

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE ECONOMIA



MÉTODOS DE MEDICIÓN DEL POTENCIAL FUTURO  
DE LOS MERCADOS DE BIENES Y SERVICIOS

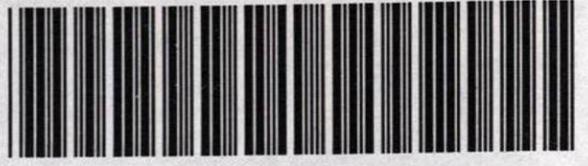
( APLICACION A LOS MERCADOS DE SERVICIOS  
FINANCIEROS EN MEXICO 1970 - 1975 ).

José Ignacio Suárez Toriello

185  
5  
L  
NL  
MONTERREY, N. L.

AGOSTO DE 1970.

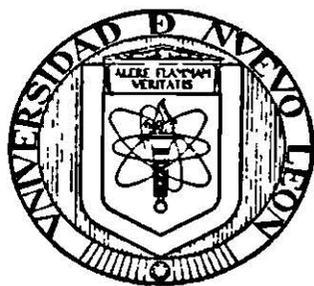
T  
HG 185  
.M6  
S9  
c.1



1080064275

# UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON

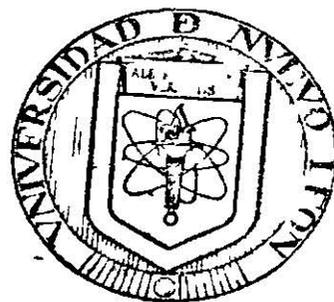
FACULTAD DE ECONOMIA



## MÉTODOS DE MEDICIÓN DEL POTENCIAL FUTURO DE LOS MERCADOS DE BIENES Y SERVICIOS

( APLICACION A LOS MERCADOS DE SERVICIOS  
FINANCIEROS EN MEXICO 1970 - 1975 ).

José Ignacio Suárez Toriella



BIBLIOTECA CONSUELO M. Y. R. L.  
FACULTAD DE ECONOMIA U.N.L.  
MONTERREY N.

MONTERREY, N. L.

AGOSTO DE 1970.

T  
HC 1 S

.ML  
S9



Biblioteca Central  
Magna Solidaridad

*F. Fess*



BU Raúl Rangel Fdez  
UANL  
FONDO  
TESIS LICENCIATURA

ESTE TRABAJO CORRESPONDE A UNO DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN ECONOMIA CON LA ALTERNATIVA "B" DEL REGLAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES EN VIGOR Y CONSTITUYE LA SOLUCION A UN PROBLEMA PRACTICO DESARROLLADO DENTRO DE UN LAPSO MAXIMO DE 25 DIAS.

FACULTAD DE ECONOMIA.

## **RESOLUCION AL PROBLEMA**

**" Estructure en grandes grupos los mercados actuales de bienes y servicios. Proponga un método para medir la potencialidad - futura de los mismos y determine la posibilidad que de acuerdo a su análisis puedan surgir nuevos; posteriormente aplique - su método para el caso especial del mercado de los servicios - financieros y extrapele justificando el período utilizado" .**

**REQUISITO PREVIO PARA OBTENER LA LICENCIATURA EN ECONOMIA**

**DE ACUERDO A LA ALTERNATIVA "B"**

**DEL REGLAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES EN VIGOR .**

**AREA DE MERCADOTECNIA**

**A mis padres**

**José Ignacio**

**María Teresa**

**A mis hermanos**

**José Enrique**

**María Teresa**

**José Ramón**

**José Gabriel**

**José Antonio**

**A mis maestros y amigos**

**A mi esposa**

**Sonia**

## I N D I C E

	Página
INTRODUCCION	1
1a. Parte. METODOS DE MEDICION DEL POTENCIAL FUTURO DE LOS MERCADOS DE BIENES Y SERVICIOS	
I Estructura del mercado de bienes y servicios	1
II Métodos de Medición	
A. Bienes de Consumo (Durables y no Durables)	3
1. Extrapolación de la tendencia histórica	4
2. Coeficientes de Elasticidad-ingreso	5
B. Bienes de Producción	6
1. No - durables	6
2. Durables	9
III Métodos para determinar nuevos mercados	9
2a. Parte. APLICACION A LOS MERCADOS DE SERVICIOS FINANCIEROS EN MEXICO (1970-1975)	
I Definición del Mercado de Servicios Financieros	12
II Estimación del financiamiento futuro	13
A. Método utilizado	13
B. Resultados	15
III Justificación del período utilizado	17
IV Estimación de los Ingresos Futuros esperados - per concepto de créditos	18
CONCLUSIONES	21
APENDICE ESTADISTICO	
1. Procedimiento de utilización de la matriz — Insumo-producto	25
2. Fórmulas y Simbología	27
3. Cálculos estadísticos	28
4. Datos estadísticos	30
APENDICE DE GRAFICAS	32
BIBLIOGRAFIA	35

## INTRODUCCION

La economía mexicana ha experimentado un crecimiento continuo y rápido durante un período ya bastante largo. Sin embargo, su desarrollo se ha logrado con relativa poca planeación y si desea un desarrollo más acelerado es importante instaurar un procedimiento adecuado que permita adoptar las políticas económicas y sociales óptimas para lograrlo.

Como parte de dicho procedimiento se incluye la medición de la potencialidad futura de los segmentos de la economía y dentro de estos a los grupos de bienes y servicios.

El propósito de este trabajo es señalar algunos de los métodos alternativos que permiten medir en forma pragmática la potencialidad futura de los mercados de bienes y servicios y aplicar el método seleccionado al mercado de servicios financieros.

El trabajo se ha dividido en dos partes. En la primera que se ha dividido en tres secciones se presenta en la primera, la estructuración en grandes grupos del mercado de bienes y servicios, en la segunda los métodos de medición del potencial y en la tercera los métodos para determinar nuevos mercados.

En la segunda parte se presenta la aplicación del método de medición del potencial futuro al mercado de servicios financieros en México de 1970 - 1975 .

