rangos de servicios y se está así parcialmente compitiendo o siendo complementario de otras empresas.

c) Economías de aglomeración.- No obstante que es un factor de gran importancia pues en localización es tas tendencias de aglomeración son estudiadas a di ferentes niveles siendo uno de los más importantes el tratar de explicar por qué las actividades económicas de una región tienden a conglomerarse en - unos cuantos centros en vez de tratar de dispersar se sobre la región entera, además se necesita también mostrar por qué la producción y la población se concentran juntas en ciertas regiones de la eco nomía, pero vemos que el tratar de medir el impacto que ejerce en la decisión de localización es -- muy difícil, pues existen ciertos factores que no son fácilmente cuantificables. Para tratar estas economías, se dividirán en:

I.- Economías de escala.- Son las que se presentan cuando se incrementa la capacidad productiva - de una empresa y que se ven reflejadas en una baja de costos unitarios dada una escala de -- operaciones. Los efectos que pueden citarse:-
1) factores tecnológicos en el sentido de que

trabajar a gran escala puede permitir utilizar tecnología más avanzada que puede disminuir el costo de producción; 2) división y especialización del trabajo lo cual puede hacer ahorrar tiempo al trabajador, pues dividen la producción en etapas y el trabajador se especializa en una sola tarea; 3) descuentos que se obtienen en la compra de grandes cantidades ya sea de materias primas o de otros recursos.

II.-Economías de localización.- Estas se dan en empresas referidas a una misma actividad y pueden ser: 1) ventajas de lugar y fuente de oferta, en el sentido de que la empresa centraliza sus actividades en respuesta a una fuente local de materias primas o a la proximidad de la demanda de sus productos para minimizar costos de transporte o proveerse de servicios; 2) ventajas de número y localización, pues una centralización espacial y asociación de industrias similares puede proveer economías tales como un gran mercado de trabajo, y más eficientes industrias auxiliares. Permite comparación de estilo, calidad y precios diferenciales; 3) competencia interna por una demanda de mercado local dada cuando empresas similares tienden a aglomerarse.

III.- Economías de urbanización.- Son aquellas que son disfrutadas por todas las empresas y que no pueden ser apropiadas por una sola de ellas y además no pagan por esas economías. Pueden citarse: 1) factores comunes

de producción. Se obtienen cuando se centralizan las fuentes de oferta de factores de producción usados por muchas industrias y las instalaciones que juegan un papel de apoyo en el proceso productivo; 2) proximidad a industrias de apoyo y servicios. Esto al situarse cerca de funciones industriales primarias de la región reporta economías y servicios tales como transporte, comunicaciones, energía, etc.; 3) capital social de infraestructura. Son bienes ofrecidos por el sector público, tales como carreteras, electricidad, agua, gas, etc., y que son necesarios para el desarrollo económico; 4) economías obtenidas cuando una industria crea insumos de otra y se localizan cerca una de otra; 5) reducción y minimización de costos en espacio cuando las empresas tienden a centralizarse en el centro urbano.

B.- Método de Estudio de Factores

Para tratar de medir los factores anteriormente citados se elaboró un cuestionario que fue dividido en cuatro partes:

En la parte A, se tratan cuestiones generales referentes a terreno y construcciones. Se presentan aspectos sobre las características del terreno que son necesarias para que la empresa pueda operar sin incurrir en grandes gastos al efectuar sus construcciones necesarias. También se pregunta construcciones especializadas que requiere y es im-

portante saber si son propias o rentadas pues de ser rentadas, quizá la cercanía de ellas pueda ser un factor que sea tomado en cuenta al decidir la localización adecuada. Además al preguntar sobre necesidades futuras de expansión se trata de conocer si la industria alimenticia es dinámica, o se encuentra estancada, o si una vez que se adquiere el terreno necesario para la operación de la planta para incrementar la producción no es necesario una expansión de terreno de lo cual pudiera quizá inferirse que esta industria no necesita localizarse en lugares que dispongan de mucho terreno. Por último, sobre el clima se quería conocer si es o no factor de localización relevante.

En la parte B, se plantean preguntas sobre costos en donde se trata de obtener la estructura de producción de la planta con los respectivos gastos que el proceso productivo involucra. En esta parte los rubros referentes a depreciación e intereses sobre equipo de producción y transporte mas bien son con el fin de ser utilizados como información para obtener una función de producción que determine las economías de aglomeración. Entre las preguntas de costos que aquí se plantean una parte medirá en forma cuantificable ciertos elementos considerados entre las economías de aglomeración, y además los costos de transporte de las materias primas con los que se puede obtener una idea de orientación de la empresa, pues entre mayor sea este costo pudiera quizá inferirse que la empresa tiende a orientarse al mercado. Tam

bién se podrá apreciar en el cuadro referente a tipo de personal, no solo el costo de mano de obra, sino la necesidad de ella tanto en forma numérica como los tipos específicos de mano de obra como obreros en general, técnicos, profesionales, vendedores, personal administrativo y directores y gerentes.

En la parte C, se preguntan cuestiones de ingreso de la empresa, siendo representado principalmente por el cuadro de productos finales en donde puede apreciarse que se pregunta sobre el volumen y valor del producto; sector de destino, lo que mostraría si va hacia los consumidores, intermediarios, otras industrias, etc.; lugar de destino (será específicamente la ciudad); costo de transporte que mostraría en parte la posible orientación de la empresa, pues si este costo es alto pudiera inferirse orientación a materias primas; forma de venta para saber si es a contado o a crédito.

En la parte D, se plantean cuestiones generales en donde no es posible tener una cuantificación, pero que son factores que también influyen en la localización y que pudieran ser de gran importancia, pues en ocasiones cuestiones personales tienen mucho mayor valor en la decisión que otros factores antes mencionados. Por tal razón en esta parte se enumeró una lista de factores personales y en base al grado de influencia puede determinarse su importancia. Aquí mismo se plantean cuestiones sobre otros servicios (como mé-

dicos) que nos pueden dar idea de la utilización del sector público, pues son referentes a cuestiones de vigilancia, bomberos o de atención médica que también pueden ser ofrecidos por instituciones privadas. Además se pregunta sobre incentivos que han sido otorgados por el gobierno, esto en parte para luego compararlos con los incentivos que puedan ser - - ofrecidos en el parque industrial de Linares y así determinar si son factores de localización relevantes estos incentivos.

En resumen se puede decir que la encuesta intenta - detectar: a) La estructura de producción de la planta mediante los costos en que se incurre en el proceso productivo tales como materias primas, infraestructura básica física, - social y económica, mano de obra, maquinaria y equipo tanto de producción como de transporte y pago de impuestos.

b) Ubicación de insumos y mercados que se ve reflejada en los cuadros de materias primas y productos finales principalmente mediante el lugar de procedencia, sector de procedencia, y algo importante es el costo de transporte que nos dará idea de la orientación de la empresa.

c) Economías de aglomeración que a través de la encuesta se trata en cierto grado de cuantificar estas economías mediante los costos de reparación fuera de la planta, renta de equipo y maquinaria de producción y

de transporte, ingresos y/o egresos por maquila, pagos y/o cobros por servicios de asesoría y pagos por servicios financieros. Además con el fin de tener una idea de la importancia de estas economías en la localización se elaborará una función de producción mediante la cual se podrá reflejar el efecto que tienen estas economías sobre el producto total de la empresa. Otras variables que entrarán en la función serán el capital y el trabajo. Pero más adelante se hará una explicación completa acerca de esta función y sus resultados.

C.- Obtención de Información Primaria

En este punto se empezará por definir el marco muestral, es decir, todo aquello que sirva para definir la población de una manera precisa. Para este trabajo el marco muestral estuvo constituido por las empresas pertenecientes a la Industria Alimenticia que estaban registradas en el Directorio Industrial de Cofide hasta el año 1970, y que se dedicaban a la transformación de productos, eliminando las tortillerías, panaderías y molinos de nixtamal por considerar que era clara la orientación de dichas empresas hacia el mercado y por considerarse más como empresas de servicios o comercio que de transformación. Por lo tanto se tuvo una población de 457 empresas.

Una vez definida la población se pasó a elegir el -

tipo de muestreo que iba a ser utilizado optándose por el -- muestreo estratificado por considerarse de importancia la información que de cada estrato se pudiera obtener, además comparado con el muestreo aleatorio simple se puede obtener mayor precisión en la estimación y además ayuda a homogenizar la población.

Primeramente se habían definido los estratos con respecto a la actividad a la que se dedicaban las empresas -- siguiendo la división que tiene hecha la Secretaría de Industria y Comercio y que el Directorio Industrial de Cofide también ha seguido. De ello resultaron 8 estratos. Una vez de definidos los estratos se había procedido a hacer una subestratificación separando las empresas en pequeñas y medianas, -- por un lado, y grandes, por otro, pues se consideraba que podrían ser diferentes los factores de localización según el tamaño de la empresa. Para hacer esta separación se tomó como base el capital social de cada empresa determinándose que el límite para dividir serían 2.5 millones de pesos. La elección de esta cantidad fue decidida por una parte en base a -- la definición de industria (de Nuevo León) mediana y pequeña en general considerada por el Lic. Rodolfo Martínez 1/ como aquella cuyo capital social no excede a los 5 millones de pesos, y por otra parte se obtuvo la Razón =
$$\frac{\text{Capital Invertido}}{\text{Producción Bruta Total}}$$

1/ Martínez Delgado, Héctor Rodolfo.- Fomento Industrial en Nuevo León.- Tesis de Licenciatura en Economía. Monte---rrey, N. L. Universidad Autónoma de Nuevo León. Mayo de 1972. Pág. 53.

para la industria de transformación total y para cada grupo industrial en particular, de donde se observó que la razón era de 0.847 para la industria de transformación y de 0.450 para la alimenticia, notándose también que esta industria -- era la que podía requerir menor capital invertido por unidad de producción. Dado lo anterior, se consideró apropiado tomar como límite entre empresas pequeña y mediana y grande la cantidad de 2.5 millones de pesos de capital social. De --- ello resultó que había 426 empresas pequeñas y medianas en - todas las actividades y 31 empresas grandes. Se trató de le-
vantar un censo entre las empresas grandes pero no fue posi-
ble obtener toda la información y se tuvo que trabajar como
si las grandes fueran un estrato por lo que a fin de cuentas
resultaron 9 estratos para trabajar.

Ahora bien para determinar el tamaño de muestra se hizo necesario levantar una muestra piloto, pues no se conta-
ba con otro estudio que nos proporcionara información acerca
de la varianza y el error standard necesario para el tamaño
de muestra. Como se iba a levantar censo entre las empresas
grandes se había determinado una muestra piloto de 66 elemen-
tos, pero como únicamente se pudo obtener 7 cuestionarios, -
la muestra piloto quedó reducida a 42 elementos. Como varia-
ble importante se consideró la orientación de las empresas -
hacia el mercado o hacia las materias primas, y en base a --
ello se procedió a efectuar el muestreo. Se consideró un SI
cuando la empresa se orientaba a mercado y NO a materias pri

mas, y como necesariamente de ello se obtendría una proporción se utilizó la siguiente fórmula para determinar el tamaño de muestra:
$$n^1 = \frac{N \sum N_h P_h q_h}{N^2 D^2 + \sum N_h P_h q_h}$$
. Se utilizó un ni

vel de confianza de 95% y un error muestral (o fluctuación al azar) de un 10% con respecto a la proporción obtenida, -- utilizándose la fórmula $D = \frac{d}{z_c}$, Se obtuvo una proporción de 0.5, entonces el error fue de 0.05 y el nivel de significación de 1.96 (z_c). En el Cuadro 1 del Apéndice estadístico pueden verse los cálculos para obtener el tamaño de muestra.

El tamaño de muestra real que se obtuvo fue de 131 empresas y fueron distribuidas en forma proporcional al estrato.

Una vez explicado el procedimiento estadístico para determinar el tamaño de muestra deberá hacerse explícito que este estudio quedó limitado únicamente a la muestra piloto; es decir, los resultados que se han obtenido son de 42 - empresas debido a que no fue posible obtener el tamaño real por las siguientes limitaciones:

- 10.- El obtener la encuesta completa (131) hubiera resultado costoso pues para la muestra piloto hubo - de invertirse \$ 900.00, únicamente en el pago de encuestadores, esto sin tomar en cuenta el hecho de que hubo cuestionarios fuera de los municipios del

Area Metropolitana. Además el tiempo que se requeríra para el levantamiento hubiese sido largo.

2o.- Se encontró con un gran número de rechazos por lo que no fue posible obtener mayor número de cuestionarios; además se encontró que varias empresas registradas en el Directorio Industrial de Cofide ya no estaban operando o habían cambiado de dirección por lo que resultaba difícil el localizarlas. También se dió el caso de que en algunas empresas se tenían que dejar los cuestionarios y si no era un rechazo al principio, sí se veía que pasaba el tiempo y no contestaban al cuestionario por lo que no fue posible obtener la información, pues de esperrar dichos cuestionarios no se concluiría el trabajo ya que el tiempo es una limitante.

Con base a lo anterior se trata de justificar el hecho de que se haya trabajado únicamente con los cuestionarios que fue posible obtener.

C A P I T U L O I I I

RESULTADOS D E L E S T U D I O

A.- Estructura de Producción de la Industria

Lo que se presentará en este punto será una descripción de los resultados obtenidos en lo que se refiere a materias primas, productos finales y tipo de personal con el propósito de proporcionar una descripción de la estructura productiva.

Los cuadros a los que se va a hacer referencia podrán verse en el anexo estadístico.

En el Cuadro 2 de materias primas del estrato I -- puede apreciarse que la carne, tanto de puerco como de res, -- lo mismo que la manteca de puerco son las principales mate--rias primas las cuales son adquiridas tanto de los ganaderos directamente como de la industria alimenticia en sí, ya que la adquieren transformada, procediendo principalmente del -- rastro de Monterrey y de Cadereyta. Pero puede notarse que se compra directamente al productor tanto a crédito como al contado, lo cual puede significar que este estrato no requiere del sector comercio para la adquisición de sus materias -- principales, pues puede interpretarse como que existe una -- tendencia a que la empresa compradora se localice cerca de -- la industria productora de sus materias primas. Lo mismo -- que del utilizar la camioneta como medio de transporte quizá

pudiera inferirse que las materias están cercanas. Por otra parte cabe mencionar que para el resto de las materias que son de menor cuantía o importancia se adquieren de mayoristas o minoristas es decir, del sector comercio que puede encontrarse casi en cualquier parte.

En el Cuadro 11 de productos finales del mismo estrato puede apreciarse que el chorizo y los alimentos enlatados son los principales productos teniendo como principal destino el sector comercio y en menor proporción directamente al público. Se vende en Monterrey y otros puntos del país, para lo cual requiere como medio de transporte el camión para lo que se vende fuera del lugar de producción. El resto de los productos según se aprecia son vendidos en el mismo lugar en que se localiza la empresa productora.

En lo que se refiere a utilización de mano de obra, en el Cuadro 20 de este estrato a primera vista puede apreciarse que no requiere de gran cantidad de personal para la realización de la producción, notándose además que el mayor porcentaje de mano de obra es en obrero no-calificado, siguiendo luego los obreros semi-calificados y calificados lo cual podría significar que no se requiere de personal especializado y que para la decisión de localización de la empresa puede no ser el trabajo un factor relevante, pues este tipo de personal puede encontrarse casi en cualquier parte en que exista población. En lo que se refiere al rubro directores y gerentes, en casi todos los estratos de empresas peque

ñas y medianas, ha sido ocupado por los dueños de las empresas generalmente.

En el estrato II viendo primero el Cuadro 3 de materias primas se observa que la leche es la principal materia prima, la cual obtenida de los ganaderos de todo el Estado requiere de camiones pipa y camionetas para su transporte. Esto hace pensar en una tendencia a que la empresa se localice cerca de su mercado. Las materias que siguen en importancia son la sal, azúcar y nuez provenientes de la industria alimenticia de Linares, Monterrey y Sabinas, adquiridas directamente de los productores siendo dichas compras al contado. Se ve como principal medio de transporte el camión pero posiblemente por la voluminosidad de dichas materias. En este estrato no se puede apreciar una gran utilización del sector comercio.

