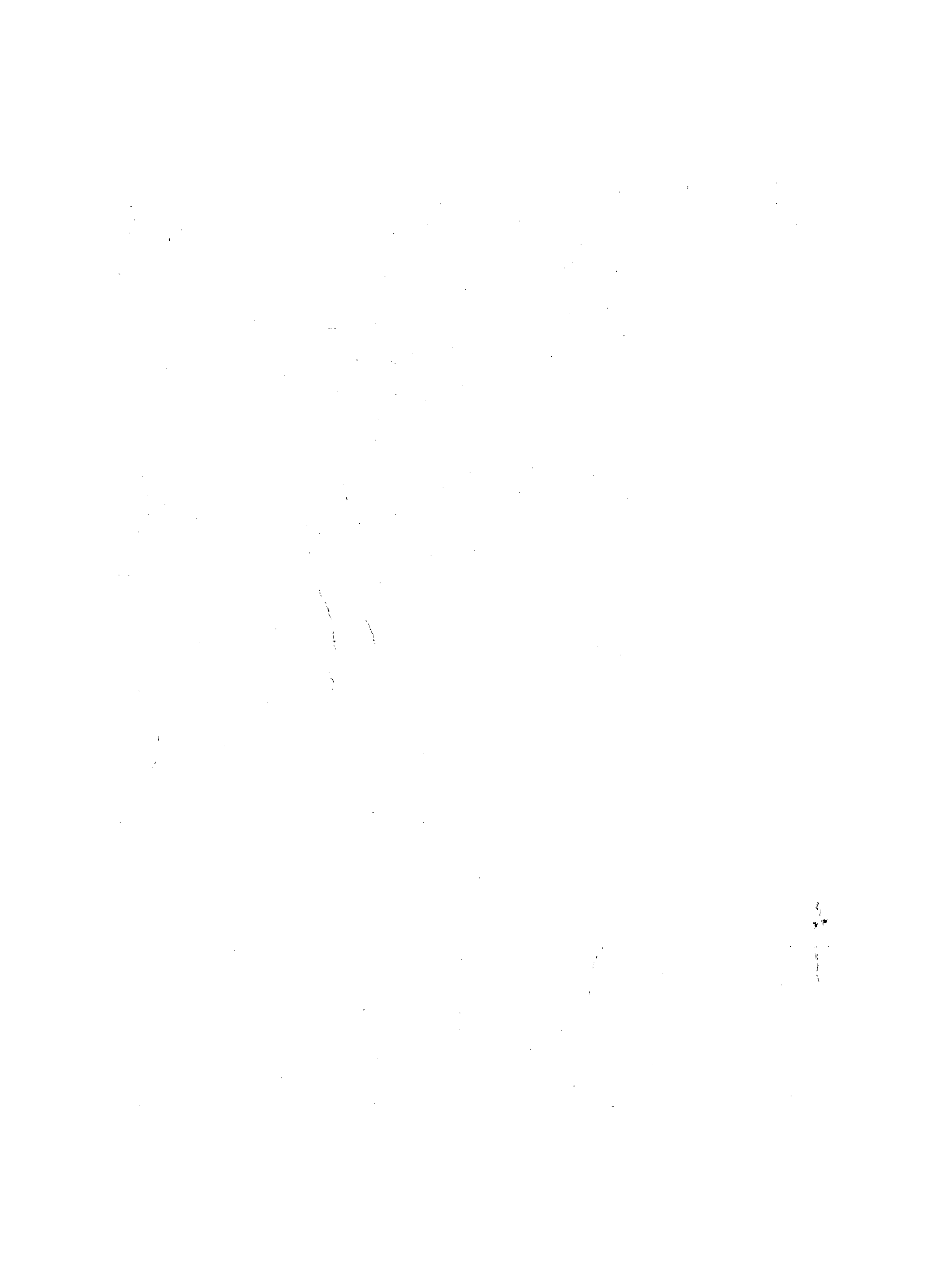


INT-0789

TIPOLOGIA DEL DESARROLLO INDUSTRIAL
LATINOAMERICANO

Borrador para discusión
Hernán Durán de la Fuente



Primer borrador para la
discusión interna
División Conjunta CEPAL/ONUDI
de Desarrollo Industrial
CEPAL, Santiago, 30 de abril 197

TIPOLOGIA DEL DESARROLLO INDUSTRIAL LATINOAMERICANO

Preparado por: Hernán Durán de la Fuente
Consultor

Este trabajo se realizó con la colaboración del Sr. Rodrigo Azócar Hidalgo,
ayudante de investigación de la División.

10
11
12
13

14
15
16
17
18
19

INDICE

Introducción

I	Presentación del trabajo.....	1
	A. Definición y objetivo de la tipología.....	2
	B. Las clasificaciones parciales y la tipología global.....	4
	C. Consideraciones en cuanto a la información.....	13
	D. Consideraciones con respecto a la metodología y presentación de los resultados.....	15
II	Tipología I: Clasificación según el tamaño del mercado.....	19
	A. Justificación y discusión de los indicadores.....	20
	B. Metodología.....	32
	C. Resultados.....	36
	D. Análisis de los resultados.....	43
III	Tipología II: Clasificación según recursos naturales.....	47
	A. Justificación y Discusión de los indicadores.....	48
	B. Resultados.....	53
	C. Análisis de los resultados.....	60
IV	Tipología III: Clasificación según estructura industrial.....	68
	A. Justificación y discusión de los indicadores.....	69
	B. Resultados.....	72
	C. Análisis de los resultados.....	79
V	Tipología IV: Clasificación según el dinamismo industrial.....	85
	A. Justificación y discusión de los indicadores.....	86
	B. Resultados.....	89
	C. Análisis de los resultados.....	96
VI	Tipología V: Clasificación según el comercio exterior.....	107
	A. Justificación y discusión de los indicadores.....	108
	B. Resultados.....	111
	C. Análisis de los resultados.....	118
VII	Tipología VI: Clasificación según planes nacionales.....	123
	A. Justificación y discusión de los indicadores.....	124
	B. Resultados.....	126
	C. Análisis de los resultados.....	133

VIII	Tipología VII: Clasificación según industrias básicas.....	136
	A. Justificación y discusión de los indicadores.....	137
	B. Resultados.....	139
	C. Análisis de los resultados.....	142
IX	Tipología Global.....	145
	ANEXO I: Fundamentos teóricos y formulación de la metodología.....	152
	ANEXO II: Regresiones.....	166
	ANEXO III: Programa Heterogeneidad.....	178
	ANEXO IV: Bibliografía.....	184

INTRODUCCION

La investigación consta de dos partes fundamentales; la primera, una presentación de los objetivos básicos que concitan esta tipología, los aspectos generales de la metodología empleada y la concepción teórica en la cual se inserta, así como de los límites dentro de los cuales ésta se realiza, producto de restricciones internas y exógenas como ser: el tiempo disponible y la cantidad y calidad de la información.

La segunda parte está formada por las distintas clasificaciones obtenidas en función de los factores ya mencionados y en las cuales cada una de ellas constituye un capítulo aparte. Los capítulos se han dividido en tres secciones para facilitar su comprensión. La primera es una presentación y discusión de los indicadores que caracterizan los factores económicos mencionados; la segunda, los resultados obtenidos en el tratamiento de la información proporcionada por los indicadores; y la tercera es un análisis, por lo general somero, de los resultados obtenidos. Concluye el trabajo con la presentación de la tipología global que nos permite comprobar la validez de los indicadores utilizados, ya que al unir todas las clasificaciones parciales, obtenemos una visión general coherente con el agrupamiento tradicional.

En los anexos metodológicos entregamos información detallada de los instrumentos para el tratamiento de la información que hemos utilizado.

Las concepciones sobre los determinantes de los diferentes modelos de industrialización latinoamericanos o de los países industrializados del centro, están condicionadas por el mismo tipo de factores económicos. No existen hipótesis originales al respecto, salvo aquellas que le asignan mayores o menores vínculos de dependencia a los procesos industriales latinoamericanos con respecto a los países desarrollados del centro, tanto en calidad como en cantidad, en complejidad e incluso en la dosis de optimismo en cuanto a las posibilidades de superar esta situación.

Nuestro trabajo no pretende innovar en relación a estos factores y se aboca a agrupar los países en función de aquellos indicadores aceptados como "caracterizadores" de la industrialización.

Con estos elementos, la tipología de carácter global con que concluimos nuestro estudio, en lo sustancial, confirma los agrupamientos que normalmente se hacen en forma intuitiva en los diagnósticos acerca del desarrollo industrial latinoamericano.

Por esta razón el aporte fundamental de esta investigación se encuentra en las clasificaciones parciales que hemos realizado y en la metodología utilizada, ambos aspectos donde esperamos que la discusión que abrimos con este borrador vaya enriqueciendo esta primera versión de la tipología del desarrollo industrial latinoamericano.

Otras clasificaciones parciales acerca de diversos aspectos "determinantes" de los modelos de industrialización como los relacionados

con la tecnología y financieros, o acerca de los "efectos" de la industrialización en el empleo o medio ambiente, quedan pendientes por problemas relacionados con el tiempo disponible o con dificultades para la obtención de información adecuada.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

CAPITULO I

PRESENTACION DEL TRABAJO

1
2
3
4
5

6
7
8
9
10

A. DEFINICION Y OBJETIVO DE LA TIPOLOGIA

Una tipología supone una clasificación de determinados elementos (en nuestro caso, países) para formar tipos, clases o grupos que presenten cierto grado de similitud u homogeneidad en relación a diferentes factores que muestren una determinada característica. La clasificación que se obtiene de estas variables o factores conlleva un criterio de racionalidad o lógica (implícito en la metodología) que está estrechamente ligado a los propósitos de este trabajo.

Los objetivos asignados a esta tipología son los siguientes:

a) Agrupar los países de la región en función de sus analogías o diferencias en los factores determinantes de la industrialización y sus efectos.

b) Complementar y enriquecer el diagnóstico de la situación global de la industria en América Latina a través de una clasificación que muestre las diferencias y similitudes entre grupos de países en relación a dichos factores.

c) Esta tipología, al representar un medio de conocimiento adicional, debería ayudar a definir posibles opciones de desarrollo industrial que consideren las diferencias cualitativas y cuantitativas entre países y grupos de países.

Es conveniente señalar que en la elección de los aspectos considerados en las clasificaciones parciales y los indicadores utilizados para la realización de las mismas, se trató de involucrar de alguna manera

los elementos considerados determinantes de la industrialización. De hecho, los factores tomados en cuenta son los que aparecen con frecuencia en la literatura existente en relación con el estudio de los procesos industriales, con la salvedad de que no hemos sido exhaustivos por las restricciones de la información disponible ^{1/}.

A continuación entregamos una breve síntesis de cada una de las clasificaciones parciales y la tipología global, para posteriormente entregar los resultados y su análisis.

^{1/} Ver entre otros, H. Soza V. Planificación del Desarrollo Industrial, Siglo XXI Editores S.A., México 1966, en especial el subcapítulo "Determinantes de la industrialización", pp. 8-21.

B. LAS CLASIFICACIONES PARCIALES Y LA TIPOLOGIA GLOBAL

1. El tamaño del mercado

El primer criterio para poder agrupar a los países según su grado de similitud en lo que al tamaño del mercado interno se refiere, es la comparación de los valores del PIB/hab y la población de cada uno de los países. Estas variables son evidentemente insuficientes para este objetivo, pues no dan cuenta de la distribución del ingreso, pudiendo por lo tanto parecer con el mismo tamaño del mercado interno dos o más países, siendo uno de fuerte concentración del ingreso y el otro con una distribución más equitativa, lo que en la práctica significa mercados de menor y mayor tamaño respectivamente.

El problema podría ser obviado solamente con estudios de distribución por países, pero estos son inexistentes para todos ellos. Otro criterio podría establecerse a partir de las llamadas líneas de pobreza, que representan los niveles mínimos de ingreso necesarios para que una familia pueda sobrevivir en condiciones mínimas de nutrición, alojamiento y vestuario, con la parte proporcional de la población de cada país que según las encuestas realizadas estarían por debajo de dicho nivel.^{2/} Lamentablemente estos estudios, de gran interés, han sido realizados sólo para nueve países de los veinte de la región que hacen el objeto de este trabajo.

^{2/} Ver Oscar Altimir, La dimensión de la pobreza en América Latina, mimeo, E/CEPAL/L.180, 22 sept.1978 y Sebastián Piñera, Se benefician los pobres del crecimiento económico?, mimeo, PPC/CDE/06.1, octubre 1978.

En estas condiciones, nuestra tipología para el tamaño del mercado se limitó al análisis de estas dos variables (población y PIB/hab), tratando de considerar los otros aspectos en el análisis.

2. Recursos naturales

Si bien la intención original fue tratar de clasificar los países según el potencial de recursos naturales, esto no fue posible por la restricción de la información disponible.

Un ejemplo de esta situación fueron las dificultades encontradas cuando se trató de utilizar un indicador que mostrara el potencial de tierra agrícola de los países de la región. Se trata de las tierras que según datos de la FAO son aptas para el cultivo agrícola, para praderas y pastos permanentes y que en la actualidad son ocupadas por bosques, ponderadas per cápita. Este indicador presentó dos tipos de inconvenientes. El primero, desde el punto de vista económico, ya que no considera las diferencias de productividad y rentabilidad de los diferentes tipos de cultivos potenciales. En segundo lugar, existe una gran variación entre regiones e incluso dentro de países de gran extensión. Además, la extensión territorial del país condiciona fuertemente el valor del índice, ya que en la práctica equivale a la superficie total del país, menos las tierras que están bajo aguas interiores y aquellas que no son aptas para ninguna clase de cultivos.

En cuanto a los recursos de tipo no renovable, tampoco se encontró información confiable sobre los recursos mineros y energéticos para todos los países.

Dadas estas limitaciones en la información, se optó por mostrar la dotación de recursos naturales existente a través de la utilización de los mismos, en cada país. Se utilizaron entonces, dos indicadores, a saber: superficie cultivada por habitante, que muestra la cantidad de hectáreas empleadas para los principales cultivos de cada país - los cuales representan una muestra de por lo menos 90 % - ponderada por el número de habitantes y el valor de las exportaciones de materias primas por habitante.

La justificación del último indicador estriba en la necesidad de contar con información acerca de la utilización de los recursos no renovables, cuya explotación en general está orientada al exterior. Además, da una idea de la capacidad del sector para generar excedentes potencialmente utilizables para el proceso de industrialización.

Entre los problemas de este indicador, cabe señalar que no distingue entre países con distinta estructura de exportaciones. Es por esto que en el análisis se tendrá en cuenta la diferencia entre países eminentemente mineros, como Chile, u otros en que las exportaciones de petróleo son fundamentales, como Venezuela y en menor medida Ecuador, de aquellos en que el sector agrícola es determinante de su nivel de exportaciones.

En el indicador agrícola (superficie cultivada por habitante) se incluye implícitamente la rentabilidad, al estar ésta fuertemente ligada a la explotación del recurso, pero no muestra la diferencias económicas entre los distintos tipos de cultivos; situación que depende fundamental-

mente de la productividad y de los precios respectivos. La ausencia de esta última consideración se intenta compensar con la inclusión del indicador de exportaciones per cápita del sector primario en unidades monetarias.

3. Estructura y grado de desarrollo industrial

Dadas las restricciones metodológicas que nos hemos impuesto, la estructura industrial de los diferentes países latinoamericanos será considerada solamente en relación al porcentaje de participación de la industria metalomecánica en el conjunto de la estructura industrial. Este primer indicador tiene a nuestro juicio, la ventaja de mostrarnos el desarrollo alcanzado en cada país para el sector considerado normalmente como el más dinámico del punto de vista industrial, por lo que en definitiva consideramos que es suficientemente representativo de lo que queremos ilustrar para diferenciar a los países entre sí.

El segundo indicador que hemos utilizado es el grado de desarrollo industrial. El que nos da la participación relativa de la industria en el producto global, y, en consecuencia, al compararlo con otros países nos permite agruparlos en función de la importancia asignada a este sector en el desarrollo nacional.

4. Dinamismo industrial

En este caso hemos clasificado los países según el grado de semejanza que presentan en el crecimiento industrial. Los indicadores utilizados fueron la tasa de crecimiento del producto industrial y la elasticidad producto global per cápita del crecimiento

industrial en un período suficientemente largo, para evitar distorsiones producidas por situaciones coyunturales (1950-1977).

La tasa de crecimiento del producto industrial nos permite, obviamente, apreciar en que grado ha crecido la industria en un país determinado. La elasticidad del crecimiento industrial nos permite obtener la misma información precedente pero además en términos relativos al crecimiento del producto global y de la población.

De esta manera la combinación de ambos indicadores nos permitirá agrupar a los países en una perspectiva bastante amplia en relación con los efectos del crecimiento de la industria.

5. Comercio exterior

La importancia del comercio exterior en los procesos de industrialización parece hoy sobradamente conocida y al mismo tiempo controvertida. Sin entrar a tomar parte en estas polémicas apasionantes del punto de vista académico y político, se intentó enfocar el comercio exterior a través de dos indicadores que nos den cuenta directamente de los problemas que afectan a la industria.

El primer indicador, coeficiente de exportaciones (exportaciones totales/PIB), en términos relativos mide el peso de las exportaciones referido al producto global, es decir, estamos midiendo el grado de apertura de cada país en particular; el segundo indicador mide las exportaciones industriales con relación al producto industrial, es decir,

en qué forma las exportaciones industriales contribuyen en el producto industrial.

El cálculo del segundo indicador ha representado una serie de dificultades que es conveniente explicitar. La primera, concierne al hecho de que las exportaciones industriales están dadas, en general, en valores corrientes y el producto industrial en valores constantes 1970, el problema ha sido obviado en algunos casos aplicando tasas de cambio a las cuentas nacionales y en otros, aplicando la estructura porcentual del grado de industrialización en valores constantes aplicada al PIB en valores corrientes. Por la forma del cálculo es posible que existan algunas imprecisiones. La segunda dificultad dice relación con la clasificación del comercio internacional en que se incluyen los productos alimenticios, bebidas y tabaco como exportaciones industriales. Dado que en estas industrias el valor agregado generado por el sector manufacturero es relativamente bajo en relación al valor agregado por la agricultura, las hemos excluido del total de exportaciones industriales. Sin embargo están incluidas en el cálculo del producto industrial, lo cual no distorsiona fuertemente este valor, ya que el valor agregado en estas producciones es sumamente bajo.

6. La importancia de la industria en los planes

Es necesario aclarar que la información disponible en los planes es, en muchos casos, bastante insuficiente y muchas veces fueron confeccionados en períodos anteriores y por gobiernos de orientaciones políticas diferentes a las actuales. Sin embargo, para aquellos países que poseen

planes, se hizo una clasificación en función de la importancia que se le asigna a la industria dentro del desarrollo global de la economía.