## PRIMERA PARTE

### I.- ESTRUCTURA DEL MERCADO DE BIENES Y SERVICIOS.

Para estructurar en grandes grupos el mercado de bienes y servicios se ha tomado en cuenta el criterio de clasificación por actividades de acuerdo al Catálogo Mexicano de Actividades Económicas <sup>1/</sup>. Además se ha relacionado esta clasificación con la utilización final que se hace de los mismos. Para ello se obtuvieron los siguientes resultados:

#### A. BIENES DE CONSUMO ( NO - DURABLES ) .

1. Productos Agrícolas comestibles.
2. Productos Ganaderos comestibles.
3. Productos Pesqueros comestibles.
4. Productos alimenticios manufacturados.
5. Bebidas.
6. Productos de Papel y Papel.
7. Servicios de:
  - a).- electricidad.
  - b).- gobierno.
  - c).- transportes.

<sup>1/</sup> Este Catálogo está basado en la "Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas" elaborado por el Depto. de Estudios Económicos de la Organización de las Naciones Unidas.

- d) .- comercio
- e) .- financieros
- f) .- personales
- g) .- otros.

**B. BIENES DE CONSUMO ( DURABLES ).**

1. Prendas de vestir y calzado.
2. Productos de madera.
3. Muebles.
4. Imprentas y Editoriales.
5. Equipo de transporte.
6. Construcción.

**C. BIENES DE PRODUCCION ( NO - DURABLES ).**

1. Materias Primas Agrícolas.
2. Materias Primas Ganaderas.
3. Materias Primas de la Silvicultura.
4. Materias Primas de la Pesca.
5. Minería.
6. Petróleos.
7. Textiles.
8. Industria del cuero.
9. Productos de Hule.
10. Productos Químicos.
11. Minerales No - Metálicos.

## D. BIENES DE PRODUCCION ( DURABLES ).

### 1. Construcción de Maquinaria y Equipo.

Desafortunadamente la anterior clasificación en grandes grupos no es lo suficientemente buena para medir la potencialidad de determinados productos ya que incluye bienes que no son homogéneos entre sí y que se demandan en diferentes mercados.

## II.- METODOS DE MEDICION DE LA POTENCIALIDAD FUTURA DE -- BIENES Y SERVICIOS.

La estructuración de los mercados en grandes grupos en la forma señalada anteriormente se ha hecho con el objeto de prever tres diferentes métodos ya sea que se trate de bienes de consumo ó bienes de producción durables y no - durables.

Para la medición de los mismos se ha considerado que el término "potencialidad" se refiere a " las ventas esperadas de un producto ó para una industria durante un período de -- tiempo y dentro de una región geográfica determinada". 2/

2/ Comitee on Definitions of the American Marketing Association Marketing Definitions. Chicago, 1960. p. 15

## A. BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO (DURABLES Y NO-DURABLES).

Existen dos métodos de estimación basados en la extrapolación de la tendencia histórica y en el conocimiento de los coeficientes de la elasticidad- ingreso de los bienes y servicios.

### 1. Extrapolación de la tendencia histórica.

El método consiste en ajustar una función a las cantidades consumidas ó vendidas a lo largo de un cierto número de años.

El primer paso es colocar los puntos observados en un diagrama de dispersión y después por el método de "mínimos-cuadrados" ajustar una función lineal ó no - lineal según sea la forma en que la "nube" de puntos se encuentre colocada.

Después de obtener la ecuación de ajuste se hace una extrapolación de la tendencia y a los valores estimados por regresión se le suma y se le resta el error estándar de estimación con el objeto de determinar los límites entre los cuales se estimarán con cierto rango de probabilidad los valores futuros.

La aplicación de este método se verá en la segunda parte al medir la potencialidad futura de los mercados de servicios financieros.

Las series de datos deben de ser suficientemente largas para que la línea de tendencia no sea afectada por las alteraciones a corto plazo. 3/ El método de extrapolación ó proyección de tendencias ofrece varias limitaciones ya que supone que todos los factores que actuaron en el pasado podrán continuar en el futuro durante algún tiempo.

Sin embargo si no han existido grandes fluctuaciones en el mercado es válido utilizarlo. Si existen fluctuaciones grandes se utiliza el método de promedios móviles para suavizar la tendencia.

## 2. COEFICIENTE DE ELASTICIDAD-INGRESO.

El otro procedimiento para determinar la potencialidad futura de bienes o servicios se basa en el conocimiento de los coeficientes de elasticidad - ingreso.

Definidos y determinados los datos básicos a través del tiempo es sencilla la proyección de la cantidad demandada en función del ingreso. Por ejemplo si se ha estimado que el ingreso por habitante crecerá de 3% al año y que la elasticidad de ingreso es 1.5 , se podrá afirmar que el crecimiento anual en la demanda del grupo de bienes que se estudian será

---

3/ La tendencia se podría ver afectada por variaciones estacionales, áclicas, seculares y aleatorias.

de 4.5% y suponiendo que el ritmo anual del crecimiento demográfico es 2% la demanda total aumentará a razón de 6.5% al año.

El coeficiente de elasticidad de ingreso se puede calcular en base a las series históricas ó a los presupuestos de los consumidores siendo éste último más recomendable. Es evidente que la proyección estará mejor lograda si se cuenta no sólo con los presupuestos de los consumidores en un momento dado, sino también con una estimación sobre la distribución de ingresos en el período proyectado .

La estimación de las ventas futuras se puede perfeccionar haciendo el análisis por regiones geográficas. ✓

Las proyecciones que han sido obtenidas se deberán calificar teniendo en cuenta aquellos factores cuya posible incidencia en el mercado se considere importante como por ejemplo, los precios, las innovaciones tecnológicas, factores climáticos, los hábitos del consumidor, las características demográficas tales como sexo, edad, ocupación, educación así como la publicidad y distribución del ingreso.