En el Cuadro 12 de productos finales, la leche embotellada es el principal producto teniendo como destino el sector comercio como directamente al consumidor del lugar de producción, se utiliza la camioneta como medio de transporte y las ventas son al contado y a crédito semanal. En importancia de productos siguen el queso y las marquetas las cuales son adquiridas tanto por mayoristas y minoristas como el mismo consumidor de Linares, Montemorelos, Monterrey y México principalmente, utilizando la camioneta como medio de transporte.

En el Cuadro 21 de tipo de personal se puede apre-

ciar que de nuevo el personal no-calificado y calificado representan los rubros más importantes, pues el 48% y 39% respectivamente se refiere a ese personal. En este estrato, en virtud del tipo de producto principal se puede pensar en la utilización de este personal ya que no necesariamente es utilizado en la elaboración del producto, sino más bien en la distribución de él, para lo cual no se hace necesaria la utilización de personal especializado. De esto quizá se infiera una tendencia a localizarse cerca del mercado.

En el estrato III, en el Cuadro 4 de materias primas se nota que la naranja es lo más importante, siendo adquirida tanto de productores como de intermediarios del sector agrícola de Veracruz, Tamaulipas y Nuevo León. Se utiliza el camión como principal medio de transporte. Otras materias primas importantes son las frutas naturales tales como piña, manzana, pera, etc., adquiridas de los agricultores de Veracruz, Nuevo León (Galeana, Allende), Aguascalientes, San Luis Potosí, etc. En este estrato pudiera considerarse que la cercanía al mercado es un factor de localización importante pues las materias se adquieren de diversos Estados de la República.

En el Cuadro 13 de productos finales se puede ver que la naranja empacada es el principal producto siendo su destino tanto el sector comercial de Estados Unidos y Canadá, como el de Nuevo León, vendiéndose aproximadamente el 70% de la producción a los intermediarios del exterior. El

camión es el principal medio de transporte utilizado. Otro producto relevante es la fruta preparada la cual es vendida a intermediarios del sector comercial de Torreón y Monterrey, preferentemente a crédito. Utiliza como medio de transporte el camión. El resto de los productos son conservas que se venden a mayoristas y minoristas del lugar de producción preferentemente.

Respecto a mano de obra, en el Cuadro 22 se aprecia que el personal no-calificado es utilizado en aproximadamente un 83%, pero muy importante es el hecho de que en su mayoría es personal eventual, lo cual nos hace pensar que para la localización de estas empresas es importante encontrar un lugar en que exista disponibilidad de esta mano de obra (pensándose que el lugar estaría cercano a mercado). Ahora bien, el que sea utilizado gran parte de personal eventual está en función del tipo de producción, pues en lo que se refiere al principal producto final (naranja empacada) se debe aclarar que su producción no se realiza durante todo el año sino solo en temporadas, y como se requiere solo de mantener la maquinaria de producción en buenas condiciones es por lo que se tiene relativamente poco personal de planta.

En el estrato IV, en el Cuadro 5 de materias primas el café verde representa la principal materia, obteniéndose de la agricultura de Tamazunchale directamente y utilizando el camión como medio de transporte. Otras materias tales como manteca y maíz se adquieren en Monterrey, principal

mente a mayoristas que venden a crédito semanal dichos productos. En este estrato se nota una participación del sector comercial en el sentido de que la mayoría de las materias primas ahí son adquiridas.

Viendo el Cuadro 14 de productos finales se tiene que el principal producto es el café tostado el cual se distribuye entre minoristas de Coahuila y Tamaulipas vendiéndose principalmente a crédito y utilizando como medio de transporte el camión.

En el Cuadro 23 de personal puede verse que este estrato no requiere de gran cantidad de personal, siendo los más importantes los obreros no-calificados (36%) y el personal administrativo (27%), de lo cual pudiera inferirse que la empresa tiende a localizarse cerca de mercado, pues sería donde encontraría dicho personal.

En el estrato V, en el Cuadro 6 de materias primas puede apreciarse que la principal materia es la harina, la cual es adquirida de la industria alimenticia de México principalmente y de Monterrey en forma directa es decir, del productor el cual otorga crédito en la compra. El trailer y el camión son los principales medios de transporte. El resto de las materias son adquiridas de la industria alimenticia del lugar de producción directamente del productor también a crédito y utilizando la camioneta como medio de transporte lo que quizá signifique una tendencia a localizarse cerca de las materias primas.

Respecto al Cuadro 15 de productos finales se observa que el pan de barra es el producto más importante el cual es vendido a minoristas y consumidores en el lugar de producción, realizándose las ventas tanto a crédito de 15 y 8 días como al contado. Se utiliza la camioneta como medio de transporte.

El Cuadro 24 de personal nos muestra que se requiere principalmente de mano de obra calificada y semi-calificada posiblemente debido al tipo de producción; además de ello se aprecia que en este estrato ya se requiere de personal especializado tal como vendedores (para realizar la venta del producto) y profesionistas. Es decir que aquí ya existe mayor diversificación de personal. De lo anterior podría inferirse que este tipo de empresas no puede localizarse en cualquier parte, sino preferentemente donde tenga mayor mercado, en donde a su vez existe disponibilidad de la mano de obra necesaria.

En el estrato VI, el Cuadro 7 de materias primas muestra que la más importante materia está representada por la caña de azúcar que es adquirida en la zona agrícola de Villa de Santiago directamente del productor. Esta materia prima es transportada en camión y al no representar un costo de transporte significativo puede haber la posibilidad de que exista una tendencia a localizarse cerca de materias primas. Otras materias como la calabaza y la naranja procedentes también de la agricultura son adquiridas en el lugar de produc-

ción.

En el Cuadro 16 de productos finales se aprecia -- que el piloncillo es el principal producto teledual es vendido al contado a mayoristas y detallistas. Otros productos son agua-miel, calabaza y conservas que se venden directamente al consumidor en el lugar de producción, no haciéndose necesario ningún medio de transporte.

Viéndose el Cuadro 25 de personal se aprecia que se requiere poca mano de obra considerada como obreros calificados o semi-calificados, pero siendo generalmente los dueños de los negocios los que representan esta mano de obra y siendo ellos quienes realizan la producción. De esto pudiera inferirse que la localización no depende mucho de la disponibilidad de mano de obra sino de otros factores ya mencionados con anterioridad.

En el estrato VII, en el Cuadro 8 de materias primas se aprecia que el azúcar es lo más importante, procediendo principalmente de Monterrey, Veracruz y Cd. Mante, Tamaulipas, adquiriéndose de productores de la industria alimenticia y también de mayoristas. Es utilizado el camión como medio de transporte. Otras materias tales como glucosa, sabores artificiales, frutas y legumbres procedentes de Guadalajara, Monterrey y Michoacán son compradas a productores y mayoristas. En el rubro de Varios no fue posible obtener desglosados las materias primas, pero puede apreciarse que re-

presenta un monto importante dicho rubro. De lo anterior quizá pudiera inferirse una tendencia a localizarse cerca del mercado en virtud de los diferentes lugares de origen de las materias.

En el Cuadro 17 de productos finales se ve que el producto principal es el concentrado utilizado en la elaboración de bebidas el cual es distribuido a dicha industria en varios Estados de la República utilizando como medio de transporte tanto el avión como el camión. Luego en importancia de productos le siguen los dulces los cuales son distribuidos a mayoristas, minoristas y consumidores del Area Metropolitana de Monterrey, Coahuila, Zacatecas y algunos otros Municipios de Nuevo León. Para este producto se utiliza como medio de transporte la camioneta y el camión.

Respecto a tipo de personal en el Cuadro 26 se puede observar también diversificación en la mano de obra aunque la mayor proporción está representada por obreros no-calificados, semi-calificados y calificados representando aproximadamente un 75% del global. Otros rubros importantes son los vendedores y el personal administrativo. De lo anterior pudiera pensarse que sí es factor relevante la mano de obra para encontrar la localización adecuada siendo esta principalmente cerca del mercado.

En el estrato VIII, analizando el Cuadro 9 de materias primas se nota que presenta una diversidad de materias ya que en dicho estrato no hay una actividad específica. Una

vez hecha esta salvedad puede inferirse del cuadro que quizá la materia más importante serían las especies, tales como pimienta, chile, clavo, etc., las cuales son adquiridas en el sector comercial a los mayoristas y preferentemente pagadas al contado. Proceden en su mayoría de Monterrey y el medio de transporte utilizado es la camioneta. También relevante sería el azúcar, las frutas naturales que adquieren principalmente en Monterrey, siendo compradas a mayoristas. Hasta aquí quizá pudiera inferirse que existe una orientación a -- las materias primas basándose en que la mayoría de las materias son adquiridas en el lugar de producción y aparte utilizan la camioneta como principal medio de transporte. Por -- otra parte, también puede apreciarse una diversa utilización de productos químicos que son adquiridos en México y Monterrey principalmente de sus productores e intermediarios. -- Otras materias serían la harina de carne, la harina de pescado y la soya procedentes de la industria alimenticia de Monterrey, Perú, Baja California y Mazatlán, utilizando como medio de transporte el trailer y el camión. El sorgo también es relevante, adquirido de la agricultura de Tamaulipas, Coahuila y Nuevo León transportándose en camión. Con esto último puede apreciarse que existe una tendencia a orientarse -- cerca del mercado tomando en cuenta que los lugares de procedencia de estas últimas materias son muy diversos y además -- usan como medio de transporte tanto el trailer como el ca---
mión.

En el Cuadro 18 de productos finales se puede apre

ciar que el alimento para aves es el principal producto cuyo destino es la avicultura de Nuevo León y cuyo medio de transporte es el camión. Otro producto importante son las paletas heladas tanto de agua como de leche que son vendidas a los consumidores de los lugares de producción. También pueden mencionarse las especies empaquetadas que tienen como destino principal a los minoristas del sector comercial. Otro producto son los tamales distribuidos tanto a minoristas como a consumidores finales del lugar de producción.

En lo referente a tipo de personal, en el Cuadro 27 puede apreciarse que el rubro más importante es el de vendedores que representa un 35% del global lo cual parece inferir que debido a la utilización de este personal existe una marcada orientación al mercado, pero aunque es un factor importante puede no ser el más fuerte en la decisión de localización. Otro rubro importante es el de personal no-calificado pero en su mayoría eventual en virtud de que existe en este estrato una producción que es temporal. Hay también utilización de obreros semi-calificados.

Por último en el estrato IX o de empresas grandes, en el Cuadro 10 de materias primas se deberá aclarar que también están empresas de todas las actividades de lo cual se desprende una diversidad de materias. Puede verse que son importantes las materias que proceden de la agricultura tales como naranja, café verde, frijol, soya y trigo, compradas directamente a los productores de Nuevo León, Tamaulipas,

San Luis Potosí, Guerrero, Puebla, la región del Bajío y Chihuahua, utilizando el camión y el ferrocarril para su transporte. En este estrato se aprecia una gran participación -- del sector agrícola, pues la mayoría de las materias de ahí proceden y se trata directamente con los productores. Otro rubro es el de materiales varios que proceden de Tamaulipas y Coahuila y cuyo medio de transporte es el camión y ferrocarril. De lo anterior quizá pueda inferirse la tendencia a localizarse cerca del mercado, pues es utilizado el camión y ferrocarril para el transporte de las materias que proceden de diversas partes de la República.

En el Cuadro 19 de productos terminados puede verse que es importante el procesamiento de jugos, concentrados y aceites de naranja; su destino son otras industrias de transformación principalmente del Distrito Federal, Estados Unidos, Canadá, Monterrey y Guadalajara utilizando el camión como medio de transporte. Otro producto es la elaboración de harinas y derivados que se distribuyen tanto al comercio como a la industria alimenticia y a la ganadería de Nuevo León, Tamaulipas y Coahuila, utilizando como medio principal de transporte el camión.

El Cuadro 28 de personal nos hace ver que se requiere primordialmente obrero no-calificado y de ello casi la mitad es eventual. Pero aquí cabe mencionar que sí se requiere de mano de obra diversa de lo cual quizá se infiera -- que este puede ser un factor importante en la decisión de lo

calización de la empresa, pues al requerir mano de obra especializada como personal administrativo, técnicos, profesionistas, etc., vemos que no es posible encontrarla en cualquier lugar, sino principalmente en aquellos donde existen núcleos de población grandes, lo que parece indicar que existe una tendencia a localizarse cerca del mercado.

B.- Características de Localización de la Industria Alimenticia.

Lo que se presentará en este apartado serán los principales factores de localización que resultaron de la investigación realizada, tratando de dar una explicación de ellos. Los resultados a que se hace mención pueden verse en el anexo estadístico en la página 110 (listado de factores de localización).

En el estrato I puede apreciarse que como principal factor resultó ser el rubro directores y gerentes de lo que pudiera inferirse que el factor personal es muy importante en la localización, pues quizá exista la tendencia a localizarse en donde reside el dueño del negocio, pues en dicho rubro fueron considerados los dueños de los negocios. Además esto se puede corroborar al estudiar los factores no cuantificables de localización específicamente los factores personales en donde para este estrato un factor de localización es que el dueño o familiares de él radiquen en la ciudad en que instala el negocio. Si luego en importancia sigue la renta de edificio y terreno, sin olvidar que en mu-

chos casos se trata de renta de la casa en que residen, se - podría pensar en que esto sigue corroborando lo anterior. Si gue después el personal semi-calificado y calificado y luego las economías de aglomeración, principalmente la de costo de reparación de equipo de producción y transporte, lo cual nos hace pensar que para decidir donde localizarse también busca la parte en que encuentre disponibilidad de estos servicios siendo principalmente en aquellos cercanos a un mercado. Lue go se tiene el pago de impuestos municipales y después el cos to de materias primas de donde podría inferirse la tendencia a localizarse cerca del mercado.

En el estrato II se puede apreciar que el princi-- pal factor de localización sería la cercanía al mercado en - virtud de que el principal gasto es realizado en el costo de transporte de materias primas de lo cual se desprende lo an- terior. Luego se tiene que requiere de una diversificación en mano de obra, pues siguen en importancia personal califi- cado, administrativo y directores y gerentes, los cuales por lo regular existen donde haya mercado. Otro factor es el -- costo de transporte de productos finales pero básicamente de bido a la clase de producto elaborado en este estrato el - - cual requiere ser distribuido fuera del lugar de producción; sin embargo, el monto no es comparable con el costo de trans porte de materias primas. También se tiene como relevante - las economías de aglomeración principalmente el costo de re- paración del equipo de producción y de transporte, lo cual -

corroborar la tendencia a que el principal factor de localización sea el mercado.

En el estrato III tenemos que el costo de transporte de las materias primas es el más importante lo cual pudiera implicar que el mercado es el principal factor de localización. Luego se tiene el costo de transporte de productos finales en virtud de que el mercado en este estrato es amplio ya que exporta tanto a Estados Unidos como a Canadá y se distribuye en otras partes de la República. Entre otros rubros importantes se encuentran personal semi-calificado, impuestos municipales, otros combustibles y energéticos y en mano de obra diversa de lo cual pudiera inferirse que la disponibilidad de estos factores sería posible generalmente en donde exista mercado, corroborado por los gastos en economías de aglomeración principalmente en renta de maquinaria y equipo de producción y costo de reparación fuera de la planta.

En el estrato IV tenemos también que el mercado es el principal factor ya que el costo de transporte de materias primas es lo más relevante. Ahora bien, sigue en importancia la mano de obra diversa como personal administrativo, semi-calificado, vendedores, directores y gerentes, de los cuales no en todas partes hay disponibilidad sino generalmente donde haya mercado. Viéndose además el rubro de renta de edificio y terreno como relevante. Lo cual puede significar orientación a mercado. Luego se tiene el costo de transporte de productos finales y economías de aglomeración, aunque

los anteriores gastos no son demasiados altos.