Se utilizaron los siguientes indicadores: proceso de industrialización (p), definido simplemente como el cociente entre la tasa de crecimiento del producto industrial del plan y la tasa de crecimiento esperado para el conjunto de la economía (PIB) $\frac{3}{}$; y el "proceso metalmeccánico", que definiremos como el cociente entre la tasa de crecimiento esperado para el sector metalmeccánico y el producto industrial. Este cociente daría cuenta de la importancia que se le asigna a este sector dinamizador del crecimiento industrial, aspecto especialmente interesante para aquellos países de la región que han conocido un desarrollo industrial en fechas más recientes que el resto.

7. Industrias básicas

En este caso, para desagregar el análisis, se trató de determinar la complejidad del aparato productivo. Para ello se utilizó un índice que hemos llamado "número de industrias de productos básicos", el cual muestra si los países presentan o no, una base industrial, considerada como condición necesaria, pero no suficiente para el desarrollo de un proceso de industrialización integrado y equilibrado. Es obvio que esto último también depende de la importancia de estas industrias dentro del aparato productivo y en último término de las producciones relativas; pero por la inexistencia de información homogénea y comparable de

$\frac{3}{}$ Dada la calidad de la información, parece exagerado el cálculo de p a partir de $PI_0 = \frac{APIB_0^p}{}$

$$PI_n = \frac{APIB_n^p}{}$$

producciones, se ha considerado que en este primer enfoque sólo se observe la existencia de estas "industrias básicas".

Si se analiza la estructura industrial de los países desarrollados constatamos siempre la presencia de estas industrias, lo cual da un respaldo empírico a la importancia otorgada a este aspecto.

Cabe hacer notar que en este caso se utilizó un solo índice, por lo que el tratamiento metodológico es más sencillo que en las otras tipologías, obteniéndose un ordenamiento de los países en función del número de industrias básicas que poseen.

8. La tipología global

Para obtener una tipología que de alguna manera incluyera todos los aspectos considerados en las tipologías parciales, se realizó un análisis de la frecuencia de aparición de pares de países en el mismo grupo ^{4/}. Para esto se utilizaron las clasificaciones seleccionadas en cada una de las tipologías precedentes, excluyendo la Tipología VI, según planes nacionales, por razones de orden práctico (no incluye todos los países) y por constituir una tipología un tanto discutible en los orígenes de la información (los planes) y la posibilidad de los gobiernos de llevarlos a cabo.

^{4/} Este método fue utilizado por CEPAL en Estudio sobre la Clasificación Económica y Social de los Países de América Latina, documento de información presentado al XIV período de sesiones, Santiago de Chile, 1971 (E/CN.12/878).

La tipología global obtenida de esta manera no es exhaustiva puesto que hay una serie de factores de la industrialización que no han sido considerados por el momento. Entre estos podemos mencionar las variables financieras, los elementos tecnológicos y las características del empleo en el sector manufacturero de los países latinoamericanos, además de otros análisis más desagregados de la estructura industrial (por ej.: por ramas). Sin embargo, como se verá más adelante, los resultados finales son coherentes con el diagnóstico global de la industria en América Latina.

Esta última comprobación permite aseverar que el aporte fundamental del trabajo está en mostrar las diferencias cuantitativas y cualitativas en determinados aspectos parciales, que tomados en conjunto conforman la realidad industrial de la región.

C. CONSIDERACIONES EN CUANTO A LA INFORMACION

En general no existe información para Cuba y los países del Caribe Inglés que sea homogénea con la de los otros países. En particular para Cuba es donde más vacíos se encuentran. Para el Caribe Inglés la poca información de que disponemos, en este momento, está en monedas nacionales, lo que hace imposible su comparación con el resto de los países en donde la información está en dólares.

Por otro lado, no es evidente el interés de considerar estos países en esta primera tipología, por cuanto, al menos en lo que se refiere a los países del Caribe Inglés, y posiblemente con la sola excepción de Trinidad y Tabago, con el petróleo, en la práctica, los países que forman parte de esta zona son bastante similares en lo que a las variables del desarrollo industrial se refiere, por lo que constituyen un grupo en sí mismo.

En el cuadro 1 entregamos un resumen de los indicadores con los cuales estamos trabajando y que nos han permitido efectuar los cálculos, que en forma de matrices, dendogramas y mapas entregamos más adelante. En el transcurso del tiempo en que estos cálculos se han efectuado, algunos valores han sido modificados para los efectos de los otros trabajos de la División. De acuerdo a algunos tests probabilísticos que hemos efectuado, por el momento esta situación no altera lo fundamental de nuestros resultados, por cuanto en nuestra metodología nos interesan las distancias que separan los países y no los valores absolutos de los indicadores.

Cuadro 1
MATRIZ DE DATOS

País	Población (millones)		PIB/habitante		Recursos naturales		Estructura industrial		Dinamismo		Comercio exterior		Planes nacionales (9)		Producción en industrias básicas Número de industrias de productos básicos (10)
	(1)	(1)	(1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		
Argentina	26.1	1 505	0.610	88.35	34	30	1.5	4.49	7.5	6.42	1.3	1.2	13		
Brazil	116.1	829	0.365	391.62	30	31	1.5	8.55	6.8	7.37	1.2	0.9	13		
México	63.3	1 026	0.234	301.70	24	24	1.3	6.98	8.8	9.81	1.3		12		
Chile	10.6	925	1.48.88	148.88	14	14	1.0	3.48	16.3	5.26	1.3		11		
Colombia	27.6	750	0.131	45.61	17	17	1.8	6.74	13.9	18.92	1.5	1.4	10		
Perú	16.6	626	0.108	80.60	25	20	1.5	7.87	12.8	1.24	1.6	1.1	10		
Venezuela	12.9	1 473	0.139	719.32	17	15	3.4	3.56	19.3	1.89	1.3	1.1	7		
Uruguay	3.2	1 069	0.214	85.76	27	14	1.8	7.04	18.7	6.80	1.4	1.4	7		
CCCA	2.1	535	0.186	97.91	19	9	1.5	8.39	25.0	27.08	1.6	1.3	4		
Costa Rica	4.4	490	0.157	172.47	23	8	1.6	6.53	28.8	17.57	1.4	1.3	5		
El Salvador	6.4	569	0.217	94.45	20	16	1.5	6.17	27.9	33.47	1.3	2.2	4		
Guatemala	3.2	326	0.207	68.26	16	11	1.1	7.40	27.3	34.66	1.4	1.3	3		
Honduras	2.5	498	0.341	137.70	20	8	1.8	8.17	28.1	20.50	1.4	1.3	3		
Nicaragua	5.7	350	0.130	81.35	16	6	1.1	4.12	22.5	22.08	1.5	1.2	4		
El Salvador	7.6	551	0.192	123.00	19	11	1.3	6.76	20.1	2.65	1.2	1.4	6		
Trinidad	6.2	120	0.123	12.83	11	0	-3.6	3.45	11.1	5.49	1.5	1.4	4		
Haití	1.7	1 012	0.278	163.96	14	0	1.7	7.82	35.8	0.40	1.1	0.8	3		
Paraguay	2.8	506	0.278	58.90	17	6	1.1	4.68	13.0	15.24	1.3	1.3	4		
República Dominicana	5.5	525	0.217	172.92	18	2	1.3	6.95	16.5	2.18	1.5	0.5	4		
Caribe Inglés	4.1	-	-	712.81	18	39			39.1	9.89					

Fuentes: (1) Datos de la División Conjunta CEPAL/OMUDI de Desarrollo Industrial, para 1977.

(2) CEPAL, Anuario Estadístico de América Latina, datos de 1975.

(3) CEPAL, División de Estadística, Incluye secciones 0, 1, 2, 3, 4, 67 y 68 de la clasificación CUCI, datos de 1975.

(4) CEPAL, División de Estadística, Incluye secciones 0, 1, 2, 3, 4, 67 y 68 de la clasificación CUCI, datos de 1975.

(5) Participación de la industria metal-mecánica 1976, División Conjunta CEPAL/OMUDI.

(6) Calculada a partir de datos de la División Conjunta CEPAL/OMUDI de Desarrollo Industrial.

(7) Indicadores del desarrollo económico y social, 1976, para 1975 y datos del Banco Mundial para el Caribe Inglés.

(8) CEPAL, "Las exportaciones de manufacturas en América Latina" E/CEPAL/L.128, 1976, Datos de 1974.

(9) "Planes nacionales" Libero van Hamiryk. (Documento interno División Conjunta CEPAL/OMUDI de Desarrollo Industrial).

(10) Datos de la División Conjunta CEPAL/OMUDI de Desarrollo Industrial. Para detalle de industrias incluidas ver Tipología VII.

a/ Superficie cultivada por habitante. Se calculó usando los principales cultivos de cada país, los cuales representan una muestra de por lo menos 90%.

b/ Exportaciones de materias primas/habitante.

c/ Grado de industrialización: Participación del Producto Industrial en el Producto Interno Bruto.

d/ Peso metal-mecánico. Participación del sector metal-mecánico en el producto industrial.

e/ Elasticidad-producto interno bruto/habitante del crecimiento industrial $\frac{x_1 - \min(x_1)}{\max(x_1) - \min(x_1)}$ para evitar el problema del valor negativo de Haití.

f/ Para efectos operatorios estos valores fueron corregidos según $\frac{x_1 - \min(x_1)}{\max(x_1) - \min(x_1)}$

g/ Tasa de crecimiento del producto industrial.

h/ Coeficiente de exportaciones con respecto al Producto Interno Bruto.

i/ Exportaciones de manufacturas/Producto Interno Bruto industrial.

j/ Proceso de industrialización. Calculado como tasa de crecimiento del producto industrial/tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto.

k/ Proceso metal-mecánico. Calculado como tasa de crecimiento de la industria metal-mecánica/tasa de crecimiento del producto industrial.

D. CONSIDERACIONES EN CUANTO A LA METODOLOGIA Y PRESENTACION
DE LOS RESULTADOS

En el anexo I, entregamos un análisis completo de la metodología empleada. En lo que al tratamiento de la información se refiere, en el capítulo concerniente al tamaño del mercado (Tipología I) se muestra, en la forma lo más exhaustiva posible, la forma como opera dicha metodología.

La elección de las herramientas cuantitativas que utilizamos, fue el resultado de un estudio de la bibliografía existente y particularmente de otras tipologías efectuadas en el campo de las ciencias sociales; así como de las naturales restricciones existentes en cuanto a la calidad, cantidad de la información y del tiempo disponible de acuerdo a la situación contractual.

La medida de las distancias entre los países según los valores que asumen los indicadores, resulta ser el método de agrupamiento más socorrido. Por otro lado, con las herramientas de tratamiento de datos (computación) disponibles, no es posible trabajar con más de dos indicadores a la vez, razón por la cual cada tipología se hace en función de pares de variables.

Pero aparte de estas restricciones de carácter un tanto exógenas a la investigación, no resulta evidente la justificación, en esta etapa, de un tratamiento más sofisticado de la información. Ciertamente es que el análisis factorial permite establecer una jerarquización más acabada de los resultados, así como indagar en el grado de la explicación que una variable puede tener sobre otras. Sin embargo, del análisis de nuestras

tipologías también es posible establecer ciertas conclusiones de carácter jerárquico sin necesidad de una utilización, muchas veces exagerada y sobredimensionada, de ciertas herramientas estadísticas.

En efecto, otros trabajos recientes sobre tipologías utilizan poderosas herramientas estadísticas, hoy en boga en el campo de la psicología social, pero de los cuales se pueden extraer conclusiones de dudosa significación dado el alto grado de subjetividad con que se han determinado algunos indicadores. Un buen ejemplo de esta situación es el trabajo que en Harvard realiza Syrquin ^{5/} para una clasificación de los países en función de su desarrollo económico a través del "multidimensional scaling". Este tipo de trabajos, de gran interés, por cierto, sólo poseen una justificación de carácter académico. Como norma general, consideramos que las herramientas estadísticas que son válidas para algunas investigaciones en el campo de la psicología social no lo son en el de la economía, puesto que en la primera se suelen utilizar encuestas que recogen una gran cantidad de información sobre un gran número de individuos, situación que obviamente no es nuestro caso con un número restringido de países y de indicadores. En segundo lugar, y posiblemente motivados por los elementos que acabamos de señalar, se recurre a un sinnúmero de variables de carácter evidentemente subjetivo que se mezclan con otras de carácter mucho más objetivo. Entre las primeras señalemos algunas como: "grado de eficiencia administrativa", "extensión del poder político centralizado", "predominancia

^{5/} M. Syrquin, "The application of multidimensional scaling to the study of economic development", The Quarterly Journal of Economics, Vol. XCII, nov. 1978, p. 621-639.

de los partidos políticos", etc. Entre las segundas, tasa de crecimiento del PIB por habitante, etc. En estas condiciones nos parece lógicamente exagerado recurrir a herramientas tan sofisticadas para información altamente subjetiva y dudosamente representativa de los objetivos que se persiguen.

Para cada una de las tipologías, se entrega primero una justificación y discusión de los indicadores utilizados, luego los resultados de la aplicación del método que se presentan a través de la matriz de heterogeneidad y el dendograma que resulta útil no sólo para observar el método de agrupamiento, sino también para criticar la alternativa de clasificación seleccionada, ya que permite observar la variación en la conformación de los grupos al cambiar la norma de corte. Luego se presentan las alternativas clasificatorias y la alternativa seleccionada en base a consideraciones analíticas. Se aprovecha de reproducir junto a la alternativa seleccionada, el valor de los índices empleados. Finalmente, se agregan aquí los mapas de ambas alternativas que muestran, gráficamente, las distancias relativas entre los países y grupos, lo cual permite enriquecer el análisis 6/.

Para las tipología I a VI, se trazó en estos mapas la recta de regresión lineal que en algunos casos apoyó el análisis comparativo 7/.

6/ Es necesario advertir que estos mapas o "diagramas de dispersión", por la forma de la medida de distancia empleada, no pueden ser usados para medir directamente en ellos las distancias relativas.

7/ Véase Anexo II.

Además, el análisis de regresión nos entrega el coeficiente de determinación de la regresión (r^2) del cual se puede obtener directamente el coeficiente de correlación (r), el que nos muestra cuan bien estamos cumpliendo la exigencia del método en cuanto a la independencia de las variables 8/.

Cabe hacer notar que la presentación de los grupos tipológicos obtenidos en cada una de las tipologías se ha hecho considerando una ordenación en base a un criterio analítico no riguroso. De esta forma, se apoya y clasifica el análisis de los resultados. El criterio utilizado para la presentación de los grupos fue la comparación de las distancias que se observan en la matriz de heterogeneidad con respecto a un país base. En este caso, el país base fue Haití, ya que presenta los valores más bajos en la mayoría de los indicadores, constituyendo casi siempre un grupo aparte. Sólo en el caso de la Tipología III se utilizó este criterio en forma estricta para obtener una jerarquización, en este caso indispensable para el análisis.

Debe dejarse constancia que no forma parte de los objetivos de este trabajo obtener conclusiones en relación a la "calidad" relativa de sus realidades industriales, sino presentarlos en términos de la presencia de factores comunes entre ellos. Por esto, la jerarquización implícita en que hemos incurrido no permite obtener conclusiones valorativas globales con respecto a la industrialización de los países de la región.

8/ El coeficiente de correlación es igual a la raíz cuadrada del coeficiente de determinación de la regresión.

10

11

12

13

14

15

16

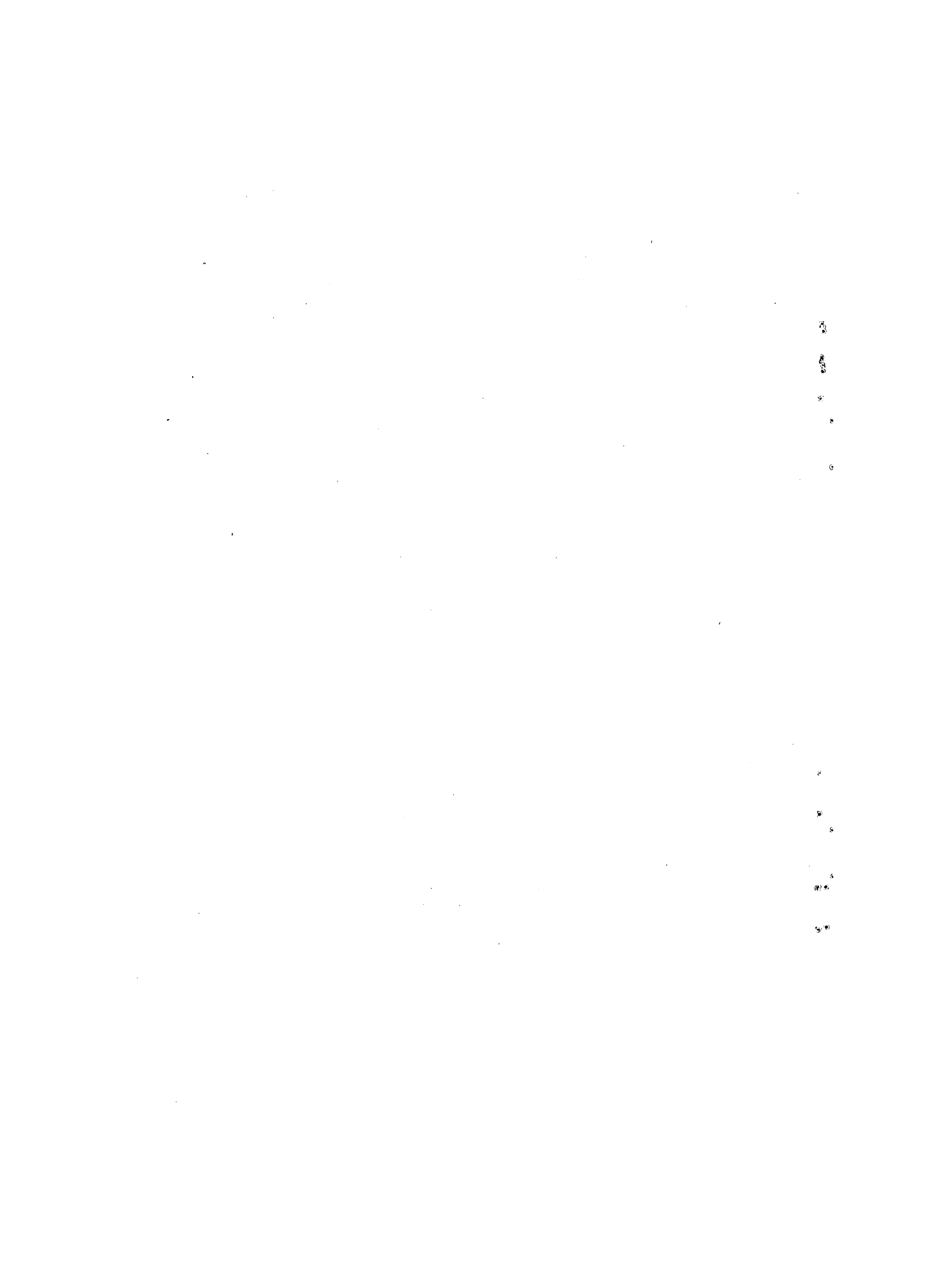
17

18

19

CAPITULO II

TIPOLOGIA I: CLASIFICACION SEGUN EL TAMAÑO DEL MERCADO



I. CLASIFICACION SEGUN EL TAMAÑO DEL MERCADO

A. Justificación y discusión de los indicadores

La determinación del tamaño del mercado de manufacturas de un país, depende de factores que influyen con distinta ponderación. Entre estos factores señalemos, la población, el ingreso medio per cápita y la distribución del ingreso entre la población.