## B. BIENES DE PRODUCCION.

### 1.- BIENES NO-DURABLES.

La potencialidad futura de bienes o servicios de produc

---

Se sugiere utilizar las regiones geográficas elaboradas por la Dirección de Planificación del Estado, en su publicación "El Futuro Urbano de México", ó las utilizadas por la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos.

ción no-durables dependerá de dos elementos básicos: el crecimiento de las empresas actualmente instaladas que emplean esos bienes, y el cambio estructural conducente a la instalación de empresas de diferente naturaleza que también emplearán los bienes o servicios en cuestión, conociendo los usos del bien o servicio y estimado el crecimiento de las actuales empresas se obtiene el primer componente de las ventas esperadas del bien o servicio.

Para estimar la segunda parte debido a la instalación de nuevas empresas se puede hacer una encuesta respecto a la instalación de nuevas unidades productoras que exigirán como insumo el bien o servicio que interesa y calcular la cantidad que sería consumida en el período considerado.

También se puede estimar la potencialidad futura de un bien o servicio de producción no-durable en relación al desarrollo de ciertos sectores con los cuales se considera ligado técnicamente.

Para esto se utiliza el cuadro de insumo producto que muestra las relaciones interindustriales.

El procedimiento puede seguir el orden siguiente:

1o.- Se estima el producto nacional en el año dado, basándose en una proyección de la población activa y un promedio anual del crecimiento de la productividad. 5/

---

5/ Se puede utilizar con este objeto un modelo macroeconómico probabilístico tal como lo presenta el Dr. David Ibarra en su artículo "Mercados, desarrollo y política económica" El Perfil de México en 1980. Ed. Siglo XXI-Vol. I, México, D.F. 1970.

Del producto nacional se deduce el ingreso personal y - el ingreso personal disponible. A base de este y de las elasticidades ingreso del consumo, se computa luego el paquete de bienes de consumo que corresponde al ingreso personal disponible calculado. De otro lado, se calculan las inversiones necesarias, determinadas por el crecimiento anual de la producción. Estas dos series de datos proporcionan el conjunto de la demanda de bienes y servicios de uso final, es decir - los  $Y_k$  de las ecuaciones:

$$X_i = A_{i1} Y_1 + A_{i2} Y_2 + \dots + A_{ik} Y_k + \dots + A_{in} Y_n$$

$$i = 1, 2, \dots, n.$$

Finalmente, este resultado se traduce mediante una matriz insumo - producto "invertida" en los datos de producción total de cada sector, es decir, los  $X_i$ , de las  $X_i$  de las ecuaciones. 6/

En el apéndice estadístico se presenta un ejemplo de su utilización.

Sin embargo, la utilización de la matriz insumo producto presenta algunas limitaciones para proyectar, pues supone coeficientes técnicos fijos, rendimientos constantes a escala y coeficientes de elasticidad sustitución igual a cero. 7/

6/ Elker Martin. La Contabilidad del Ingreso Nacional. Eco. de México, S.A. México, D.F. p. 225

7/ Véase Crist, Carl " A review in Input-Output Analysis - (Mimeo).

## 2. BIENES DURABLES.

La medición de potencial futuro de bienes de producción durables debe considerar los siguientes aspectos básicos:

1).- La reposición de los bienes de capital en uso que — llegarán al límite de su vida útil.

2).- La expansión de la capacidad instalada en actuales — renglones de producción en función del crecimiento de la demanda y

3).- Las posibles innovaciones técnicas en el proceso de — producción.

Lo anterior se puede obtener mediante una investigación a las empresas que utilizan maquinaria y equipo.

## III.- METODOS PARA DETERMINAR NUEVOS MERCADOS.

El primer paso para determinar nuevos mercados es con— sultar los Anuarios Estadísticos del Comercio exterior de — los Estados Unidos Mexicanos para determinar los artículos — de mayor quantum de importación, y así determinar mercados — para la sustitución de importaciones. Por otra parte se — pueden consultar los Anuarios Estadísticos de Importación, — de los Estados Unidos de América, Canadá y los países latino americanos con el objeto de establecer la posibilidad de un — mercado de exportación.

### OTROS METODOS.

1).- Investigación de las ventajas disponibles.

La existencia de ventajas comparativas tales como la ca — lidad y precio de las materias primas, combustibles, energía

eléctrica, agua, mano de obra, pueden ser las bases para el establecimiento de una industria o empresa que produzca -- competitivamente para los mercados nacionales o extranjeros. Por ejemplo la existencia de salarios reales menores en Méxi-- co, respecto a E.U.A. permite desarrollar mercados intensi-- vos en mano de obra para vender en E.U.A. tal es el caso de las industrias " in bond " en las zonas fronterizas.

2).- Estudio de experiencias en otros lugares.

El conocimiento de desarrollos industriales en otros -- países o regiones de condiciones similares pueden sugerir la posibilidad de mercados que han tenido éxito en otros luga-- res, así como el cambio en la tecnología.

3).- Fases de Desarrollo Económico.

Otro método es conocer el grado de desarrollo económi-- ce en que se encuentran los diferentes países para poder co-- nocer el tipo de bienes que se demandarán.

Las diferentes etapas pueden ser clasificadas en las -- siguientes: 8/

- 1).- Agrícola de autoconsumo
- 2).- Preindustrial o Comercial
- 3).- Industria Manufacturera Primaria
- 4).- Industria de Bienes de Consumo no durables y se-- mi durables
- 5).- Industria de bienes de capital y de consumo dura-- ble.
- 6).- Exportación de productos manufacturados

8/ Mc Carthy, Jerome. Basic Marketing a Managerial Approach  
Irwin, Inc. 3a. Edición. 1968.

Por ejemplo un nuevo mercado para automóviles ó bienes de consumo durable no podrían ser desarrollados en países en las etapas 1, 2 ó 3 ya que no se demandarían.

Por otro lado, un país en la etapa 4 puede ser un buen mercado para la venta de bienes de consumo durable ya que no existe competencia interna.

## SEGUNDA PARTE

APLICACION A LOS MERCADOS DE SERVICIOS  
FINANCIEROS EN MEXICO ( 1970-1975).