En el estrato V el factor de localización más importante es la mano de obra, pues son los gastos más fuertes en personal calificado, semi-calificado, vendedores, directores y gerentes. Luego viene la renta de edificio y terreno y una serie de gastos que nos hace pensar en que la localización se orienta al mercado, pues vemos que en el lugar de producción se adquieren casi todas las materias primas, pues es muy bajo el costo de transporte y también ahí mismo se vende, pues costo de transporte de productos finales no hay. Según la distribución de los costos se pudiera inferir el mercado como principal factor.

En el estrato VI no obstante tener gasto en personal calificado, costo de reparación fuera de la planta y personal semi-calificado, se aprecia que no son costos relevantes de lo cual pudiera inferirse que la localización tiende a ser cerca de las materias primas, corroborado por el costo de transporte de productos finales que existe, no obstante - que sea bajo, pues costo de transporte de materias primas no hay.

En el estrato VII se tiene que un rubro importante pertenece a las economías de aglomeración, mas enseguida el costo de transporte de productos finales sigue en importancia lo cual nos pudiera decir que la localización está orientada a las materias primas, más siguiendo con los demás ru--

bros siguen en importancia los de personal semi-calificado, profesional, calificado, vendedores, que no hay disponibilidad de ellos en todas partes, sino preferentemente en donde existan núcleos de población importantes, además se ve pago de renta de terreno y edificio y un bajo costo de transporte de materias primas que corrobora la orientación.

En el estrato VIII se puede apreciar que el principal factor de localización es el mercado pues lo vemos en el costo de transporte de materias primas que es el más importante. Además se ve la necesidad de mano de obra semi-calificada, vendedores y personal administrativo como factor de localización relevante requiriendo también disponibilidad de ello. El rubro de renta de terreno y edificio también es importante, y por el resto de los rubros pudiera quizá inferirse la localización cerca del mercado como lo importante.

En el estrato IX o de empresas Grandes, vemos que como el costo de transporte de materias primas es el principal rubro, se piensa en el mercado como el principal factor de localización, pero viéndose que también es importante las economías de aglomeración, en especial pago por asesoría y costo de reparación fuera de la planta, para decidir la localización, se puede considerar que donde exista mercado grande hay disponibilidad de estos factores. Luego se aprecia la utilización de mano de obra diversa desde obreros hasta personal especializado. Después viene la renta de edificio y terreno y la de equipo de producción, todo lo cual hace --

pensar en el mercado como lo importante en la localización.- Después se ven los demás costos implicados en el proceso productivo especialmente infraestructura.

También en este apartado pueden exponerse los resultados obtenidos de la encuesta en lo referente a factores no cuantificables de lo cual puede inferirse que a excepción del estrato III y del de empresas grandes, el resto de los estratos en general no requiere de expansión de la empresa a corto ni a largo plazo, pues con la capacidad productiva y de instalaciones que poseen lo consideran suficiente para seguir produciendo de lo cual quizá pudiera inferirse que estas actividades de la industria alimenticia han llegado a un punto estacionario y que puede considerarse que no poseen ningún dinamismo posiblemente por falta de mercado para sus productos o por razones económicas mismas de la empresa tales como escasez de recursos financieros o de capacidad empresarial.

Ahora en lo que respecta a los estratos III y IX (o de empresas grandes) se encontró que necesitan la expansión para aumentar la capacidad productiva y para proveerse de construcciones especializadas tales como cuartos de fumigación, maduración, refrigeración, departamentos de empaque, planta deshidratadora, bodegas o silos de concreto propios, etc.; de aquí puede pensarse que exista una cierta tendencia dinámica de estas actividades.

Lo que sí podría generalizarse a todos los estra-

tos en la cuestión referente al otorgamiento de incentivos - por parte del gobierno es que se carece de dichos incentivos. Fue opinión algo generalizada que en vez de incentivos existe la tendencia a un cobro excesivo en los impuestos debido principalmente a una mala valuación de la producción de dichas empresas. Esto acarrea en parte que se obtengan utilidades limitadas y los propietarios de negocios en vez de querer expandir la producción tienden a traspasar sus negocios, cerrar, o quedarse en el mismo punto en que se encuentran. - Posiblemente solo a las empresas grandes se les otorgue algún incentivo tal como una exención gubernamental del Impuesto sobre Ingresos Mercantiles, pero esto en poco grado.

En cuanto a los factores personales que pudieran intervenir para elegir una posible localización de la empresa se tiene que a excepción de las empresas grandes existe en el resto de los estratos como razón personal de localización el que el dueño del negocio, familiares o amigos de él radiquen en la misma ciudad en que se instala la empresa posiblemente porque en esta industria prevalecen los negocios medianos o pequeños que no requieren de un gran mercado en capital o porque por tradición a esa actividad se han dedicado sus familiares como medio de sustento. En cuanto a las empresas grandes se advierte como principal factor la cercanía al mercado para elegir una posible localización.

Ahora, en lo que respecta a las economías de aglomeración, con el objeto de conocer el efecto que sobre el --

producto total de la empresa pueden tener, se estimó conveniente medirlas mediante una función de producción de la forma $Y = AX_1^\alpha X_2^\beta X_3^\gamma$, teniéndose como variables independientes el trabajo (X_1); el capital (X_2), representado por la depreciación del equipo de producción y la renta de terreno y edificio; y las economías de aglomeración (X_3), representadas por los pagos por asesoría, costo de reparación del equipo de producción y transporte fuera de la planta, pagos por maquila, pagos por servicios financieros, renta de equipo de producción y transporte. Como variable dependiente se tiene al valor de la producción de cada empresa.

Para llevar a cabo la estimación 1/ de la función anterior se hizo necesario hacer una transformación logarítmica de los datos pues de esa forma se estimaría una función lineal mediante un programa de regresión múltiple con lo que se estimarían los coeficientes de la función. Como resultado de lo anterior la forma de la función sería:

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln X_1 + \beta \ln X_2 + \gamma \ln X + \dots$$

Una vez desarrollado el programa los resultados obtenidos fueron: $\ln Y = \ln 2.311 + 0.51 \ln X_1 + 0.46 \ln X_2 + 0.096 \ln X_3 + \mu$ de donde se puede observar que la participación de cada variable sobre el producto total es:

$$\hat{\alpha} = 0.51 \quad (\text{participación del trabajo})$$

$$\hat{\beta} = 0.46 \quad (\text{participación del capital})$$

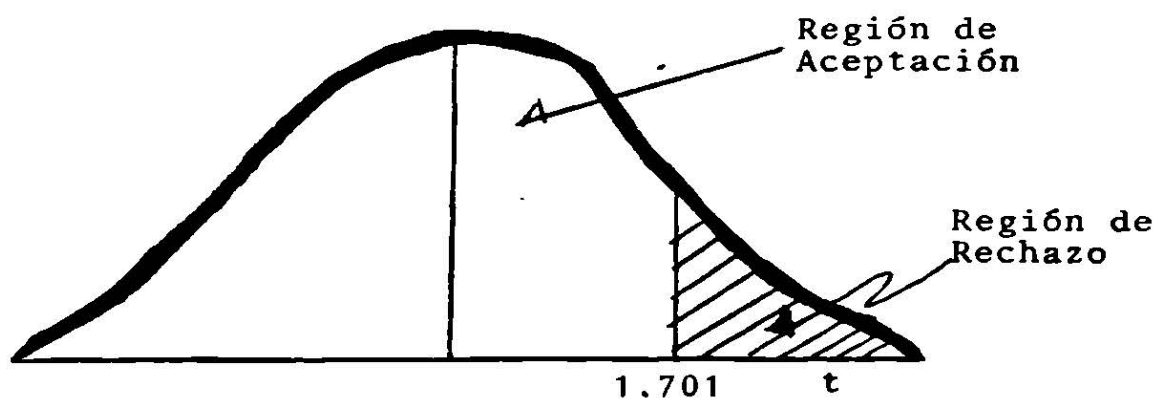
$$\hat{\gamma} = 0.096 \quad (\text{participación de economías de aglomeración}).$$

1/ Ver Apéndice, Pág. 119, para presentación de datos y discusión de método.

Ahora con el objeto de conocer qué tan confiables pudieran ser los coeficientes obtenidos se realizó una prueba de hipótesis de cada coeficiente para luego poder hacer una explicación sobre cada uno de ellos.

La prueba es como sigue:

- a) Hipótesis nula $H_0: B=0$, lo que significa que no hay relación entre las variables.
 - b) Hipótesis alternativa $H_1: B > 0$, ya que no es posible tener un coeficiente negativo, pues implicaría que al aumentar el factor en una unidad la producción disminuye.
 - c) Para encontrar el valor de t calculada se tiene la siguiente fórmula: $t \text{ cal.} = \frac{\text{Coeficiente obtenido} - B}{\text{Error típico}}$
 - d) Con un nivel de significación de 5% y con 28 grados de libertad obtenidos así:
- | | | | | |
|-----------|---|---------------|---|--------------|
| Grados de | — | Número de | — | Coeficientes |
| Libertad | — | Observaciones | — | Determinados |
- e) De ello resulta que el valor crítico de t sería 1.701



RESULTADOS:

$\hat{\alpha} = 0.51$	Error típico = 0.193	$t_{cal.} = 2.642$
$\hat{\beta} = 0.46$	Error típico = 0.193	$t_{cal.} = 2.383$
$\hat{\gamma} = 0.096$	Error típico = 0.058	$t_{cal.} = 1.655$

De donde podemos observar que la prueba de hipótesis se rechaza para los coeficientes $\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}$ y se acepta para el coeficiente $\hat{\gamma}$.

Lo que esto implica es que únicamente las variables trabajo y capital son las que tienen efecto sobre la producción ya que si variamos estos insumos en una unidad vemos -- que la producción aumentará en $0.51(Y/X_1)$ debido al trabajo y en $0.46(Y/X_2)$ debido al capital. Respecto a las economías de aglomeración el resultado de esta prueba nos dice que aun que para esta muestra se obtuvo un coeficiente de $0.096(Y/X_3)$ (o sea que en ese grado aumentaría la producción al aumentar el insumo en una unidad) puede ser que al obtener otra muestra ese coeficiente pueda ser cero, lo cual implica que las economías de aglomeración no tienen efecto sobre la producción total y que los aumentos en ella son debidos exclusivamente a la participación del trabajo y del capital.

Ahora bien, lo que cabría agregar respecto a estos resultados es que aunque en la función de producción no resultaron significativas las economías de aglomeración esto puede ser debido a que únicamente fueron tomados en cuenta -- aquellos rubros que podían ser cuantificables, es decir los

que entran en el proceso productivo de la empresa, pero hay que recordar que no solo estos rubros componen a las economías de aglomeración sino que por el contrario existen otros factores que no son fácilmente cuantificables y que llegan a tener un fuerte impacto en las decisiones de localización. - Estos factores ya fueron comentados en el Capítulo II en el punto referente a factores de localización.

C.- Factores Espaciales en Ambas Localizaciones

(Area Metropolitana de Monterrey y Linares).

Una vez que se ha hecho una descripción de los resultados que se obtuvo y que se ha detectado los factores de localización que son importantes en cada estrato, puede pasarse primeramente a hacer una comparación relativa entre el Area Metropolitana de Monterrey y el proyecto de Parque Industrial en Linares en lo referente a servicios disponibles en ambas partes; después se efectuará la evaluación para cada estrato con el objeto de encontrar la localización más -- conveniente.

Debe hacerse notar que como un proyecto para des--centralizar la industria que ha venido concentrándose en el Area Metropolitana de Monterrey, el Gobierno Federal ha decidido establecer una ciudad industrial en Linares cuya extensión será de 473.9 hectáreas, en donde se tendrá capacidad -- para albergar tanto zona industrial como zona habitacional y

de servicios a la industria como bodegas, refaccionarias, locales comerciales, etc. En lo referente al área industrial tendrá capacidad para 250 industrias distribuidas en 10 grandes, 59 medianas y 180 pequeñas, con extensión promedio de - 10 hectáreas, 1 hectárea y 250 metros cuadrados respectiva-mente. De lo que viene a resultar que el área industrial será aproximadamente un 30% del área total, el área habitacio-nal un 55% y el área de servicios un 7.8% comprendida entre la carretera y el ferrocarril. Entre los servicios de infraestructura con que contará estarán los de energía eléctrica, agua, drenaje, comunicaciones como ferrocarril y la carrete-ra que está siendo ampliada en el tramo de Linares a Monte--rrey, y posiblemente en un corto plazo se cuente con un ga--seoducto que viene de Poza Rica a Monterrey. Ahora bien, este proyecto ha sido planeado para ser desarrollado en 3 eta-pas siendo la primera etapa la creación a corto plazo de un Parque Industrial que dará impulso al establecimiento de in-dustrias pequeñas y medianas principalmente, pues se preten-de albergar un 72.87% de industria pequeña y un 14.42% de in-dustria mediana con un 12.71% como área de equipamiento. Ade-más se va a contar con ciertos incentivos fiscales como medida de descentralización.

Con respecto al Area Metropolitana de Monterrey es sabido que se cuenta con los servicios de infraestructura básica ya mencionados, las disponibilidades de terrenos indus-triales ya se encuentran reguladas por la Dirección de Planeación del Estado y no están disponibles estos terrenos más --

que en ciertas áreas, además cuenta con un sector comercial desarrollado y ciertas economías de aglomeración (ya mencionadas) que se vienen presentando en las grandes áreas urbanas.

A continuación puede presentarse ciertas ventajas del parque industrial comparado con el área metropolitana de Monterrey, respecto a menores costos:

FACTORES	LINARES	MONTERREY
Mano de Obra	30.50 pesos Salario mínimo	37.20 pesos Salario mínimo
Agua	163 pesos por los primeros 200 m ³ , excedentes se cobra a razón de 0.80 m ³ .	180 pesos por los primeros 200 m ³ , excedentes entre 0.82 y 0.90 m ³ .
Energía Eléctrica	0.2478 pesos por kilowatt hora.	0.2478 pesos por kilowatt hora.
Gas Natural	0.40 pesos por litro - (uso industrial)	0.40 pesos por litro (uso industrial)
Terreno Urbanizado	Entre 20-45 pesos m ² .	Entre 80-300 pesos m ² .
Instrumentos Fiscales	Sobre Ingresos Mercantiles y Otros: Exención entre 75 y 100%.	Sobre Ingresos Mercantiles y Otros: Exención 25% solo en industrias nuevas.

FUENTE: Cofide. "Circular Mimeografiada". Datos para 1972.

Además se pueden presentar ahorros en el costo de transporte con respecto a que Linares es un punto más cercano que Monterrey en ciudades del centro y sur de la República.

Ahora bien, en lo que respecta a un posible mercado 2/, pues vemos que para la industria alimenticia este es un factor importante, tomando como referencia la P.E.A. que declaró ingresos y la población total, podemos inferir que el área metropolitana de Monterrey es un mercado bastante mayor comparado con Linares, que podría representar el mercado más cercano al parque industrial. En el Cuadro B (siguiente hoja) podemos ver que en población total el área metropolitana de Monterrey cuenta con 1;213,479 habitantes, mientras que Linares cuenta con 49,621 apreciándose una gran diferencia de lo cual se infiere un mercado mayor en número de habitantes en el área metropolitana de Monterrey. Ahora, con respecto a la distribución de ingreso de la P.E.A. se tiene que en el área metropolitana de Monterrey el ingreso mensual se concentra mayormente entre los rangos de \$500 a \$2499, pues tiene un 72.51% de la P.E.A. mientras que en Linares es entre menos de \$ 199 a \$999 con un 85.45% de la P.E.A. de lo cual pudiera inferirse que en el área metropolitana de Monterrey se posee una mayor capacidad de compra con respecto a Linares, pues en relación se cuenta con un mayor ingreso per cápita en el área metropolitana de Monterrey que en Linares. Además vemos que en el área metropolitana de Monterrey un 25.24% se encuentra con ingreso superior al salario mínimo, mientras que en Linares se tiene un 14.55%. De todo lo ante

2/ Las consideraciones en este párrafo se refieren al punto de vista de una empresa orientada al mercado, y que está buscando la mejor localización.