Si bien los dos primeros dan una percepción directa del número de personas que participan en el mercado y con qué ingreso promedio, resultan insuficientes para explicar las diferencias en el consumo y en la estructura de la demanda de los distintos estratos de la población. Es sabido que la elasticidad-ingreso de la demanda por bienes de consumo no duraderos (alimentos en particular) varía para los distintos grupos socioeconómicos. En efecto, los sectores de altos ingresos destinan un porcentaje menor de los aumentos de ingresos a la adquisición de bienes de consumo no durables (en especial los alimentos) que los de bajos ingresos y una fracción mayor al consumo de bienes duraderos (Ley de E. Engels).

Este desequilibrio es menor en los países industrializados y aún menor en los países de economías centralmente planificadas, pero en América Latina, como en general en los países del tercer mundo, esta situación adquiere especial significación para nuestro objetivo. En primer lugar porque un vasto sector de la población; dado su nivel de ingreso, no participa en forma significativa, del mercado de manufacturas.

El segundo elemento que complica el problema es que las pautas de distribución del ingreso son muy diferentes entre los países latinoamericanos.

No existen estudios de distribución del ingreso para todos los países latinoamericanos. Sin embargo, es posible encontrar información para algunos de ellos.

Dicha información se encuentra en los estudios de líneas de pobreza, que abarcan la situación de una decena de países de los veinte que hacen el objeto de nuestra tipología ^{9/}. En estos trabajos se establece para cada país el nivel de ingresos que requiere una familia promedio para poder sobrevivir con un consumo mínimo desde el punto de vista nutricional, vestuario y alojamiento. Luego, aplicando dicho nivel de ingreso mínimo a la pirámide de ingresos del país, se determina el porcentaje de la población que queda bajo dicha línea, es decir, que su ingreso es igual o menor a lo mínimo necesario para subsistir. Desde nuestro punto de vista, con esos antecedentes se puede determinar la parte de la población que poco o nada participa en el consumo de manufacturas, salvo en algunas de bienes de consumo no durable, en especial los alimentos.

En la práctica estos sectores de bajos ingresos, participan en un mercado de manufacturas un tanto peculiar. Por un lado caracterizado por una mayor importancia relativa de la industria artesanal y por el otro, con formas y sistemas de comercialización particulares, que en algunos casos pueden ser similares o derivados del trueque. En todo caso su evaluación resulta punto menos que imposible.

^{9/} Véase O. Altimir, "La dimensión de la pobreza en América Latina", (mimeo) E/CEPAL/L.180, Santiago, 22 de septiembre 1978.

Estos estudios, lamentablemente, no permiten establecer con precisión cual es el nivel de ingresos (referido al ingreso nacional), que recibe la población a ambos lados de la línea de pobreza, por lo que con estos antecedentes, tampoco sería posible una cuantificación más exacta del tamaño del mercado. Sin embargo, como ya lo señalamos, permite establecer una primera aproximación. Por último, es necesario agregar que la información acerca de las líneas de pobreza concierne los datos del año 1970.

Si aceptamos el supuesto que la población que se encuentra bajo la línea de pobreza no participa significativamente en el consumo de productos de la industria manufacturera, constatamos que en 1970, según los datos del cuadro 2, en Honduras el mercado real estaba constituido por el 35 % de la población, en Brasil, Colombia y Perú por prácticamente la mitad de la población, Costa Rica, Venezuela y en parte Chile, por las tres cuartas partes o cuatro quintos de la población y finalmente Uruguay y Argentina por el 90 % o más de la población.

De estos antecedentes se desprende claramente lo que afirmáramos más arriba, en el sentido de que una parte importante de la población latinoamericana poco o nada participa del consumo de productos manufacturados (el 40 % en 1970) y de que se observan importantes diferencias entre un país y otro.

Desde el punto de vista de nuestro trabajo, nos interesa evaluar si esta situación puede acarrear inconvenientes de importancia para

una tipología en función del tamaño del mercado, considerando solamente las dos variables disponibles: población y producto interno bruto por habitante.

Desde ya podemos afirmar que los datos que entregamos en el cuadro 3 acerca del PIB/hab presentan una distorsión importante para su interpretación futura en relación a otros indicadores como por ejemplo el grado de desarrollo industrial. De hecho no existe relación alguna entre el alto grado de industrialización de un país como Brasil (30 %) y su bajo PIB/hab (800 dólares). Su explicación está en los antecedentes que acabamos de entregar en cuanto a la línea de pobreza se refieren. En efecto, aplicando los coeficientes de distribución del ingreso en términos de grupos percentiles de hogares, del informe de CEPAL 10/, basado en el estudio de pobreza ya indicado, se puede estimar un ingreso per cápita para el 40 % de la población más rica del Brasil en algo más de 1 300 dólares per cápita, lo que le da a los antecedentes del PIB/hab una mayor coherencia en relación al grado de industrialización que la que se desprende de los datos del cuadro 1.

10/ CEPAL, "El desarrollo económico y social y las relaciones económicas externas de América Latina" (mimeo) E/CEPAL/1061, enero 1979.

Cuadro 2

PORCENTAJE DE HOGARES BAJO LA LINEA DE POBREZA
(1970)

GRANDES	{ Argentina	8
	{ Brasil	49
	{ México	34
MEDIANOS	{ Chile	17
	{ Colombia	45
	{ Perú	50
	{ Uruguay	10
	{ Venezuela	25
PEQUEÑOS	{ Costa Rica	24
	{ Honduras	65
	América Latina	40

Nota: Los resultados se obtuvieron a partir de las diferentes encuestas para cada país, las que sirvieron para estimar los índices de incidencia de la pobreza alrededor de 1970.

Fuente: O. Altimir, a.c.

Cuadro 3
TAMAÑO DEL MERCADO

Países	Población <u>a/</u>	PIB/Hab. <u>b/</u>
Argentina	26 100	1 500
Brasil	116 100	800
México	63 300	1 000
Chile	10 600	900
Colombia	27 600	700
Perú	16 600	600
Uruguay	3 200	1 100
Venezuela	12 900	1 500
MCCA	18 700	500
Costa Rica	2 100	900
El Salvador	4 400	500
Guatemala	6 400	600
Honduras	3 200	300
Nicaragua	2 500	500
Bolivia	5 700	400
Ecuador	7 600	600
Haití	6 200	100
Panamá	1 700	1 000
Paraguay	2 800	500
R. Dominicana	5 500	500

Fuente: Datos de la División Conjunta CEPAL/ONUJI de Desarrollo Industrial

a/ Miles de habitantes 1977.

b/ Dólares de 1970 para 1977.

En el caso de Brasil, el problema no representa grandes dificultades, porque de hecho, el 40 % de la población significa alrededor de 50 millones de personas, que con cualquier criterio con que se analice el tamaño de una economía, estamos obviamente enfrentados a un país de gran dimensión. Pero en otros países, aparentemente grandes, como por ejemplo Colombia, con una población de 26 millones de habitantes, pero con una línea de pobreza de 45 %, una fuerte concentración del ingreso y un ingreso per cápita de sólo 700 dólares, una corrección de este tipo reduciría la población con un nivel de ingresos elevado a menos de 13 millones, que del punto de vista del tamaño de esta economía y la repercusión que esto significa en los procesos productivos se trata de un mercado de mediana dimensión para una buena parte de sus ramas industriales.

En 1957, en las discusiones efectuadas en el Congreso de la Asociación Económica Internacional, presentadas en el trabajo del profesor Robinson ^{11/}, se establecía una línea ficticia para separar los países llamados grandes a partir de una población de 10 a 15 millones de personas. Aún cuando hay muchos aspectos que a la luz de los avances y enriquecimiento de la investigación científica en el campo de la economía son discutibles de esta línea arbitraria, como ser el concepto mismo de Nación desde un punto de vista

^{11/} E.A.G. Robinson, Consecuencias económicas del tamaño de las naciones, Labor, Barcelona, 1971.

económico para un país de economía desarrollada 12/, o del centro, no es menos cierto que para los procesos de industrialización de estos países, el tamaño del mercado juega un rol preponderante.

Por un lado, son países que poseen un tamaño medio del mercado bastante elevado, por el otro, han conseguido ampliar sus mercados internos gracias a políticas de integración que a la luz de los resultados no podríamos calificarlas sino de exitosas (CEE, AELC, etc.); así como a la acción de empresas de carácter transnacional que siendo de propiedad de grupos económicos del centro, por razones comerciales, tecnológicas y de capital penetran hoy las fronteras de buena parte de los países del mundo con sus mercancías. Esta ampliación del mercado interno de los países desarrollados a través de sus empresas transnacionales se hace por medio de, al menos, los siguientes mecanismos: la exportación directa de sus productos finales; la exportación "indirecta" a través de los insumos necesarios para la fabricación de los productos finales, de sus respectivas filiales de producción, en este caso, en América Latina 13/; la ampliación de lo que se ha dado en llamar

12/ Ver entre otros Maurice Byé y G. Destanne de Bernis, Relations économiques internationales, Tomme 1, Dalloz, Paris 1977. Por otro lado, como consecuencia del avance tecnológico, el concepto mismo de economía de escala ha sido relativizado. De hecho, el tamaño medio de muchas unidades productivas se ha reducido, entre otras causas como consecuencia de la crisis que afecta a los países de economía de mercado, donde muchas de las grandes unidades productivas, en especial de la siderurgia, han tenido que operar con una gran capacidad de producción subutilizada, en consecuencia en condiciones de rentabilidad prácticamente nula o negativa. Ver trabajos de P. Judet (IREP-CRID), en particular "L'économie algérienne et la logique de l'indépendance", Le Monde diplomatique, Février 1979.

13/ Ver el caso de Colombia y la industria farmacéutica en C.V. Vaitzos Inter-country Income Distribution and Transnational Enterprises, Clarendon Press, Oxford 1974. Para un análisis global de las diferentes "estrategias" de penetración de estas empresas en el tercer mundo: H. Durán, Stratégie de Pénétration des Petites et Moyennes Entreprises Françaises en Amérique Latine, Tesis de doctorado, Grenoble 1978, pp. 91-133.

(erróneamente) el "mercado tecnológico", que orienta el consumo de sus filiales o empresas de su concepción, para los insumos que son producidos por otras filiales o casa matriz ^{14/}; finalmente, amplían las posibilidades de crecimiento de sus respectivos mercados internos, a través de su participación creciente en los "mercados de capitales" de los países desarrollados, lo que les permite, por esta vía, apropiarse del excedente necesario para ser reinvertido en los países del centro, con sus consiguientes efectos sobre el empleo y mercados internos ^{15/}.

Esta experiencia no es transportable a América Latina, de hecho los acuerdos de integración (ALALC, Acuerdo de Cartagena, etc.), salvo en escasa medida el MCCA han tenido un éxito bastante menguado; tampoco existen empresas de carácter transnacional de origen latinoamericano que permitan penetrar los mercados internacionales, ni muchas empresas nacionales que posean una gran vocación exportadora. En consecuencia, ninguna de estas prácticas de comercio internacional han podido influir en forma relevante en la expansión de los mercados internos de los países latinoamericanos.

^{14/} Para el caso particular francés: las relaciones entre ingeniería-tercer mundo - empresas transnacionales, J. Perrin "Les implantations des Sociétés d'Ingénierie Françaises à l'Étranger", IREP, CRID, Grenoble 1976.

^{15/} C. Palloix, L'internationalisation du Capital, Maspeno, Paris 1975.

En estas condiciones resulta complejo el determinar la cota que separaría los países grandes del resto, a pesar de eso y dadas las enormes diferencias existentes entre los diferentes países latinoamericanos, al menos de los tres primeros: Argentina, Brasil y México, con el resto, el problema puede ser obviado para los efectos de nuestra tipología. Sin embargo, no parece tan evidente la situación para lo que podría ser el análisis económico de las causas de un menor grado de industrialización para países latinoamericanos en que sus poblaciones oscilan entre los 10 y 20 millones de habitantes, (o Colombia con 26 millones pero bajo ingreso per cápita), y que para los efectos nuestros los consideraremos como de mediana envergadura. El resto de los países, sin mayores distinciones en esta primera parte serán considerados pequeños.

Finalmente, es necesario insistir en la incidencia que tienen el ingreso per cápita y la población en los procesos de industrialización. Es así como Soza, retomando antiguos trabajos de Naciones Unidas, Chenery y CEPAL, en los cuales se realizan análisis de correlación múltiple entre ingreso global e ingreso industrial y población, sobre amplias muestras de población, encuentra elasticidades-tamaño del mercado positivas de 0.124, 0.199 y de 0.173 (en este último caso, el estudio de CEPAL, abarca una muestra de solamente los países latinoamericanos), respectivamente para la población 16/.

La incidencia del ingreso per cápita global es aún mayor que la población para los efectos de su impacto en la industrialización.

16/ N.U. Estudio del Crecimiento Industrial, Nº de Venta 63.II.B. 2, NY 1963
H.B. Chenery "Patterns of industrial growth", The American Economic Review, September 1960.
Citados en H. Soza V., o.c.

Para las ecuaciones señaladas en el párrafo anterior, las elasticidades son 1.37, 1.44 y 1.28 respectivamente.

Con estos antecedentes queda sobradamente demostrada la importancia de los indicadores población y producto global per cápita en los procesos de industrialización. Con las consideraciones ya señaladas, llamaremos a la combinación de ambas variables el tamaño del mercado.

La forma como estas variables son tratadas para la tipología que proponemos es desarrollada a continuación. A modo de ejemplo, para el anexo metodológico, y para hacerla más comprensible, es que nos hemos extendido lo más posible con la esperanza de ser suficientemente claros.

Por último, aunque sólo sea al pasar, es necesario mencionar que también influyen otros factores en lo que hemos denominado la dimensión del mercado interno. Señalemos entre ellos: el grado de complejidad de la estructura de la industria manufacturera en un país determinado, puede generar una mayor o menor demanda interindustrial. Por ejemplo: la fabricación de papel necesita producción de celulosa; la de automóviles, de partes y piezas; la textil, de fibras; etc. Así también el desarrollo de algunas industrias, como ser la de bienes de capital, depende en buena medida de los volúmenes y dirección de las inversiones y sus respectivas tasas de reposición. Finalmente, la ubicación geográfica de los mercados y de las empresas condiciona fuertemente el desarrollo de

ambos, en países de gran extensión geográfica; el caso de Brasil ilustra esta situación, con algunos polos de desarrollo de la industria y mercado, pero con grandes extensiones en las que el atraso al respecto es total.

B. METODOLOGIA

Con el objeto de facilitar la comprensión de la metodología empleada, presentaremos una explicación detallada de su utilización en este capítulo que concierne al tamaño del mercado.

1. Cálculo de la matriz de distancias (heterogeneidad)

Para caracterizar los países de acuerdo al tamaño del mercado se utilizaron los indicadores "Producto interno bruto por habitante" y "población". Puesto que se trata de dos indicadores a simple vista independientes ^{17/}, no se utilizará la ponderación ^{18/}

En consecuencia, y por tratarse de un solo grupo de indicadores la medida de heterogeneidad nos queda de la siguiente forma:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{h=1}^m \left(\frac{x_{ih} - x_{jh}}{x_{ih} + x_{jh}} \right)^2}$$

en donde:

m: N^o de indicadores (en nuestro caso m = 2)

x_{ih} y x_{jh} : valor del indicador h en el país i y en el país j.

Nota: Por restricción de los recursos computacionales con que contamos no es posible calcular d_{ij} para más de 2 indicadores, por el momento.

Utilizando el programa HETEROGENEIDAD (Anexo III) que hemos desarrollado, el cual, dados los datos para el conjunto de países entrega la heterogeneidad entre ellos, se obtuvo la matriz de distancias I.

^{17/} De hecho el coeficiente de regresión lineal calculado para estas dos variables fue de $r^2 = 0.06$, lo que nos permite comprobar el alto grado de independencia entre ellas.

^{18/} Ver anexo I acerca de la metodología empleada.

2. La Clasificación

Para explicar el proceso clasificatorio se utilizará una adaptación para nuestro caso (tamaño del mercado) del ejemplo que aparece en el Estudio sobre la clasificación de los países de América Latina (CEPAL E/CN 12/878). La explicación queda bastante clara si se observa el dendograma I.

a) Se parte de las relaciones de heterogeneidad más pequeñas (que indican una disimilitud o distancia menor) y se establecen escalonadamente límites progresivos a las relaciones de disimilitud y que van desde el mínimo al máximo observado en la matriz I.

En nuestro caso la distancia mínima es 6289 que corresponde a la distancia entre Nicaragua y Paraguay. La siguiente es 8032 entre Guatemala y Ecuador. La tercera, 8728 entre Guatemala y República Dominicana y así sucesivamente. ^{19/}

b) Partiendo desde la más pequeña, para cada norma, se procedió a agrupar en el dendograma los países cuyas relaciones de heterogeneidad entre sí fueran menores o iguales a la norma establecida.

La inclusión de un país en un grupo anteriormente formado debe satisfacer las mismas restricciones con respecto a todos y a cada uno de los países del grupo.

Siguiendo con nuestro ejemplo, el primer grupo que se forma es el de Nicaragua y Paraguay. Cuando se pasa a la "norma" siguiente: 8032

^{19/} En el mapa I se pueden observar las distancias entre los países. Sin embargo, es conveniente tener claro que dado el problema de las diferentes escalas con que se presentan ambos indicadores, la distancia calculada (que por el método de cálculo elimina estas dificultades de escala) es diferente a la distancia que se podría deducir directamente del mapa. Sin embargo, hecha esta salvedad, el mapa permite tener una apreciación visual de los diferentes agrupamientos.

se forma otro grupo compuesto por Guatemala y Ecuador. Al pasar a la "norma" siguiente: 8728 se observa que la relación de heterogeneidad entre República Dominicana y Ecuador es 16221 y por lo tanto no se puede incluir a República Dominicana en el grupo previamente formado.

En este último caso al formar parte Guatemala y Ecuador de un grupo ya formado, hubiera sido necesario también que se verificasen las relaciones para el otro país perteneciente al grupo que se quiere incorporar.

Cuando se llega a la norma 9703 se forma otro grupo con Perú y el Mercado Común Centroamericano (M.C.C.A.) y así se continua dando forma al dendograma I.

Una vez establecidas las agrupaciones que corresponden a una determinada norma, se pasa a la siguiente que le sigue en orden de magnitud. De esta manera se obtiene una jerarquía de clases, desde la mayor norma en que corresponde un solo grupo para todos los países, ya que todos satisfacen el requisito de estar entre si a una relación de heterogeneidad menor o igual a la norma estipulada, hasta la norma mínima, en que cada país constituye un grupo por separado.

La resolución de empates se hace de acuerdo al criterio enunciado en el anexo I.