## I.- DEFINICION DEL MERCADO.

Un mercado de servicios financieros no es sino uno de los medios de movilizar el ahorro y utilizarlo en forma productiva para proyectos alternativos de inversión.

La forma en que opera es la siguiente:

Los inversionistas emiten valores primarios para adquirir activos físicos, los ahorradores adquieren activos financieros en recompensa a su abstención de consumir y las instituciones financieras sirven de intermediarios entre aquellos dos; comprando valores primarios a los inversionistas y emitiendo activos financieros para los ahorradores. 2/

Para los fines de este trabajo no se incluye en la captación de recursos, los ingresos que perciben los bancos por servicios, tales como pago de luz, teléfono, agua, impuestos, multas y tarjetas de crédito.

Se incluye la captación por concepto de: depósitos y ahorro a la vista y a plazo, bonos financieros, cédulas hipotecarias, títulos financieros y obligaciones hipotecarias.

---

2/ Gurley G. John. " Las Estructuras Financieras en las Economías en Proceso de Desarrollo". (Mimeo).

En México las principales instituciones financieras están compuestas por las Instituciones de Depósito y Ahorro, - Financieras, Hipotecarias, Capitalizadoras, Fiduciarias, - - Ahorro y Préstamo para la Vivienda Familiar, Banco de México, S.A. y Nacional Financiera, S.A.

De acuerdo a la definición de "potencial" señalada en la primera parte, implicaría averiguar aquí cuales serían - las ventas esperadas del mercado de servicios financieros, - es decir los ingresos totales esperados por los intermedia- rios financieros. Dichos ingresos están formados por los in- tereses cobrados por créditos más los dividendos que reciben por inversiones en valores e ingresos diversos por comisio- nes por el pago de servicios de agua, luz, teléfono, impues- tos, multas y tarjetas de crédito.

Sin embargo, ante la imposibilidad de obtener la infor- mación respectiva se optó por estimar indirectamente dicho - potencial en lo que respecta a los ingresos percibidos por - créditos solamente.

A continuación se señala dicho método.

## II.- ESTIMACION DEL FINANCIAMIENTO FUTURO.

### A. Método utilizado.

Para medir el potencial futuro del mercado de servicios financieros en lo que respecta a crédito se utilizó el méto- do de extrapolación de la tendencia del financiamiento en - función de la captación de recursos del sistema financiero -

y éstos a su vez del Producto Nacional Bruto.

Como resulta que se trata de la función de otra función, finalmente se hizo el ajuste del financiamiento en función — del producto nacional bruto per cápita.

Después de haber elaborado el diagrama de dispersión — ( Véase Apéndice Gráfico No. 1), se ajustaron tres diferen— tes funciones con el objeto de determinar el "mejor" ajuste, decidiéndome por una de tipo lineal ya que mostré un coefi— ciente de correlación más alto. 10/

Sin embargo, para estimar qué tanto se vió afectado por la tendencia el alto coeficiente de correlación obtenido se aplicó el estadígrafo llamado (Durbin Watson) el cual dado — el bajo valor que mostré ( D.W = .15) me indicó que en la — función existía una alta autocorrelación, es decir que el va— lor en un año dado dependía altamente del valor del año ante— rior. Para tratar de eliminar la tendencia se ajustó la fun— ción por medio del método de "primeras diferencias" y señaló un coeficiente de correlación de  $r = .55$  lo cual significa — que el producto nacional bruto real per cápita explica un —

10/  $r = .90$  para la función lineal y para las funciones ne— lineales (Potencial y Exponencial) ajustadas mostraron— los siguientes coeficientes de correlación:  
Financiamiento  $r = .724$

55% el crecimiento del financiamiento real per cápita. Lo ideal para obtener una estimación más precisa hubiera sido incluir variables explicativas adicionales para aumentar el coeficiente de correlación, como por ejemplo la proporción de población rural - urbana y el financiamiento concedido el período anterior. Esto implicaba utilizar regresión múltiple y debido a limitaciones de tiempo no se pudo llevar a cabo.

Los resultados obtenidos por regresión simple no se ven muy afectados puesto que se aceptó la hipótesis de que la variable si es significativa ya que los límites del intervalo de r fluctúan entre .80 y .12 de acuerdo a la Z transformada de Fisher. 11/

#### B. RESULTADOS

La ecuación resultante del ajuste por el método simple es:  $F/PN^* = -354.10 + .47(Y/PN)$  y por el método de "primeras diferencias":  $F/PN^* = 14 + .35(Y/PN)$

Para estimar el total de recursos que serían destinados al financiamiento se utilizaron ambas ecuaciones con lo cual se observan ambos resultados. El Producto Nacional Bruto - fué proyectado mediante la aplicación de la tasa de crecimiento en el período analizado de 4.1% anual.

---


$$\begin{array}{r} \underline{11/} \quad Z = \quad .60 \quad \underline{1.96} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{1} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad 16 \end{array}$$

## C U A D R O I

AÑOS	METODO SIMPLE		METODO DE "PRETERAS DIFERENCIAS"	
	CONCEPTO	Financiamiento real per cápita. (en pesos a precios de 1950).	Financiamiento real per cápita (en pesos a precios de 1950).	
1970		1.051.9		1.354.0
1971		1.108.2		1.408.8
1972		1.166.6		1.552.3
1973		1.227.4		1.611.5
1974		1.290.7		1.672.6
1975		1.356.5		1.721.5

FUENTE: APENDICE ESTADISTICO # 4.

Los recursos destinados al financiamiento anteriormente proyectados suponen que se mantiene la estabilidad de precios, la tasa de interés y la confianza en el mecanismo financiero.

No se hizo una estimación de la captación de recursos futura, debido a que es una identidad con el financiamiento — salvo pequeñas diferencias relativas a monedas y billetes en caja. A menos que no se adopte una política de desarrollo inflacionario el total de captación siempre será mayor que el total de financiamiento.

### III JUSTIFICACION DEL PERIODO UTILIZADO.

Se ha afirmado que proyecciones a un plazo mayor de 10-años no tienen validez debido a que no se pueden predecir — los cambios que ocurrirán en las variables dependientes en — períodos muy largos.