C U A D R O " B "

AREA METROPOLITANA DE MONTERREY Y LINARES: POBLACION TOTAL Y POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (P.E.A.)
POR RANGOS DE INGRESOS. DATOS PARA 1969

	Población Total	Total de P.E.A.	Grupo de Ingresos Mensual de la P. E. A. que declaró Ingresos								
			Suma	Hasta 199	200- 499	500- 999	1000- 1499	1500- 2499	2500- 4999	5000- 9999	10000 y más
Area Met. de Mty.	1;213,479	357,822	346,747	12,584	43,416	121,527	81,702	48,190	24,609	10,347	4,371
Porcentaje			100.00	3.63	12.52	35.05	23.56	13.90	7.10	2.98	1.26
Linares	49,621	14,250	12,233	3,307	3,966	3180	802	573	255	97	53
Porcentaje			100.00	27.03	32.42	26.00	6.56	4.68	2.08	0.79	0.43

FUENTE: México: IX Censo General de Población.- 1970. Estado de Nuevo León. Secretaría de Industria
y Comercio, Dirección General de Estadística. México, D. F. 1970.

rior se infiere una mejor distribución del ingreso en el - -
 área metropolitana de Monterrey.

En cuanto a la disponibilidad de mano de obra, podemos apreciar en el Cuadro C (hoja # 68) que el área metropolitana de Monterrey tiene 14,102 personas desocupadas mientras que Linares solo cuenta con 323 personas desocupadas, - esto si se considera como una medida (si bien es de carácter parcial) de disponibilidad de mano de obra a la P.E.A. desocupada.

C U A D R O C

AREA METROPOLITANA DE MONTERREY Y LINARES: POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (P.E.A.) OCUPADA Y DESOCUPADA.

	P.E.A. Total	Ocu- pada	Desocupada		
			Total	Ha tra- bajado Antes	No ha traba- jado Antes.
Area Met. de Monterrey	321,867	307,765	14,102	11,243	2,859
Linares	14,291	13,968	323	285	38

FUENTE: México: IX Censo General de Población. 1970. Estado -
 de Nuevo León. Secretaría de Industria y Comercio, -
 Dirección General de Estadística. México, D.F. 1970.

D.- Evaluación de las Localizaciones Alternativas

Para llevar a cabo la interpretación de los resul-

tados de la jerarquización de factores y con ello poder inferir una posible orientación de cada estrato hacia el mercado de sus productos o hacia las fuentes de materias primas, se adoptó el siguiente razonamiento: Por ejemplo, respecto al costo del transporte de las materias primas, al encontrarnos con que era alto, de aquí inferimos que se veía una orientación hacia el mercado debido a que en ese caso las empresas estaban dispuestas a pagar costos altos para proveerse sus materias primas, en vez de incurrir en mayores costos de distribuir su producto. Por el contrario tener mayor costo de transporte de productos finales que de materias primas implicaba orientación hacia las materias primas, ya que las empresas preferían incurrir en altos costos de transporte de productos finales con tal de localizarse cerca de las fuentes de materia prima.

En general, una orientación hacia el mercado se veía cuando la empresa estaba dispuesta a incurrir en mayores costos como son en costo de transporte de materias primas, renta de edificio y terreno, etc., porque el precio a que podría vender su producto o simplemente la demanda que por él se tenga compensa estos costos. (Siendo además, menores los costos de transporte en que se incurre al distribuir el producto).

Una vez explicado lo anterior puede pasarse a hacer la evaluación por estrato.

En el estrato I tenemos que el principal factor de localización es personal, es decir, que el lugar en que reside el dueño del negocio es donde se establece la empresa; además el local no es exclusivo para establecer el negocio, sino que también es utilizado para residencia familiar, corroborándose así lo anterior como principal factor. Además otros factores relevantes son personal no-calificado (en este estrato se utiliza poca mano de obra) siendo a menudo los mismos familiares los que se utilizan como mano de obra, economías de aglomeración y costo de transporte de materias primas, lo cual nos demuestra una orientación general de las empresas del estrato a localizarse cerca del mercado. Algo importante es que factores de infraestructura básica no son factores tan importantes en la decisión de localización; entonces en base a todo lo anterior puede quizá inferirse que para este estrato no sería muy conveniente localizarse en el parque industrial puesto que en el Area Metropolitana de Monterrey podría claramente tener mayor mercado y disponibilidad de factores necesarios para su localización.

En el estrato II se apreció que el mercado es el principal factor de localización, teniéndose después necesidad de mano de obra especialmente obreros, personal administrativo, directores y gerentes y luego economías de aglomeración; se apreció también que estos factores se presentan en donde haya un mercado más o menos grande y en virtud del tipo de producto pudiera quizá inferirse que ambas localizaciones pueden resultar convenientes en este estrato; si se to--

man en cuenta además los ahorros que se tendrían en el parque industrial en lo referente a infraestructura, mano de obra y posibles incentivos gubernamentales otorgados y una vez evaluado el mercado, quizá sí resulte adecuado localizar se en el Parque Industrial no obstante tener mayor mercado al Area Metropolitana de Monterrey.

En el estrato III se encontró como factor principal de localización el mercado, pero siendo este no únicamente nacional sino también extranjero debido al tipo de producto principal; además puede aclararse que la mayoría de estas empresas se encuentran establecidas en Montemorelos. Entonces vemos que una localización óptima sí podría estar representada por el Parque Industrial pues como hay principalmente utilización de mano de obra no especializada vemos que representaría un menor costo en el parque; y no solo en mano de obra sino en costo de transporte de materias primas, pues los Estados de donde se obtiene están más cercanas a Linares que al Area Metropolitana de Monterrey; también hay ventajas en el parque industrial de Linares en ciertos servicios de infraestructura básica y los incentivos fiscales que puedan obtenerse al localizarse en el parque industrial con lo cual se verían disminuídos los costos de operación de la empresa.

En el estrato IV se tiene que el mercado es el principal factor de localización pero además, se observó que para la adquisición de las materias primas requiere en gran parte del sector comercial; esto aunado a que no requiere de

una gran cantidad de mano de obra: se puede inferir quizá - que el Area Metropolitana de Monterrey representa una mejor localización para este tipo de empresas, pues en número es - un mercado más grande y además cuenta con un sector comercial grande y diversificado en donde se le facilitaría encontrar las materias primas que requiere.

En el estrato V se tiene que el factor más impor-- tante de localización es la disponibilidad de mano de obra - pues este estrato requiere de una gran diversidad de ella; - luego, viéndose la lista de factores se infiere que el mercado es el factor más importante que se toma en cuenta al es- tablecerse por lo que pudiera inferirse que el Area Metropo- litana de Monterrey sería la localización más conveniente pa- ra este estrato, pues se tiene un mercado grande y una mayor disponibilidad de mano de obra y los demás factores que re-- quiere (como otras empresas de la industria alimenticia de - donde obtiene la mayor parte de sus materias primas).

En el estrato VI se encontró que el factor más im- portante es la cercanía de las materias primas, pero se po-- dría considerar a este estrato como muy especial en virtud - de que para realizar la producción no necesita incurrir en - gastos elevados y además de que estos negocios en realidad - son sumamente pequeños y la venta de sus productos la llevan a efecto en el mismo lugar de producción; entonces se puede inferir que estos negocios pueden seguir operando en donde - están ya establecidos puesto que una localización en el - -

Area Metropolitana de Monterrey o en el Parque Industrial resultaría en mayores costos en vez de resultar en una localización óptima.

En el estrato VII no obstante que ciertas materias primas proceden de ciudades del interior de la República, vemos una orientación a materias primas pues el resto de ellas son adquiridas en el lugar de producción; con esto podemos inferir que la mejor localización pudiera ser el Area Metropolitana de Monterrey, pues cuenta con diversidad de industrias de donde pueden obtenerse las materias primas necesarias; además, como en este estrato el mercado queda representado al mismo tiempo por municipios del Area Metropolitana de Monterrey como localización apropiada; esta localización además cuenta con diversificación de mano de obra también requerida.

En el estrato VIII debido a la diversificación de actividades que existe en este estrato se ve algo difícil de establecer cuál sería una localización óptima. Dado que muchas de estas actividades están claramente orientadas hacia el mercado puede decirse que el Area Metropolitana de Monterrey representa un mercado mayor; vemos que el Area Metropolitana además cuenta con un sector comercial desarrollado en donde se podría obtener las materias primas requeridas en este estrato, lo mismo que cuenta con disponibilidad de mano de obra.

Por último, en el estrato IX o de empresas grandes vemos que el mercado es el principal factor de localización, pero cabe aclarar también que aquí hay diversidad de actividades, notándose que el mercado que tienen es muy amplio por lo que se podría pensar en el Parque Industrial como una localización apropiada para estas empresas, pues como adquieren sus materias primas de diversos puntos de la República, lo mismo que sus productos son distribuidos al mercado nacional y al extranjero, quizá en Linares puedan obtener ahorros en los costos de transporte, además de ventajas en servicios de infraestructura o en mano de obra ya que según puede apreciarse en su cuadro de personal las empresas de este estrato requieren principalmente de mano de obra no-calificada y el salario es menor en aquella región. Igualmente en el Parque Industrial se otorgarán ciertos incentivos fiscales que también reducirían costos. Pero debe aclararse que a corto plazo posiblemente en el parque industrial no se dé albergue a este tipo de empresas, puesto que se trata de impulsar primero a la industria mediana y pequeña, pero en las sucesivas etapas del desarrollo del parque podrán quizá obtener economías de aglomeración que actualmente se presentan en las concentraciones industriales con lo que se favorecería aún más la localización en el parque industrial: Con un "bajo" nivel de desarrollo del parque industrial, donde las economías de aglomeración no fueran significativas, el parque industrial de Linares no podría constituirse en una localización ventajosa para las grandes empresas alimenticias.

C O N C L U S I O N E S

Para llegar a determinar las conclusiones finales convendría hacer un paréntesis para hablar un poco sobre las teorías de localización expuestas en el trabajo y aclarar -- que la teoría de Lefebvre puede ser considerada como la más completa en el sentido en que integra en su estudio los factores de localización más generales como son Mercado, Costo de Transporte y Economías de Aglomeración que en la realidad son los que más afectan la decisión de localización; convendría también hablar acerca de la investigación sobre el campo que se llevó a efecto, pues en esto fue donde se presentaron los principales problemas de este trabajo, ya que fue imposible obtener la cooperación de las empresas para llevar a cabo la investigación con los objetivos previamente fijados, teniéndose que trabajar únicamente con la muestra que fue posible obtener, con lo cual queda bastante limitado el estudio. No obstante esto se puede pensar en que la metodología utilizada fue la más acertada y que con ella pueden realizarse estudios más completos que lleven a obtener resultados -- más amplios con respecto a la cuantificación de los factores principales de localización que cada empresa de la industria de transformación toma en cuenta cuando decide una localización. Con la encuesta se puede abarcar todos los posibles factores teóricos que se presentan en las decisiones de -- localización, pues se tratan puntos de infraestructura bási-

ca tanto física y social como económica, mercado tanto de -- productos finales como de materias primas, mano de obra, factores personales de localización, cuestiones generales sobre terreno y construcciones requeridas y economías de aglomeración. Ahora bien al tratar de establecer una relación con las teorías expuestas y la metodología que se llevó a cabo -- solo se puede decir que dichas teorías sirvieron como marco para tratar de abarcar todos los factores que deben tomarse en cuenta cuando se va a elegir una localización para tratar de detectarlos en forma cuantificable o cuando menos no olvidarlos y tratar de medirlos aunque sea en grado, con lo cual se puede obtener la importancia relativa de cada factor estudiado. Pero algo notorio es que aplicar puramente una teo--ría con su metodología expuesta resulta difícil de hacer y -- además en ocasiones resulta algo inaplicable para el tipo de estudio que se pretende realizar, pues en este caso se hizo un estudio parcial (y no de equilibrio general) de localiza--ción ya que fue tomada en cuenta únicamente la industria alimenticia de Nuevo León.

Dada la hipótesis de trabajo se puede ahora pasar a hacer las conclusiones por estrato, pues una generaliza---ción resulta algo difícil de hacer.

Las conclusiones a que fue posible llegar son las siguientes:

- a) Que únicamente para los estratos II, III y IX el parque industrial puede ser considerado como un punto --

más eficiente que el Area Metropolitana de Monterrey para el establecimiento de nuevas plantas dedicadas a estas actividades; y que para el estrato IX o de empresas grandes sería una localización más eficiente siempre y cuando el parque industrial llegue a -- una etapa de desarrollo en que puedan presentarse -- ciertas economías de aglomeración que se presentan -- en las concentraciones industriales. Todo lo ante-- rior se concluye después de analizar las posibles reducciones de costos que trae consigo el establecerse en el parque industrial; entre los ahorros que pueden presentarse es en costos de transporte, mano de obra, servicios de infraestructura básica y los incentivos que el gobierno federal ha ofrecido como medida de -- descentralización.

- b) Para los estratos I, IV, V, VII y VIII, dado que el principal factor de localización fue el mercado y -- que además requieren de un sector comercial bien desarrollado y una diversidad de mano de obra, la localización más eficiente no puede ser el parque industrial de Linares, pues en él no se presentan estos -- factores en la medida de las necesidades requeridas por estos estratos, considerándose en consecuencia -- al Area Metropolitana de Monterrey como la localiza-- ción más eficiente.
- c) En especial para el estrato VI se encontró que ni el

parque industrial de Linares ni el Area Metropolitana de Monterrey serían la localización más eficiente debido a que son negocios muy pequeños que se establecen cerca de las materias primas y en ese mismo lugar de producción tienen su mercado, así que sería mejor que siguieran operando en donde están ya establecidas.

Lo que puede agregarse es algún comentario sobre la política de descentralización industrial que se está llevando a cabo en el país principalmente en el sentido de saber si el instrumento utilizado, el parque industrial, será o no apropiado para los fines que se pretende alcanzar como son un desarrollo económico más equilibrado para con ello lograr un aumento en la tasa de crecimiento, un aumento en el nivel de ocupación y una mejor distribución del ingreso. En lo que se refiere a un parque industrial vemos que se ofrecen en él instalaciones de infraestructura básica como luz agua, comunicaciones, incentivos fiscales como son reducciones de impuestos que van del 60% al 100% en lo referente a impuestos de importación y sus "adicionales" 1/ sobre maquinaria y equipo, impuesto del timbre, impuesto sobre la renta que corresponda a las ganancias derivadas de la enajenación de bienes inmuebles del activo fijo de las empresas, depreciación acelerada, impuestos especiales que graven la venta

1/ Secretaría de Industria y Comercio: Incentivos para la Industrialización. México, D. F. 1972.

de primera mano; lo mismo que ofrecen terrenos urbanizados a más bajos precios para dar estímulo a empresas medianas y pequeñas principalmente. Pero cabe cuestionarse si estos factores son en realidad tan relevantes en una decisión de localización para que una empresa nueva los tome muy en cuenta, pues en lo que se refiere a la industria alimenticia de Nuevo León se encontró que estos factores no son los principales en la decisión, sino que se toma con prioridad a ellos - el mercado de que se dispondrá, factores personales como residir en el lugar en que se establece la empresa, disponibilidad de mano de obra diversa, economías de aglomeración que se presentan en los centros urbanos y se notó que las instalaciones de infraestructura, no obstante ser necesarias para la producción, no son muy relevantes.