La determinación de los grupos tipológicos se hace fijando una "norma" como límite máximo de heterogeneidad, es decir, figurarán como "grupos" aquellos países que satisfagan la condición fijada.

Para las subclasificaciones se hace de manera análoga, fijando una "subnorma".

Por restricciones computacionales y porque no aportaría gran ventaja, no se justifica usar el método de optimización de la clasificación a través de la elección de la "norma" de corte en función de la variación de la heterogeneidad al disminuir el número de grupos. 20/

Se obtienen dos clasificaciones alternativas (cada una con subclasificación) con distinto número de grupos, entre las cuales se elegirá de acuerdo a criterios analíticos posteriores.

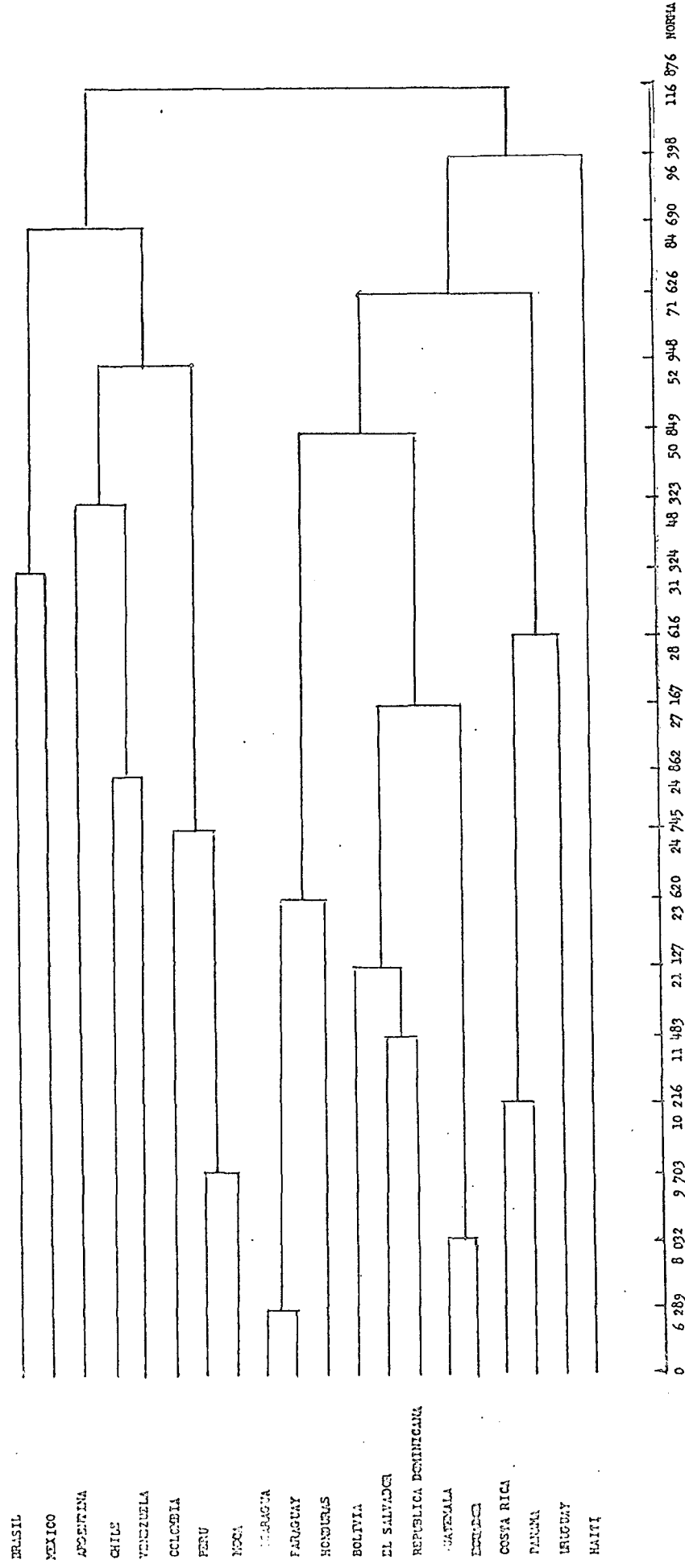
Por otra parte, queda vigente la posibilidad de utilizar el coeficiente de correlación cofenético (R_{CS}) que es una medida de la concordancia (correlación simple) entre los valores de la matriz de heterogeneidad y la matriz de valores que se pueden obtener del dendograma. 21/

En nuestra clasificación según tamaño del mercado, hemos obtenido las alternativas 1 y 2 que se presentan a continuación.

20/ Para mayor detalle sobre la optimalidad, véase el Anexo I.
21/ Véase Anexo I, pág. 163.

C. RESULTADOS

I. b) DEMOGRAFIA SEGUN TAMAÑO DEL MERCADO



TIPOLOGIA I

CLASIFICACION SEGUN TAMAÑO DE MERCADO

Alternativa 1

Norma: 31324 subnorma 25000

Grandes:

- I a) Brasil
- b) México
- II Argentina

Medianos:

- III Chile
 Venezuela
- IV Colombia
 Perú
 MCCA

Pequeños:

- V a) Bolivia
 El Salvador
 Rep. Dominicana
- b) Guatemala
 Ecuador
- VI Costa Rica
 Panamá
 Uruguay
- VII Nicaragua
 Paraguay
 Honduras
- VIII Haití

Alternativa 2

Norma: 48324 subnorma 25000

- I a) Brasil
- b) México
- II a) Argentina
- b) Chile
 Venezuela

- III Colombia
 Perú
 MCCA

- IV a) Bolivia
 El Salvador
 R. Dominicana
- b) Guatemala
 Ecuador

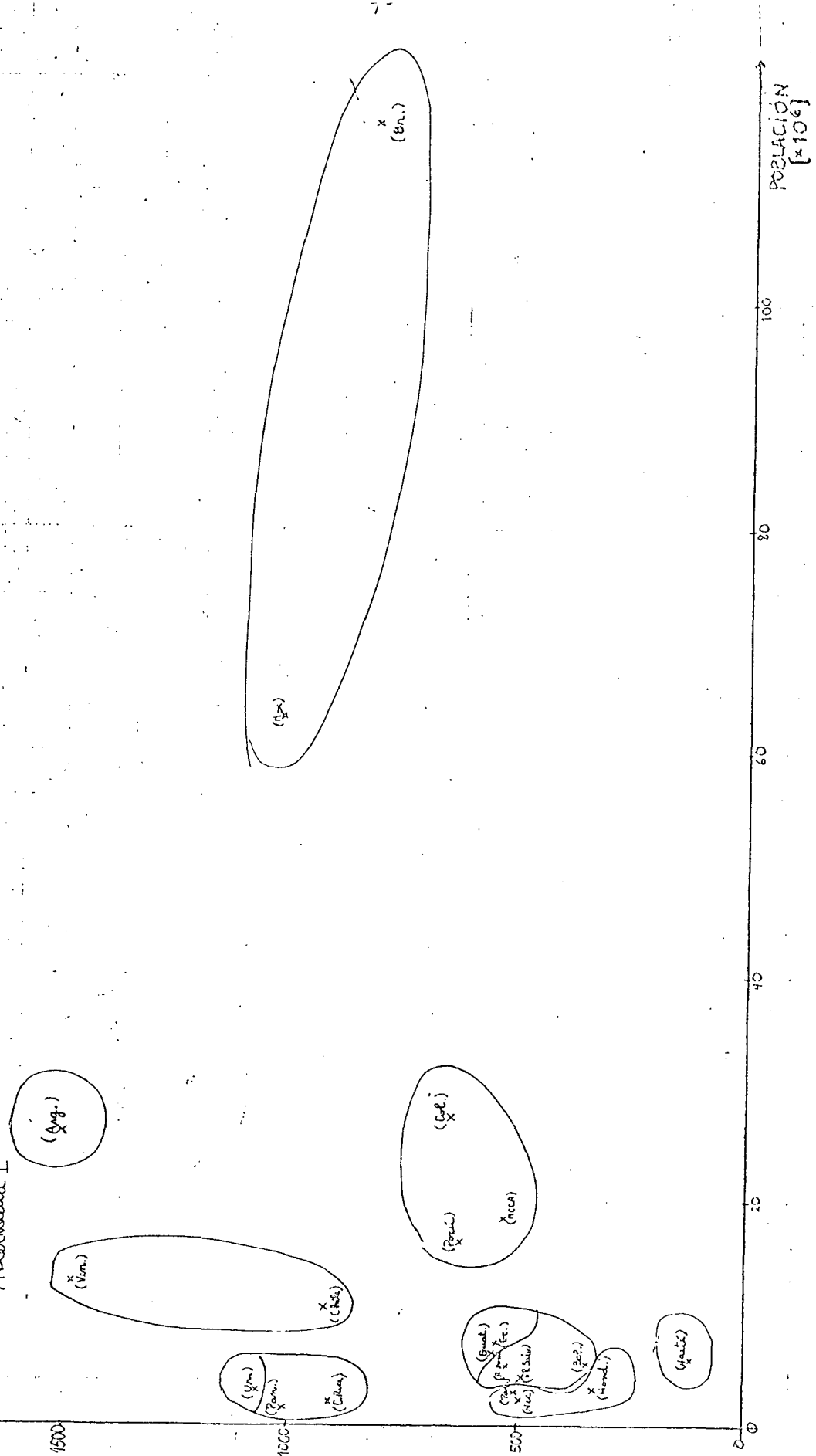
- V a) Costa Rica
 Panamá
- b) Uruguay

- VI Nicaragua
 Paraguay
 Honduras

- VII Haití

MAPA I
 Alternativa 1

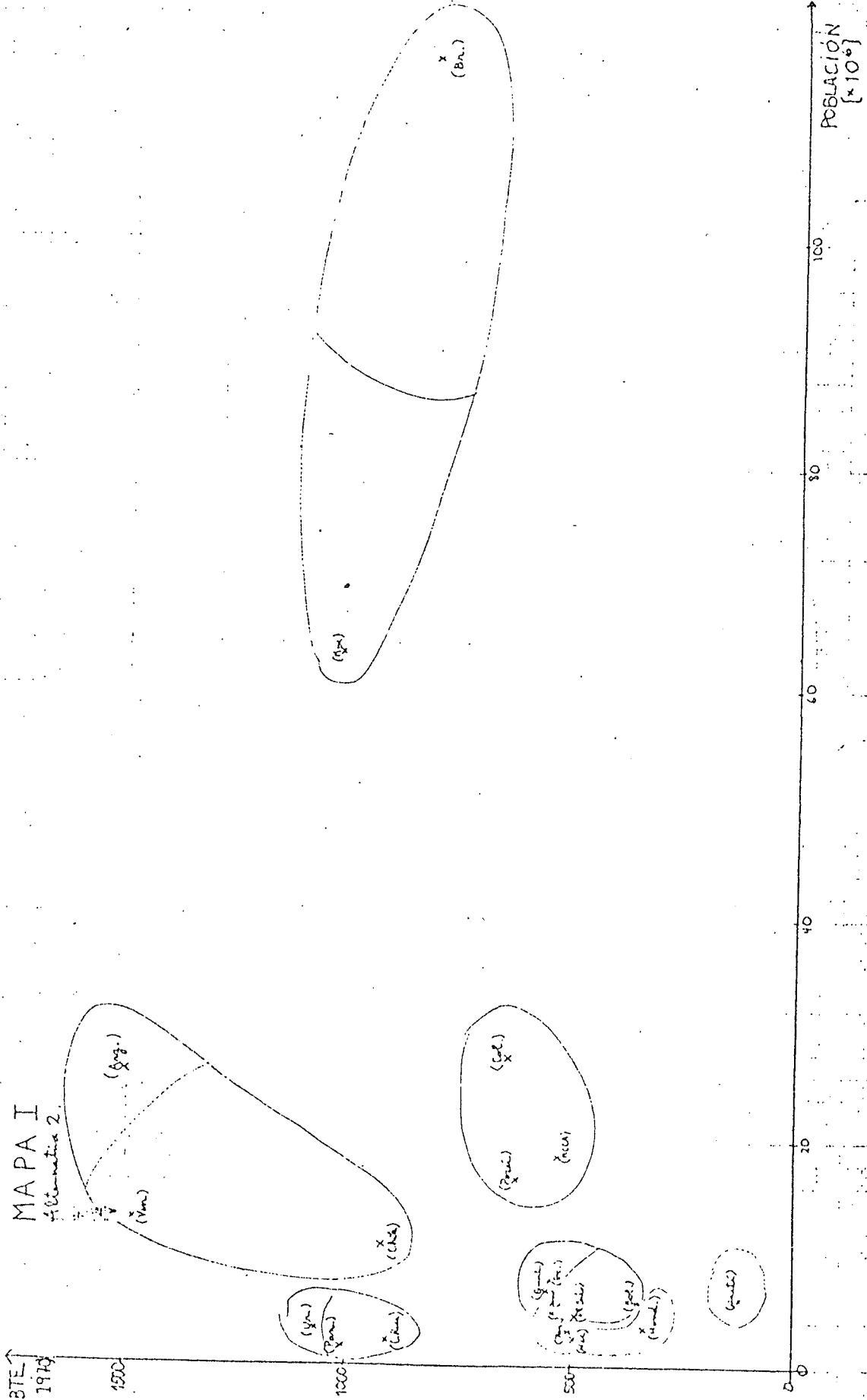
PIB/HBTE
 (US \$ de 1970)



POBLACION
 [x10^6]

PIB/HABTE
(US \$ de 1970)

MAPA I
Alumina 2.



TIPOLOGIA I

ALTERNATIVA SELECCIONADA Y VALOR DE LOS INDICADORES EMPLEADOS

	Población <u>a/</u> (miles)	PIB/hab <u>a/</u> (dólares de 1970)
I Brasil	116 142	829
México	63 274	1 026
II Argentina	26 056	1 505
III Chile	10 641	925
Venezuela	12 949	1 473
IV Colombia	27 559	650
Perú	16 647	626
MCCA	18 665	535
V Bolivia	5 697	350
El Salvador	4 393	490
R. Dominicana	5 472	525
Guatemala	6 438	559
Ecuador	7 556	557
VI Costa Rica	2 107	909
Panamá	1 772	1 012
Uruguay	3 175	1 069
VII Nicaragua	2 476	498
Paraguay	2 805	506
Honduras	3 251	336
VIII Haití	6 187	120

Fuente: Véase Cuadro 1

a/ Datos de 1977

D. Análisis de los resultados

Los resultados obtenidos dan lugar a la tipología I (alternativa 1 y 2), y se pueden visualizar en el mapa I (alternativas 1 y 2); muestran grupos de países de tal forma que su resultado es concordante con la agrupación tradicional: países grandes, medianos y pequeños, por lo que en este primer análisis no parece necesario ser muy exhaustivo salvo a riesgo de repetirse innecesariamente.

Para mayor claridad en el cuadro 4 entregamos la clasificación I del tamaño del mercado, con los valores del PIB global para cada país y del PIB promedio para cada grupo de países. De tal forma que al entregarse estos últimos en orden decreciente estamos estableciendo una jerarquía de los grupos en función de esta variable, que en términos absolutos representa el tamaño del mercado.

Entre los países tradicionalmente llamados grandes, resalta el hecho de que Argentina se separa de Brasil y México, más aún, en la segunda alternativa de clasificación aparece más cercano al grupo formado por Chile y Venezuela que a los dos anteriores.

Considerando las diferencias entre los grupos en valores absolutos tanto en términos de la población y el PIB/hab. o lo que es lo mismo, todo referido al PIB (cuadro 4), la separación de Argentina de los grupos I y III resulta evidente del punto de vista de los valores absolutos.

Los antecedentes que entregáramos anteriormente acerca de las líneas de pobreza no alteran en lo fundamental esta situación. Ciertamente es que al considerar el mercado real, el tamaño del de Argentina se restringe menos que el de México y Brasil, pero por otro lado los mercados de Venezuela y Chile se restringen menos que los dos grandes, de tal manera

que la distancia entre Argentina y los dos grandes se acorta más que la existente con los dos que siguen. Sin embargo ésta sigue siendo suficientemente grande, como para que la clasificación no se altere.

Estas consideraciones, no alteran el criterio de seguir considerando Argentina dentro de los países grandes. De hecho la antigua línea divisoria a la cual hacíamos referencia consideraba países grandes aquellos con una población de 10 a 15 millones o más para 1957, magnitud que dadas las evoluciones que el mundo ha conocido en el campo tecnológico muy probablemente se situaría en la actualidad en una cifra no muy lejana a esta, compensando así el crecimiento demográfico.

Finalmente en relación con este punto, parece natural seguir considerando a Argentina dentro de los países grandes con algunas distinciones particulares. Se desprende también de esta situación, que Venezuela y Chile son una particularidad entre los países medianos, es decir que son de los "grandes" dentro de los "medianos", para nuestros efectos donde el "análisis de las economías de escala" habría que hacerlo en relación a industrias en particular y no en términos globales.

Dentro de los países medianos hemos considerado el M.C.C.A. como un solo país dado el alto grado de integración existente entre los países que lo forman. Esta consideración se mantiene en las otras tipologías que hemos realizado.

La línea divisoria entre los países medianos y pequeños resulta bastante evidente a la lectura de los valores del cuadro 4, ella se sitúa entre los grupos IV y V, siendo por lo tanto Bolivia, El Salvador y los países que le siguen considerados pequeños.

En la medida que avancemos en nuestro trabajo, en particular en el análisis de las nuevas tipologías, tendremos que ir verificando la utilidad de los subgrupos obtenidos (letras minúsculas en la tipología) para un estudio más desagregado.

CLASIFICACION DEL TAMAÑO DEL MERCADO (PIB/HAB Y POBLACION)
CON VALORES DEL PIB
Cuadro 4

	PIB <u>a/</u>	$\overline{\text{PIB}}$ <u>b/</u>		
I Brasil	92.2	78.6		
México	64.9			
II Argentina	39.3	39.3		
III Chile	9.8	14.45		
Venezuela	19.1			
IV Colombia	17.9	12.8		
Perú	10.4			
MCCA	10.0			
V a) Bolivia	2.0	2.3	3.0	
El Salvador	2.2			
Rep. Dominicana	2.8			
b) Guatemala	3.6	3.9		
Ecuador	4.2			
VI Costa Rica	1.9	2.4		
Panamá	1.8			
Uruguay	3.4			
VII Nicaragua	1.2	1.2		
Paraguay	1.4			
Honduras	1.1			
VIII Haiti	0.7	0.7		

a/ 1977, en M\$ de dólares de 1970

b/ $\overline{\text{PIB}} = \frac{\text{PIB}}{N}$ en que N = número de países pertenecientes a cada grupo

Fuente: Datos de la División Conjunta CEPAL/CIUDI de Desarrollo Industrial

10
11
12
13
14

15
16
17
18
19

CAPITULO III

TIPOLOGIA II: CLASIFICACION SEGUN RECURSOS NATURALES

10
11
12
13
14

15
16
17
18
19

II. CLASIFICACION SEGUN RECURSOS NATURALES

A. Justificación y discusión de los indicadores

Al margen de la discusión en torno a las estrategias de desarrollo, hay consenso en que la dotación de recursos naturales es uno de los determinantes de la industrialización.