Por otra parte el método de la extrapolación de la tendencia histórica requiere una serie de datos bastante grande que permita observar el comportamiento de las variables estudiadas.

Por tal motivo para hacer la extrapolación de 1970 - - 1975 se utilizaron datos de 1950 a 1969 con lo cual se obtuvieron 20 observaciones, que ya son suficientes para proyectar hasta 1975.

Los datos así estimados no significan que con seguridad matemática se obtendrán en dichas fechas sino que si la serie continúa con la misma tendencia actual, el futuro valor efectivo estará entre los límites fijados por el error estándar de estimación:

En este caso se tomó como base 2 veces  $\sigma$  lo cual — quiere decir que los valores efectivos tendrán una probabilidad de 95% de quedar comprendidos en dichos límites.

Los límites para la proyección del financiamiento se — presentan en el siguiente cuadro.

CUADRO 2

AÑOS	CONCEPTO	Financiamiento real per cápita ( en pesos a precios de 1950 )	
1970		1,310.3	793.5
1971		1,366.6	849.8
1972		1,425.0	908.2
1973		1,484.8	969.0
1974		1,468.1	1,032.3
1975		1,614.9	1,098.1

FUENTE: APENDICE ESTADISTICO No. 4

#### IV. ESTIMACION DE LOS INGRESOS FUTUROS ESPERADOS POR CONCEPTO DE CREDITOS.

La estimación de los ingresos esperados por los intermediarios financieros se ha hecho en forma burda, pero desafortunadamente existe la limitación de ausencia de información—ya que los Estados de Pérdidas y Ganancias única fuente de información es considerada por el sistema financiero como —confidencial.

Sin embargo considerando que del total del financiamiento concedido por los intermediarios financieros un 80% se —

destina a créditos a la industria, a la agricultura y al comercio y la otra parte a inversión en valores es posible obtener la parte relativa a créditos en forma aproximada. El otro — 20% es muy difícil estimar pues los dividendos recibidos dependen bastante del nivel de la actividad económica y de la rentabilidad de las empresas.

Debido a que también no se dispone de información desglosada por tipos de préstamos, lo ideal hubiera sido multiplicar la tasa de interés que se cobra por cada tipo de préstamo y obtener así el total.

Las tasas de interés son diferentes ya sea que se trate de préstamos directos, prendarios, habitación o avío, refaccionarios o hipotecarios y la tasa fluctúa entre 10.4% para los últimos y 12.15% los primeros.

Para estimar los ingresos por concepto de crédito se multiplicó primeramente el financiamiento real per cápita por la población estimada. La cifra obtenida ó sea el financiamiento real se multiplicó por .8 para obtener el total de créditos y a esa cantidad se le multiplicó por la tasa de interés del 12% para obtener los ingresos reales esperados a precios de 1950.

Cabe hacer el comentario que la tasa de interés utilizada fué escogida considerando que es la que priva en promedio en las instituciones financieras en el país para distintos —

tipos de crédito. Se supone también que se va a mantener — constante durante el período de proyección.

Los resultados se presentan en el cuadro 3.

C U A D R O 3

AÑOS	CONCEPTO	MONTO DE CREDITOS REALES (MILLONES A PRECIOS DE 1950)	1	INGRESOS ESPERADOS (MILLONES DE PESOS A PRECIOS DE 1950)
1970		54,885.6	.12	6,586.2
1971		59,627.0	.12	7,155.2
1972		67,408.8	.12	8,089.0
1973		72,479.5	.12	8,697.5
1974		76,347.2	.12	9,161.6
1975		83,161.4	.12	9,979.9

Los datos anteriormente obtenidos indican que los ingresos reales esperados por concepto de créditos se incrementarán en — un 66% en el período de proyección considerado.

## CONCLUSIONES.

1. Los métodos propuestos para la medición del mercado de bienes y servicios son diferentes dependiendo del grupo de bienes en que fueron estructurados.
2. La estructuración en grandes grupos se hizo de acuerdo a la utilización final que se hace de los mismos, en bienes de consumo (durables y no durables) y bienes de producción (durables y no durables).

Los subgrupos se clasificaron por tipo de actividad de acuerdo al catálogo mexicano de actividades económicas.

3. Para el grupo de bienes y servicios durables y no durables de consumo se señalan dos métodos de medición: 1. La extrapolación de la tendencia histórica y 2. el conocimiento de los coeficientes de elasticidad-ingreso.

Para el grupo de bienes de producción no durables se propone el método de investigación directa a las empresas consumidoras del bien en cuestión, ó la utilización de la matriz insumo-producto. En cuanto a los bienes de producción durables se señala llevar a cabo una investigación a las empresas que los demandan tomando en cuenta la depreciación de la maquinaria y equipo ó la obsolescencia.

4. La determinación de la posibilidad de que surjan nuevos mercados de bienes es necesario consultar las estadísticas de importación y así analizar la posibilidad de substituir importaciones.

Se señalan otros métodos alternativos entre los que destacan la — producción de bienes intensivos en mano de obra y destinados al — mercado de E.U.A.

5. En la aplicación del método a los mercados de servicios financieros se ubicó primeramente en el tiempo y en el espacio, llegándose a seleccionar la República Mexicana por contar con mayor información en relación a alguna región menor. El período adoptado para la proyección fué de 1970 a 1975.

6. Esta segunda parte adolece de algunas limitaciones puesto que la información disponible no era la requerida. Sin embargo se — utilizó un método indirecto extrapolando la tendencia histórica — del financiamiento total real per cápita en función del producto — nacional bruto real per cápita. Se utilizó para los ajustes de la función el método "de mínimos cuadrados" y además por el método de "primeras diferencias" con el objeto de eliminar la tendencia — pues la función mostraba alta autocorrelación.

7. De acuerdo al bajo coeficiente de correlación obtenido se desprende que el método de regresión múltiple incluyendo las variables de financiamiento del período anterior y la proporción de población rural-urbana, hubiera proporcionado estimaciones más precisas.

