

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ECONOMIA



PATRONES DE LOCALIZACION DE LA INDUSTRIA MUEBLERA EN MEXICO
1975 -- 1980

TRABAJO

QUE EN OPCION "C" AL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA
PRESENTA

Héctor Hugo Arroyo Muñoz

9773

COMITÉ N. L.

JUNIO DE 1989



F
D
7
C.



1080064036

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ECONOMIA



PATRONES DE LOCALIZACION DE LA INDUSTRIA MUEBLERA EN MEXICO
1975 -- 1980

TRABAJO

QUE EN OPCION "C" AL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA
PRESENTA

Héctor Hugo Arroyo Muñoz



MONTERREY, N. L.

JUNIO DE 1980

T
HD 9773
A7



Biblioteca Central
Magna Solidaridad

F. tesis



U A N L
FONDO
TESIS LICENCIATURA

Con profundo respeto a mis padres

Mario A. Arroyo V.

Judith Muñoz de Arroyo

Con amor y admiración a mi novia

Alejandra Duarte Cruz

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es resultado, principalmente, de una investigación documental por una parte y de una rigurosa investigación de datos estadísticos por la otra; deseo expresar mi agradecimiento a la Revista del Sector Mueblero Mexicano, Notimueble, por su colaboración al facilitarme oportunamente los ejemplares de ediciones de años anteriores, así como al Lic. Jesús Burgueño por gestionar el préstamo de los mismos.

En particular, quedo profundamente agradecido al Dr. Ernesto Quintanilla Rodríguez (quien me asesoró en el desarrollo de este Trabajo) por su incondicional apoyo moral y académico y sin cuya ayuda la realización de este Trabajo hubiera sido prácticamente imposible.

Gracias a los Profesores Ernesto Bolaños Lozano y Rodrigo Morales Elcoro por sus útiles comentarios en las revisiones preparatorias de este documento.

Por último quiero agradecer a la Srita. Alejandra Duarte por el manejo de la información y la preparación de las versiones preliminares, y a la Sra. Ma. Magdalena Roque de Medrano por mecanografiar la versión final. Por mi parte, me hago único responsable de los errores y omisiones de este modesto esfuerzo.

I N D I C E

Pág.

Indice de Cuadros

Sinopsis

I. Introducción.	1
II. Importancia de la Industria Mueblera.	4
A. Composición del Sector Mueblera Nacional.	5
B. El Comercio Mueblera Mexicano con los Estados Unidos. .	6
C. Evidencia Sobre la Localización de la Industria	
Mueblera Nacional.	10
1.- Consideraciones Sobre el Area de Mercado Nacional..	12
2.- Consideraciones Sobre los Insumos.	12
III. Crecimiento Industrial del Producto Mueblera por Entidad	
Federativa.	14
IV. Factores del Crecimiento Mueblera Nacional.	21
V. Las Economías de Localización en la Industria Mueblera. .	30
VI. Conclusión.	38
Apéndice I	40
Apéndice II	41
Bibliografía.	43

INDICE DE CUADROS Y GRAFICAS

	Pág.
CUADRO 1: México: Industria Mueblera Según Zonas y Tamaños: 1986.	7
CUADRO 2: Principales Exportadores de Muebles a los Estados Unidos. 1986-1987.	9
GRAFICA 1: México: Distribución Geográfica de Empresas Muebleras Registradas en CANACINTRA: 1986.	11
CUADRO 3: México: Crecimiento Real del Producto Industrial Mueblero. 1975-1980.	16
CUADRO 4: México: Crecimiento del Producto Mueblero Total por Grupos. 1975-1980.	18
CUADRO 5: México: Crecimiento Absoluto del Valor Agregado por Entidades. 1975-1980.	24
CUADRO 6: México: Factores de Crecimiento Regional del Producto Mueblero. 1975-1980.	25

SINOPSIS

La mayoría de los trabajos sobre la localización industrial sobre-enfatizan la importancia de los factores de costos de procesamientos y de transporte.

Esto ha llevado a la discusión, entre los escritores más recientes, en el sentido de que el supuesto weberiano de precio constante y demanda fija no es válido para el análisis de la localización, así como de que la demanda es variable y depende de los costos de flete, de los contactos empresariales y la localización de otros productores. Así, la selección de un sitio ofrece ventajas monopolísticas. Este trabajo muestra, para el caso de la industria mueblera mexicana, la preponderancia del factor de demanda en la localización, así como las economías de escala asociadas a una selección de este tipo.

I. INTRODUCCION

La industria mueblera mexicana, en comparación a otras industrias del país, es relativamente pequeña. Los datos indican que esta industria aportó únicamente el 2.7% del PIB del sector manufacturero en 1986 y aunque a la fecha su actividad y participación ha aumentado, su importancia es aún escasa. Se trata de una industria relativamente joven: el 45% de las empresas existen desde hace menos de 5 años y solamente el 12% tiene más de 20 años. Así mismo, el 64% de las empresas corresponden a empresarios de primera generación y solamente el 5% proviene de una tercera generación.

Dentro de la industria mueblera general se incluyen las industrias de muebles de madera y de muebles metálicos: la primera aporta un valor agregado 68% superior al generado por la última. En realidad hasta el momento es difícil citar algún precedente de investigación sobre localización del sector mueblero mexicano. Sin embargo, se han tomado herramientas utilizadas por otros autores de la materia para diferentes países y actividades económicas (Carlino, Shefer, Moomaw, Quintanilla, etc.).

En este trabajo se adopta el enfoque de participación-traslación (Shift-Share) para estimar la importancia de los factores de competitividad y especialización regional en el contexto del crecimiento por regiones. Esto con la idea de establecer un patrón inicial de crecimiento regional de la industria mueblera en general. También se ha adoptado como herramienta, para una segunda aproximación al problema de la localización de la industria, el enfoque tradicional de la función de pro-

ducción en la determinación de los diferenciales de productividad entre factores, así como de las economías de escala asociadas a la industria.

Como es evidente, el primer enfoque es aplicado en cuanto a que responde a cuestiones específicas del problema de la localización de una industria en relación a otras actividades de la región, pero el enfoque de la función de producción establece para la industria mueblera en particular una ventaja muy probable de localización respecto a otras regiones del país. Así, uno de los objetivos de este trabajo es establecer una continuidad entre ambos enfoques para el estudio de los patrones de localización de la industria.

La hipótesis básica a probar en esta investigación, y principal objetivo de la misma, se refiere a la preponderancia del factor de demanda en la selección del sitio de localización de la industria mueblera mexicana, lo que a su vez implica la prueba estadística de las ventajas, en cuanto a economías de escala y de localización, asociadas a dicha selección.

La investigación documental muestra ventajas y oportunidades interesantes en el comercio de muebles con los Estados Unidos, así como ventajas asociadas a la localización de la industria en los lugares de concentración tradicional del producto mueblero.

La investigación estadística, por su lado, muestra economías de localización en la industria mueblera en 1980 y nos indica además la presencia de empresas de rápido crecimiento en el desarrollo de entidades

muebleras tradicionales.

El contenido de este trabajo es el siguiente: En primer lugar se explicará la importancia, la composición y la tendencia de la industria mueblera de 1980 a 1986, en base a estudios y datos elaborados por la sección de estudios de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA) y publicados por el órgano de información de la industria mueblera mexicana (Notimueble) y por una agencia de servicios de información y consultoría tecnológica y de negocios a empresas (INFO TEC).

En seguida se estudiará el comportamiento del patrón regional de crecimiento de 1975-1980. Para ello se descompondrá el crecimiento regional según sus fuentes a través del análisis Shift-Share. Por último, se estudiará la importancia de las economías de aglomeración en el análisis regional, utilizando para ello el enfoque de la función de producción. En la totalidad del análisis cuantitativo, los datos manejados fueron obtenidos de las publicaciones de 1976 y 1981 de los Censos Industriales editados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

II. IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA MUEBLERA

Como se mencionó, la industria es relativamente pequeña. Sin embargo, a pesar de que el producto industrial real de México tuvo una disminución entre 1975 y 1980 (medido por el valor agregado), la actividad experimentó un crecimiento real de un poco menos del 10%. Esto fue resultado de dos fuerzas opuestas: un crecimiento real del producto mueblero en la variedad de madera, cercano al 35%, así como una disminución del 14% en el producto mueblero de la variedad metálica. Nos concentramos únicamente en estas dos variedades, por constituir el grueso de la producción mueblera y de accesorios total.