Los recursos naturales afectan al proceso de desarrollo industrial orientando la asignación de recursos económicos, de distintas maneras. De hecho entre los países desarrollados hay casos, como el de Japón, en que la escasez general de recursos naturales, hace de la industrialización una necesidad ineludible y por otro lado hay ejemplos como el de Australia cuyo desarrollo se ha fundado en la explotación de ricos recursos de tierra agrícola más que en la industrialización ^{22/}. Sin embargo, Soza destaca que aquellos países que se han desarrollado sobre la base de la agricultura, poseen un sector agrícola en permanente "tecnificación" cuyas características económicas y sociales son más parecidas a las del sector manufacturero de los países industriales que a las de la agricultura de los países en desarrollo. Señala también que a pesar de su menor industrialización relativa han llegado a una participación importante de la industria manufacturera y que realizan significativos esfuerzos de desarrollo industrial.

Esto último está avalado por el "nuevo concepto del desarrollo económico", en el que se subraya la interdependencia de todas las unidades

^{22/} Véase H. Soza, op. cit., p. 14.

económicas y se tiene en cuenta que, sin un crecimiento integrado, y orientado hacia diversos objetivos socioeconómicos de mayor amplitud sería imposible lograr tasas elevadas de crecimiento global". 23/

La contribución de los recursos naturales al desarrollo de un país, depende de muchos factores. En primer lugar es función de las características propias del recurso disponible, de su rentabilidad, la intensidad con que se deban usar los distintos factores económicos en su producción y de la importancia de las interrelaciones insumo-producto. Pero la experiencia demuestra que dependen fundamentalmente de la estructura de propiedad a que están sujetos los recursos, las condiciones bajo las cuales son explotados y el destino o la forma en que se utilizan los excedentes que generan. Por último, la contribución de las riquezas naturales depende de otra serie de elementos como el tamaño del mercado, el grado de heterogeneidad estructural, la capacidad de la economía para generar niveles de empleo compatibles con el crecimiento de la población, etc.

El aporte posible al proceso de industrialización, como una actividad dinamizadora, puede ser en muchos casos irrelevante. Con respecto a este punto, Tironi sostiene que las actividades exportadoras basadas en recursos naturales, especialmente mineros, darían origen a "enclaves", vale decir, sectores separados del resto de la economía y que no contribuyen mayormente a su desarrollo, en general, porque no dan origen a una demanda importante de insumos susceptibles de ser producidos localmente (no tienen

23/ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 57º período de sesiones, Suplemento Nº 4, p.12, citado en el Estudio del Desarrollo Industrial. Volumen especial para la Segunda Conferencia General de la ONUDI. Naciones Unidas, Nueva York, 1974 (ID/CONF.3/2)

grandes "eslabonamientos hacia atrás") y no inducen una significativa elaboración interna del producto (generan pocos "eslabonamientos hacia adelante"). 24/

Por otro lado, determinadas producciones agrícolas (azúcar, café, soya, etc.) han visto sus precios bruscamente modificados positivamente en el mercado internacional, produciéndose las consiguientes variaciones de producciones en los países latinoamericanos. Por las características y extensión de los procesos de producción de estos recursos en cada país, no son en sí mismos de carácter industrializante. Mirado desde otro punto de vista, lo central para la industria, pasa a ser el destino de los excedentes generados por estas producciones. Lamentablemente no disponemos de los antecedentes necesarios para cuantificar esta situación.

No es posible determinar la dotación de recursos naturales como acervo de capital. Para ello sería necesario contar con estudios comparables de toda la región sobre el potencial de recursos agrupecuarios y del mar, energéticos y minerales. Además existe el problema de la diferencia entre aquellos recursos en los cuales es necesario invertir para obtener información sobre su localización y cuantificación (principalmente mineros y energéticos) y aquellos en los cuales la pre-inversión en información no es relevante (recursos agrícolas) 25/. A esto habría que

24/ Véase Tironi, E. "Recursos Naturales y Desarrollo: Generación de Empleo y Rentas en el Cobre." Estudios CIEPLAN, N° 28, 1978

25/ Para la inversión en información, véase Herfindhal O. Los Recursos Naturales en el Desarrollo Económico, Editorial Universitaria, S.A. Santiago, 1970.

agregar que la factibilidad de la explotación debe considerar el estudio del mercado internacional, la probable evolución de los precios y también la evaluación de la capacidad tecnológica y/o de negociación con empresas transnacionales.

Está claro que la posibilidad de exportación está ligada a la política de comercio exterior de cada país, además de la situación coyuntural de los términos de intercambio.

Dada esta limitación en la información disponible sólo es posible recurrir a indicadores que muestran la utilización de los recursos naturales.

Se decidió emplear los siguientes indicadores: Valor de las exportaciones de materias primas por habitante y la superficie cultivada por habitante.

El primero es una medida del aprovechamiento de los recursos naturales en términos económicos y de alguna manera refleja las ventajas comparativas. También es un buen índice de la capacidad de generación de excedentes potencialmente utilizables en el proceso de industrialización.

Si aceptamos la validez de la opinión de los expertos de FAO, en el sentido de que la mayoría de los países latinoamericanos se encuentran en la "frontera económica" de la explotación agrícola, el índice de superficie cultivada por habitante nos muestra la disponibilidad de recursos agrícolas de un país.

Ambos índices se han ponderado en función de la población (per cápita) para tener información homogénea y comparable.

En los dos indicadores seleccionados se observa la deficiencia de no considerar las diferencias de rentabilidad entre los distintos productos. Este problema es más relevante para el caso de las exportaciones de materias primas por habitante ya que estamos incluyendo tanto productos de origen agropecuario, como los de origen minero y los combustibles; por lo tanto aquí no sólo hay diferencias en la rentabilidad ya que también las estrategias de explotación difieren en relación a si los recursos son renovables o no renovables.

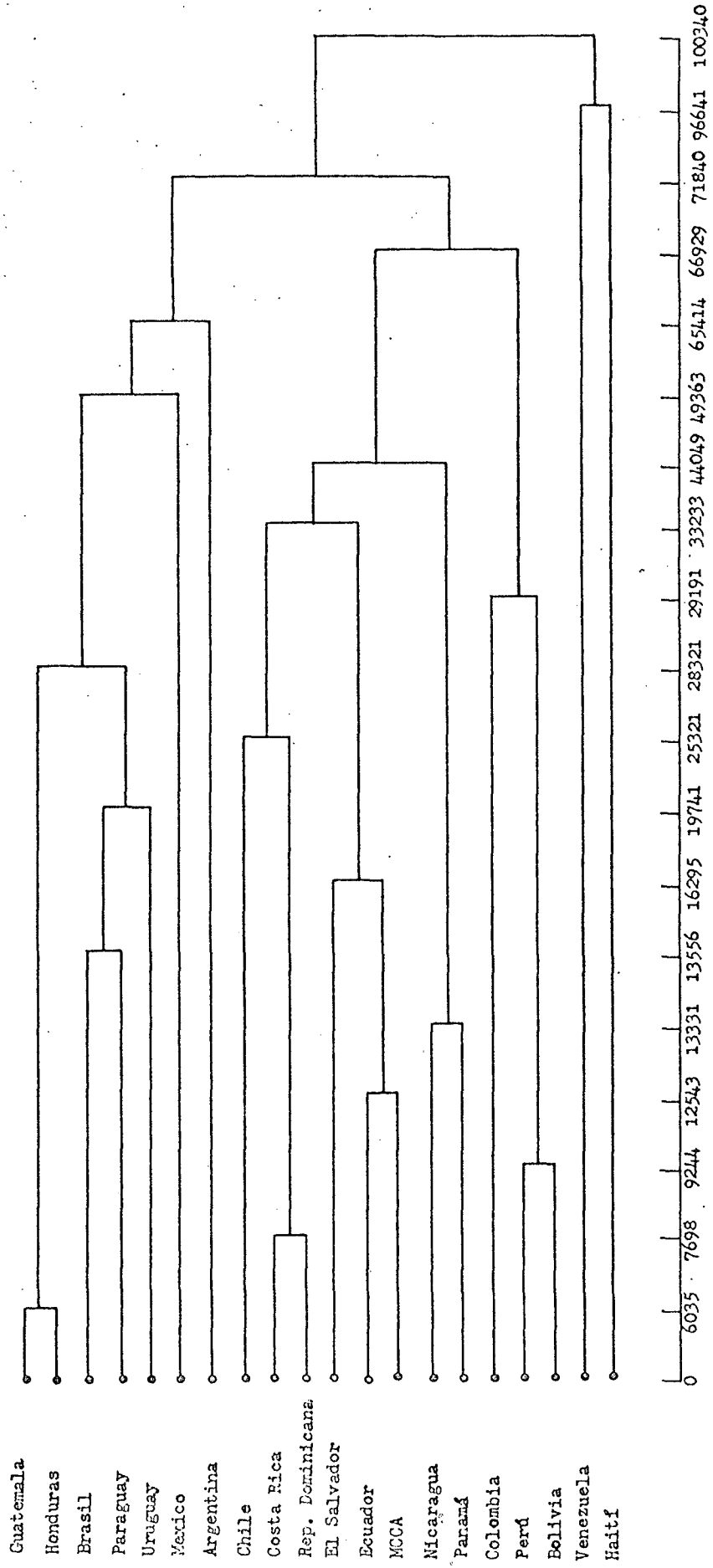
6
5
4
3

2
1
0
-1
-2

B. RESULTADOS

10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

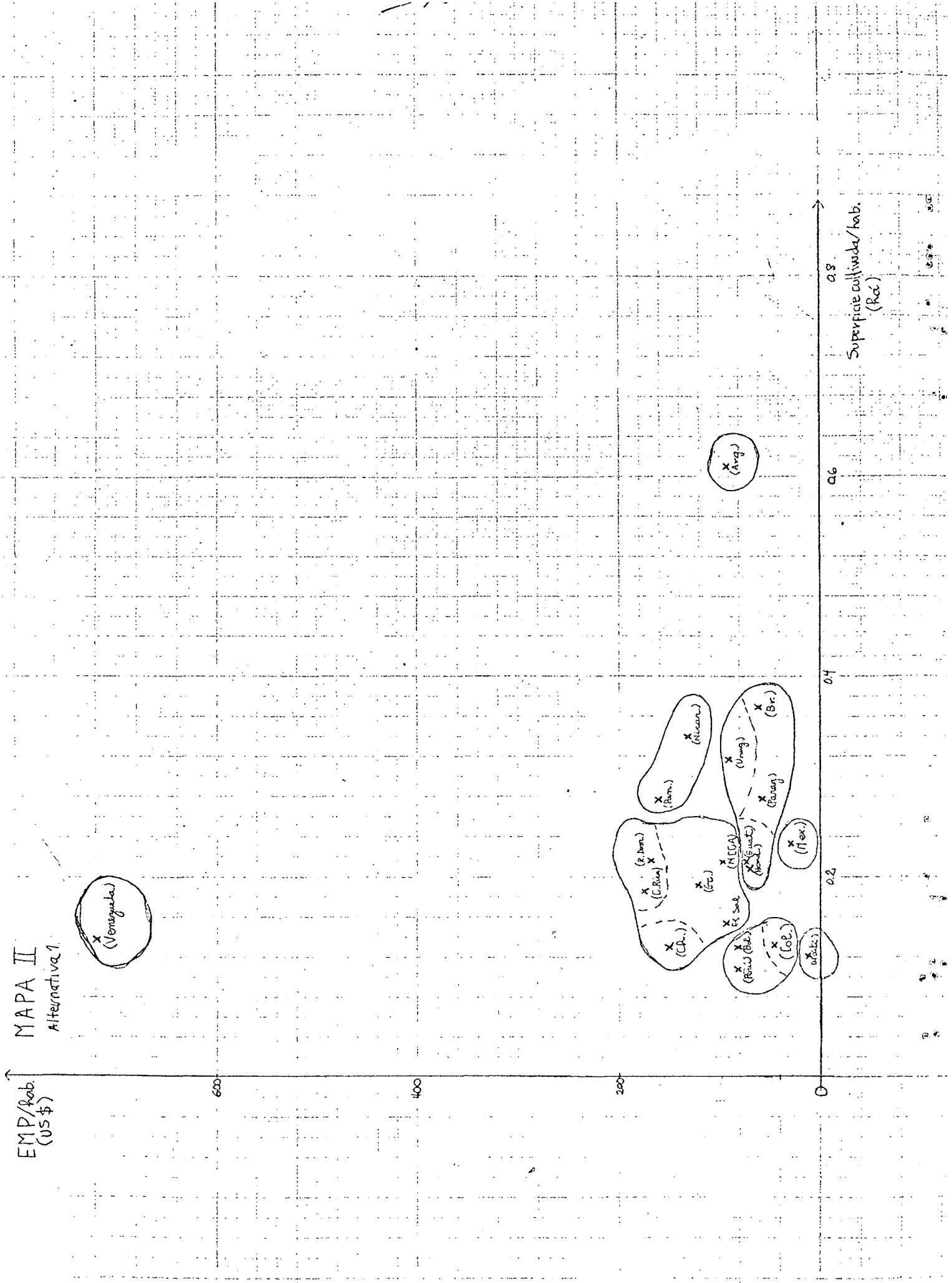
II. b) DENDOCERVA SEGUN RECURSOS NATURALES



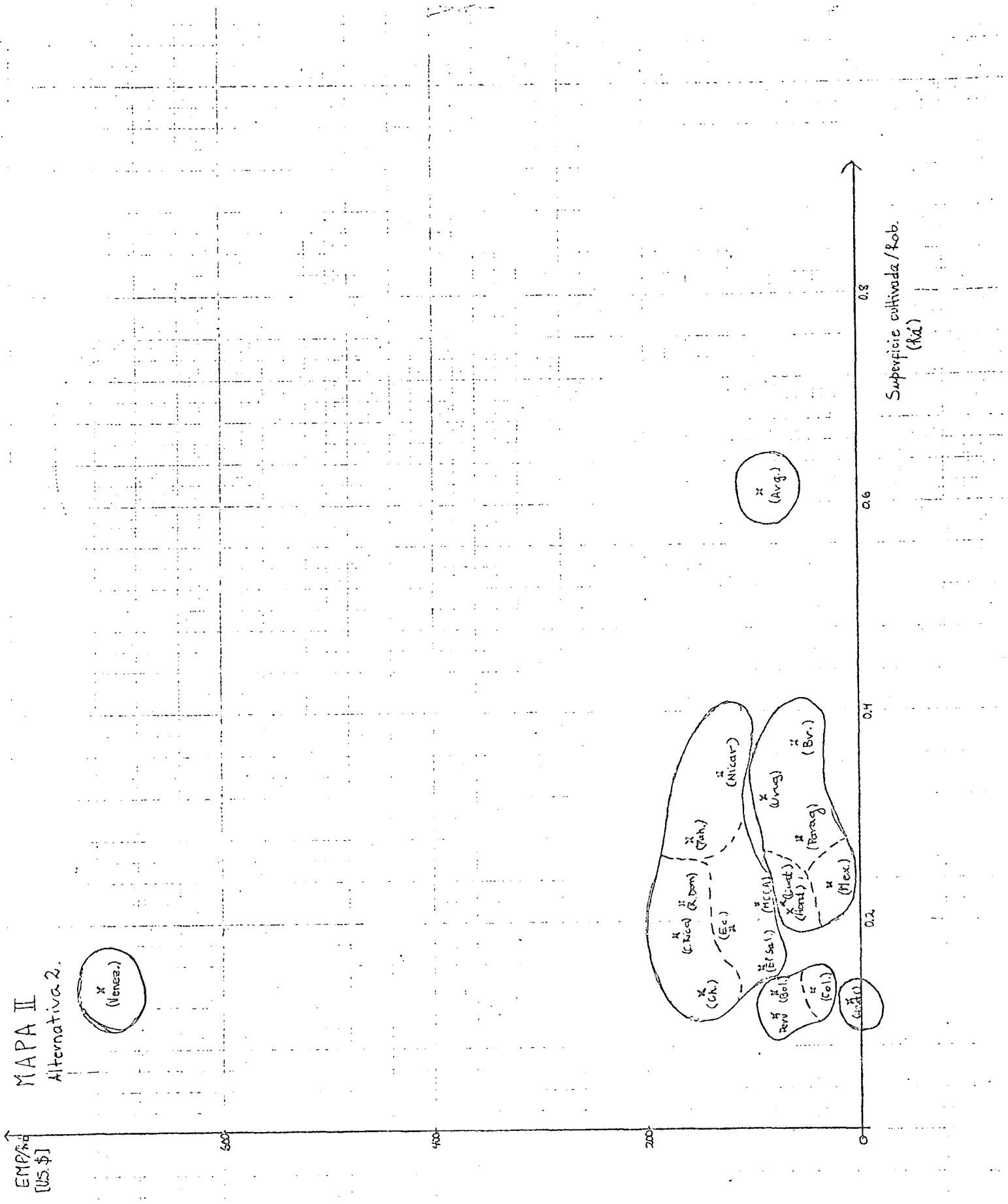
TIPOLOGIA II
CLASIFICACION SEGUN RECURSOS NATURALES

<u>Alternativa 1</u>	<u>Alternativa 2</u>
Norma: 40000 Subnorma 18000	Norma: 50000 Subnorma 26000
I Argentina	I Argentina
II Venezuela	II Venezuela
III a) Chile b) Costa Rica R. Dominicana c) El Salvador Ecuador MCCA	III a) Chile Costa Rica R. Dominicana b) El Salvador Ecuador MCCA c) Nicaragua Panamá
IV Nicaragua Panamá	IV a) Guatemala Honduras b) Brasil Paraguay Uruguay c) México
V a) Guatemala Honduras b) Brasil Paraguay c) Uruguay	V a) Colombia b) Perú Bolivia
VI México	VI Haití
VII a) Colombia b) Perú Bolivia	
VIII Haití	

MAPA II
Alternativa 1.



MAPA II
 Alternativa 2.



TIPOLOGIA II

ALTERNATIVA SELECCIONADA Y VALOR DE LOS INDICADORES EMPLEADOS a/

	Exportación de materias primas por habitante (dólares FOB)	Superficie cultivada por habitante (ha)
I Argentina	88.35	0.610
II Venezuela	719.32	0.139
III a) Chile	148.88	0.133
Costa Rica	172.47	0.186
R. Dominicana	172.92	0.217
b) El Salvador	94.45	0.157
Ecuador	123.00	0.192
MCCA	97.91	0.214
c) Nicaragua	137.70	0.341
Panamá	163.96	0.278
IV a) Guatemala	75.47	0.217
Honduras	68.26	0.207
b) Brasil	59.62	0.365
Paraguay	58.90	0.278
Uruguay	85.76	0.317
c) México	30.70	0.234
V a) Colombia	45.61	0.131
b) Perú	80.60	0.108
Bolivia	81.33	0.130
VI Haití	12.83	0.123

a/ Datos de 1975

Fuente: Véase Cuadro 1.