8. Después de probar el coeficiente de correlación y confirmar — que la variable dependiente si era significativa, se procedió a estimar la potencialidad futura del mercado de servicios financieros.

9. Los supuestos que se adoptaron para la estimación contienen - bastantes restricciones para llegar a resultados aceptables. No - obstante señalan una forma práctica e indirecta de medir la potencialidad de los servicios financieros ya que no existe información detallada en cuanto a ingresos percibidos por el sistema financiero en años anteriores, lo cual hubiera permitido obtener mejores - resultados.

**APENDICE ESTADISTICO**

**APENDICE 1**

**PROCEDIMIENTO DE LA UTILIZACION DE LA MATRIZ- INSUMO - PRODUCTO**

**BIEN DE PRODUCCION NO - DURABLE**

**GUADRO INSUMO-PRODUCTO**

I \ P						CONSUMO	PRODUCCION
	ACERO	CARBON	ELECTRICIDAD	TRANSPORTE	FINAL	TOTAL	
Acero	10	15	8	20	10	63	
Carbón	30	5	50	40	20	145	
Electricidad.	10	5	2	20	20	57	
Transporte	10	10	-	1	20	41	
Trabajo	2	3	1	3	-	9	

**GUADRO DE COEFICIENTES TECNICOS**

I \ P						CONSUMO	PRODUCCION
	ACERO	CARBON	ELECTRICIDAD	TRANSPORTE	FINAL	TOTAL	
Acero	.15	.25	.12	.31	100	=	I 1
Carbón	.20	.04	.34	.27	20	=	I 2
Electricidad.	.17	.10	.03	.35	20	=	I 3
Transporte	.25	.26	-	.02	20	=	I 4
Trabajo	.23	.35	.11	.33	-	=	I 5

## ECUACIONES.

$$-100 = .85 A + .25 C + .12 E + .31 T$$

$$-20 = .20 A + .96 C + .34 E + .27 T$$

$$-20 = .17 A + .10 C + .57 E + .35 T$$

$$-20 = .25 A + .35 C + .11 E + 1.26 T$$

PARA TRABAJO

$$I 5 = .25 A + .35 C + .11 E + .23 T$$

APENDICE 2 FORMULAS

SIMBOLOGIA

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{\left[ \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \right] \left[ \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} \right]}}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

N Población

P Nivel de Precios

Y Producto Nacional Bruto.

F Financiamiento total del sistema financiero.

Y/PN Producto Nacional Bruto real por habitante.

F/PN Financiamiento real por habitante

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{20} \frac{(y_{obs} - y_{est})^2}{n}}$$

$$D.W. = \frac{(e_t - e_{t-1})^2}{e_t^2}$$

## APENDICE 3:

## CALCULOS ESTADISTICOS

## CALCULO DEL ERROR ESTANDAR DE ESTIMACION

$$\sigma^2 = 16,708.1$$

$$\sigma = 129.2$$

$$2\sigma = 258.4$$

## CALCULO ESTADIGRAFO ( DURBIN - WATSON )

$$D.W. = \frac{(\epsilon_t - \epsilon_{t-1})^2}{\epsilon_t^2} = \frac{50,973.1}{334,162.5} = .152$$

## CALCULO AJUSTE DE LAS FUNCIONES POTENCIAL Y EXPONENCIAL

$\sum \log ( y/PN ) = 65.98396$	⋮	ECUACIONES
$\sum \log ( F/PN ) = 54.67958$	⋮	POTENCIAL
$\sum \log ( y/PN ) \log ( F/PN ) = 180.6394$	⋮	$Y = 19.31 X^{.39}$
$\sum \log ( y/PN )^2 = 217.8451$	⋮	$\log y = 1.2857 + .39 \log X$
$\sum \log ( F/PN )^2 = 150.2712$	⋮	EXPONENCIAL
	⋮	$y = ( 19.31 ) ( 2.45 )^X$
	⋮	$\log y = 1.2857 + (.39) X$

## CALCULO AJUSTE DE LA FUNCION LINEAL. METODO SIMPLE

$$\sum y/PN = 40,785.1$$

$$\sum F/PN = 12,119.6$$

$$\sum (Y/PN) (F/PN) = 27,077,969.0$$

$$\sum (Y/PN)^2 = 86,576,153$$

$$\sum (F/PN)^2 = 9,133,631.6$$

CALCULO AJUSTE FUNCION LINEAL  
METODO DE PRIMERAS DIFERENCIAS

$$\begin{aligned}\sum y/PN - y/PN_{-1} &= 1,300.6 \\ \sum F/PN - F/PN_{-1} &= 901.5 \\ \sum F/PN - F/PN_{-1}^2 &= 143,069.1 \\ \sum y/PN - y/PN_{-1}^2 &= 184,181.4\end{aligned}$$

CALCULO COEFICIENTES DE CORRELACION

$$r = \frac{2,363,015}{2,457,000} = .96$$

$$r = \frac{.28}{.3865} = .724$$

$$r = \frac{54,270.9}{90,100.0} = .55$$

APENDICE 4 DATOS ESTADISTICOS

AÑOS	N (MILLONES)	P (1950= 100)	NP	Y MILLONES DE PESOS	F MILLONES	Y/PN PESOS	F/PN PESOS
1950	25.791	100	2579.1	40,600	8972.7	1,574.1	347.9
1951	26.540	128.9	3421.0	52,300	10767.3	1,528.7	314.7
1952	27.283	141.1	3849.6	58,600	11887.5	1,522.2	308.7
1953	28.052	132.1	3705.6	56,300	13497.8	1,519.3	364.2
1954	28.853	141.8	4091.3	66,478	16811.4	1,624.8	410.9
1955	29.679	168.5	5000.9	84,349	17672.7	1,686.6	353.3
1956	30.538	174.3	5322.7	94,000	19657.6	1,766.0	369.3
1957	31.425	183.4	5763.3	114,225	22464.0	1,981.9	389.7
1958	32.347	202.6	6553.5	127,152	26583.3	1,940.2	405.6
1959	33.304	209.6	6980.5	136,200	31269.0	1,951.1	447.94
1960	36.046	215.7	7775.1	154,137	39780.5	1,982.4	511.63
1961	37.268	222.8	8303.3	163,800	40055.9	1,972.7	482.4
1962	38.543	222.9	8591.2	177,533	53454.4	2,066.4	622.1
1963	39.871	222.1	8855.3	192,200	61251.5	2,170.4	691.6
1964	41.253	232.3	9583.0	224,600	74434.9	2,343.7	776.7
1965	42.689	236.1	1007.8	242,700	87370.5	2,408.2	866.9
1966	44.145	245.1	1081.9	272,100	104629.5	2,515.0	967.0