Para mostrar el crecimiento de la actividad mueblera en los últimos años, diremos que de las 2,290 empresas que había en 1980 registradas ante la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, se incrementaron a 3,183 en 1985 y para fines de 1986 aumentaron a cerca de 5,000. Una característica de esta industria es que contó en 1986 con casi 1,000 empresas registradas establecidas en la ciudad de México y su área metropolitana y 2,846 empresas situadas en las 69 delegaciones institucionales de todo el país. Los datos corresponden a un estudio realizado entre octubre de 1987 y mayo de 1988 por INFOTEC, en coordinación con el Banco Nacional de Comercio Exterior (INFOTEC: Enero de 1989). A pesar de que estas cifras difieren significativamente de las presentadas por el INEGI, se muestran como indicadores importantes del ramo mueblero, toda vez que nos dan una idea de las proporciones y tendencias de las magnitudes industriales de este ramo.

Se calcula que, sólo en el Distrito Federal, estas empresas dieron empleo a cerca de 30,000 personas, lo que significó, en 1986, una derrama de sueldos y salarios de aproximadamente 23,000 millones de pesos, toda vez que sus ventas netas llegaron en ese año a los 67,000 millones de pesos.

A. COMPOSICION DEL SECTOR MUEBLERO NACIONAL.

El sector mueblero nacional está constituido principalmente por microempresas que representan el 76.5% del número de establecimientos instalados. La pequeña industria cuenta con el 20.2% de los establecimientos y sólo el 3.3% de las empresas son medianas y grandes. Así mismo, según datos proporcionados por la Dirección de Estudios de la CANACINTRA, más del 90% del sector mueblero nacional está considerado dentro del rango de micro y pequeña industria. En 1986 el Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña (FOGAIN) dio a conocer las bases para definir los diferentes estratos industriales. Se consideró micro-industria aquella que genera ventas anuales de hasta 80 millones de pesos y/o que ocupa hasta 15 empleados. La pequeña industria es aquella cuyas ventas ascienden a los 1500 millones de pesos anuales y/o que genera hasta 100 empleos. Por su parte, como mediana industria, es considerada aquella cuyas ventas anuales ascienden a 2000 millones de pesos y/o que ocupa hasta 250 empleados. La industria grande ocupa más de 250 empleados y genera ventas por más de 2000 millones de pesos anuales.

Como se mencionó en un principio, la zona con mayor número de establecimientos muebleros es el Distrito Federal, donde se registraron

999 empresas en 1986. Le sigue el estado de Jalisco con 614 empresas y en tercer lugar el estado de Nuevo León con 521 fábricas de muebles.

La zona norte, que comprende las ciudades de Chihuahua, Delicias, Juárez, Durango, Gómez Palacio, Monclova, Piedras Negras, Saltillo y Torreón, se caracterizó por ser la región donde destacó el mayor número de establecimientos con características de industria grande entre las 725 fábricas.

La zona del Golfo fue donde se registró la menor cantidad de establecimientos -95-, de los cuales 79 están considerados como micro y 16 como pequeños y medianos. Esta zona comprende parte de Puebla y Veracruz. Esto se podrá apreciar mejor en el Cuadro 1.

B. EL COMERCIO MUEBLERO MEXICANO CON LOS ESTADOS UNIDOS.

Hasta 1987 la balanza comercial de la industria de muebles de madera es positiva. Por ejemplo, en 1986 las exportaciones fueron de 5.5 millones de dólares con un ritmo de crecimiento anual aproximado de 5.4% entre 1979 y 1985. Así mismo, de 1980 a 1985 su derrama económica en el país ha crecido en un 14.9% anual y su valor de operación en un 16.4%. Sin embargo, Furniture News (1989) indica que solamente un 7% de las empresas muebleras se dedican a exportar en forma continua y consistente, mientras que el otro 93% exportan en forma esporádica y sin continuidad.

Cuadro 1

MEXICO: INDUSTRIA MUEBLERA SEGUN ZONAS Y TAMAÑOS: 1986.

(Número de Empresas)

Z O N A	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE	TOTAL
Distrito Federal	765	202	21	11	999
Jalisco	457	130	18	9	614
Nuevo León	418	83	15	5	521
Noreste	297	72	12	7	388
Pacífico Norte	225	12	4	2	243
Norte	469	42	42	18	725
Noreste	106	9	-	-	115
Pacífico Centro	270	24	3	-	279
Pacífico Sur	214	21	4	-	239
Meseta Central	209	49	2	2	262
Centro	236	30	3	-	269
Golfo	79	14	2	-	95
Sur	169	39	1	4	213
TOTAL	3,914	881	127	58	4,980

Fuentes: 1.- Furniture Today (1987).
2.- INFOTEC (1989).

1.- Importaciones.

México ocupó hasta hace un par de años el segundo lugar en la compra de muebles a los Estados Unidos, después de Canadá. En 1986 México compró a Estados Unidos muebles por un valor de 18.8 millones de dólares. Dentro del grueso de dichas importaciones encontramos la de muebles de madera con un valor de aproximadamente 3.2 millones de dólares, y la de muebles metálicos con un valor de 15 millones de dólares.

2.- Exportaciones.

Aunque Estados Unidos disminuyó su tasa de crecimiento en la importación de muebles, México continuó su rápida expansión dentro del mercado norteamericano (Furniture Today: 1987, p. 35) con un incremento del 51% en el primer semestre de 1987, respecto al mismo período del año anterior. Así, el valor de lo exportado por México a Estados Unidos llegó a más de 59 millones de dólares (ver Cuadro 2). Para 1988 México pasó del séptimo al cuarto lugar entre los exportadores de muebles a Estados Unidos.

En términos generales, el valor de las ventas de muebles de madera de los Estados Unidos excedió los 15 mil millones de dólares hasta fines de 1987, siendo atendido por más de 5 mil fabricantes (Furniture Today: Sept. 1987, p. 35). Una de las causas principales de esto es el dinamismo de la construcción residencial, particularmente en estados cercanos a México como California, Nuevo México, Oklahoma, Arizona y Texas.

Cuadro 2

PRINCIPALES EXPORTADORES DE MUEBLES A LOS ESTADOS UNIDOS

1986 - 1987

(Miles de Dólares)

PAIS	1986	1987
Taiwan	455,003	619,837
Canadá	226,986	275,862
Italia	191,033	200,700
Alemania Occidental	95,649	90,285
Dinamarca	105,919	85,336
Yugoslavia	68,072	71,152
México	39,403	59,358

Fuente: Furniture Today. Special Edition. Dic. 1987.

Del Cuadro 2 es notorio el sustancial crecimiento de las exportaciones muebleras mexicanas a los Estados Unidos, al menos entre esos dos años. Aún más, fue del 39.4% anual desde 1982 hasta 1986 inclusive.