C. Análisis de los resultados

Para facilitar el análisis de los grupos formados, hemos optado por utilizar la clasificación que se obtiene de la alternativa 2, la cual presenta un menor número de grupos.

La jerarquización que se hizo sólo para efectos del análisis, nos muestra seis grupos ordenados en función de su distancia a Haití, el que a simple vista resulta ser el menos favorecido en el aprovechamiento de los recursos naturales 26/.

El hecho de que aparezca Argentina antes que Venezuela, obedece a que hemos utilizado la medida de distancia sin ponderar los indicadores. Esto es discutible, ya que si se argumentara en el sentido de que la tipología está sesgada hacia los recursos agrícolas - al incluirlos implícitamente en el de exportación de materias primas - significaría que se debe ponderar más fuertemente este último, con lo que Venezuela pasaría al primer lugar. En todo caso, al observar el mapa II, alternativa 2, se puede apreciar la "distancia" de estos países con respecto al resto, y lo que resulta más interesante para los efectos del análisis es que ambos representan situaciones extremas y diferentes. El primero con un alto nivel de utilización de la superficie cultivable en términos per cápita, producto de la riqueza del suelo argentino, y el segundo en el otro extremo del mapa mencionado, el alto nivel de recursos generados por la explotación de la riqueza del sub-suelo que constituye el petróleo.

Salvo Chile, el grupo III está formado por países de pequeña dimensión en su mercado interno. Pero si lo sacamos junto a Ecuador, países en los

26/ Véase Cuadro 5.

Cuadro 5

JERARQUIZACION DE LOS GRUPOS DE LA TIPOLOGIA II, ALTERNATIVA 2
(PARA EL ANALISIS)
(Datos de 1975)

	Exportación de mat. primas por hab. (dólares de 1975)	Superficie cul- tivada por hab. (há)	"Distancia" del grupo con respecto a Haití a/	
I Argentina	88.35	0.610	0.9993	
II Venezuela	719.32	0.139	0.9669	
III a) Chile	148.88	0.133	$\bar{x} = 0.215$ $\sigma = 0.667$ $C_v = 0.31$ 0.8743	
Costa Rica	172.47	0.186		
R. Dominicana	172.92	0.217		
b) El Salvador	94.45	0.157		
Ecuador	123.00	0.192		
MCCA	97.91	0.214		
c) Nicaragua	137.70	0.341		
Panamá	163.96	0.278		
IV a) Guatemala	75.47	0.217		$\bar{x} = 0.270$ $\sigma = 0.062$ $C_v = 0.23$ 0.5783
Honduras	68.26	0.207		
b) Brasil	59.62	0.365		
Paraguay	58.90	0.278		
Uruguay	85.76	0.317		
c) México	30.70	0.234		
V a) Colombia	45.61	0.131	$\bar{x} = 0.123$ $\sigma = 0.013$ $C_v = 0.11$ 0.4721	
b) Perú	80.60	0.108		
Bolivia	81.33	0.130		
VI Haití	12.83	0.123	0.0	

a/ Calculada con el promedio aritmético como representativo del valor del índice en cada grupo y empleando la medida de Heterogeneidad para medir la distancia de cada grupo a Haití.

b/ Coeficiente de variación: $C_v = \sigma/\bar{x}$. Da una medida de la desviación de los valores de los miembros del grupo con respecto a la media.

Fuente: Véase Cuadro 1.

cuales pesan mucho las exportaciones de recursos minerales y energéticos respectivamente, observamos que la media del grupo no varía fundamentalmente. Pudiendo (según una observación del dendograma y mapa respectivo) producirse un nuevo ordenamiento en el cual se incorporen al grupo Guatemala y Honduras. En todo caso e independiente de las nuevas agrupaciones que podrían producirse al excluir a estos dos países, resulta evidente que los países que quedan, tienen mucha semejanza desde el punto de vista agrícola, más aún, según los trabajos de CEPAL/FAO se trata de una región de potencial agroecológico similar dentro de una zona climática de tipo tropical. 27/

De acuerdo a los valores de los indicadores utilizados, resulta que el grupo III tiene como característica fundamental el estar más influido, en términos relativos, por el peso de las exportaciones de materias primas por habitante, que por las hectáreas cultivadas per cápita (ver mapa respectivo). Por otro lado, salvo Ecuador y Chile, y en menor medida Panamá - en que su segundo producto primario de exportación, después del banano, es el petróleo, lo fundamental de las exportaciones está constituido por el café, el algodón y el banano para todos los países centroamericanos. Esta relación estaría indicando que se trata de productos de un alto precio en el mercado internacional, característica bastante tradicional para la subregión en cuestión. Esta situación deja planteada una gran interrogante para el diagnóstico del desarrollo industrial de

27/ Para esta afirmación nos estamos basando en las informaciones preliminares de los antecedentes que se desprenden del mapa latinoamericano de potencial agrícola de la División Conjunta CEPAL/FAO de Desarrollo Agrícola.

esta subregión. Ya hemos visto que se trata de países con industria poco desarrollada, donde en alguna medida una limitante importante para su expansión ha sido el tamaño de sus respectivos mercados internos. Sin embargo, podríamos suponer que se generan fuertes excedentes como resultado de sus actividades exportadoras de materias primas, los que bien podrían haberse orientado a la promoción de actividades industriales específicas, al menos comparables a la de algunos países medianos y Uruguay. Quedan por lo tanto planteadas dos grandes interrogantes: ¿son estas actividades efectivamente generadoras de excedentes? y si lo son, ¿este excedente hacia dónde se orienta posteriormente? Los comentarios que hiciéramos en la presentación y discusión de los indicadores en el sentido de la necesidad de analizar la estructura de propiedad de los poseedores de los recursos naturales y el destino de los excedentes allí liberados podrían constituir elementos de interés para un diagnóstico adecuado.

El grupo IV, formado por Guatemala, Honduras, Brasil, Paraguay, Uruguay y México, resulta prácticamente sin interés el analizarlo en conjunto del punto de vista de nuestro objetivo: el desarrollo industrial. La única posibilidad que ofrece algún interés para el análisis es la de separarlos en los respectivos subgrupos.

Es así como el primer subgrupo que se forma es el de Guatemala y Honduras, en los cuales, si bien poseen el indicador de exportaciones de materias primas por habitante más bajo que el resto de los países del MCCA, (lo que los diferencia e impide que pertenezcan al mismo grupo), del punto de vista del otro indicador, las hectáreas cultivadas per cápita,

se sitúan a un nivel bastante más comparable. Sin embargo, el hecho de ser países que generan un ingreso producto de las exportaciones per cápita del agro de menor importancia, limita y condiciona mucho más las opciones de industrialización, al mismo tiempo de acuerdo a un enfoque tradicional se hace más necesaria la sustitución de importaciones de productos manufacturados. Por otro lado, otras limitantes del desarrollo industrial juegan un papel de importancia, como ser: el tamaño del mercado interno de estos países. Razón por la cual la importancia del mercado común para la subregión resulta ser evidente.

El segundo subgrupo está formado por Uruguay, Brasil y Paraguay. Las diferencias del tamaño con Brasil no generan heterogeneidad a este nivel. En las condiciones de explotación del suelo, constatamos que estos tres países tienen una buena parte de sus respectivos territorios con tipos de clima similares: subtropical, aunque el norte de Brasil es más bien de tipo tropical ^{28/}. De todas maneras, en lo que a sus respectivos productos de exportación se refiere, Uruguay se distingue de los otros dos al ser esencialmente exportador de carnes, cueros y lanas; mientras que Brasil al hacerlo con el café y la soya se asemeja más con Paraguay que exporta fundamentalmente algodón y soya. Por último, los modelos de desarrollo industrial de estos países no son comparables entre ellos, lo que hace pensar que a diferencia del grupo anterior y posiblemente por el hecho de que los recursos liberados de las expor-

^{28/} Trabajo mencionado de la División Conjunta CEPAL/FAO.

taciones parecen de menor cuantía (en términos per cápita), no se pueden establecer relaciones con la explotación de sus respectivos recursos naturales.

El tercer subgrupo está constituido solamente por México, país bastante industrializado para lo que es el conjunto de América Latina. La característica más significativa que se desprende, es que en este caso no se estaría estableciendo relación alguna entre grado de desarrollo industrial y recursos per cápita liberados por las exportaciones de materias primas, situación que a la luz de los antecedentes que nos proporciona el mapa es válida también para países como Argentina y Brasil, donde inciden con mayor peso relativo para esta tipología las hectáreas cultivadas, que las exportaciones de productos agrícolas.

El grupo V está formado por Colombia, Perú y Bolivia, constituyendo los dos últimos un subgrupo con respecto al primero. Colombia se encuentra allí, más que nada por razones propias de la metodología empleada que por su semejanza real con los otros dos países, de hecho se diferencia por tener un nivel de exportaciones de materias primas menor y una producción orientada a recursos agrícolas (café y algodón), mientras que los otros son fundamentalmente mineros. Por lo que se deduce que Perú y Bolivia presentan bastante semejanza, no sólo en el valor de los indicadores sino en cuanto a las características de los productos que exportan, el primero mixto al hacerlo en una proporción importante de cobre y café, y el segundo más minero al ser exportador fundamentalmente de estaño y gas natural 29/.

29/ De acuerdo a los antecedentes elaborados por nosotros acerca de los dos primeros productos de exportación, CEPAL, Estudio Económico de América Latina, 1977, o.c.

Paradojalmente, constatamos que el indicador de las hectáreas cultivadas per cápita es levemente superior para Bolivia que el Perú, siendo, sin embargo, las exportaciones per cápita de productos agrícolas mayores para el segundo que para el primero. Las razones habría que investigarlas en factores como los precios internacionales de los respectivos productos agrícolas, en el rendimiento y productividad de la tierra y consumo interno en relación a la distribución del ingreso.

Finalmente, aparece en el último grupo solamente Haití, el que se caracteriza por su bajo nivel de exportaciones por persona de productos primarios, en este caso solamente agrícolas y como veremos más adelante, casi sin exportaciones de tipo industrial.

En términos generales, esta clasificación nos muestra algunas situaciones que merecen ciertos comentarios. En primer lugar, los países grandes, más industrializados según los antecedentes que obtuviéramos de las tipologías precedentes: Brasil, Argentina y México no son los que muestran un nivel de exportación de materias primas por persona muy elevado: México 31 y Argentina 88 dólares per cápita. México supera solamente a Haití.

Si hiciéramos las correcciones de los valores de las exportaciones de materias primas por persona, a partir de la distribución del ingreso y líneas de pobreza 30/ que señaláramos precedentemente, al realizar la tipología del tamaño del mercado interno, es evidente que el valor de las exportaciones por persona para los estratos de más altos ingresos de estos países (salvo Argentina, donde la corrección por efectos de

30/ Oscar Altimir, o.c.

la línea de pobreza tiene menor incidencia al ser un país con una distribución del ingreso más equitativa), se situaría a niveles más altos de los actuales para una parte importante de la población; aún así seguiría siendo muy superior en términos numéricos a la del resto de los países pertenecientes al grupo IV.

Por último, resulta también interesante constatar que los países más industrializados de la región presentan niveles de superficie cultivada per cápita bastante elevados (sin ser lo contrario válido), en el extremo, el país más industrializado de América Latina: Argentina, presenta el indicador de superficie cultivada por habitante más elevado que el resto. Sin embargo, estas constataciones, a estos niveles de agregación de los indicadores, llenas de contraejemplos, impiden cualquier simplificación del problema teórico que pudiera mostrarnos tendencias o contratendencias a la especialización, que favorezcan o perjudiquen determinados procesos de industrialización.

CAPITULO IV

TIPOLOGIA III: CLASIFICACION SEGUN ESTRUCTURA
Y GRADO DE DESARROLLO INDUSTRIAL

III. CLASIFICACION SEGUN ESTRUCTURA Y GRADO
DE DESARROLLO INDUSTRIAL

A. Justificación y discusión de los indicadores

Para esta tipología hemos utilizado dos indicadores representativos de distintos problemas que conciernen primero a la importancia de la industria en el conjunto de la economía y en segundo lugar la estructura del sector industrial. Se trata del grado de desarrollo industrial (G) y de la participación de la industria metalo-mecánica (MM) en el conjunto de la industria manufacturera.

El grado de desarrollo industrial de un país, mide la participación de la industria dentro de la economía en su conjunto. Dicho en otros términos, el peso relativo del producto industrial dentro del producto interno bruto global (PIB). Como tal, puede ocurrir que dos países tengan el mismo G, pero por tener PIB diferentes, la importancia real de la industria no sea detectada en términos comparativos con el sólo uso de este indicador.

El segundo indicador se refiere a la participación de la industria metalo-mecánica dentro del conjunto de la industria manufacturera. En consecuencia, al igual que el anterior, se trata de una medida relativa en función de una medición más global (en este caso del producto industrial), por lo tanto las observaciones que hiciéramos precedentemente en cuanto a los límites para la interpretación, son válidas también en este caso.

Dentro de este sector y según la clasificación CIIU Rev. 2, se consideran las siguientes industrias:

- 381 Fabricación de productos metálicos, exceptuando maquinaria y equipo.
- 382 Fabricación de maquinaria, exceptuando la eléctrica.
- 383 Construcción de maquinaria, aparatos, accesorios y suministros eléctricos.
- 384 Construcción de material de transporte.
- 385 Fabricación de equipo profesional y científico, instrumentos de medidas y de control n.e.p. y de aparatos fotográficos e instrumentos de óptica.

Como se puede apreciar, este sector alberga industrias de bienes de consumo durable y bienes de capital. Ambas se caracterizan, del punto de vista económico, por diversos factores que le asignan un carácter dinamizador del punto de vista industrial. Entre estos factores señalemos que por sus necesarios eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás de sus procesos productivos son necesariamente "industrializantes", así como por ser sectores donde se han producido y se producen profundas, continuas y aceleradas transformaciones tecnológicas que exigen cambios permanentes al interior de esta industria.

No es por lo tanto un hecho fortuito que sea Argentina el país que en América Latina presenta este sector más desarrollado que los

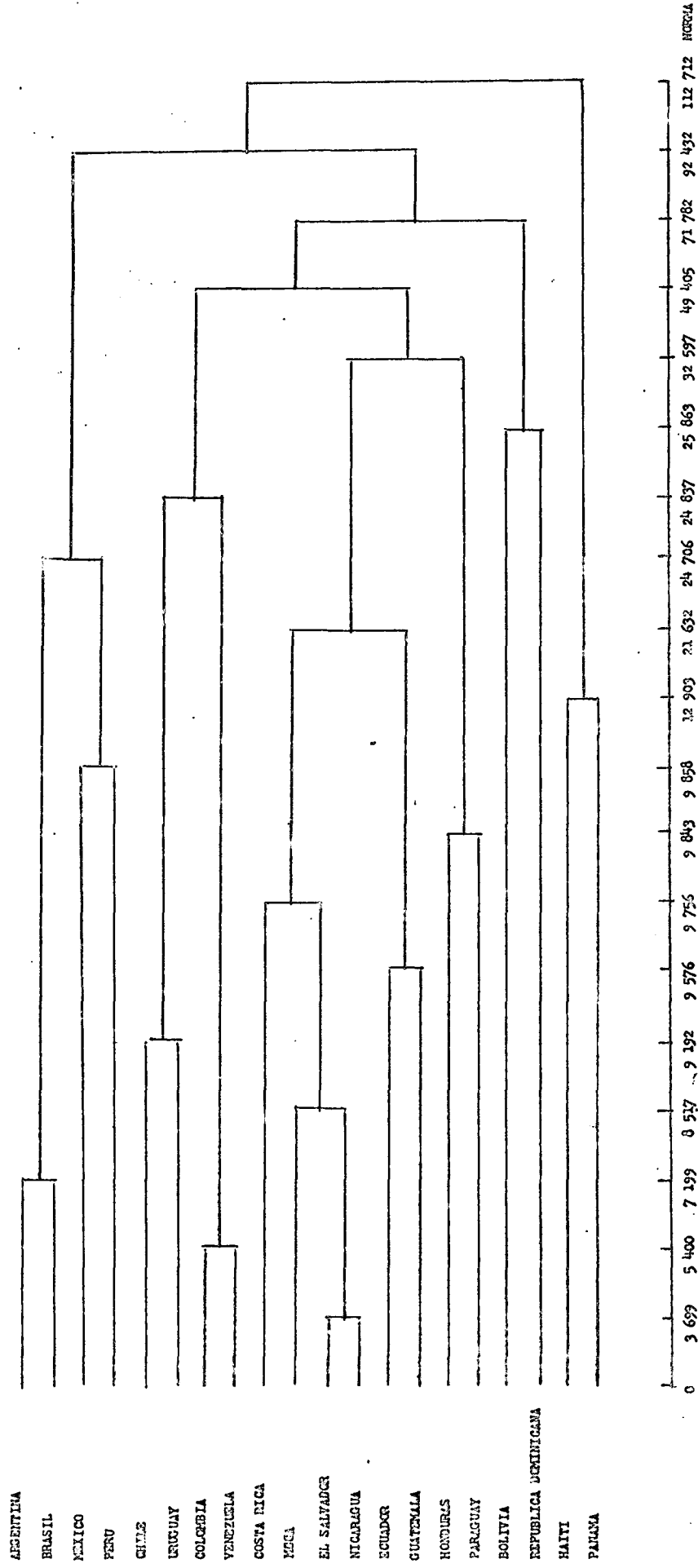
otros en términos estructurales y en el otro extremo aparezcan países como Panamá y Haití sin industria en el sector.

En la práctica el indicador establece una tipología por sí mismo, al quedar en evidencia que un país "más industrializado" tiene por definición este sector más desarrollado y un país "menos industrializado" presenta al sector menos desarrollado en términos estructurales.

En estas condiciones el uso combinado de ambos indicadores permitirá corregir las imperfecciones que presente cada uno de ellos por separado. Aún así será necesario tener presente que se trata de un análisis de estructuras y no de magnitudes de la industria o sectores de ella.