AÑOS	N (MILLONES)	P (1950-100)	NP	Y MILLONES DE PESOS	F MILLONES	Y/PN PESOS	F/PN PESOS
1967	45.671	251.3	1,147.7	301,400	121,275.0	2626.1	1056.6
1968	47.267	259.2	1,225.1	334,300	138,767.6	2728.7	1132.7
1969	48.933	264.2	1,276.8	367,300	165,963.6	2876.7	1299.8
1970	50.670					2991.7	1354.0
1971	52.436					3111.3	1408.8
1972	54.292					3235.7	1552.3
1973	56,238					3365.1	1611.5
1974	58.274					3499.7	1672.6
1975	60.402					3639.6	1721.5
TOTAL HASTA 1969						40,785.1	12,119.6

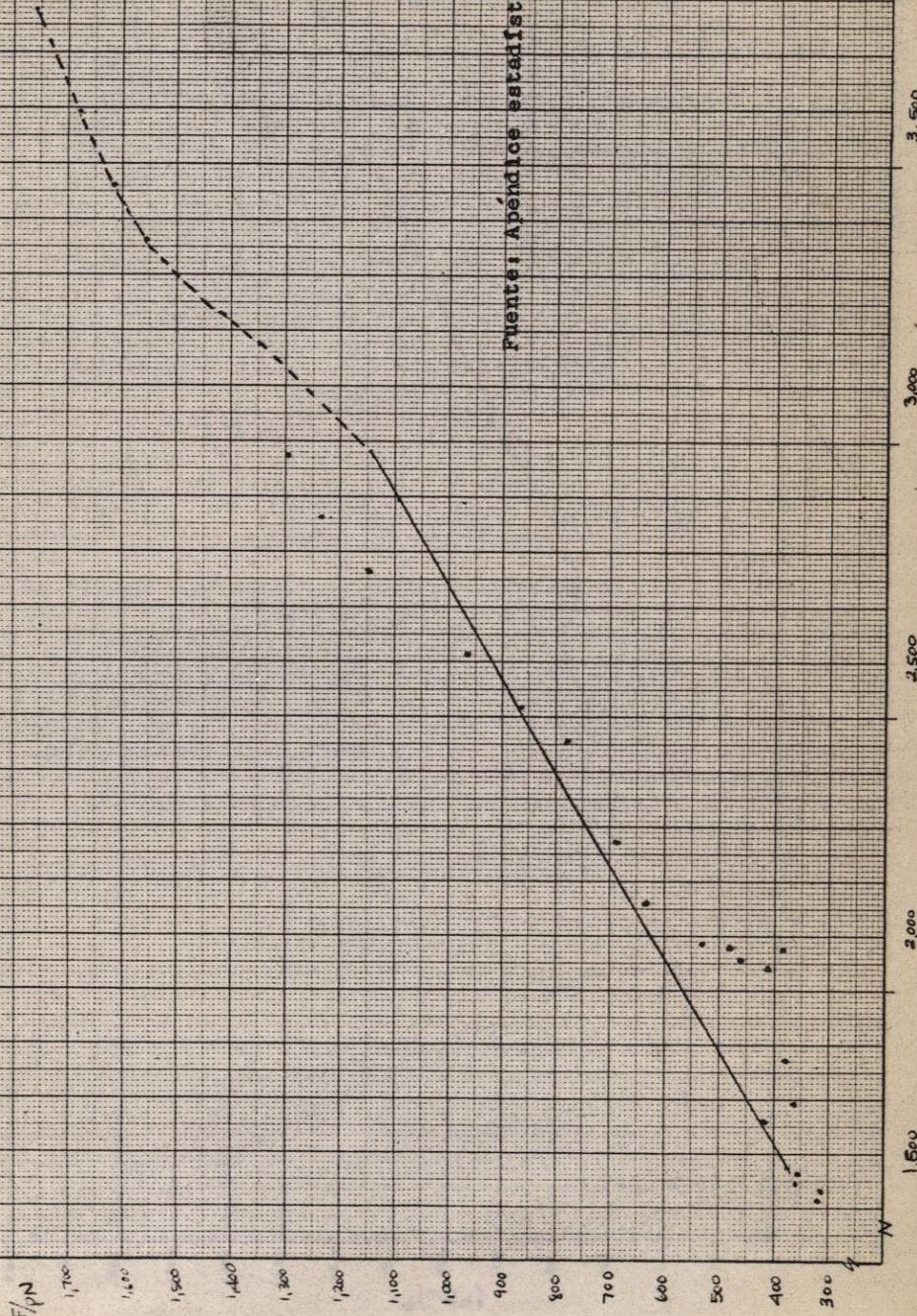
FUENTES: Nacional Financiera, S.A. La Economía Mexicana en Cifras, México, D.F. 1965. CUADRO 99 y 100.

Banco de México, S.A. Informes Anuales. Varios años.  
Datos de Población, Dirección General de Estadística.