C. EVIDENCIA SOBRE LA LOCALIZACION DE LA INDUSTRIA MUEBLERA NACIONAL.

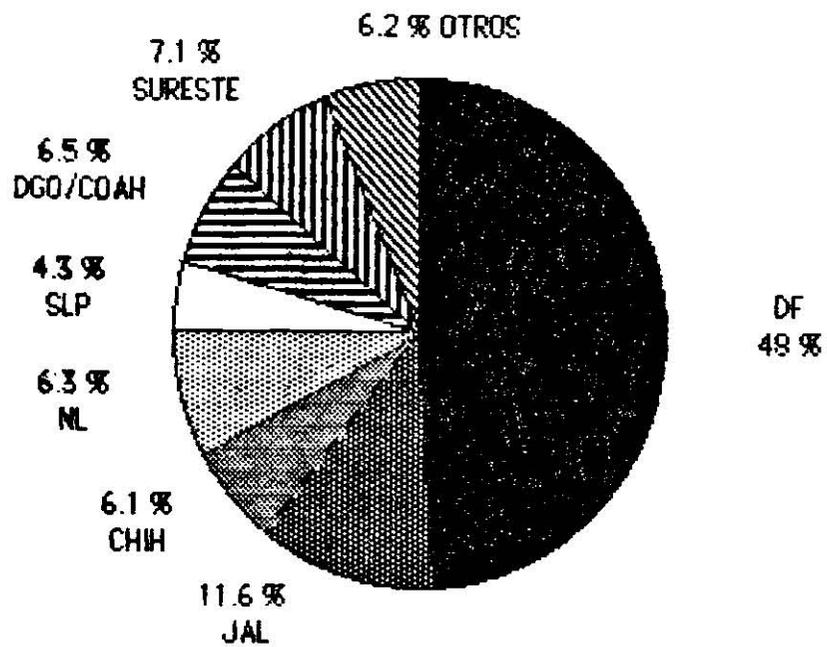
Dentro de los aproximadamente 5,000 establecimientos muebleros registrados en la CANACINTRA en el país, en 1986, encontramos al mayor número de ellos en el Distrito Federal y su zona metropolitana. De esto se desprende la orientación de la industria a los centros de consumo de su producción y no a los centros de explotación y procesamiento de madera. Para los muebles metálicos su producción se concentra en las principales fuentes de acero maquilado. Sin embargo, la producción de muebles de madera es más importante.

La mayor concentración de la industria se encuentra en los estados de Jalisco, Chihuahua, Nuevo León, Baja California Norte, Durango, Coahuila, San Luis Potosí y principalmente el mencionado Distrito Federal.

Esta distribución resulta lógica si consideramos la reducción de costos de transporte del producto terminado, en su traslado a los puntos de concentración del mercado nacional, y en menor escala para atender el creciente mercado de exportación hacia Estados Unidos. (Ver Gráfica 1).

Gráfica 1

MEXICO: DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE EMPRESAS MUEBLERAS
REGISTRADAS EN CANACINTRA: 1986



Fuente: Furniture News. Special Edition. 1987.

1.- CONSIDERACIONES SOBRE EL AREA DE MERCADO NACIONAL.

En una encuesta realizada por el órgano de información de la industria mueblera nacional en coordinación con CANACINTRA (1987), se obtuvieron datos reveladores acerca de variables espaciales de gran importancia para el sector.

En promedio, un 75% de los fabricantes venden su mercancía en un radio de 250 kilómetros alrededor de su fábrica. Otro 20% distribuye su mercancía dentro de un radio de 250 a 500 kilómetros y sólo el 5% envía su producción a una distancia mayor de 500 kilómetros de la fábrica. Así mismo, la mayoría de los fabricantes utilizan su propio transporte para entregas locales y sólo el 0.02% de los casos también lo utilizó para entregas a larga distancia.

2.- CONSIDERACIONES SOBRE LOS INSUMOS.

Entre el sector mueblero de exportación existe la preocupación general por el alza en el costo de los insumos, sobre todo algunas variedades de madera y algunos materiales para acabados. Por parte de las maderas tenemos que el 20% de la superficie nacional, 40 millones de hectáreas, es de bosque, de las cuales el 67.5% son de clima frío y templado y el resto de bosques tropicales. Las existencias de madera por entidad federativa son de 25.1% en Durango, Chihuahua con 23.4%, Michoacán con el 10.8% y Jalisco con el 10.4%. La madera más explotada es el pino (con el 81.7% de la explotación total); después la llamada "corriente

tropical" (6.0%), el encino (5.0%), el oyamel con (3.5%) y por último la latifoliada y otras maderas tropicales.

En lo subsiguiente nos ocupamos del período que comprende de 1975 a 1980, ya que un análisis cuantitativo de los factores de crecimiento regional y de economías de aglomeración exige la utilización de datos que fuera de este período no fue posible obtener para hacer más actualizadas nuestras conclusiones.

III. CRECIMIENTO INDUSTRIAL DEL PRODUCTO MUEBLERO POR ENTIDAD FEDERATIVA

En esta parte analizamos el patrón regional de crecimiento del producto mueblero para el período de 1975 a 1980. Para ello definimos nuestro indicador de crecimiento regional del producto mueblero, como sigue:

$$X_i = \frac{\frac{X_{it} - X_{it-1}}{X_{it-1}}}{\frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}}}$$

donde

X_i = Crecimiento industrial relativo del producto mueblero.

X_{it} = Producto industrial del ramo mueblero en el tiempo "t" por entidad federativa.

X_t = Producto industrial total del ramo mueblero en el tiempo "t".

El indicador para el producto industrial, como ya se mencionó, es el valor agregado real a precios de 1970. Es decir, se tomó como deflactor el Índice de Precios del Producto Interno Bruto a precios del mercado - por tipo de actividad económica publicado en el Informe Anual del Banco de México, y específicamente el que corresponde a las Ramas 30 y 46 del mismo, para muebles de madera y de metal, como corresponde.

Los valores del indicador X_i se estandarizaron por la media nacional de cada una de las columnas del Cuadro 3. En la primera columna hemos puesto el valor del indicador de crecimiento en el producto industrial total por entidad federativa y en orden creciente.

En más de la mitad de las entidades federativas se observó un aumento real del producto industrial. Sin embargo, el producto de muebles de madera conservó un crecimiento real en la totalidad de las regiones. Aquí es importante señalar que la actividad bajo estudio es comparable según los Censos X de 1975 y XI de 1980 a 3 y 4 dígitos, como corresponde, por la identidad existente entre los "subgrupos" del formato del censo de 1975 y las "Ramas de actividad" del formato correspondiente al censo de 1980. Nos referimos al producto de muebles de madera como la actividad denominada en el X Censo Industrial "Fabricación y reparación de muebles y accesorios excepto los de metal y los de plástico moldeado" (grupo 27, subgrupo 271) y al producto de muebles metálicos como la actividad denominada "Fabricación y reparación de muebles metálicos y sus accesorios" (grupo 35, subgrupo 352). Identificamos al producto de muebles de madera como la actividad denominada, según el XI Censo Industrial, "Fabricación y reparación de muebles no metálicos" (Rama 3320), y al producto de muebles metálicos como "Fabricación de muebles excepto hornos y estufas de uso doméstico" (Rama 3813).

En el producto de muebles metálicos hay un comportamiento muy apegado al del producto industrial total pero en la suma de ambas industrias muebleras (digamos en la actividad mueblera en general) sólo tres entidades resintieron el impacto negativo del escaso crecimiento en la indus

Cuadro 3

MEXICO: CRECIMIENTO REAL DEL PRODUCTO INDUSTRIAL MUEBLERO

1975 - 1980

(Media Nacional = 1)