B. RESULTADOS

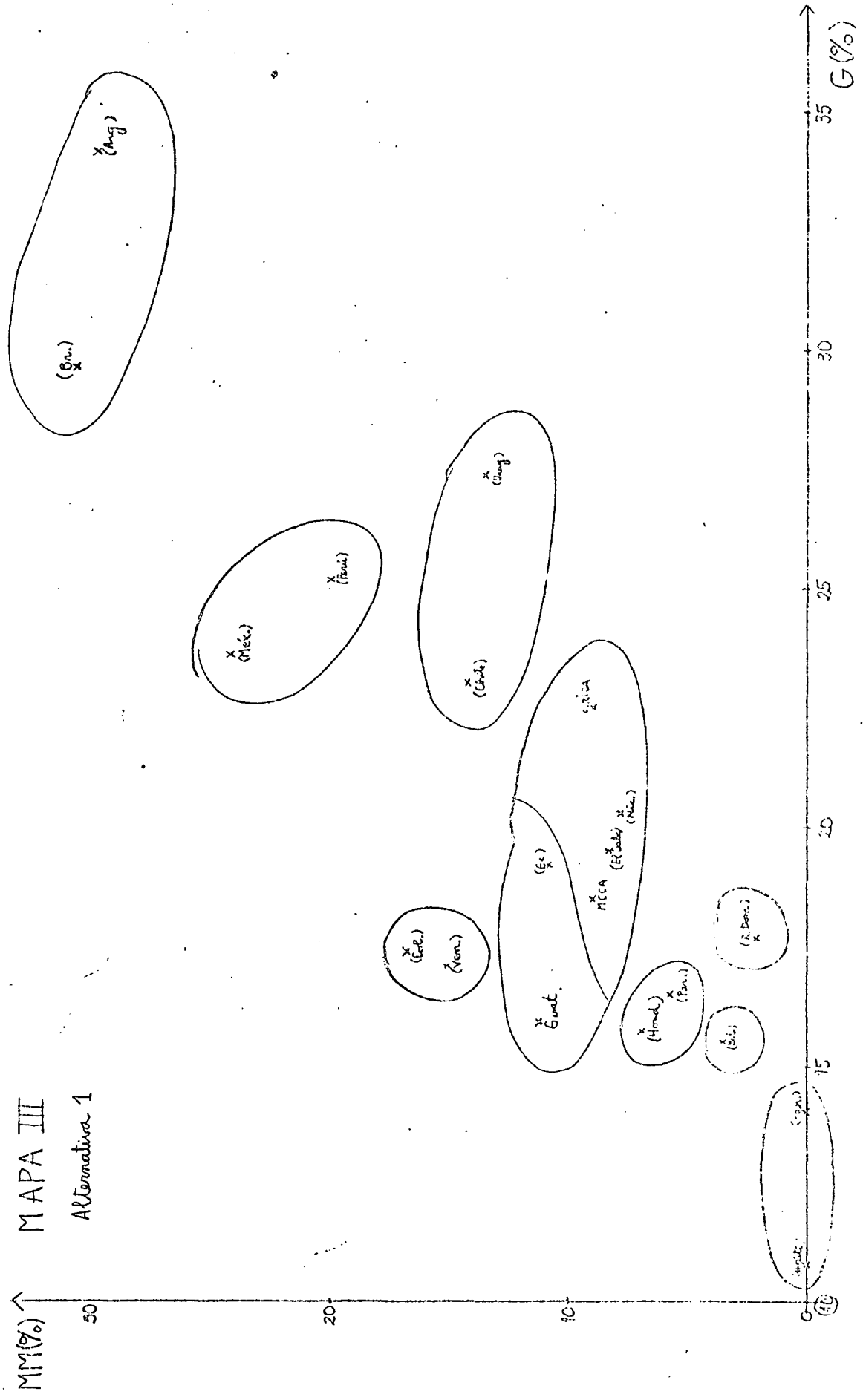
III.b) DEMOCRACIA SEGUN ESTRUCTURA INDUSTRIAL



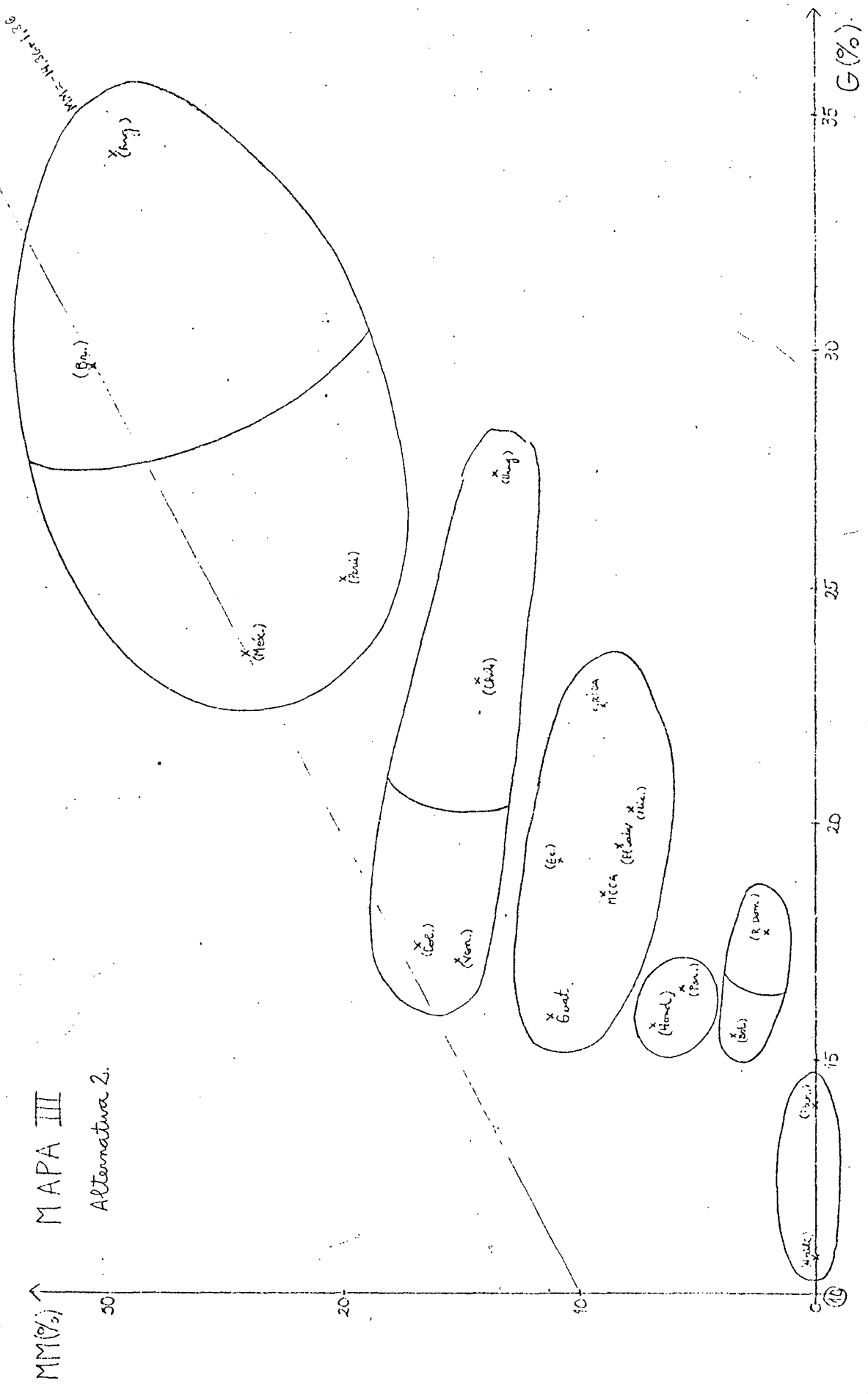
TIPOLOGIA III
 CLASIFICACION SEGUN ESTRUCTURA INDUSTRIAL

<u>Alternativa 1</u>	<u>Alternativa 2</u>
Norma: 22000 Subnorma 10000	Norma: 26000 Subnorma 22000
I Argentina Brasil	I a) Argentina Brasil
II México Perú	b) México Perú
III Chile Uruguay	II a) Chile Uruguay
IV Colombia Venezuela	b) Colombia Venezuela
V a) Costa Rica MCCA El Salvador Nicaragua	III Costa Rica MCCA El Salvador Nicaragua Ecuador Guatemala
b) Ecuador Guatemala	IV Honduras Paraguay
VI Honduras Paraguay	V a) Bolivia
VII Bolivia	b) R. Dominicana
VIII R. Dominicana	VI Haití Panamá
IX Haití Panamá	

MAPA III
 Alternativa 1



MAPA III
 Alternativa 2.



TIPOLOGIA III

ALTERNATIVA SELECCIONADA Y VALOR DE LOS INDICADORES EMPLEADOS

	Grado de industrialización (%) <u>a/</u>	Peso Metalmecánico (%) <u>b/</u>
I a) Argentina	34.2	29.7
Brasil	29.7	30.6
b) México	23.6	24.1
Perú	25.2	20.0
IIa) Chile	23.0	14.3
Uruguay	27.4	13.5
b) Colombia	17.4	16.8
Venezuela	17.1	15.1
III Costa Rica	22.5	9.0
MCCA	18.5	9.0
El Salvador	19.5	8.3
Nicaragua	20.3	7.8
Ecuador	19.2	10.8
Guatemala	15.9	11.2
IV Honduras	15.7	6.9
Paraguay	16.5	5.7
V a) Bolivia	15.5	3.5
b) R. Dominicana	17.7	2.1
VI Haití	10.8	0.0
Panamá	14.0	0.0

a/ Datos de 1977

b/ Datos de 1976

Fuente: Véase Cuadro 1.

C. Análisis de los resultados

Al observar los resultados que se obtienen en la Tipología III: Clasificación según estructura industrial, constatamos que en una primera aproximación los países se agrupan entremezclándose los medianos y grandes por un lado, y por el otro los pequeños entre sí. Por lo que resulta que se establece una correlación bastante evidente y de carácter global entre tamaño del mercado (que ya analizamos) y grado de desarrollo industrial y estructura.

En este sentido cobran especial interés los comentarios que hiciéramos a propósito de que el límite inferior para determinar el tamaño de un país clasificado de grande merece algunos reparos, al menos, en lo que se refiere a su incidencia en los procesos de industrialización.

En efecto, en el primer grupo aparece Perú junto a Argentina, Brasil y México, países considerados grandes en nuestra tipología I. Sin embargo, en la clasificación según tamaño del mercado, Perú quedaba en el grupo de los medianos a bastante "distancia" de los grandes. Además en la Tipología I, Argentina se distanciaba de México y Brasil, quedando más bien cerca del grupo de los medianos formado por Chile y Venezuela.

Por otro lado, Brasil y México que se parecían más en el tamaño del mercado, ahora aparecen en subgrupos distintos.

El grupo II está formado por países comúnmente llamados medianos, con la excepción de la aparición de Uruguay en el primer subgrupo, junto a Chile. Si bien este país tiene un tamaño de mercado inferior a Chile y con mayor razón que Colombia - en especial en lo que se refiere a población - generalmente ha sido considerado entre los medianos, debido al desarrollo alcanzado por su economía en términos globales. (Ver por ejemplo: indicadores de condiciones de vida, analfabetismo, etc.)

Antes de continuar el análisis de los grupos, es conveniente señalar algunas de las características de las estructuras de los países que hemos indicado hasta el momento. Al dibujar la línea de 45° en el mapa III, alternativa 2, se visualizan mejor los países que al pertenecer a determinado grupo lo hacen por tener un cierto equilibrio en las dos participaciones estructurales: grado de desarrollo industrial y participación de la industria metalomecánica, o bien por presentar alguna asimetría al respecto, ya sea por tener un porcentaje más elevado del MM o del G o viceversa. En la práctica, sólo Brasil nos muestra un sector MM más desarrollado en términos estructurales que el grado de industrialización. México se sitúa justo en un punto de equilibrio, en la línea de 45° , y el resto de los países por debajo de esta línea, es decir, con una estructura

más desequilibrada en detrimento de la industria métalo-mecánica.

Esta situación es justamente la inversa de la que ocurre en los países "industrializados" donde, como se observa en el cuadro 6 , la industria métalo-mecánica tiene un porcentaje mayor que el grado de industrialización. Dentro de nuestro mapa, estos países figurarían en el extremo superior del plano que corta la línea de 45°. Por otro lado observamos que si bien una parte de los países más industrializados de América Latina tienen un G comparable, o cercano al de los países más industrializados del mundo, no es menos importante constatar que la industria métalo-mecánica es en los países más industrializados del mundo, mucho más importante en términos relativos que la de los países más industrializados de América Latina, es por lo tanto justamente allí donde estriba una de las diferencias más importantes que caracterizan el bajo nivel de industrialización global alcanzado por la gran mayoría de los países latinoamericanos.

Los países que en nuestra tipología del tamaño del mercado figuraban como pequeños, aparecen con ambos indicadores bastante reducidos, siendo la situación aún más compleja si nos preocupamos específicamente del indicador de la participación de la industria métalo-mecánica. En este caso, apoyándonos en la recta de regresión y de 45° constatamos que estos países se encuentran todos bajo la segunda y que en su mayoría bajo la primera, lo que significa que están determinando las características de la recta de regresión para

el conjunto de países latinoamericanos. Cabe hacer la salvedad, que si bien la recta de regresión representa una situación de carácter estructural para el conjunto de países latinoamericanos, no es menos cierto que al calcular los promedios ponderados para la región, el valor del Producto Industrial de los países pequeños prácticamente no tiene incidencia comparado con el de los países grandes como Brasil, Argentina, México y los medianos, razón por la cual los promedios del G y MM latinoamericano son 25 y 26 respectivamente. (cuadro 6) 31/

Algunas situaciones particulares merecen ciertos comentarios. entre los países medianos en esta tipología, aparece Uruguay (del cual ya hiciéramos algunos alcances), que si bien es cierto desde el punto de vista del tamaño del mercado es un país de pequeña dimensión, tiene un alto grado de desarrollo industrial, comparado con la media latinoamericana. Las causas de este desarrollo industrial saltan a la vista al observar el bajo nivel de desarrollo de la industria MM, lo que implicaría, junto a otros antecedentes conocidos, que la industrialización uruguaya se basó fundamentalmente en la elaboración de sus productos pecuarios. Las características del mercado y factores sociopolíticos impidieron que este desarrollo tuviera la misma magnitud que la de Argentina, país de producción pecuaria comparable en términos de su producción per cápita. En el otro extremo se sitúan Panamá y Haití, países donde se evidencia un alto grado de atraso en su industrialización. Por otro lado los países pertenecientes

31/ Recuérdese que el valor ponderado de G = $\frac{\sum \text{Producto Industrial}}{\sum \text{PIB}}$
para todos los países de la región.

al MCCA, normalmente pequeños dentro de los pequeños, no son los que muestran una situación de mayor estancamiento en su industrialización, enfocado como grupo (sólo Honduras queda por debajo perteneciendo al grupo siguiente), en su conjunto muestran niveles de mayor desarrollo que otros países como Paraguay y Bolivia que como se recordará en la tipología del tamaño del mercado, aparecían menos distanciados y hasta mezclados. En este caso, se mantienen unidos Paraguay y Honduras, pero Bolivia deja de acompañar al resto de los países centroamericanos, para asociarse a República Dominicana en el penúltimo grupo.

Cuadro 6

GRADO DE DESARROLLO INDUSTRIAL Y PARTICIPACION
DE LA INDUSTRIA METALO MECANICA
(mediados de la década de 1970)

Países	G <u>a/</u>	IM <u>b/</u>
Mundo	30	43
Norteamérica	25	44
CEE	34	40
Economías centralmente planificadas	32	49
Japón	33	46
América Latina	25	26

Fuente: Datos de la División Conjunta CEPAL/OIUDI de Desarrollo Industrial.

a/ Grado de desarrollo industrial.

b/ Participación de la industria metalomecánica en la estructura de la industria manufacturera.

90
90
90
90

90

90

90

90

90

90

CAPITULO V

TIPOLOGIA IV: CLASIFICACION SEGUN EL DINAMISMO INDUSTRIAL

10
11
12
13
14

15
16
17
18
19

IV. CLASIFICACION SEGUN EL DINAMISMO INDUSTRIAL

A. Justificación y discusión de los indicadores

El dinamismo industrial puede ser enfocado desde al menos dos puntos de vista. El primero guarda relación con las interrelaciones al interior del propio sector industrial como consecuencia de los efectos que determinadas ramas pueden tener sobre otras. Lo que normalmente se conoce como los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante de una rama en particular. Las mediciones de este tipo se hacen a través del "índice de encadenamiento" que posee, entre otras características, la de ser más elevado para los países de un mayor grado de industrialización 32/. Su cálculo resulta imposible para nosotros por no disponer de información suficiente para el conjunto de los países latinoamericanos.

Una segunda alternativa, por la cual hemos optado, pretende estudiar el crecimiento industrial sin preocuparnos de sus efectos al interior de ella sino referido a su propio dinamismo (tasa de crecimiento del producto industrial), y con respecto al producto global (elasticidad-producto interno bruto por habitante del crecimiento industrial).

El primer indicador, la tasa del crecimiento industrial se determina a través de la relación $PI_n = P I_o (1 + t_i)^n$, en que n son los años de la medición, PI_n y $P I_o$ los productos industriales del último y primer año respectivamente y t_i la tasa del crecimiento industrial 33/.

32/ H. Soza, o.c., p. 31

33/ De donde se deduce la siguiente relación: $t_i = \sqrt[n]{\frac{PI_n}{P I_o}} - 1$

El segundo indicador que utilizaremos es la elasticidad Producto Interno Bruto por habitante del crecimiento industrial. Dicha elasticidad se obtiene de la resolución del siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned} (PI/H)_0 &= A(PIB/H)_0^e \\ (PI/H)_n &= A(PIB/H)_n^e \end{aligned}$$

en que PI es el producto industrial, PIB producto interno bruto, H los habitantes, o el año base del período, n el último año y e la elasticidad. Resolviendo el sistema se llega a:

$$e = \frac{\log(PI/H)_0 - \log(PI/H)_n}{\log(PIB/H)_0 - \log(PIB/H)_n}$$

En consecuencia la elasticidad nos está midiendo a través de una relación logarítmica, en qué forma el producto industrial por habitante varía con respecto al PIB per cápita, para un período determinado. Si esto es positivo y menor o igual que uno, significa que el crecimiento industrial por persona es menor que el crecimiento del producto global. Si es mayor que uno es porque el crecimiento del PI por persona es mayor que el del producto global. Si el resultado es negativo es debido a que el numerador o denominador lo son, ya sea porque no hubo crecimiento del PI/H o del PIB/H.

Finalmente puede darse el caso que sea positivo por ser ambos valores negativos. En nuestro trabajo, sólo nos veremos enfrentados a las tres primeras situaciones. El único valor negativo del indicador es para el caso de Haití en que el PIB/H decreció en el período que vamos a estudiar.

Para poder medir los efectos de las políticas industriales en el largo plazo hemos tomado en consideración un período suficientemente largo: 1950-1977, para ambos indicadores.

Cabe hacer notar que el período en cuestión presenta situaciones bastante disímiles y complejas. En general, hasta 1970 todos los países muestran un crecimiento regular y sostenido, pero a partir de esa fecha, en especial de 1973, se produce una tendencia a la baja del indicador, siendo 1975 el año de menor crecimiento para el conjunto de los países de la región. Es por esa razón que optamos por tomar en consideración el año 1977, fecha más alejada de 1975 para la cual disponemos de información.