**AFENDICE DE GRAFICAS**

FINANCIAMIENTO REAL PER CAPITA EN FUNCION DEL PRODUCTO NACIONAL BRUTO REAL PER CAPITA

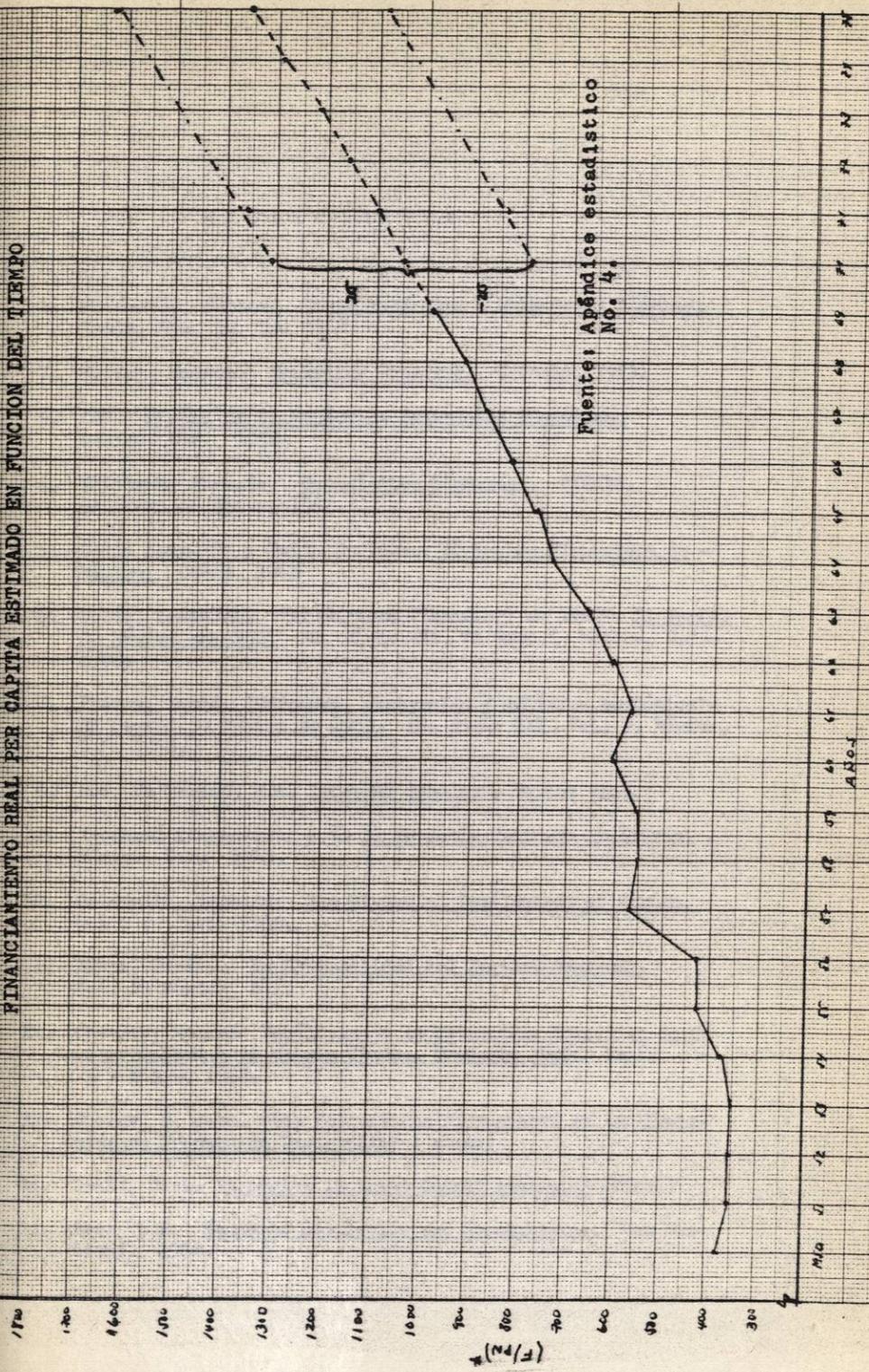
Diagrama de dispersion



Fuente: Apéndice estadístico No. 4

GRAFICA No. 2

FINANCIAMIENTO REAL PER CAPITA ESTIMADO EN FUNCION DEL TIEMPO



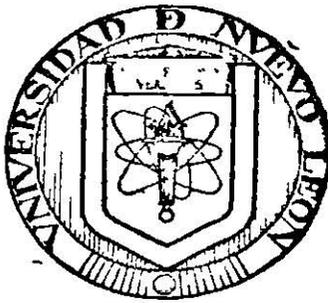
Fuente: Apéndice estadístico NO. 4.

F/T/2

AÑOS

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

1. Mo Carthy, Jerome. Basic Marketing a Managerial Approach. Irwin, Inc. 3a. Ed. 1968.
2. Ferber, Robert. Marketing Research. Chicago. 1963.
3. ONU. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. México, D.F. 1958
4. D'Ottene, Horacio. Estadística Elemental. CIENES. Santiago de Chile. 1962.
5. Solís Leopoldo y Dwith Brothers. Evolución Financiera de - México, CEMLA. 1963
6. Solís, Leopoldo. "El Sistema Financiero en 1980": El Perfil de México en 1980. Ed. Siglo XXI. Volúmen I. México, D.F.- 1970.
7. Ibarra, David. "Mercados, desarrollo y política económica"- El Perfil de México en 1980. Ed. Siglo XXI. Vol. I, México, D.F. 1970.
8. Bco. de México, S.A. Informes Anuales . Varios años.
9. Nacional Financiera, S.A. La Economía Mexicana en Cifras. , México, D.F. 1965.
10. Goldsmith, Raymond. The Financial Development of Mexico. O E C D París 1966.
11. Ekker, Martin. La Contabilidad del Ingreso Nacional. Bco. de México, S.A.
12. Cavazos, Manuel "Análisis de la Estructura Económica de México en base a la Matriz Insumo- Producto 1960. Tesis - - I T E S M. 1968.
13. Gurley, G. John. "Las Estructuras Financieras en las Economías en Proceso de Desarrollo" ( mimeo)
14. Crist, Carl. "A review in Input-Output Analysis" (Mimeo)
15. Kane, G.E. Economic Statistics and Econometrics. Van Nostrand. 1968.



BIBLIOTECA CONSUELO MEYER L.  
FACULTAD DE ECONOMIA U.N.L.  
MONTERREY N. L.