(1)*	(2)	(3)*	(4)
CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INDUSTRIAL	CRECIMIENTO DEL PRODUCTO DE MUEBLES DE MADERA	CRECIMIENTO DEL PRODUCTO DE MUEBLES METALICOS	CRECIMIENTO DEL PRODUCTO MUEBLERO TOTAL
TAB 20.7153	QUER 7.7024	YUC 24.2730	BCN 3.5935
CAMP 5.7748	BCN 6.7987	DUR 9.8671	QUER 3.0450
COL 2.7782	HID 5.2831	MICH 1.9297	QROO 2.9763
CHIA 2.2793	AGUA 1.3234	COAH 1.8960	CHIA 2.9452
QUER 1.3252	QROO 1.3078	PUE 0.9004	HID 2.5253
QROO 0.2204	CHIA 1.2941	BCN 0.5555	TAB 2.3481
GUERR 0.2064	PUE 1.0651	JAL 0.1986	PUE 2.1036
SON 0.0553	TAB 0.9732	NL 0.1929	TLAX 1.4800
MICH 0.0328	TLAX 0.6503	MOR 0.1216	DUR 1.4606
ZAC 0.0199	CHIH 0.6304	CAMP 0.0000	YUC 1.4050
VER 0.0184	MICH 0.4795	OAX 0.0000	MICH 1.2534
AGU -0.0147	SON 0.4524	COL 0.0000	CAMP 0.8792
TLAX -0.0227	CAM 0.3863	TLAX 0.0000	SON 0.8696
NAY -0.0395	GUERR 0.3793	TAB 0.0000	VER 0.8309
YUC -0.0306	SLP 0.3255	BCS 0.0000	GUERR 0.6946
DUR -0.0323	VER 0.3209	VER 0.0000	COL 0.6397
SLP -0.0351	GUAN 0.2899	CHIA 0.0000	MOR 0.6224
BCS -0.0437	MOR 0.2854	QROO 0.0000	SLP 0.5447
BCN -0.0540	DF 0.2401	MEX -0.0401	COAH 0.5259
MOR -0.0560	NL 0.2172	AGUA -0.0529	CHIH 0.5166
PUE -0.0605	JAL 0.2132	SLP -0.3356	JAL 0.3919
DF -0.0630	MEX 0.2105	HID -0.3613	NL 0.3515
MEX -0.0636	COL 0.2035	CHIH -0.4294	BCS 0.3448
CHIH -0.0667	ZAC 0.1987	ZAC -0.5897	NAY 0.3071
JAL -0.0697	NAY 0.1981	GUERR -0.6538	ZAC 0.3024
SIN -0.0743	YUC 0.1731	TAM -0.7246	MEX 0.2557
NL -0.0767	BCS 0.1500	GUAN -0.7588	OAX 0.2016
COAH -0.0794	DUR 0.1348	QUER -0.7977	AGUA 0.1585
HID -0.0825	OAX 0.0886	SON -0.7977	SIN 0.0820
GUAN -0.1100	SIN 0.0797	SIN -0.7977	TAM -0.2925
TAM -0.1171	TAM 0.0298	DF -0.7977	DF -0.4720
OAX -0.2436	COAH 0.0074	NAY -0.7977	GUAN -0.8983

Fuente: INEGI: X y XI Censos Industriales. 1976 y 1981. S.P.P. México. 1979 y 1984.

* Las columnas 1 y 3 presentan valores ordenados de menor a mayor en términos de crecimiento real.

tria del mueble metálico y del producto industrial general, al grado de disminuir su participación real en el esquema mueblero nacional (Tamaulipas, Distrito Federal y Guanajuato).

Se han agrupado, además, las entidades o regiones, según que su tasa de crecimiento en el producto mueblero haya excedido en más del 100% a la media nacional; haya excedido a la media hasta en un 48%; haya estado por debajo hasta en un 36%; haya estado por debajo desde un 38% hasta un 98% de la media nacional y finalmente los que en términos reales decrecieron. Por tanto, tenemos cinco grupos de análisis según un patrón diferencial por entidad federativa, en el crecimiento. Esto se aprecia en el Cuadro 4.

El grupo I incluye estados como Baja California Norte, Puebla, Tabasco, Querétaro, etc., cuyo crecimiento en producto mueblero superior a la media nacional seguramente se debió en unos casos a la descentralización relativa de la actividad del Distrito Federal a entidades cercanas (Hidalgo, Puebla y Querétaro). En otros, al auge en la explotación de la corriente de maderas tropicales y de elaboración de muebles con este insumo, conjuntamente a una demanda creciente (Tabasco, Chiapas, Quintana Roo). El otro caso (Baja California Norte) puede ser relacionado, análogamente, al crecimiento y creación de la industria mueblera llamada "Grande" según la clasificación vista en el Cuadro 1.

El grupo II reúne a entidades que crecieron hasta en casi un 50% más que el promedio de crecimiento nacional en el producto mueblero. Ahí se incluye a Michoacán, con una de las mayores existencias de madera,

Cuadro 4

MEXICO: CRECIMIENTO DEL PRODUCTO MUEBLERO TOTAL POR GRUPOS
1975 - 1980

(Media Nacional = 1)

GRUPO I	GRUPO II	GRUPO III	GRUPO IV	GRUPO V
BCN 3.5935	TLAX 1.4800	CAMP 0.8792	SLP 0.5447	TAM -0.2925
QUER 3.0450	DUR 1.4606	SON 0.8696	COAH 0.5259	DF -0.4720
QR00 2.9763	YUC 1.4050	VER 0.8309	CHIH 0.5166	GUAN -0.8983
CHIA 2.9452	MICH 1.2534	GUERR 0.6946	JAL 0.3919	
HID 2.5253		COL 0.6397	NL 0.3515	
TAB 2.3481		MOR 0.6224	BCS 0.3448	
PUE 2.1036			NAY 0.3071	
			ZAC 0.3424	
			MEX 0.2557	
			OAX 0.2016	
			AGUA 0.1585	
			SIN 0.0882	

Fuente: INEGI: X y XI Censos Industriales. Tomo 1 y 2. S.P.P.

Durango con el 25% de las existencias totales de madera del país, así como Tlaxcala y Yucatán que tuvieron un impulso medio en el crecimiento de su producto industrial.

En el grupo III encontramos entidades que crecieron a un ritmo más bajo que la media nacional, en su producción mueblera, sin que fuese inferior al 38% de la media nacional. Simplemente, esto puede ser un efecto del decrecimiento real del producto industrial de las entidades correspondientes (excepto para el caso de Morelos, donde el decrecimiento real del producto de muebles metálicos es importante).

El grupo IV contiene a todas las entidades (inclusive al "área metropolitana industrial" del Distrito Federal) que tradicionalmente aportan la mayor parte del producto mueblero nacional (esto es, México, Nuevo León, Jalisco, Durango, Chihuahua y San Luis Potosí). Ellas permanecen en este grupo por su relativamente mayor madurez en la producción de este tipo (economías de planta y de escala "muy aprovechadas"). Además, siendo entidades de concentración tradicional de la actividad económica, estuvieron sujetas a condiciones económicas nacionales adversas que repercutían relativamente más en ellas. Son acompañadas por Sinaloa, Aguascalientes, Oaxaca, Zacatecas, Nayarit y Baja California Sur, entidades cuyo crecimiento industrial fue escaso, como tradicionalmente ha sido su desempeño.

Finalmente, el grupo V reúne a las únicas tres entidades en que hubo decrecimiento de la producción mueblera nacional. Esto debido, probablemente, en el caso del Distrito Federal, a la política de desconcen

tración geográfica del gobierno federal (Quintanilla: 1987) y a la consecuente emigración de las empresas muebleras al Estado de México o áreas adyacentes. Por su parte, el comportamiento en Tamaulipas y Guanajuato no puede explicarse con la información disponible.

IV. FACTORES DEL CRECIMIENTO MUEBLERO NACIONAL

En esta parte se presenta el análisis fundamental de Shift-Share (el cual descompone el crecimiento regional en varios factores principales) para así identificar los patrones diferenciales de crecimiento mueblero nacional con alguno de los factores del crecimiento especial.

De acuerdo a la especificación de Arcellus (citado en Quintanilla: 1987) del análisis Shift-Share, el crecimiento regional se puede descomponer en cuatro factores:

$$\Delta VA_{ij} = CN_{ij} + MIN_{ij} + CR_{ij} + CIR_{ij}$$

que a continuación se explican.

CN_{ij} (Crecimiento Nacional): Mide el crecimiento que habría tenido la región si ésta hubiera crecido a una tasa igual a la de la economía nacional.

$$CN_{ij} = \frac{VA_{0j}VA_{i0}}{VA_{00}} e_{00} + (VA_{ij} - \frac{VA_{0j}VA_{i0}}{VA_{00}}) e_{00}$$

haciendo la simplificación necesaria

$$CN_{ij} = e_{00} VA_{ij} ; \text{ donde}$$

VA = Valor Agregado Censal.

e = Cambio Porcentual de VA.

i = Sector o Industria.

j = Región.

O_j = Total Regional.

i_0 = Total Nacional del Sector.

00 = Gran Total Nacional.