De lo anterior se desprende que sería interesante saber si para el resto de las industrias de transformación serían factores importantes como para que el parque industrial de Linares llegase a ser la localización más eficiente pues vemos que en el Area Metropolitana de Monterrey la concentración industrial, ya es muy alta y ahora se pretende -- realizar la descentralización industrial, en parte, mediante el establecimiento del parque industrial en Linares.

Finalmente podríamos comentar que el presente estudio tal vez no solamente describe los resultados de la comparación entre Monterrey y Linares, sino que describe el cuadro general que resulta cuando se realiza una comparación en

tre una ciudad grande y una ciudad pequeña; es decir, que po
dríamos esperar resultados similares cuando comparamos cual-
quier ciudad grande con una ciudad pequeña en México.

ANEXO ESTADISTICO

Estratos:

- I Matanza de ganado - preparación y conservación de -- carnes.**
- II Fabricación y tratamiento de productos lácteos.**
- III Conservación, deshidratación y envasado de frutas y legumbres.**
- IV Beneficio y fabricación de productos de molino, ex-- cepto azúcar.**
- V Fabricación de productos de panadería, galletas y -- pastas alimenticias.**
- VI Molienda de caña de azúcar y remolacha y destilación de alcohol etílico.**
- VII Fabricación de cocoa, chocolate, confituras, mieles, concentrados y jarabes.**
- VIII Fabricación de productos alimenticios diversos.**
- IX Empresas grandes.**

CUADRO 1: Simbología Estadística.

- N = Población total**
- N_h = Población en cada estrato**
- W_h = N_h/N = Proporción en cada estrato**
- n'_h = Proporción en cada estrato de la muestra piloto**
- x' = Variable**
- Ph = Proporción de respuestas afirmativas de la variable - en la muestra piloto.**
- D = Error muestral**
- d = Error standard**
- z_c = Nivel de significación**

n' = Tamaño de la muestra real (o formal)

Q_h = Proporción de respuestas negativas de la variable en la muestra piloto.

CUADRO 1
DISEÑO DEL TAMAÑO DE MUESTRA

Estratos	Nh	Wh	n'h	x'	Ph	Qh	NhPhQh	n'
I	70	.153	6	2	.333	.667	15.547770	20
II	71	.155	7	3	.428	.572	17.381936	21
III	29	.063	3	2	.666	.334	6.450876	9
IV	25	.055	2	2	1	0	0	7
V	3	.007	2	0	0	1	0	2
VI	8	.018	4	1	.250	.750	1.500000	3
VII	32	.070	4	1	.250	.750	6.000000	10
VIII	188	.411	7	5	.714	.286	38.390352	54
IX	31	.068	7	5	.714	.286	6.330324	5
TOTALES	457	1.000	42	21			91.601258	131

$$n' = \frac{N \sum N_h P_h Q_h}{N^2 D^2 + \sum N_h P_h Q_h} = \frac{457 (91.601258)}{(457)^2 (.0255)^2 + (91.601258)}$$

$$n' = \frac{41861.77}{227.41} = 184$$

Corregir porque n' es mayor que el 5% de la población total (N)

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N} = \frac{184}{1 + \frac{184}{457}} = 131 \quad (\text{muestra real})$$

$$P_h = \frac{\text{Orientación a mercado}}{\text{Muestra piloto}} = \frac{21}{42} \quad P = 0.5$$

$$D = \frac{d}{z_c} = \frac{.05}{1.96} = 0.0255 \quad d = 10\% \text{ de } P = 0.05$$

C L A V E

Cuadros de Materias Primas

a) Tipo de Vendedor

- 1.- El productor
- 2.- Intermediario
- 3.- Mayorista
- 4.- Detallista
- 5.- Proveedor de confianza
- 6.- Otros

b) Forma de Compra.

- 1.- Contado
- 2.- A plazo (15, 30, 60 y 90 días)
- 3.- A crédito condicional
- 4.- A crédito incondicional
- 5.- Otro

Cuadros de Productos Finales

a) Tipo de Comprador

- 1.- Intermediario
- 2.- Mayorista
- 3.- Detallista
- 4.- Directo al público
- 5.- Comprador de confianza
- 6.- Otro (venta para transformación)

b) Forma de Venta

- 1.- Contado

- 2.- A plazo (15, 30, 60 y 90 días)
- 3.- A crédito condicionado
- 4.- A crédito incondicional
- 5.- Otro

Clasificación Industrial de Actividades Industriales

a) Sector de Destino y Sector de Procedencia en los cuadros de Productos Finales y de Materias Primas.

- 01. Agricultura
- 03. Ganadería
- 20. Manufactura de productos alimenticios, excepto bebidas
- 21. Elaboración de bebidas
- 25. Industrias que utilizan preferentemente madera y corcho, excepto la fabricación de muebles.
- 27. Fabricación de papel y de productos de papel
- 31. Fabricación de productos químicos
- 33. Fabricación de otros productos de minerales no metálicos.
- 35. Fabricación y reparación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo de transporte.
- 61. Comercio al por mayor y al por menor
- 82. Servicios prestados al público.

Nota: Los cuadros correspondientes a Materias Primas, Productos Finales y Tipo de Personal (del Cuadro 2 al 28) fueron obtenidos de la Investigación de Campo realizada. Las cifras presentadas en los listados que se presentan de la página 110 a 118 son cifras totales expresadas en pesos.

ESTRATO I: MATANZA DE GANADO

ESTRATO I: MATANZA DE GANADO - PREPARACION Y CONSERVACION DE CARNES

Materia	Volumen	Valor	Sector de Proce- dencia	Lugar de Proce- dencia	Costo de Trans- porte	Medio de Trans- porte	Tipo de Vendedor	Forma de Compra
Carne de Res	46,518 Kg	503,050	20 03	Rastro Mty. Cadereyta	6,000.00	Camioneta	1	1
Carne de Puerco	36,825 Kg	435,187.50	20 03	Rastro Mty. Cadereyta	250.00	Camioneta	1	1
Poilos	970 Kg	10,910.00	03	Cadereyta	250.00	Camioneta	1	1
Mortadela	60 Kg	700.00	61	Monterrey	20.00	Camioneta	3	1
Manteca de Puerco	33,650 Kg	260,000.00	61 20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	1
Especies	616 Kg	9,240.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	3	3
Sal	6,300 Kg	5,100.00	20	Monterrey, Zuazua	0.00	Camioneta	1	3
Chile	3,000 Kg	15,000.00	01	S. L. P.	N.D.	Camión	1	3
Funda de Celofán	--	35,000.00	Exterior	Chicago, Ill.	80.00	Trailer	1	3
Hilo	--	300.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	3	1
Latas de Lámina	13,846 Un.	48,641.00	35	Monterrey	0.00	Camioneta	1	1
Caja de Cartón	4,000 Un.	80,000.00	27	Monterrey	0.00	Camión	1	1
Etiquetas	350,000 Un.	28,000.00	27	Monterrey	0.00	Camión	1	3
Papel Ehvoltura	697 Kg	2,092.00	61	Cadereyta y Monterrey	0.00	Camión	3	1
Envases	--	120,000.00	33	México	3,000.00	Camión	1	1

ESTRATO II: FABRICACION Y TRATAMIENTO DE PRODUCTOS LACTEOS

Materia	Volumen	Valor	Sector de Proce- dencia	Lugar de Proce- dencia	Costo de Trans- porte	Medio de Trans- porte	Tipo de Vendedor	Forma de Compra
Leche	11,080,906 Lt	16,924,170.00	03	Linare, Sabinas Las Truchas y N.L.	2,911,296.00	Camión Pipa Camioneta	1	5
Crema de Leche	10,000 Kg	100,000.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	1
Nuez	21,050 Kg	320,750.00	01	Linare	0.00	Camioneta	1	1
Azúcar	70,880 Kg	165,790.00	20	Monterrey Linare	0.00	Camión	1	1
Glucosa	14,400 Kg	37,296.00	20	Guadalajara	180.00	Camión	1	1
Sal	- -	602,500.00	20	Linare y Sabinas	N.D.	Camión	1	1
Cuajo Estabilizante	- -	16,900.00	31	México	N.D.	Camión	1	1
Leche en polvo	130,000 Kg	131,250.00	20	Monterrey	N.D.	Camión	1	1
Botellas	121,570 Un	92,400.00	61 33	Monterrey	0.00	Camión	2 1	1 2
Caras de Cartón	1,800 Un	1,800.00	61	Monterrey	0.00	Carro	6	1
Papel	80 Kg	2,240.00	61	Monterrey	0.00	Carro	4	1
Env. 1/4 Lt Vidrio	108,000 Un	27,000.00	33	Monterrey	0.00	Camioneta	1	1
Caja de Madera	61,200 Un	1,560,600.00	25	Monterrey	0.00	Camioneta	1	1

ESTRATO III: CONSERVACION, DESHIDRATACION Y ENVASADO DE FRUTAS Y LEGUMBRAS

Materia	Volumen	Valor	Sector de Proce- dencia	Lugar de Proce- dencia	Costo de Trans- porte	Medio de Trans- porte	Tipo de Vendedor	Forma de Compra
Naranja	11,500 Tn	4,475,000.00	01 61:	Veracruz Tamps. y N. L.	818,000.00	Camión	1	1
Piña	300 Tn	350,000.00	01	Veracruz	75,000.00	Camión	1	1
Manzana	30 Tn	200,000.00	01	Galeana	1,500.00	Camión	1	1
Papaya	10 Tn	10,000.00	01	Veracruz	2,500.00	Camión	1	1
Guayaba	10 Tn	10,000.00	01	Agascalientes	1,800.00	Camión	1	1
Pera	80 Tn	40,000.00	01	Allende, N.L.	8,000.00	Camión	1	1
Mango	15 Tn	23,000.00	01	Veracruz	4,500.00	Camión	1	1
Durazno	300 Kg	15,000.00	01	San Luis Potosí	1,883.00	Camioneta	1	1
Zanahoria	300 Kg	600.00	01	Nuevo León	350.00	Camioneta	1	1
Cebolla	360 Kg	720.00	01	Nuevo León	420.00	Camioneta	1	1
Chile piquín	400 Kg	3,200.00	01	Tamps. y N. L.	784.00	Camioneta	1	1
Miel de Abeja	3,000 Kg	3,600.00		Nuevo León	3,542.00	Camioneta	1	1
Especies	12 Kg	360.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	2	1
Vainilla Concentrada	480 Lt	3,840.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	2	1
Azúcar	1,200 Kg	3,360.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	1
Sal	1,200 Kg	1,260.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	1
Vinagre	1,200 Lt	5,760.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	1

(Cont.)

(Cont.)

Materia	Volumen	Valor	Sector de Proce- dencia	Lugar de Proce- dencia	Costo de Trans- porte	Medio de Trans- porte	Tipo de Vendedor	Forma de Compra
Cera	8,000 Lt	40,000.00	61	Montemorelos	0.00	Camión	4	1
Pintura	300 Lt	11,250.00	61	Montemorelos	0.00	Camión	3 4	1
Caja de Madera	160,000 Un	811,250.00	25	Chihuahua, Dgo. y Jal.	40,000.00	Camión y FF. CC.	1	1
Frasco de Vidrio	72,000 Un	48,000.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	2	2
Tapas de Lámina	72,000 Un	4,800.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	2	2
Botellas	100,000 Un	500,000.00	61	Monterrey	1,600.00	Camión	2	1
Botes	1;000,000. Un	500,000.00	61	México	2,000.00	Camión	2	2
Cajas de Cartón	26,440 Un	102,880.00	61	México y Mty	400.00	Camión	2	1

ESTRATO IV: BENEFICIO Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MOLINO, EXCEPTO AZÚCAR

Materia	Volumen	Valor	Sector de Proce- dencia	Lugar de Proce- dencia	Costo de Trans- porte	Medio de Trans- porte	Tipo de Vendedor	Forma de Compra
Café Verde	1;200,000 Kg	830,000.00	01	Tamazunchale	116,160.00	Camión	1	1
Mafz	12,000 Kg	12,600.00	61	Monterrey	0.00	Camión	3	5
Frijol	1,560 Kg	3,120.00	61	Monterrey	0.00	Camión	3	5
Azúcar	2,700 Kg	6,120.00	61	Monterrey	0.0	Camión	3	5
Manteca de Puerto	8,400 Kg	67,200.00	61	Monterrey	0.00	Camión	3	1
Manteca Vegetal	3,900 Kg	25,800.00	61	Monterrey	0.00	Camión	3	5
Sal	1,080 Kg	1,080.00	61	Monterrey	0.00	Camión	3	5
Coco	96 Kg	840.00	61	Monterrey	0.00	Camión	3	5
Especies	816 Kg	12,552.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	3	5
Pasas	144 Kg	3,600.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	3	5
Carné de Puerto	10,800 Kg	172,800.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	3	5
Carné de Pollo	1,440 Kg	12,240.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	3	5
Cal	1,200 Kg	2,400.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	3	5
Hojas	5,100 Kg	12,600.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	3	5
Bolsa de Papel	202,000 Un	54,300.00	27	Monterrey	0.00	Camioneta	1	1
Bolsa Polietileno	198,680 Un	31,846.00	31	Monterrey	0.00	Camioneta	1	1

C U A D R O 6

ESTRATO V: FABRICACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA, GALLETTAS Y PASTAS ALIMENTICIAS

Materia	Volumen	Valor	Sector de Proce- dencia	Lugar de Proce- dencia	Costo de Trans- porte	Medio de Trans- porte	Tipo de Vendedor	Forma de Compra
Harina	924,000 Kg	1,344,000.00	20	México	129,360.00	Trailer	1	2
Azúcar	126,000 Kg	304,920.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Rexal	120 Bultos	4,920.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Levadura	876 Cajas	65,700.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Mantequilla	15,000 Kg	118,050.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Leche en Polvo	12,000 Kg	150,240.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Chocolate	1,200 Kg	30,024.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Aceite	32,400 Lt	102,648.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Manteca	54,000 Kg	480,080.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Esencias	240 Kg	19,680.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Margarina	5,400 Kg	46,008.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Feité	9,840 Kg	77,441.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Vitaminas	672 Kg	10,766.40	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Nuez	360 Kg	15,840.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Cereza en almíbar	300 Kg	15,850.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Sal	7,500 Kg	3,900.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Mermelada	1,800 Kg	162,033.00	20	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Huevo	10,104 Kg	84,065.20	03	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Varios	- -	102,000.00	--	Monterrey	140.00	Camión	1	2

C U A D R O 7

ESTRATO VI: MOLIENDA DE CAÑA DE AZÚCAR Y REMOLACHA Y DESTILACION DE ALCOHOL ETILICO

Materia	Volumen	Valor	Sector de Proce- dencia	Lugar de Proce- dencia	Costo de Trans- porte	Medio de Trans- porte	Tipo de Vendedor	Forma de Compra
Caña de Azúcar	102,000 Kg	86,205.00	01	V. de Santiago y Linares	N. D.	Camión	1	1
Calabaza	17,000 Kg	5,375.00	01	V. de Santiago	0.00	Camión	1	1
Durazno	2,000 Kg	4,000.00	01	V. de Santiago	0.00	Camión	1	1
Naranja - Salsa	- -	6,000.00	01 20	V. de Santiago	0.00	Camioneta	1	1
Caja de Cartón	440 Un	200.00	27	Linares	0.00	Camioneta	1	1
Envase de Vidrio	2,400 Un	4,000.00	33	V. de Santiago	0.00	Camioneta	1	1