MIN_{ij} (Mezcla Industrial Nacional): Es el crecimiento extra de la región debido a la participación más que proporcional de esa región en industrias de rápido crecimiento.

$$MIN_{ij} = \frac{VA_{0j} VA_{i0}}{VA_{00}} (e_{i0} - e_{00}) + (VA_{ij} - \frac{VA_{0j} VA_{i0}}{VA_{00}}) (e_{i0} - e_{00})$$

En forma reducida:

$$MIN_{ij} = (e_{i0} - e_{00}) VA_{ij}$$

CR_{ij} (Crecimiento Regional): Es el crecimiento relativo de la región respecto al total nacional en cuanto a la industria bajo estudio (efecto de ventaja competitiva).

$$CR_{ij} = \frac{VA_{0j} VA_{i0}}{VA_{00}} (e_{0j} - e_{00}) + (VA_{ij} - \frac{VA_{0j} VA_{i0}}{VA_{00}}) (e_{0j} - e_{00})$$

$$CR_{ij} = (e_{0j} - e_{00}) VA_{ij}$$

MIR_{ij} (Mezcla Industrial Regional): Es la parte del crecimiento debida al grado de especialización de la región en la actividad bajo es

tudio (Efecto de Localización).

$$MIR_{ij} = \frac{VA_{0j} VA_{i0}}{VA_{00}} [(e_{ij} - e_{0j}) - (e_{i0} - e_{00})] + (VA_{ij} - \frac{VA_{0j} VA_{ij}}{VA_{00}}) * \dots$$

$$\dots [(e_{ij} - e_{0j}) - (e_{i0} - e_{00})]$$

$$MIR_{ij} = [(e_{ij} - e_{0j}) - (e_{i0} - e_{00})] VA_{ij}$$

En el Cuadro 5 se presentan los valores del crecimiento absoluto del valor agregado por entidades en el período 1975-1980. Ahí se hace evidente la superioridad de entidades tradicionalmente industriales y de importancia en la actividad mueblera (Baja California Norte, Jalisco, México, Nuevo León, Puebla, Chihuahua, etc.).

Análogamente, en el Cuadro 6 encontramos los valores de los componentes del crecimiento, explicados ya anteriormente, del sector mueblera mexicano.

Las sumas de dichos valores se han normalizado igualando el valor de cambio en VA_{ij} , para cada región, a la unidad. Esto con la finalidad de facilitar la comparación entre regiones.

Este análisis arroja resultados interesantes para cada bloque de entidades; sin embargo, en términos globales es notorio que:

- El factor de crecimiento nacional, así como el de mezcla industrial

Cuadro 5

MEXICO: CRECIMIENTO ABSOLUTO DEL VALOR AGREGADO MUEBLERO POR ENTIDADES
1975 - 1980
(Miles de Pesos)

ENTIDAD	CRECIMIENTO ABSOLUTO
AGUASCALIENTES	4656.8550
BAJA CALIFORNIA NORTE	305601.4000
BAJA CALIFORNIA SUR	517.3198
CAMPECHE	840.9704
COAHUILA	8684.2490
COLIMA	2249.5260
CHIAPAS	26628.9500
CHIHUAHUA	23530.4800
DISTRITO FEDERAL	-303549.0000
DURANGO	39895.2100
GUANAJUATO	-9757.7700
GUERRERO	3251.9210
HIDALGO	30846.3800
JALISCO	78516.3000
MEXICO	96911.0200
MICHOACAN	23780.7700
MORELOS	3649.1410
NAYARIT	632.2283
NUEVO LEON	68635.6500
OAXACA	697.6521
PUEBLA	42891.1600
QUERETARO	25426.1800
QUINTANA ROO	5629.6210
SAN LUIS POTOSI	12979.6800
SINALOA	878.4564
SONORA	7659.7700
TABASCO	6020.9340
TAMAULIPAS	-1173.9900
TLAXCALA	1130.4960
VERACRUZ	9000.0280
YUCATAN	12150.2900
ZACATECAS	442.3699

Fuente: INEGI: X y XI Censos Industriales. 1976 y 1981. S.P.P.

Cuadro 6

MEXICO: FACTORES DE CRECIMIENTO REGIONAL DEL PRODUCTO MUEBLERO

1975 - 1980 *

ENTIDAD	MIN_{ij}	CR_{ij}	MIR_{ij}	CN_{ij}
TOTAL	530.7929	-0.00007	-527.5501	-2.2426
AGUA	-257.0848	0.6879	-255.6865	-1.0862
BCN	11.3433	-0.0428	-10.2526	-0.0479
BCS	118.2140	-0.2651	-116.4494	-0.4994
CAMP	46.3628	39.7956	-84.9625	-0.1958
COAH	77.4992	-0.5834	-75.5883	-0.3274
COL	63.7128	26.4497	-88.8934	-0.2691
CHIA	13.8403	4.7824	-17.5062	-0.0584
CHIH	78.8999	-0.4460	-77.1204	-0.3333
DF	-86.3608	0.4398	86.5561	0.3648
DUR	27.9065	-0.0156	-26.7730	-0.1179
GUAN	-45.3726	0.5468	45.6340	0.1917
GUERR	58.6791	2.0398	-59.4710	-0.2479
HID	16.1412	-0.1288	-14.9441	-0.0681
JAL	103.9951	-0.6329	-101.9227	-0.4393
MEX	159.3816	-0.8262	-156.8809	-0.6734
MICH	32.5190	0.2954	-31.6771	-0.1363
MOR	65.4833	0.2657	-63.9409	-0.2766
NAY	132.7106	0.0381	-131.1117	-0.5607
NL	115.9403	-0.8256	-113.6248	0.4898
OAX	202.1137	-6.4299	-193.8297	-0.8539
PUE	19.3772	-0.0917	-18.2036	-0.0818
QUER	13.3865	2.6804	-15.0104	-0.0565
QROO	13.6953	0.5044	-13.1419	-0.0578
SLP	74.8233	-0.0733	-73.4338	-0.3161
SIN	462.1129	-3.1311	456.0293	-1.9524
SON	46.8728	0.5818	-46.2567	-0.1980
TAB	17.3593	53.2609	-69.5469	-0.0733
TAM	-139.3240	1.8255	137.9100	0.5886
TLAX	27.5415	0.0235	-26.4487	-0.1163
VER	49.0540	0.3409	-48.1837	-0.2072
YUC	29.0106	-0.0090	-27.8789	-0.1225
ZAC	134.7794	0.9668	-134.1768	-0.5694

Fuente: INEGI: X y XI Censos Industriales. Tomo 1. S.P.P.

* Los valores han sido normalizados para hacer que ΔVA_{ij} sea igual a la unidad en cada una de las entidades.

regional, son casi en la totalidad de los casos de signo negativo, lo cual indica que en el período de estudio, en términos generales, el crecimiento del producto o valor agregado mueblero estuvo influido negativamente, aunque en una proporción muy pequeña, por el decrecimiento real del producto en unos casos y en otros por su escaso dinamismo para crecer. Pero también, y en forma mucho más contundente, por la escasa especialización de las entidades en la actividad mueblera.

A su vez las entidades con factores CN_{ij} positivos lo son también en cuanto al factor MIR_{ij} ; dichas entidades son el Distrito Federal, Guanajauato y Tamaulipas.

- Los factores de Mezcla Industrial Nacional, así como los de Mezcla Industrial Regional, son los de mayor peso y en la totalidad de los casos encontramos una compensación casi perfecta entre ellos dentro de cada entidad federativa; ello significa que a pesar de la mayoría de las entidades promovieron el crecimiento de sus productos muebleros más rápidamente que otras actividades económicas, éste no fue sustentado por algún tipo de especialización de las entidades en esa actividad, sino por otras ramas mucho más dinámicas de la economía.
- El comportamiento del factor de crecimiento regional es variado entre regiones. Sorprendentemente, encontramos entidades de competitividad relativa mayor en la industria del mueble. Dichas entidades (Tabasco, Campeche, Colima, Chiapas y Querétaro), si bien no están relacionadas a las regiones líderes en producción mueblera, muestran, mediante este análisis, un perfil interesante dentro de la actividad, en el sentido

de incrementar su participación.

- Por último, mencionaremos que las entidades que ocupan los primeros lugares del producto mueblero nacional (Baja California Norte, México, Nuevo León, Jalisco y Puebla), no muestran factores de crecimiento regional positivos, hecho que debe estar relacionado a un crecimiento real de esa actividad muy por debajo de la media nacional, exceptuando, claro, el caso de Puebla, donde aun cuando el factor de crecimiento regional es negativo, éste es de escasísima magnitud (-0.0917), observándose un crecimiento de su producto mueblero real del orden del 170% en el período de análisis.

El análisis por grupos de entidades muestra lo siguiente:

GRUPO I

Al igual que los demás grupos, muestra un crecimiento del producto más rápido que otras actividades de la economía. Su factor de crecimiento nacional es muy pequeño, reflejando la poca importancia de la actividad mueblera de estas entidades en el producto industrial nacional; aún más, éste es negativo, destacando la importancia del factor de crecimiento regional en la industria del mueble. Un ejemplo extremo dentro de este grupo es el de Tabasco, cuyo CR_{ij} es de 53.26%.

GRUPO II

Aquí el factor de mezcla industrial nacional adquiere mayor importancia que en el grupo anterior, por la participación de este grupo en actividades de rápida expansión; sin embargo, su factor de crecimiento

regional se hace menos importante que en el caso anterior (Grupo I), haciendo evidente la poca importancia de la industria mueblera de esas entidades en el producto mueblero nacional (el efecto de competitividad de la región es muy pequeño y en dos casos incluso negativo).

GRUPO III

En este grupo se hace más importante el factor de crecimiento regional (de competitividad en la actividad mueblera), pero el efecto de la mezcla industrial regional se hace más importante también. Es decir que, asociado a este grupo, hay una representación más alta (en comparación a los anteriores dos grupos) de industrias de rápido crecimiento, además de un crecimiento del producto mueblero relativamente mayor en la región (mayores CR_{ij}) comparado con otras entidades.

GRUPO IV

El Grupo IV se caracteriza por la magnitud pequeña pero negativa de los factores de crecimiento regional. Presenta características interesantes porque además los factores de mezcla industrial regional y crecimiento nacional influyen negativamente en el crecimiento del producto mueblero de cada entidad. En otras palabras, todo el peso del crecimiento en el sector es soportado por el factor de mezcla industrial nacional. Curiosamente, en este grupo contamos a las principales entidades muebleras e industriales, de lo cual se desprende que aun cuando las entidades de México, Jalisco, Nuevo León, Puebla, etc., generan gran parte del producto mueblero, el crecimiento escaso que tuvieron entre 1975 y 1980 estuvo principalmente promovido por un factor de ventaja por la representación que estas entidades tienen en otras industrias de crecimiento mu

cho más dinámico.

GRUPO V

Este es un grupo atípico que incluye a las entidades con un decrecimiento real en su producto mueblero. Sin embargo, aquí es interesante notar que la influencia negativa de la mezcla industrial regional se acentúa y de nuevo el factor de mezcla industrial nacional promueve el decrecimiento mínimo del producto del sector mueblero.

En general, aquí no se discutió el efecto "crecimiento nacional" ya que su importancia relativa fue muy escasa; sin embargo, notamos que su influencia negativa sobre el crecimiento mueblero se acentúa en la medida en que los grupos se hacen menos dinámicos en su crecimiento mueblero.

Podemos decir, en resumen, que en las entidades de mayor crecimiento mueblero a nivel nacional este análisis no muestra claramente algún tipo de relación entre dicho crecimiento y efectos de competitividad o localización del sector mueblero nacional. Esta dificultad para dilucidar tales efectos se debió, según parece, al comportamiento tan especial de algunas variables de crecimiento agregado (como e_{00} , e_{i0} , y e_{0j}), utilizadas en este marco de análisis. Sin embargo, en seguida se dará un marco más preciso basado en el análisis de economías a escala que nos brinda el enfoque de función de producción.

V. LAS ECONOMIAS DE LOCALIZACION EN LA INDUSTRIA MUEBLERA

En esta parte del estudio se pretende indagar sobre la existencia de economías de escala asociadas a las localizaciones tradicionales de la actividad industrial y específicamente mueblera, mediante el enfoque de función de producción. El uso de este modelo es justificable puesto que, en primera instancia, puede proveer una medida de las economías de localización de esta industria. En segundo lugar, permite el uso de modelos o formatos econométricos manejables bajo bases muy sencillas (ya explicados por otros autores en situaciones similares) y, en último término, también permite interpretar fácilmente los resultados obtenidos del ajuste más apropiado.

En esta parte tratamos de probar la hipótesis de que si la industria mueblera es sensible a las fuerzas de aglomeración, entonces a la concentración intraindustrial corresponderá un efecto de economías de escala, medible en términos de un efecto puro debido a la localización de dicha industria, estadísticamente significativo.

Los resultados econométricos parecen revelar la existencia de economías de localización, definidas como la eficiencia en la producción atribuida al tamaño de la industria en cada región económica, y que son un componente de las economías de aglomeración, así como diferenciales de los factores de producción.

Una primera aproximación a la función de Elasticidades de Sustitución Constantes es la siguiente:

$$Q_i = A[dK_i^{-e} + (1-d)L_i^{-e}]^{-u/e}U_i$$

donde:

Q = Producto por empresa en la región "i".

L = Factor Trabajo por empresa en la región "i".

K = Factor Capital por empresa en la región "i".

A = Parámetro de Eficiencia.

d = Parámetro de Distribución ($0 < d < 1$)

e = Parámetro de Sustitución ($-1 < e < \infty$)

u = Parámetro de Homogeneidad.

U_i = Término de error estocástico.

Además, en este modelo, el valor de la elasticidad de sustitución (T) está estrechamente ligada al parámetro de sustitución (e):

$$T = \frac{1}{1+e} \quad ; \quad 0 < T < \infty$$

En cuanto al valor de "u" diremos que, si éste excede la unidad, existen rendimientos crecientes a la escala. Aquí usamos el término "rendimientos a escala" ya que como la variable observada es el tamaño de la industria, trabajamos con una variable de eficiencia atribuida a la escala de la industria en su totalidad (no a la de una empresa) de tal forma que estamos trabajando con economías de localización.

Tomando la forma logarítmica de la función anterior, tenemos:

$$\log Q_i = \log A - (u/e) \log [dK_i^{-e} + (1-d)L_i^{-e}] + \log U_i$$

Con la finalidad de obtener un método de estimación lineal mínimo-cuadrático, así como una estimación de la elasticidad de sustitución, suponemos rendimientos constantes a escala ($u=1$) y mercados competitivos. Así obtenemos:

$$\log \left(\frac{Q_i}{L_i} \right) = \left(\frac{1}{1+e} \right) \log [A^e (1-d)^{-1}] + \left(\frac{1}{1+e} \right) \log W + \log U_i$$

donde: W = Salario real por unidad de trabajo. Simplificando, tenemos:

$$\log q_i = A + T \log W_i + \log U_i, \text{ donde } q_i = (Q_i/L_i).$$

Esta especificación está basada en Shefer (1978).

La estimación empírica de esta última ecuación, basada en datos de 1980, se presenta a continuación (se excluye el término U_i):

$$\log q_i = 3.4656 + .51026 \log W_i$$

(-1.8456) (2.2945)

Estadístico t entre paréntesis.

$$R^2 = .12094$$

$$F = 92.1530$$

Es importante resaltar que hemos identificado las variables de este

marco analítico a sus correspondientes más cercanas según la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP) del Censo Industrial de 1980. Así, las unidades de observación se han identificado al número de establecimientos censados; el producto por entidad al valor de los productos elaborados a precios corrientes; el factor trabajo al personal ocupado promedio total; el salario por unidad de trabajo a las remuneraciones totales al personal ocupado sobre el personal ocupado promedio total en la rama de actividad. De igual forma, el capital se relaciona al monto de la inversión fija bruta ya que se encontró una relación casi perfecta entre ambas (en términos estadísticos). Se tomaron 32 entidades federativas o regiones como el número total de casos.