ESTRATO VII: FABRICACION DE COCOA, CHOCOLATE, CONFITURAS, MIELES, CONCENTRADOS Y JARABES

Materia	Volumen	Valor	Sector de Proce- dencia	Lugar de Proce- dencia	Costo de Trans- porte	Medio de Trans- porte	Tipo de Vendedor	Forma de Compra
Azúcar	541,600 Kg	1,205,720.00	20 61	Mty., Veracruz y Cd. Mante	12,600.00	Camión Camioneta	3	1
Cal	1,800 Kg	1,408.80	61	Monterrey	0.00	Camioneta	4	1
Glucosa	240,000 Kg	360,000.00	31	Guadalajara	3,000.00	Camión Pipa	1	1
Jécula de Maíz	12,000 Kg	33,960.00	61	Monterrey	0.00	Camión	3	2
Colores y Sabores Artificiales	- -	50,640.00	61 31	Monterrey	0.00	Camión	1 3	2 1
Leche	5,200 Lt	10,296.00	20	Apodaca	104.00	Camioneta	1	1
Vainilla	5 Lt	100.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	3	1
Tamarindo	28,800 Kg	86,400.00	61	Colima, Chiapas Mich. y Mty	10,800.00	Camión	3 4	2 1
Camote	3,000 Kg	3,108.00	61	Monterrey	0.00	Carro	3	1
Calabaza	3,000 Kg	3,108.00	61	Monterrey	0.00	Carro	3	1
Chilacayote	3,000 Kg	3,108.00	61	Monterrey	0.00	Carro	3	1
Naranja	3,000 Kg	3,108.00	61	Monterrey	0.00	Carro	3	1
Coco rallado	560 Kg	4,918.00	61	Monterrey	0.00	Carro	3	1
Bolsa de Polietileno	- -	4,200.00	31	Monterrey	0.00	Camioneta	1	1
Papel Celofán	12,400 Hojas	14,880.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	3	1
Papel encerado	1,200 Hojas	300.00	61	Monterrey	0.00	Camioneta	3	1
Pegamento silicato	720 Kg	4,320.00	31	Monterrey	0.00	Camioneta	1	2
Varios	- -	4,500,000.00	- -	México, y Mty.	105,000.00	Camión	1	2
Caja de Cartón	6,000 Un 6,000 usadas	24,000.00	27	Monterrey	0.00	Camioneta	1	1

ESTRATO VIII: FABRICACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS

Materia	Volumen	Valor	Sector de Proce- dencia	Lugar de Proce- dencia	Costo de Trans- porte	Medio de Trans- porte	Tipo de Vendedor	Forma de Compra
Azúcar	52,700 Kg	116,150.00	61	Mty y Galeana	400.00	Camión	2	2
Leche	1,800 Lt	25,200.00	01	Cadereyta	0.00	Camioneta	1	1
Leche en polvo	1,344 Kg	17,984.00	20	Lagos de Moreno	134.40	Camioneta	2	2
Leche en lata	350 Lt	1,750.00	20	Galeana	N.D.	N. D.	N.D.	N.D.
Esencias	-	520.00	31	Monterrey	7.00	Camión	1	1
Colorantes	4 Kg	24.00	31	Galeana	0.00	Camioneta	1	1
Nuez	324 Kg	9,720.00	61	Cadereyta y Mty	0.00	Camioneta	3	1
Frutas	3,154 Kg	10,299.00	01	Galeana	0.00	Camioneta	3	1
			61	Cadereyta y Mts				
Galletas	75 Kg	488.50	20	Guadalajara	20.00	Camión	1	1
Carne	43,040 Kg	291,840.00	61	V. de Guadalupe y V. Juárez	8,640.00	Camioneta	3	1
Maíz	3,840 Kg	4,224.00	61	Monterrey	76.80	Camioneta	4	1
Manteca de Puerco	1,440 Kg	10,080.00	61	V. Juárez	0.00	Camioneta	4	1
Sal	60,240 Kg	19,536.00	61	Monterrey y V. Juárez	0.00	Camioneta	1	1
			20					
Especies	3,720 Kg	69,020.00	61	Monterrey	10.00	Camioneta	3	1
Aceite H. de Bacalao	200 Lt	2,150.00	61	Monterrey	0.00	Camión	3	1
Alfalfa deshidratada	480 Tn	412,800.00	01	Torreón	40,368.00	Trailer	1	2
Harina de carne	600 Tn ¹	170,000.00	20	Monterrey	0.00	Trailer	1	1
Harina de chile	24 Tn	97,920.00	20	San Luis Potosí	2,880.00	Camión	1	1
Harina de pescado	480 Tn ¹	372,000.00	20	Perú, B. Cfa. Mazatlán	50,240.00	Trailer Camión	1	1
								2
Pasta de ajonjolí	420 Tn	760,200.00	20	Guadalajara	58,800.00	Camión	1	2
Pasta de cártamo	600 Tn	636,000.00	61	Guadalajara	84,000.00	Camión	2	1

(cont.)

C U A D R O 9

(Cont.)

Materia	Volumen	Valor	Sector de Proce- dencia	Lugar de Proce- dencia	Costo de Trans- porte	Medio de Trans- porte	Tipo de Vendedor	Forma de Compra
Productos Químicos	1;096,263 Kg 282 Lt	610,310.87	31	México y Mty	2,444.04	Camión Trailer	1 2	1 2
Salvadillo	330 Tn	278,100.00	20	Monterrey	0.00	Camión	1	2
Select Harina	360 Tn	565,200.00	20	Monterrey	0.00	Camión	1	2
Sorgo	6,600 Tn	5;478,000.00	01	Tamps., Coah. y Mty.	396,000.00	Camión	1	1
Soya	720 Tn	1;512,000.00	61	Mty y E.U.	43,200.00	Camión y FF. CC.	1 2	1 2
Suero de Leche	3,600 Kg	11,880.00	61	Monterrey	0.00	Camión	2	1
Sacos de Papel	240,000 Un	189,600.00	27	Monterrey	0.00	Camión	1	2
Papel envoltura	600 Kg	1,800.00	61	Cadereyta	0.00	Carro	3	1
Papel encerado	870 Kg	13,740.00	61	Monterrey	0.00	Carro	3	1
Bolsa parafinada	1;000,000 Un	12,500.00	61	Monterrey	0.00	Carro	3	1
Vaso Plástico 1/8	30,000 Un	4,800.00	31	Guadalajara	150.00	Camión	1	1
Cartón	576 Kg	2,880.00	27	Monterrey	0.00	Camión	3	1
Grapas	48 Cajas	1,248.00	35	Monterrey	0.00	Carro	3	1
Palo de Madera	3,490 Kg	16,856.50	25	Sayula, Mty y Cadereyta	277.00	Camioneta	1	1

CUADRO 10
ESTRATO IX: GRANDES

Materia	Volumen	Valor	Sector de Proce- doncia	Lugar de Proce- doncia	Costo de Trans- porte	Medio de Trans- porte	Tipo de Vendedor	Forma de Compra
Naranja	31,886 Tn	15;856,883.00	01	N. L. y Tamps	N.D.	Camión	1	1
Toronja	1,188 Tn	747,225.00	01	Montmorelos	N.D.	Camión	1	1
Café Verde	1,980 Tn	17;160,000.00	01	SLP, Pue., Gro. Hgo., ver., Oax. y Chis.	306;324.60	Camión	1	1
								2
Garbanzo	720 Tn	1;152,000.00	01	Guanaajuato	34,560.00	FF. CC.	1	2
Azúcar	4,536 Tn	1;200,600.00	61	Monterrey	0.00	Camión	2	1
Frijol Soya	5,000 Tn	10;000,000.00	01	Est. Manuel, Tamps.	500,000.00	Camión	1	1
Semilla de Algodón	4,000 Tn	5;000,000.00	01	Tampico y Lag.	400,000.00	Camión	1	1
Semilla de Cártamo	3,000 Tn	4;500,000.00	01	Cd. Mante y Tampico	300,000.00	Camión	1	1
Semilla de Girasol	600 Tn	1;000,000.00	01	Durango	60,000.00	Camión	1	1
Trigo	83,197 Tn	77;398,578.00	01	N.L., Bajfo, 10;682,100.00 Laguna y Chih.		Furgón y Cam.	1	1
Materiales Varios	84;967,378 Kg	94;030,740.00	--	Tamps. y Coah.	N.D.	Camión y FF. CC.	1	5
Papel envoltura	122 Tn	4;483,500.00	27	Monterrey	0.00	Camión	1	1
Envases de vidrio	--	219,680.00	33	Monterrey	0.00	Camión	1	1
Vaso de vidrio	48,000 Un	88,800.00	33	Monterrey	0.00	Camión	1	1
Bolsa polietileno	30,000 Un	30,000.00	31	Monterrey	0.00	Camión	1	1
Tambores	10,000 Un	1;100,000.00	35	Monterrey	0.00	Camión	1	1
Varios	--	337,302.00	--	Monterrey	0.00	Camión	1	1

C U A D R O S D E P R O D U C T O S F I N A L E S

C U A D R O 11

ESTRATO I: MATANZA DE GANADO - PREPARACION Y CONSERVACION DE CARNES

Producto Final	Volumen	Valor	Sector de Destino	Lugar de Destino	Medio de Transporte	Costo de Transporte	Tipo de Comprador	Forma de Venta
Carne de Res	18,725 Kg	299,600.00	Público	Cadereyta	Ninguno	0.00	4	1
Carne de Puerco	1,825 Kg	27,375.00	Público	Cadereyta	Ninguno	0.00	4	1
Carne de Pollo	970 Kg	13,090.00	Público	Cadereyta	Ninguno	0.00	4	1
Mortadela	60 Kg	780.00	Público	Cadereyta	Ninguno	0.00	4	1
Carne Seca	1,700 Kg	44,212.50	61 - 82	Monterrey	Autobús	228.40	6	1
Chorizo	-	1,130,000.00	61	Monterrey	Camioneta	0.00	2-3	3-1
Lata de Mantequilla	13,846 Un	235,382.00	61	Monterrey	Camioneta	0.00	2	1
Laterfa:	350,000 Un	750,000.00	61	Todo el País	Camión	7,500.00	3	1
Jamón Endiablado								
Carne Endiablada								
Carne con Chile								
Salchichas								
Etc.								

C U A D R O 12

ESTRATO II: FABRICACION Y TRATAMIENTO DE PRODUCTOS LACTEOS

Producto Final	Volumen	Valor	Sector de Destino	Lugar de Destino	Medio de Transporte	Costo de Transporte	Tipo de Comprador	Forma de Venta
Marquetas	320,000 Un	1;602,000.00	Público	Linares y Montemorelos	Camioneta	3,000.00	1-4	1
Cajetas de Leche	- -	420,000.00	61	Nuevo León	Carro	3,688.00	2-3	1-2
Crema	30,144 Lt	436,919.00	61	Monterrey, México	Camioneta	1,100.00	3-2	1
Crema (Proceso)	6,792 Kg	31,316.00	61	Monterrey y México	Camión	2,377.00	2	1
Queso	2;961,488 Un	11;129,739.00	61 Público	Mex. Mty Linares y Montemorelos.	Camión y Camioneta	168,525.00	2-1-3	1.2
Mantequilla	1,095 Kg	21,600.00	61	Monterrey	Camioneta	0.00	3	1
Leche	7;300,000 Lt	17;994,500.00	61 Público	Monterrey	Camioneta	0.00	3-4	1-5

98

ESTRATO III: CONSERVACION, DESHIDRATACION Y ENVASADO DE FRUTAS Y LEGUMBRES

Producto Final	Volumen	Valor	Sector de Destino	Lugar de Destino	Medio de Trans- porte	Costo de Trans- porte	Tipo de Comprador	Forma de Venta
Durazno en Conserva	14,400 Un	24,000.00	Público 61	Monterrey	Camioneta	0.00	3-4	1
Vainilla Concentrada	7,200 Fras.	12,000.00	61 Público	Monterrey	Camioneta	0.00	3-4	1
Miel en Conserva	28,800 Un	48,000.00	61	Monterrey	Camioneta	0.00	3-4	1
Chile piquín	21,600 Un	36,000.00	61 Público	Monterrey	Camioneta	0.00	3-4	1
Fruta preparada	-	5,019,000.00	61	Torreón	Camión	30,000.00	1	2
Jugos	-	360,000.00	61	Torreón	Camión	30,000.00	1	2
Naranja ;	9,975 Tn	8,872,500.00	61	E.U., Cana- dá y N. L.	Camión	643,125.00	1	2
Exportación Nacional	7,350 Tn 2,625 Tn	8,085,000.00 787,500.00						

ESTRATO IV: BENEFICIO Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MOLINO, EXCEPTO AZUCAR

Producto Final	Volumen	Valor	Sector de Destino	Lugar de Destino	Medio de Trans- porte	Costo de Trans- porte	Tipo de Comprador	Forma de Venta
Café tostado	950,000 Kg	1;000,000.00	61	Coah y Tamps	Camión	1,800.00	3	2
Tamales	720,000 Pzs	464,352.00	Público	Monterrey	Motocicleta	0.00	4	1

- 100 -

C U A D R O 15

ESTRATO V: FABRICACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA, GALLETAS Y PASTAS ALIMENTICIAS

Producto Final	Volumen	Valor	Sector de Destino	Lugar de Destino	Medio de Trans- porte	Costo de Trans- porte	Tipo de Comprador	Forma de Venta
Pan de dulce	6;341,875 Pzs	3;385;557.50	Público 61	Monterrey	Camioneta	0.00	3-4	5-2-1
Pan de barra	-	967,250.00	Público 61	Monterrey	Camioneta	0.00	3-4	5-2-1
Pan blanco	20;440;000 Pzs	4;088,000.00	Público 61	Monterrey	Camioneta	0.00	3-4	5-2-1
Caja de conos	6,300 Un	315,000.00	61	Laredo y Nuevo León	Camión y FF. CC.	paga el cliente	3	5

ESTRATO VI: MOLINDEA DE CANA DE AZUCAR Y REMOLACHA Y DESTILACION DE ALCOHOL ETILICO

Producto Final	Volumen	Valor	Sector de Destino	Lugar de Destino	Medio de Trans- porte	Costo de Trans- porte	Tipo de Comprador	Forma de Venta
Piloncillo	22,000 Kg	88,000.00	61	Linares	Camión	660.00	2-3	1
Calabaza	-	26,000.00	Público	V. de Santiago	Ninguno	0.00	4	1
Aguamiel	18,125 Lt	29,000.00	Público	V. de Santiago	Ninguno	0.00	4	1
Conservas	800 Fr	15,000.00	Público	V. de Santiago	Ninguno	0.00	4	1
Varios	-	6,000.00	Público	V. de Santiago	Ninguno	0.00	4	1

101

ESTRATO VII: FABRICACION DE COCOA, CHOCOLATE, CONFITURAS, MIELES, CONCENTRADOS Y JARABES

Producto	Volumen	Valor	Sector de Destino	Lugar de Destino	Medio de Trans- porte	Costo de Trans- porte	Tipo de Comprador	Forma de Venta
Concentrados 7-Up	104,985 Un	7,707,000.00	21	Varios Edos.	Avión y Camión	500,000.00	N.D.	N.D.
Dulces: Tamarindo goma, caramelos y chocolate	708,000 Kg	3,676,613.98	61	Mty, Coah., Zac. y Tams.	Camión	38,704.80	2-3	2-1
Dulces: Leche, camote, calabaza, etc.	-	40,400.00	Público 61	Area Metropolitana, Cerca do y Allende, N.L.	Camioneta	3 600.00	3-4	1

ESTRATO VIII: FABRICACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS

Producto Final	Volumen	Valor	Sector de Destino	Lugar de Destino	Medio de Transporte	Costo de Transporte	Tipo de Comprador	Forma de Venta
Tamales	307,200 Pzs	98,304.00	61	V. de Juárez	Ninguno	0.00	3-4	1
Carne	19,200 Kg	307,200.00	Público	Cadereyta	Ninguno	0.00	4	1
Paletas Heladas: Agua, Leche, rellenas y frutas	2,597,000 Pzs	790,812.50	Público	Cadereyta, Mty y Galeana	-	0.00	4	1
Nieve en Vaso	30,000 Un	37,500.00	Público	Monterrey	Ninguno	0.00	4	1
Nieve en Sandwich	15,000 Un	18,750.00	Público	Monterrey	Ninguno	0.00	4	1
Especies	2,808 Kg	114,408.00	61	Mty - N.L.	Camioneta	4,800.00	3	1
Pasas, coco rallado y nuez	240 Kg	7,200.00	61	Mty - N.L.	Camioneta	0.00	3	1
Coco rallado	192 Kg	3,072.00	61	Mty - N.L.	Camioneta	0.00	3	1
Nuez	144 Kg	12,960.00	61	Mty - N.L.	Camioneta	0.00	3	1
Alimento p/aves: Iniciación	11,580 Tn	13,600.200.00	--	N. L.	Camión	0.00	Otro	1
Crecimiento	120 Tn	168,000.00						
Crecimiento	300 Tn	375,000.00						
Ponedora Jaula	360 Tn	421,200.00						
	10,800 Tn	12,636,000.00						