La regresión muestra un término constante con significancia estadística escasa y con un coeficiente (T) altamente significativo (al 97.5%). Por su parte, la distribución F excede el valor crítico del 1% de la distribución. De esto se desprende que, bajo los supuestos adoptados en relación a la función de producción, tenemos una elasticidad de sustitución significativamente menor que la unidad, esto es, en regiones donde encontramos mayores productividades medias del factor trabajo, dentro de la actividad mueblera, existen también altos rendimientos del factor capital asociados a una mayor productividad.

Como estamos interesados en estimar la magnitud del parámetro de escala en la producción cuando ésta determina la magnitud de las fuerzas de aglomeración, adoptamos un modelo de función de producción basado en los trabajos de Solow (1957) y Arrow (1962).

$$(1) \quad Q = F(K, L, s)$$

donde:

s = parámetro de escala.

Decimos que el "efecto de la escala" es el crecimiento residual en la productividad una vez que se han incrementado las cantidades de insumos.

Si adoptamos el supuesto de un efecto de escala neutral (en el sentido de no cambiar las tasas marginales de sustitución sino únicamente el nivel del producto) podemos escribir la ecuación (1) como:

$$Q = \beta(s) F(K, L)$$

Donde F es homogénea de primer grado y $\beta(s)$ mide el efecto acumulado de un cambio debido a la escala. En nuestro caso, la variable " s " estará dada por la inversión fija. Podemos argumentar que la inversión fija generalmente mejora las habilidades y el conocimiento técnico, partes ambas del progreso tecnológico.

Debido a las limitaciones planteadas por la información estadística, en lugar de observar la eficiencia de la industria mediante su crecimiento a través del tiempo, analizaremos a la industria mueblera en diferentes localizaciones en un punto en el tiempo.

Si además la variable de escala es aproximada por un término expo

nencial $\beta_0 s^\delta$, donde " δ " está identificada con un parámetro de economías de aglomeración, entonces nuestra expresión de la función producción del tipo CES quedaría:

$$Q = \beta_0 s^\delta [dK^{-e} + (1-d)L^{-e}]^{-1/e}$$

Suponiendo, nuevamente, condiciones de perfecta competitividad en los mercados de producción y factores, nuestra ecuación se expresaría:

$$\log\left(\frac{Q}{L}\right) = \left(\frac{1}{1+e}\right) \log [\beta^e (1-d)^{-1}] + \frac{1}{1+e} \log W$$

Si β es constante, entonces el primer término del lado derecho de la ecuación es también constante. Hasta aquí estaríamos estimando de nuevo T . Sin embargo, bajo la consideración de que los parámetros varían sistemáticamente con la escala de la producción, tendríamos que agregar otro término que tomara en cuenta el efecto de "la experiencia acumulada", es decir " s ".

Nuestra expresión quedaría como:

$$\log\left(\frac{Q}{L}\right) = \log\left(\frac{1}{1+e}\right) \log [\beta^e (1-d)^{-1}] + T \log w + \delta (1-T) \log s$$

En forma reducida:

$$\log q_i = \log (A) + T \log w + b \log s$$

La estimación de esta expresión para 1980 se realizó con el mismo método mínimo-cuadrático. Los resultados para la industria mueblera fueron los siguientes:

$$\log q_i = -10.298 + .43128 \log W + .9121 \log s$$

$$(-4.9864) \quad (2.5041) \quad (4.6375)$$

Estadístico t entre paréntesis.

$$R^2 = .477851$$

$$F = 15.185$$

Como se puede observar, hay una disminución del 15% aproximadamente en el valor del coeficiente (T) de elasticidad de sustitución al incluir nuestra variable de escala "s". Esto se debe muy probablemente al reducido número de observaciones con las cuales se tuvo que estimar la ecuación. Sin embargo, el ajuste de la regresión es bueno inclusive al 1% de margen crítico de la distribución F, y ambos parámetros de la regresión son significativos a un nivel de confianza del 99%.

Siendo $b = \delta(1-T)$ podemos estimar el valor de " δ " (parámetro de las economías de localización) y tenemos que $\delta = 1.6038$. En base a este valor podemos decir que en la industria mueblera, conforme a los datos de 1980, existen economías de localización asociadas a las regiones de concentración de producto mueblero nacional, en una magnitud aproximada del 60% con respecto a zonas menos importantes en la producción de este ramo.

Este efecto es corroborado por la regresión del producto mueblero

contra los insumos de producción de una función simple del tipo Cobb-Douglas.

$$Q_i = A L^f K^B U_i$$

De la cual tomamos su forma logarítmica

$$\ln Q_i = \ln A + f \ln L_i + B \ln K_i$$

Esperaríamos a priori que la suma de los coeficientes f y B sumaran más que la unidad. Los resultados se presentan a continuación:

$$\ln Q_i = -1.1736 + .69203 \ln L_i + .62082 \ln K_i$$

$$(-1.3099) \quad (5.5024) \quad (4.6778)$$

Estadístico t entre paréntesis.

$$R^2 = .5606$$

$$F = 20.78$$

La suma de los coeficientes es de 1.3128, por lo cual establecemos que para la industria mueblera nacional, en 1980, existieron economías de aglomeración, asociadas a economías de escala en la producción, situación que muy probablemente se conserve en la actualidad si analizamos datos más recientes a cuatro dígitos.

VI. CONCLUSION

El crecimiento del producto mueblero en México entre 1975 y 1980 mostró un patrón regional definido. Dicho patrón indica la concentración del producto mueblero nacional en entidades tradicionales de crecimiento industrial (primordialmente por factores de demanda). Sin embargo, se pueden identificar puntos de crecimiento de la actividad mueblera fuera de los polos tradicionales, que responden básicamente a nuevos mercados y a una mayor disposición de insumos en la producción de muebles, principalmente de madera.

Del análisis Shift-Share por entidades federativas podemos concluir que la influencia del componente de Mezcla Industrial Nacional fue positivo en todos los casos. También, que los factores regionales conjuntamente tienen una amplia influencia negativa, que se agudiza en entidades de participación tradicional en el producto mueblero. Por otra parte, en las entidades con crecimiento del producto mueblero negativo o escaso, el factor de crecimiento nacional adquiere importancia relativa.

Del análisis de economías de escala se desprende que existen economías de localización asociadas a la mayor escala de las plantas y que la ubicación de las mismas está relacionada con la presencia de economías de aglomeración que brindan entidades de tradicional concentración de la industria.

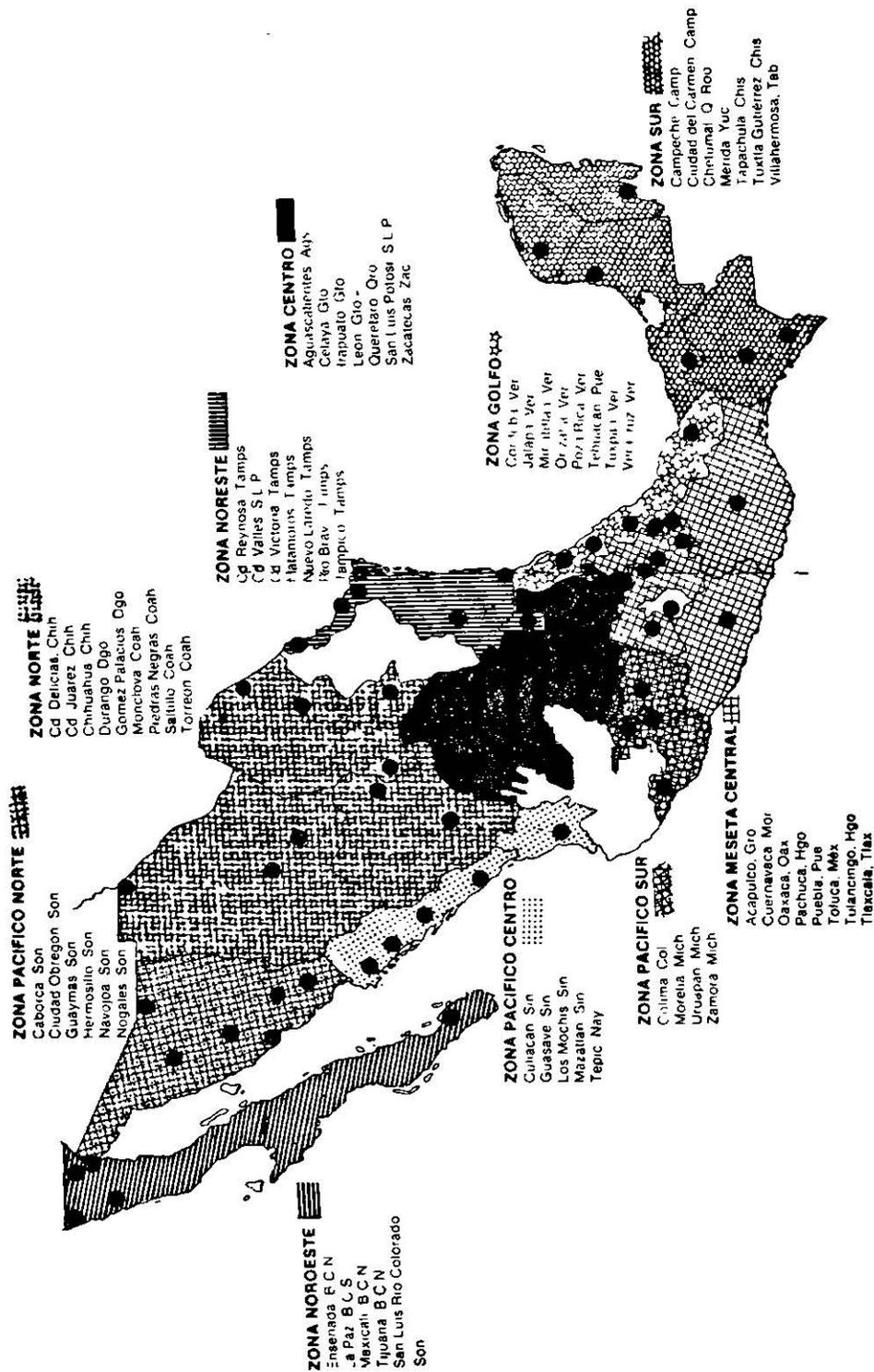
A partir de los resultados mencionados podemos establecer lo siguiente:

- Existe evidencia empírica (tanto documental como del análisis de los datos disponibles) que sustenta el argumento de que la industria mueblera mexicana, en el período de 1975 a 1980, estuvo orientada en su localización a los polos de concentración del mercado (por ser polos de concentración tradicional del producto industrial).
- Existe evidencia, también, de una relación entre el crecimiento del producto mueblero de algunas entidades tradicionalmente industriales (inclusive en el ramo mueblero) y la presencia de economías a escala en la producción mueblera de dichas entidades.
- Por otra parte, no se encontró evidencia de relación entre el crecimiento de la producción mueblera y los factores de dicho crecimiento, identificados por el análisis Shift-Share.

Sin embargo, existe fuerte evidencia, en base a los datos disponibles para 1980, de la existencia de economías de escala y de aglomeración en la industria.

APENDICE I

LOCALIZACION DE ZONAS DE CLASIFICACION MUEBLERA.



Fuente: Furniture News. Special Edition. 1987, p. 58.

APENDICE II

GLOSARIO DE DEFINICIONES: CENSOS INDUSTRIALES X Y XI. RESUMEN GENERAL
TOMO I. INEGI-SPP.

1) X CENSO INDUSTRIAL 1976, DATOS DE 1975. INEGI.

- A) Activos Fijos Brutos: Es la suma de los valores, a costo de adquisición de: maquinaria y equipo de producción, edificios, construcciones y obras, mobiliario, equipo de transporte y otros activos fijos tangibles, incluso terrenos.
- B) Personal Ocupado Total Promedio: Es el promedio correspondiente al personal ocupado total en tres fechas del año.
- C) Producción Bruta Total: Es el valor a precio de venta de los productos que el establecimiento elaboró en 1975, incluida la variación de inventarios de productos en proceso; lo cobrado por servicios de maquila, reparación y mantenimiento; el valor del activo fijo producido por el establecimiento para su propio uso; el margen bruto por compra-venta de mercancías y otros ingresos brutos.
- D) Valor Agregado Censal: Es el valor que resulta de restar a la producción bruta total, los insumos.

2) XI CENSO INDUSTRIAL 1981, DATOS DE 1980. INEGI.

- A) Inversión Fija: Es el valor de las adquisiciones; en maquinaria y equipo de producción, edificios, construcciones e instalaciones fijas, equipo de transporte, mobiliario y otros activos fijos efectuados en el transcurso del año.

- B) Personal Ocupado Promedio Total: Es la suma de los obreros (promedio) y personal no remunerado (promedio).
- C) Remuneraciones Totales al Personal Ocupado: Es el valor de los salarios, sueldos y contribuciones patronales.
- D) Valor de los Productos Elaborados: Es el valor a precio de venta de todos los productos elaborados extraídos y beneficiados, o de los trabajos ejecutados por constructoras en el transcurso del año por el establecimiento, hayan sido ven did os o no; incluye el valor de productos maquilados por ter ceros para el establecimiento.
- E) Valor Agregado Censal: Es el valor que resulta de rescate a la producción bruta total de los insumos totales, definiéndose la producción bruta total como la suma del valor de los productos elaborados, más los ingresos por reventa de mercanci as, los cobrados por maquila, por suministro de servicios y por otras actividades productivas, más el valor de la difere ncia entre el monto de los inventarios al 31 de diciembre de 1980 y los del 31 de diciembre de 1979 de productos en proceso. Los insumos totales son definidos como el valor de la diferencia entre el total de los gastos corrientes de opera ción menos el valor de la diferencia entre el monto de los inventarios al 31 de diciembre de 1980 y los del 31 de diciembr e de 1979 de las materias primas y auxiliares y artículos para la prestación de servicios de mercancías para la reventa y de cualquier otro tipo de existencias no mencionadas en los rubros anteriores.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Arrow, K. J.: "The Economic Implications of Learning by Doing."
Review of Economic and Statistics. (RES). 29, Junio 1962,
pp. 155-173.
- 2.- Asociación Mueblera Nacional: Notimueble. El periódico de la Industria Mueblera Nacional. No. 60, Octubre 1987; No. 62, Diciembre 1987; No. 68, Junio 1988; No. 70, Agosto 1988.
- 3.- Banco de México: Informe Anual 1983. México. 1984.
- 4.- CANACINTRA: "Encuesta Nacional sobre la Industria Mueblera."
Notimueble. No. 84, Enero 1989, p. 61.
- 5.- Carlino, Gerald A.: "Manufacturing Agglomeration Economics as Returns to Scale: A Production Function Approach."
PPRSA. 28th north american meeting of the regional science association.
- 6.- Furniture Today. Special Edition. Sept. 1987, p. 35.
- 7.- INEGI-SPP: X Censo Industrial. (1976): Datos de 1975. México. 1976.
- 8.- INEGI-SPP: XI Censo Industrial. (1981): Datos de 1980. México. 1981.
- 9.- INFOTEC: "La Reconversión de la Industria Mueblera en México."
Notimueble. No. 75, Enero 1989.

- 10.- Moomaw, Ronald: "Spatial Productivity Variations in Manufacturing: A Critical Survey of Cross-Sectional Analysis."
International Regional Science Review. Vol. 8, No. 1,
pp. 1-22, 1983.

- 11.- Quintanilla R. Ernesto: "Comportamiento Regional del Crecimiento Industrial en México." Comercio Exterior. Julio de 1987.

- 12.- Shefer, Daniel: "Localization Economies in SMSA'S: A Production Function Analysis." Journal of Regional Science. Vol. 15,
No. 1, 1978.

- 13.- Solow, R. M. "Technical Change and the Aggregate Production Function." RES. 29, 3 (Aug. 1957), pp. 312-320.