CUADRO 19
ESTRATO IX: GRANDES

Producto Final	Volumen	Valor	Sector de Destino	Lugar de Destino	Medio de Transporte	Costo de Transporte	Tipo de Comprador	Forma de Venta
Café molido	2,376 Tn	36;492,000.00	61	Mty, Nte de - México y Ext.	Camión	131,000.00	2-3	2
Jugo de naranja	39,521 Lt	392,472.00	20	México	Camión	183,156.00	2-	1
Jugo de toronja	45,567 Lt	617,579.00	20	México	Camión	Incluído en el anterior	2	1
Sabores varios	931,445 Lt	13;359,273.00	20	México	Camión	"	2	1
Conc. de naranja	1;900,000 Lt	20;000,000.00	20	E.U., Canada D.F., Guad. y Monterrey	Camión	400,000.00	2	2
Aceite de naranja	40 Tn	2;500,000.00	20	Mty, Guad, y Distrito Fed.	Camión	50,000.00	2	2
Pastura	3,000 Tn	2;500,000.00	20	Torr. y Mty.	Camión	250,000.00	2	2
Harina y Gran.	84,459 Tn	91;100,000.00		N.L., Coah. y Tamps.	Camión	4;222,950.00	Granjero	1-2
Cascarilla	800 Tn	220,000.00	03	Area Metrop.	Camión	N.D.	Ganadero	1
Harinolina	6,175 Tn	8;645,000.00	03	Nuevo León	Camión	308,750.00	Ganadero	1
Aceite crudo	200,000 Lt	3;000,000.00	20	Monterrey	Camión-pipa	0.00	6	N.D.
Otros	-	3;494,000.00	26	Mty y Tamps.	Camión	65,000.00	6	1
Harina	53,500 Tn	82;707,264.00	20-61	Mty, N.L.	Camión	90,192.00	2-6	2-1
Semolina	15,276 Tn	25;113,744.00	20	Mty	Camión	0-00	6	1
Salvadillo	13,392 Tn	12;419,856.00	01	N. L.	Camión	53,568.00	6	1
Salvado	10,368 Tn	7;946,664.00	01	N. L.	Camión	41,472.00	6	1

CUADROS DE TIPO DE PERSONAL

CUADRO 20

ESTRATO I

Tipo de Personal	% del Total	Número			Total de Gasto en Nómina
		To-tal	Plan ta.	Even tual	
No-calificado	33.33	6	6	-	89,996.50
Semi-calificado	22.22	4	4	-	54,018.00
Calificado	22.22	4	4	-	24,000.00
Administrativo	5.56	1	1	-	9,125.00
Directores y Gerentes	16.67	3	3	-	98,400.00

CUADRO 21

ESTRATO II

Tipo de Personal	% del Total	Número			Total en Gasto en Nómina
		To-tal	Plan ta.	Even tual	
No-calificados	48.57	52	50	2	829,315.20
Calificado	39.23	49	49	-	920,046.32
Administrativo	8.41	9	9	-	471,166.48
Directores y Gerentes	3.74	4	4	-	254,333.28

CUADRO 22
ESTRATO III

Tipo de Personal	% del Total	Número			Total de Gasto en Nómina
		To-tal	Plan-ta	Even-tual	
No-calificado	83.60	200	20	180	1;183,400.00
Semi-calificado	12.54	30	-	30	283,500.00
Calificado	0.84	2	2	--	28,405.34
Administrativo	2.09	5	5	--	73,300.00
Profesional	0.42	1	1	--	58,100.00
Directores y Gerentes	0.42	1	1	--	88,600.00

CUADRO 23
ESTRATO IV

Tipo de Personal	% del Total	Número			Total de Gasto en Nómina
		To-tal	Plan-ta	Even-tual	
No-calificado	36.36	4	4	-	61,627.20
Semi-calificado	18.18	2	2	-	28,000.00
Administrativo	27.27	3	3	-	61,806.80
Vendedores	9.09	1	1	-	26,600.00
Directores y Gerentes	9.09	1	1	-	18,000.00

CUADRO 24

ESTRATO V

Tipo de Personal	N ú m e r o				Total de Gasto en Nómina
	% del Total	To-tal	Plan-ta	Even-tual	
No-calificado	15.30	15	-	15	131,656.50
Semi-calificado	30.60	30	30	--	446,185.20
Calificado	35.70	35	35	--	600,311.60
Administrativo	2.04	2	2	--	41,733.52
Vendedores	9.18	9	9	--	241,800.84
Profesionales	3.06	3	3	--	120,902.76
Directores y Gerentes	4.08	4	4	--	192,000.00

CUADRO 25

ESTRATO VI

Tipo de Personal	% del Total	N ú m e r o			Total de Gasto en Nómina
		To-tal	Plan-ta	Even-tual	
No-calificado	28.57	2	1	1	6,800.00
Semi-calificado	42.86	3	-	3	2,700.00
Calificado	28.57	2	1	1	6,300.00

C U A D R O 26
E S T R A T O VII

Tipo de Personal	N ú m e r o				Total de Gasto en Nómina
	% del Total	To- tal	Plan ta	Even- tual	
No-calificado	34.10	29	29	-	296,102.35
Semi-calificado	28.22	24	22	2	384,720.00
Calificado	12.94	11	11	-	222,455.88
Técnico Especializado	1.18	1	1	-	56,160.00
Administrativo	7.06	6	6	-	108,426.25
Vendedores	9.41	8	8	-	206,273.77
Profesionales	4.70	4	4	-	244,666.56
Directores y Gerentes	2.35	2	2	-	154,836.32

C U A D R O 27
E S T R A T O VIII

Tipo de Personal	N ú m e r o				Total de Gasto en Nómina
	% del Total	To- tal	Plan ta.	Even- tual	
No-calificado	34.64	22	8	14	141,888.00
Semi-calificado	24.99	16	16	-	241,157.00
Administrativo	3.12	2	2	-	82,231.48
Vendedores	35.93	23	-	23	163,200.00
Directores y Gerentes	1.56	1	1	-	14,400.00

C U A D R O 28
E S T R A T O I X

Tipo de Personal	% del Total	N ú m e r o			Total de Gasto en Nómina
		To- tal	Plan- ta	Even- tual	
No-calificado	61.18	460	246	214	6;775,164.76
Semi-calificado	9.18	69	68	1	1;258,372.48
Calificado	10.24	77	76	1	1;906,389.20
Técnico Especializado	1.99	15	15	-	1;395,130.80
Administrativo	12.37	93	93	-	3;929,064.48
Vendedores	1.60	12	12	-	1;116,969.28
Profesionales	1.46	11	11	-	969,277.52
Directores y Gerentes	1.46	11	11	-	1;589,759.04

LISTADOS DE FACTORES DE LOCALIZACION

(Cifras totales en Pesos)

ESTRATO I

1.- Personal directores y gerentes	\$ 98,400.00
2.- Personal no-calificado	89,996.50
3.- Renta de edificio y terreno	55,200.00
4.- Personal semi-calificado	54,018.00
5.- Costo de energía eléctrica	49,140.00
6.- Personal calificado	24,000.00
7.- Economías de aglomeración	22,600.00
8.- Impuestos estatales	22,140.00
9.- Impuestos municipales	12,180.00
10.- Costo de transporte: Materias primas	9,670.00
11.- Personal administrativo	9,125.00
12.- Costo de transporte: Productos finales	7,728.40
13.- Costo de agua	5,424.00
14.- Pago de teléfono	5,400.00
15.- Costo de gas natural	4,920.00
16.- Eliminación de residuos	1,500.00
17.- Costo de reparación "Dentro"	500.00
18.- Otros combustibles y energéticos	252.00
19.- Pago por vigilancia pública	52.00

Economías de Aglomeración:

a) Costo de reparación "Fuera"	\$ 13,600.00
b) Pago por servicios financieros	3,000.00
c) Renta de equipo de producción	2,400.00
d) Pago por asesoría	2,400.00
e) Pagos por maquila	1,200.00

E S T R A T O I I

1.- Costo de transporte: Materias primas	\$ 2'911,476.00
2.- Personal calificado	920,046.32
3.- Personal no-calificado	829,315.20
4.- Personal administrativo	471,166.48
5.- Personal directores y gerentes	254,333.28
6.- Economías de aglomeración	188,125.00
7.- Costo de transporte: Productos finales	177,690.00
8.- Costo de energía eléctrica	140,318.70
9.- Renta de edificio y terreno	73,200.00
10.- Otros combustibles y energéticos	39,158.00
11.- Impuestos estatales	34,293.24
12.- Impuestos municipales	27,990.56
13.- Costo de gas natural	24,400.00
14.- Pago por vigilancia privada	24,200.00
15.- Pago de teléfono	12,982.80
16.- Costo de agua	3,650.00
17.- Vigilancia pública	52.00

Economías de Aglomeración:

a) Costo de reparación "Fuera"	146,425.00
b) Pago por asesoría	41,700.00

E S T R A T O I I I

1.- Personal no-calificado	\$ 1'183,400.00
2.- Costo de transporte: Materias primas	992,279.00
3.- Costo de transporte; Productos finales	703,125.00
4.- Impuestos estatales	299,608.80
5.- Personal semi-calificado	283,500.00
6.- Impuestos municipales	245,927.20
7.- Costo de energía eléctrica	130,126.00
8.- Otros combustibles y energéticos	120,480.00
9.- Personal directores y gerentes	88,600.00
10.- Personal administrativo	73,300.00
11.- Economías de aglomeración	60,000.00
12.- Personal profesional	58,100.00
13.- Renta de edificio y terreno	45,600.00
14.- Costo de agua	32,040.00
15.- Personal calificado	28,405.34
16.- Pago por vigilancia privada	11,132.50
17.- Pago de teléfono	9,615.00
18.- Costo de reparación "Dentro:	9,600.00
19.- Eliminación de residuos	4,200.00
20.- Costo de gas natural	60.00

Economías de Aglomeración:

a) Renta de equipo de producción	30,000.00
b) Costo de reparación "Fuera"	25,000.00
c) Pago por asesoría	4,800.00
d) Pago por servicio de atención médica	200.00

E S T R A T O I V

1.- Costo de transporte; Materias primas	\$ 116,160.00
2.- Personal administrativo	61,806.80
3.- Personal no-calificado	61,627.00
4.- Personal semi-calificado	28,000.00
5.- Personal vendedores	26,600.00
6.- Renta de edificio y terreno	22,800.00
7.- Impuestos estatales	19,072.00
8.- Personal directores y gerentes	18,000.00
Costo de transporte: Productos finales	18,000.00
9.- Costo de energía eléctrica	16,360.00
10.- Economías de aglomeración	12,060.00
11.- Impuestos municipales	8,520.00
12.- Pago de teléfono	5,140.00
13.- Costo de gas natural	3,780.00
14.- Costo de agua	2,580.00
15.- Otros combustibles y energéticos	1,200.00
16.- Pago por vigilancia pública	52.00
Economías de Aglomeración:	
a) Costo de reparación "Fuera"	9,660.00
b) Pago por asesoría	2,400.00

E S T R A T O V

1.- Personal calificado	\$ 600,311.60
2.- Personal semi-calificado	446,185.20
3.- Personal vendedores	241,800.84
4.- Personal directores y gerentes	192,000.00
5.- Renta de edificio y terreno	180,000.00
6.- Personal no-calificado	131,656.50
7.- Personal profesional	120,902.76
8.- Costo de reparación "Dentro"	108,000.00
9.- Economías de aglomeración	83,000.00
10.- Costo de gas natural	68,000.00
11.- Costo de energía eléctrica	60,400.00
12.- Personal administrativo	41,733.52
13.- Pago de teléfono	15,240.00
14.- Impuestos estatales	11,400.00
15.- Costo de agua	10,800.00
16.- Impuestos municipales	7,500.00
17.- Eliminación de residuos	6,000.00
18.- Pago por vigilancia privada	1,200.00
19.- Otros combustibles y energéticos	1,000.00
20.- Costo de transporte; materias primas	140.00
21.- Pago por vigilancia pública	104.00

Economías de Aglomeración:

a) Costo de reparación "Fuera"	53,000.00
b) Pago por asesoría	30,000.00

E S T R A T O V I

1.- Personal no-calificado	\$	6,800.00
2.- Personal calificado		6,300.00
3.- Economías de aglomeración		3,000.00
4.- Personal semi-calificado		2,700.00
5.- Costo de energía eléctrica		2,160.00
6.- Otros combustibles y energéticos		1,820.00
7.- Impuestos estatales		1,673.65
8.- Impuestos municipales		1,369.35
9.- Eliminación de residuos		1,200.00
10.- Costo de transporte: Productos Finales		660.00
11.- Costo de agua		600.00
12.- Renta de edificio y terreno		540.00
13.- Costo de transporte: Materias Primas		0.00

Economías de Aglomeración:

a) Costo de reparación "Fuera"	3,000.00
--------------------------------	----------

E S T R A T O S V I I

1.- Economías de aglomeración	\$ 1'110,147.00
2.- Costo de transporte: Productos finales	542,304.80
3.- Impuestos estatales	417,589.00
4.- Personal semi-calificado	384,720.00
5.- Personal no-calificado	296,102.35
6.- Personal profesional	244,666.56
7.- Personal calificado	222,455.88
8.- Personal vendedores	206,273.77
9.- Renta de edificio y terreno	177,000.00
10.- Personal directores y gerentes	154,836.32
11.- Costo de transporte: Materias primas	131,504.00
12.- Pago de teléfono	111,744.32
13.- Personal administrativo	108,426.25
14.- Personal técnico especializado	56,160.00
15.- Costo de energía eléctrica	52,759.00
16.- Pago por vigilancia privada	39,936.00
17.- Costo de gas natural	31,888.00
18.- Impuestos municipales	31,756.00
19.- Costo de agua	8,992.00
20.- Eliminación de residuos	600.00
21.- Pago por vigilancia pública	52.00
Economías de Aglomeración:	
a) Pago por asesoría	1'015,900.00
b) Costo de reparación "Fuera"	93,047.00
c) Pagos por maquila	1,200.00

E S T R A T O V I I I

1.- Costo de transporte: Materias primas	\$ 688,927.24
2.- Personal semi-calificado	241,157.00
3.- Personal vendedores	163,200.00
4.- Personal no-calificado	14,888.00
5.- Renta de edificio y terreno	124,956.00
6.- Personal administrativo	82,231.48
7.- Costo de energía eléctrica	55,570.00
8.- Economías de aglomeración	26,540.00
9.- Pago por vigilancia privada	18,192.00
10.- Pago de teléfono	14,846.00
11.- Personal directores y gerentes	14,400.00
12.- Impuestos municipales	12,536.00
13.- Impuestos estatales	10,136.00
14.- Costo de transporte: Productos finales	4,800.00
15.- Costo de agua	4,696.00
16.- Otros combustibles y energéticos	1,460.00
17.- Costo de gas natural	1,020.00
18.- Pago por vigilancia pública	104.00
19.- Costo de reparación "Dentro"	100.00

Economías de Aglomeración:

a) Costo de reparación "Fuera"	16,900.00
b) Pago por asesoría	7,840.00
c) Renta de equipo de producción	1,800.00

E S T R A T O I X

1.- Costo de transporte: Materias primas	\$ 12'282,984.60
2.- Economías de aglomeración	6'789,088.00
3.- Personal no-calificado	6'775,164.76
4.- Costo de transporte: Productos finales	5'798,088.00
5.- Personal administrativo	3'929,064.48
6.- Costo de energía eléctrica	3'285,195.48
7.- Costo de reparación "Dentro"	2'039,600.00
8.- Personal calificado	1'906,389.20
9.- Personal directores y gerentes	1'589,759.04
10.- Personal técnico especializado	1'395,130.80
11.- Personal semi-calificado	1'258,372.48
12.- Personal vendedores	1'116,969.28
13.- Renta de edificio y terreno	996,000.00
14.- Personal profesional	969,277.52
15.- Impuestos estatales	948,545.47
16.- Costo de gas natural	724,459.39
17.- Pago de teléfono	362,200.00
18.- Pago por vigilancia privada	351,903.00
19.- Otros combustibles y energéticos	342,850.00
20.- Impuestos municipales	157,360.00
21.- Costo de agua	95,500.00
22.- Pago de telex	32,026.55
23.- Eliminación de residuos	23,000.00

Economías de Aglomeración:

a) Pago por asesoría	4'641,188.00
b) Renta de equipo de producción	800,000.00
c) Costo de reparación "Fuera"	544,800.00
d) Pagos por servicios financieros	527,300.00
e) Pagos por maquila	240,000.00
f) Renta de equipo de transporte	35,800.00

DATOS PARA LA FUNCION DE PRODUCCION

(Cifras en Pesos)

Observaciones	X ₁ = Trabaja	X ₃ = Capital	X ₃ = Economías de Aglomeración	Y = Valor de la pro- ducción en c/empresa
1	9,125	7,800	600	182,865
2	14,400	3,600	400	235,382
3	125,996	30,500	12,100	750,800
4	24,000	2,400	1	44,212
5	7,800	2,400	4,800	157,980
6	94,218	28,000	4,700	1'130,000
7	117,284	28,000	1	885,600
8	78,129	8,400	25	420,672
9	1'209,571	170,400	170,400	17'994,500
10	516,805	24,000	55,200	8'872,500
11	15,600	21,600	1	120,000
12	1'182,900	145,880	59,087	5'370,000
13	119,000	13,500	7,500	1'000,000
14	77,034	15,120	4,560	464,352
15	1'594,933	170,000	30,000	8'440,807
16	179,656	70,000	53,000	315,000
17	6,000	765	3,000	88,000
18	49,864	12,000	1,200	40,400
19	557,200	145,000	1'048,000	7'707,000
20	740,520	72,000	43,500	2'880,000
21	327,035	28,500	17,447	796,613
22	164,688	15,000	10,700	668,750
23	293,138	137,356	5,000	13'600,200

Observaciones.	X ₁ = Trabaja	X ₂ = Capital	X ₃ = Economías de Aglomeración	Y = Valor de la pro- ducción en c/empresa
24	18,250	24,000	2,400	307,200
25	87,600	3,660	2,300	137,640
26	16,200	4,000	340	98,304
27	2'266,355	239,000	291,000	26'892,000
28	2'259,322	235,000	4'269,100	91'100,600
29	2'738,896	198,000	45,000	22'339,000
30	3'881,511	2'841,600	268,800	128'187,528
31	3'703,000	763,951	522,188	14'369,324
32	2'154,076	120,000	293,000	9'600,000

FUENTE: Directa

Para elaborar la función de producción con los datos presentados, se utilizó un programa de regresión múltiple que se encuentra en el Centro de Investigaciones Económicas, U.A.N.L. Como en dicha función tenemos varias variables que están actuando juntas para producir un mismo resultado y deseándose además tratar de encontrar el efecto separado de cada una de las variables utilizando una regresión múltiple (mediante el método de mínimos cuadrados) se trata de estimar los parámetros de la ecuación supuesta que postula: 1) la existencia de dos o más variables explicativas; y 2) que los parámetros que serán estimados tienen forma lineal.

Ahora bien, como en la información que se tenía no

se contaba con la verdadera desviación estándar de la población σ y el error estándar de la estadística es estimado a partir de una muestra, $\hat{s}$, se hizo necesario asemejar los datos a una distribución probabilística t de Student, que aunque no es una distribución normal, su uso y forma son análogos a las de la distribución normal estándar z . La forma de una distribución t de Student es simétrica con respecto a 0 de la escala de la t , y además se ve afectada dicha forma por el número de grados de libertad. Como en repetidas muestras t es muy variable, vemos que dicha variabilidad de t decrece cuando el tamaño de muestra n aumenta - puesto que el estimador de σ está basado sobre más información. Es decir si $t = \frac{\bar{x} - \mu}{s / \sqrt{n-1}}$ vemos que cuando t es grande el valor de $\sqrt{n-1}$ se aproxima al de $\sqrt{n}$ y el valor de s se aproxima a σ , por lo tanto la distribución t se aproxima a la distribución z .

Una vez encontrados los parámetros $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$ y $\hat{\sigma}$ tenemos que estos son estimaciones de los parámetros poblacionales α , β y σ puesto que se obtuvieron de una muestra; en virtud del método utilizado para su estimación podemos aquí exponer las características de un buen estimador:

- a) Insesgado: de donde se tiene que la esperanza del estimador será igual al parámetro poblacional.
- b) Eficiente: cuando se tienen dos estimadores para el mismo parámetro poblacional, se elige aquel que

tenga menor varianza.

- c) Consistente: Cuando a medida que el tamaño de - - muestra aumenta, la varianza del estimador se disminuye.

INVESTIGACION SOBRE FACTORES
DE LOCALIZACION PARA LA INDUSTRIA
ALIMENTICIA EN EL ESTADO DE NUEVO LEON

Parte "A".- Terreno y Edificio

1.- Si es propio el terreno, precio actual por Metro cuadrado:

2.- Características del terreno necesarias para la operación.

3.- Necesidades de construcciones especializadas (especificar si propias o rentadas).

4.- Necesidades futuras de expansión.

5.- Clima necesario para la operación de la planta.

Parte "B".- Costos

- 1.- Costos de Reparación
 - a) Equipo de producción _____
 - b) Equipo de transporte _____
- 2.- Lugar de Reparación
 - a) Dentro (costo imputado) _____
 - b) Fuera _____
- 3.- Renta
 - a) Equipo y Maquinaria de producción _____
 - b) Equipo de transporte _____
- 4.- Costos totales de operación del equipo de transporte propio (excepto depreciación) _____
- 5.- Necesidad de equipo de transporte especializado

- 6.- Depreciación
 - a) Equipo y maquinaria de producción _____
 - b) Equipo de transporte _____
- 7.- Intereses anuales sobre
 - a) Equipo y maquinaria de producción _____
 - b) Equipo de transporte _____
- 8.- Renta anual (real o imputada) de terreno _____
- 9.- Renta anual (real o imputada) de edificio _____
- 10.- Pagos por maquila y otros trabajos realizados por terceros

- 11.- Pagos por servicios de asesoría _____

- 12.- Costo y volumen de agua _____
 - 13.- Costo y volumen de energía eléctrica _____
 - 14.- Costo y volumen de gas natural _____
 - 15.- Otros combustibles y energéticos _____
 - 16.- Pagos por servicios de vigilancia _____
 - 17.- Pagos por servicios de atención médica debido a accidentes de trabajo (excluye IMSS) _____
 - 18.- Pagos por servicios financieros (excluye intereses y -- costos de trámite de créditos) _____
 - 19.- Pago de teléfono _____
 - 20.- Pago de telex _____
 - 21.- Pago de impuestos municipales _____
 - 22.- Pago de impuestos estatales _____
 - 23.- Costo total de eliminación de residuos _____
 - 24.- Multas por infracción a la legislación ambiental _____
-

Materia Prima 1/	Volumen	Valor	Sector de Proce- dencia	Lugar de Proce- dencia	Costo de Trans- porte	Medio de Trans- porte	Tipo de Vendedor	Forma de Compra

1/ Especificar si se trata de envase, envoltura o material.

Materia Prima	Durabi lidad	Fragi lidad	Estacionali- dad de Abas- tecimiento

DURABILIDAD

- 1.- Alta
- 2.- Regular
- 3.- Poca
- 4.- Sumamente
perecedera

FRAGILIDAD

- 1.- Poca
- 2.- Regular
- 3.- Mucha
- 4.- Sumamente
frágil

Tipo de Personal	N ú m e r o			Sueldos, Salarios, etc.	Contribuciones al: I.M.S.S.	Total de Gastos en Nómina
	Total	de planta	Eventuales			
No-calificado						
Semi-calificado						
Calificado						
Técnico especializado						
Administrativo						
Vendedores						
Profesionales						
Directores y Gerentes						

Parte "C".- Ingresos

1.- Ingresos cobrados por maquila

2.- Ingresos cobrados por servicios de reparación a terceros

3.- Ingresos cobrados por servicios de asesoría

Producto Terminado	Volumen	Valor	Sector de Destino	Medio de Transporte	Costo de Transporte	Tipo de Comprador	Forma de Venta

Parte "D".- Generales

- 1.- ¿Hubo robos o incendios el año pasado? _____

- 2.- ¿Con qué frecuencia ocurren accidentes de trabajo que re-
quieran atención médica especializada y/o servicios hos-
pitalarios? (excluye IMSS) _____
- 3.- ¿Qué tipo de incentivos del gobierno municipal o estatal
le han sido otorgados y cómo han influido en su decisión
de localización? _____

- 4.- ¿Cuáles de los siguientes factores han sido importantes
en su decisión de localizar la planta? (preguntar a quien
decidió sobre la localización)

GRADO

- | | |
|--|-------|
| a) Amistad con proveedores de materias primas | _____ |
| b) Amistad con compradores de sus productos | _____ |
| c) Amistad con proveedores de financiamiento para la operación de la empresa | _____ |
| d) Sus familiares y amigos radican allí | _____ |
| e) El mismo radica allí | _____ |
| f) Otros factores personales | _____ |
| g) Cercanía al mercado | _____ |
| h) Cercanía a materias primas | _____ |

GRADO

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1.- Decisivo (principal) | 2.- Altamente influyente |
| 3.- Poco influyente | 4.- No influyó |

B I B L I O G R A F I A

.Libros:

- Hoover, Edgar M.- An Introduction to Regional Economics
Ed. Alfred Knopf. New York, 1971.
- Greenhut, Melvin L.- Plant Location (In Theory and in --
Practice).
Ed. The University of North Carolina Press
Bryan, Texas, March 24, 1967.
- Dean, Robert D., Leahy, William H. and McKee, David L. --
Spatial Economic Theory.
Ed. The Free Press. New York, 1970.
- Secchi, Bernardo.- Análisis de las Estructuras Territorial
es.
Ed. Gustavo Gili, S. A. Barcelona, 1968.
Colección Ciencia Económica.
- Needleman, L.- Regional Análisis.
Ed. Penguin Books. Middlesex, England, 1968.
- Henderson, William L. and Ledebur, Larry C.- Urban Econo-
mics:
Processes and Problems
Ed. John Wiley and Sons Inc. New York, 1972.
- Mills, Edwin S.- Urban Economics
Ed. Scott, Foresman and Co. Glenview, Ill., 1972.
- Schreiber, Arthur F., Gatons, Paul K. and Clemmer, Richard B.
Economics of Urban Problems. An Introduction
Ed. Houghton Mifflin Co. Boston, Mass., 1971.
- Leahy, William H., Mc. Kee, David L. and Dean, Robert D.
Urban Economics
Ed. The Free Press. New York, 1970.

- Brown, Murray.- On the Theory and Measurement of Technological Change,
Ed. Cambridge University Press. 1966.
- Mendenhall, William.- Introduction to Probability and Statistics. Ed. Wadsworth Publishing Co. Inc.
Belmont, Calif., 1967.
- Harring, Joseph E.- Urban and Regional Economics: Perspectives for Public Action.
Ed. Houghton Mifflin Co. Boston, Mass., 1972.
- Richardson, Harry W.- Regional Economics. Location Theory, Urban Structure and Regional Change.
Ed. Praeger Publishers. New Yor. 1969.
- Hoover, Edgar M.- Localización de la Actividad Económica
Ed. Fondo de Cultura Económica. México-Buenos Aires
- Isard, Walter.- Location and Space-Economy
Ed. The M.I.T. Press. Cambridge, Mass., 1962.
- Karaska, Gerald J. and Brachall, David F.- Locational - -
Analisis for Manufacturing.
Ed. The M.I.T. Press. Cambridge Mass., 1969.
- Naciones Unidas.- Conglomeraciones Industriales en Europa y el Oriente Medio
Nueva York, 1970.
- Kane, Edward J.- Economic Statistics and Econometrics: -
and Introduction to Quantitative Economics.
Ed. Harper and Row Publishers, Inc. New York, 1968.

Tesis Profesionales:

- Guizar Díaz, Ernesto.- Los Fraccionamientos Industriales y el Desarrollo Industrial en México.- Tesis de Licenciatura en Economía. México, D.F. Universidad Nacional Autónoma de México, 1966.

- Martínez Delgado, Héctor Rodolfo.- Fomento Industrial en Nuevo León.- Tesis de Licenciatura en Economía. - Monterrey, N. L. Universidad Autónoma de Nuevo -- León, Mayo de 1972.
- Garza Ulloa, Rosa Norma.- Análisis Comparativo del Desarrollo Socio-económico del Estado de Nuevo León a Nivel Municipal y por Zonas, 1950-1970. Tesis de Licenciatura en Economía. Monterrey, N.L. Universidad Autónoma de Nuevo León, Junio 1973.

Artículos:

- United Nations.- "Industrial States: Policies, Plans and Progress". New York, 1966.
- Frisah, Uwe y Malagón M., Oscar.- "La Concentración Territorial de la Industria en México". Economía Política. Instituto Politécnico Nacional. Vol. VI. -- Número 2. Abril - Junio, 1969.
- Urdaneta, Heberto.- "Párques Industriales, Enfoque Económico del Problema". Economía. Re-ista Anual de - la Facultad de Economía de la Universidad de los - Andes. Año VII. Núm. 8. Mérida, Venezuela. Di-- ciembre, 1970.
- "Descentralización y Desarrollo Económico". El Mercado de Valores. Semanario de Nacional Financiera, S.A. - Año XXXI. Núm. 42. Octubre 18, 1971.
- "La Descentralización Industrial es un Imperativo Económico y Social". El Merdado de Valores. Semanario de Nacional Financiera, S.A. Año XXXII. Núm. 42. -- Octubre 16, 1972.
- "Planeación de Fraccionamientos Industriales". El Mercado de Valores. Semanario de Nacional Financiera, S.A. Año XXIII. Núm. 20. Mayo 20, 1963.

- "Nacional Financiera Ayuda a la Descentralización Industrial en Nuevo León". El Mercado de Valores. Semanario de Nacional Financiera, S.A. Año XXXII. Núm. 1 Enero 3, 1972.
- "Plan de Desarrollo Industrial en Nuevo León". El Mercado de Valores. Semanario de Nacional Financiera, S.A. Año XXXII. Núm. 12. Marzo 20, 1972.

Censos:

- VIII Censo General de Población.- 1960. Estado de Nuevo León. Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística. México, D.F. 1961.
- IX Censo General de Población. 1970. Estado de Nuevo León. Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística. México, D.F. 1970.
- VIII Censo Industrial.- 1965. Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística. México D.F. 1967.

Otras Fuentes:

- Secretaría de Industria y Comercio.- Incentivos para la Industrialización. México, D.F. 1972.
- Dirección de Integración y Desarrollo Económico del Estado: Datos Diversos.
- Comisión de Fomento Industrial y Desarrollo Económico del Estado de Nuevo León: Datos diversos.
- Dirección de Planificación del Gobierno del Estado: Datos diversos.