100
100
100
100
100

100
100
100
100
100

B. RESULTADOS

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

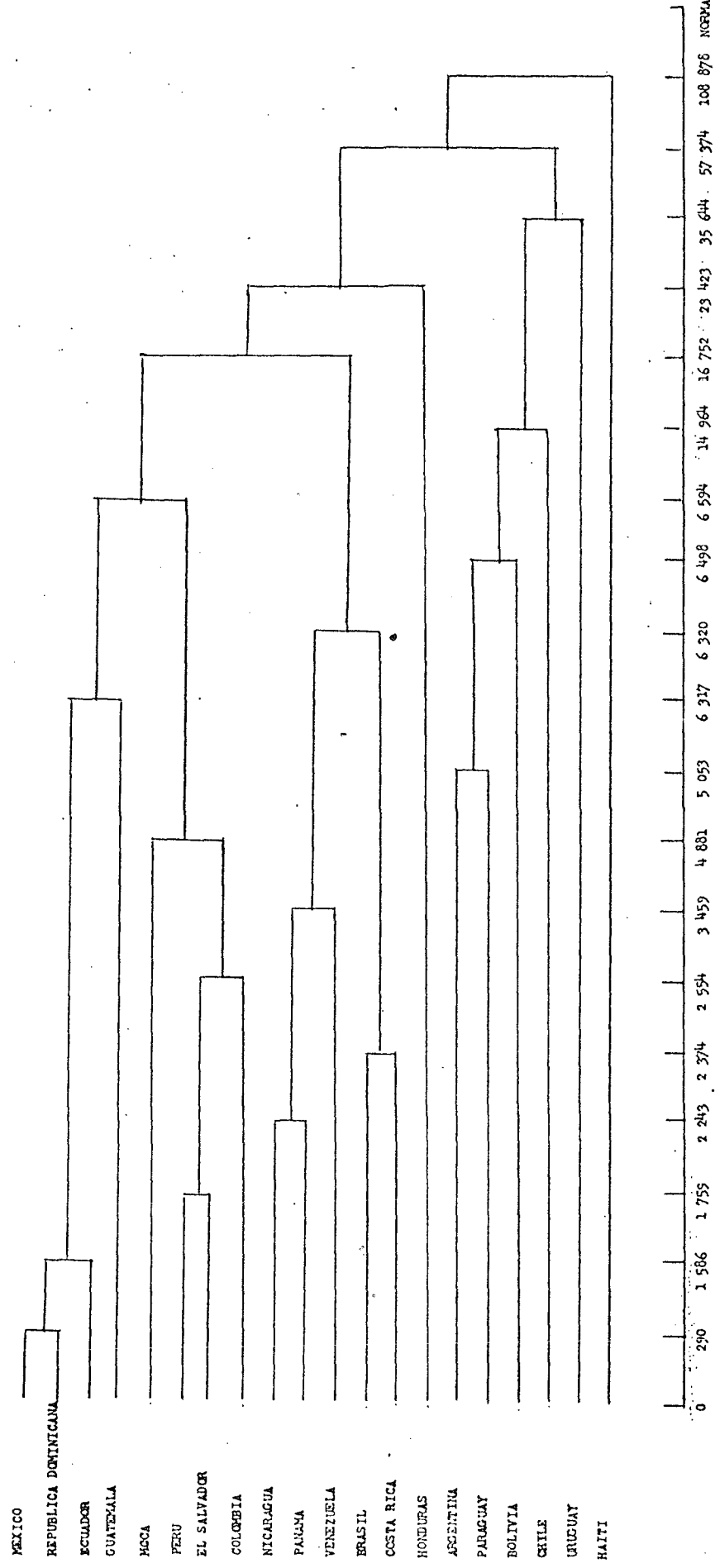
IV. HETEROGENEIDAD SEGUN DINAMISMO INDUSTRIAL (1950-1977)

Calculada según fórmula e) para dos indicadores. Elasticidad^{a/} y tasa de crecimiento del producto industrial

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
dij x 10 ⁵	Argentina	Brasil	México	Chile	Colombia	Perú	Venezuela	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Bolivia	Ecuador	Haití	Paraguay	República Dominicana	Uruguay	FECA	
1. Argentina	-	31 793	22 100	13 912	18 024	20 278	27 812	30 779	18 813	16 068	31 840	29 632	6 360	20 698	100 863	27 572	5 053	21 950	31 623	22 621
2. Brasil	-	-	10 436	42 668	15 618	13 111	4 593	2 374	14 173	16 572	23 423	5 138	35 605	11 943	108 878	6 320	29 801	10 578	57 374	11 072
3. México	-	-	-	33 998	6 594	4 647	6 347	9 607	4 656	6 317	22 175	9 160	26 188	1 586	105 675	7 145	20 052	290	49 947	4 679
4. Chile	-	-	-	-	31 033	33 066	39 485	42 239	31 520	28 650	44 277	41 505	8 599	32 605	100 001	39 620	14 964	33 906	25 774	35 138
5. Colombia	-	-	-	-	-	2 554	11 093	14 062	1 992	3 999	18 720	12 418	23 187	6 076	104 481	10 235	17 319	6 314	45 112	4 881
6. Perú	-	-	-	-	-	-	8 562	11 599	1 759	5 126	18 564	9 979	25 196	4 680	105 143	7 766	19 247	4 358	47 203	2 458
7. Venezuela	-	-	-	-	-	-	-	3 287	9 688	12 302	20 853	3 459	31 983	7 925	107 526	2 681	26 058	6 426	53 945	6 523
8. Costa Rica	-	-	-	-	-	-	-	-	12 803	15 502	21 162	2 769	34 914	11 174	108 552	4 197	29 105	9 691	56 067	9 331
9. El Salvador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 371	19 914	11 456	23 625	4 090	104 748	9 237	17 594	4 393	46 392	4 117
10. Guatemala	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22 592	14 476	20 601	4 981	104 012	12 285	14 421	6 134	44 831	7 433
11. Honduras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18 541	37 759	22 833	106 579	18 271	33 277	21 952	49 303	17 675
12. Nicaragua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34 132	10 704	108 127	2 243	28 352	9 161	54 515	7 563
13. Elivio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24 726	100 394	32 132	6 498	26 090	30 873	27 493
14. Ecuador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105 244	8 653	18 542	1 553	48 973	5 473
15. Haití	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107 479	101 162	105 637	101 110	105 627
16. Pinará	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26 285	7 114	52 992	5 363
17. Paraguay	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19 957	35 644	21 534
18. República Dominicana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49 762	4 442
19. Uruguay	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48 924
20. FECA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

a/ Elasticidad corregida para evitar problema operatorio del valor negativo de Haití. Para corrección véase cuadro 9.

IV. b) INVERSIÓN SEGUN DINAMISMO INDUSTRIAL



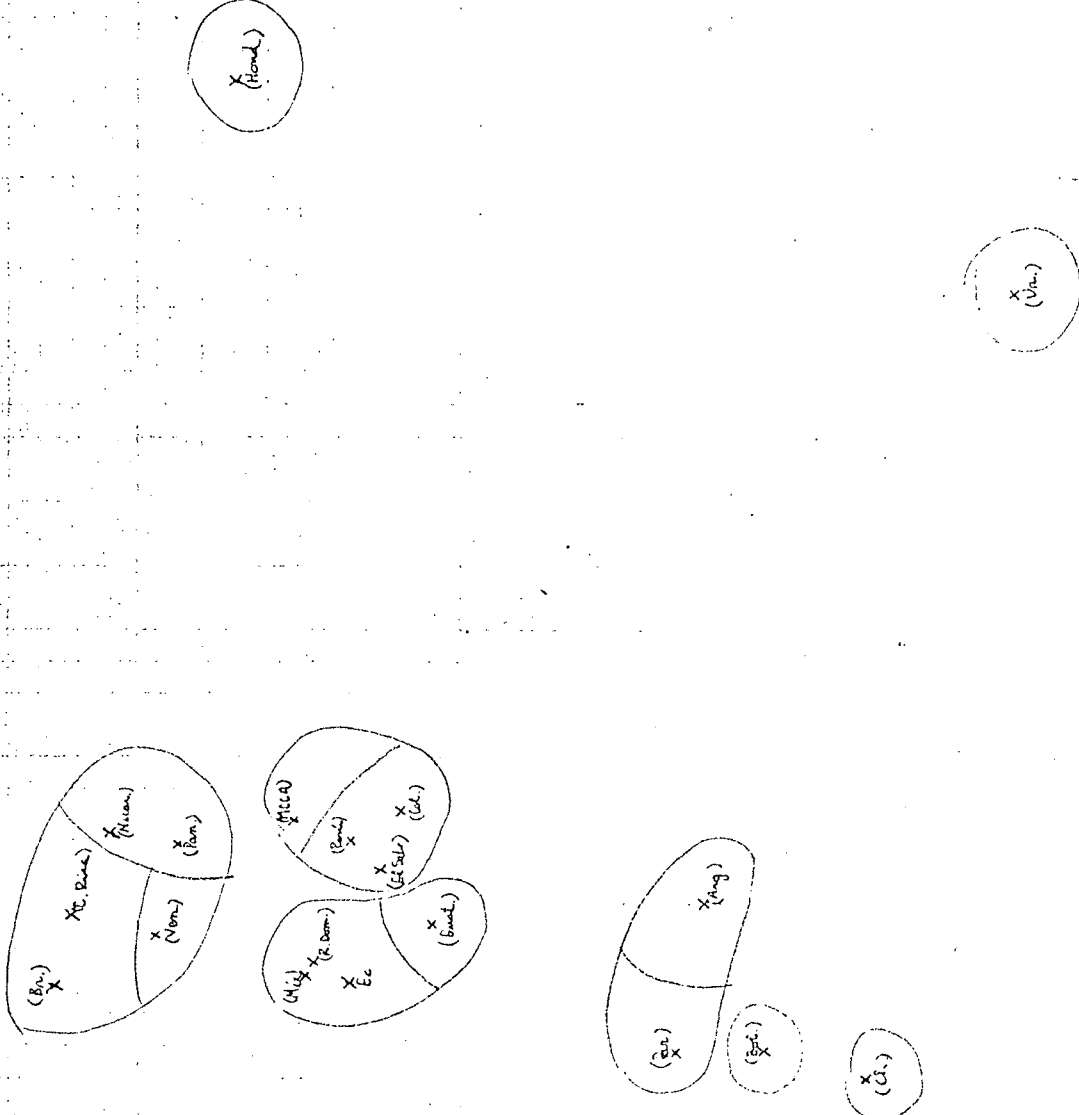
TIPOLOGIA IV

CLASIFICACION SEGUN EL DINAMISMO INDUSTRIAL

<u>Alternativa 1</u>	<u>Alternativa 2</u>
Norma: 16330 Subnorma 2600	Norma: 28000 Subnorma 6000
I a) Nicaragua Panamá	I a) México R. Dominicana Ecuador
b) Venezuela	b) Guatemala
c) Brasil Costa Rica	c) MCCA Perú El Salvador Colombia
II Honduras	d) Nicaragua Panamá Venezuela
III a) MCCA	e) Brasil Costa Rica
b) Perú El Salvador Colombia	
IV a) México R. Dominicana Ecuador	II Honduras
b) Guatemala	III a) Argentina Paraguay
V a) Argentina	b) Bolivia
b) Paraguay	c) Chile
VI Uruguay	IV Uruguay
VII Bolivia	V Haití
VIII Chile	
IX Haití	

MAPA IV
Alternativa 1

λ_1 (%)
(50-77)

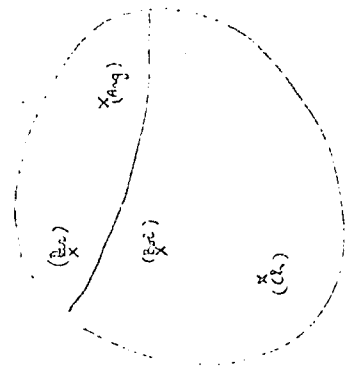
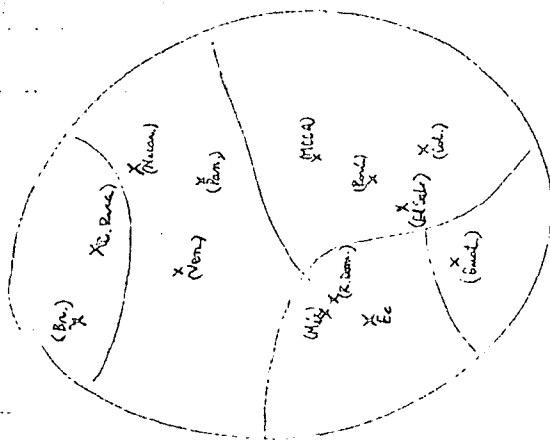


Horiz (-3.64, 3.15)

e (50-)

MAPA IV

X_1 (%)
(50-77)



$X_{(Hond)}$

$X_{(Dn)}$

—Hond (-3.64, 3.45)



TIPOLOGIA IV

ALTERNATIVA SELECCIONADA Y VALOR DE LOS INDICADORES UTILIZADOS

	Elasticidad-PIB por habitante del crecimiento industrial (1950-1977)	Tasa del crecimiento del producto industrial (%) (1950-1977)
I a) Nicaragua	1.76	8.17
Panamá	1.74	7.82
b) Venezuela	1.45	7.87
c) Brasil	1.29	8.55
Costa Rica	1.50	8.39
II Honduras	4.10	7.40
III a) MCCA	1.80	7.04
b) Perú	1.76	6.71
El Salvador	1.65	6.53
Colombia	1.83	6.39
IV a) México	1.32	6.97
R. Dominicana	1.34	6.95
Ecuador	1.27	6.76
b) Guatemala	1.48	6.17
V a) Argentina	1.54	4.49
b) Paraguay	1.09	4.68
VI Uruguay	3.44	2.56
VII Bolivia	1.08	4.12
VIII Chile	1.01	3.48
IX Haití	-3.64	3.45

Fuente: Véase Cuadro 1.

C. Análisis de los resultados

Para facilitar el análisis, hemos jerarquizado los grupos obtenidos en función del valor de los indicadores que se utilizan para esta clasificación (ver tipología IV, alternativa seleccionada) y de la ubicación de los grupos dentro del respectivo "mapa" (mapa IV).

Es así como el grupo que muestra un mayor dinamismo (grupo I), es aquel formado por Nicaragua, Panamá, Venezuela, Brasil y Costa Rica, en el cual, cada uno de ellos obtiene un alto crecimiento por razones diferentes; las analizaremos por separado, de acuerdo a las características que presentan los distintos subgrupos que se forman entre estos países.

El primer subgrupo que se obtiene de la clasificación, está formado por Nicaragua y Panamá. Ambos países se caracterizan por tener bajos niveles de industrialización y por otro lado, altos ingresos provenientes del exterior. En efecto, como viéramos anteriormente, el grado de industrialización es de 20 y 14 %, y la participación de la industria metalomecánica en el conjunto de la producción manufacturera de 8 y 0 %, respectivamente; valores que ubican a ambos países en los grupos de menor desarrollo industrial de América Latina en la tipología de estructura y grado de industrialización. Por otro lado, del punto de vista de los ingresos provenientes del exterior, ambos países se sitúan en un alto nivel con respecto a la región; Panamá por efecto de la zona del canal y Nicaragua, por sus exportaciones de productos del agro, en particular café y algodón (ver tipología de los recursos naturales).

Como resultado de algunas limitantes del desarrollo industrial, como ser, la dimensión de sus mercados internos (ver tipología respectiva), así como por las facilidades que otorga el tener altos ingresos del exterior para disponer de productos manufacturados, estos países comenzarán sus respectivos procesos de industrialización en fechas tardías con respecto a lo que ocurrirá en los países más industrializados de América Latina^{34/} Por estas razones, el alto crecimiento que muestran estos países, es en realidad un crecimiento difícilmente comparable con el de países que ya poseen una sólida base industrial; es decir, la importancia que tiene la creación de un nuevo complejo industrial donde prácticamente existe muy poco, no es naturalmente comparable - en términos del crecimiento y de su impacto en indicadores como la tasa de crecimiento del producto industrial-, con el que podría ocurrir al instalar el mismo complejo en países más "industrializados".

Venezuela por sí sola constituye el segundo subgrupo del primer grupo. Se asemeja al subgrupo que acabamos de analizar en el sentido de que ha recibido altos ingresos de sus exportaciones, como resultado de ser un país petrolero ^{35/}.

Se diferencia por haber alcanzado mayores niveles de industrialización, aún con un grado de industrialización de 17 %, inferior al de Nicaragua (20 %), posee una industria metalomecánica de mayor significación

^{34/} Varios autores, América Latina, Ensayos de Interpretación Económica, Editorial Universitaria, Santiago, 1969.

^{35/} Ver Max Nolff, "Notas sobre el desarrollo industrial de Venezuela" Documento de trabajo, División Conjunta CEPAL/ONUDI de Desarrollo Industrial, Caracas, Julio 1978.

(15 % con respecto al total de la industria manufacturera) y como veremos más adelante una industria de productos básicos mucho más completa y desarrollada. En consecuencia, estamos enfrentados al caso de un país que ha dado mayor prioridad al proceso de industrialización que el caso previamente analizado. En parte, su desarrollo habría que interpretarlo considerando que se trata de la explotación de un recurso no renovable. Pero además habría que considerar que de los países medianos de América Latina, Venezuela es el único que aumenta su peso relativo en la producción industrial de la región (de 3.2 a 4.5 %, datos de la División). Por último, hay que tomar en cuenta, que Venezuela es de por sí un caso muy especial dentro de los países de la región, como resultado de sus altos ingresos derivados de la explotación del petróleo. En consecuencia, su modelo de desarrollo industrial está naturalmente sesgado por esta característica, por lo que no podría ser proyectado como un ejemplo representativo de aspectos globales o particulares del desarrollo latinoamericano.

El subgrupo siguiente está formado por Brasil y Costa Rica. Ambos países tienen en común el presentar las más altas tasas de crecimiento para el producto industrial con respecto al resto de los países de América Latina. Por ser países en extremo diferentes, en lo que al tamaño de su mercado interno se refiere, presentan dos opciones de crecimiento que obedecen a factores de distinta naturaleza.

Para Costa Rica, el indicador que resulta ser el más favorable de los analizados hasta el momento es el de las exportaciones de materias primas por habitante, que lo sitúa, junto a República Dominicana, en los

primeros lugares de la tipología respectiva, con la particularidad de que para ambos casos se trata de productos primarios provenientes del agro. Pero junto a este factor, generador de recursos necesarios para la industrialización, también muestra un alto grado de industrialización (tipología III), el más elevado de los países del MCCA y de pequeña dimensión, lo que estaría evidenciando que hubo una orientación de los excedentes generados por este concepto al desarrollo industrial. Si bien la acotación que hiciéramos precedentemente en el sentido de que es relativamente más "fácil" obtener un crecimiento elevado, del producto industrial, cuando se trata de países poco industrializados, no es menos cierto que merece destacarse cuándo esta "ventaja relativa" es mejor aprovechada, como es este caso particular. El relativamente alto valor que alcanza el indicador de la elasticidad producto interno bruto por persona del crecimiento industrial, nos está indicando que en el crecimiento global de la economía costaricense, la industria juega un rol preponderante, menor en todo caso que el de la mayoría de los países (salvo Honduras y Guatemala) del MCCA.

En el caso brasileño 36/, nos encontramos con otros factores "caracterizadores" desde el punto de vista industrial. En primer lugar, como ya lo señaláramos, el tamaño de su mercado interno, que además posee la característica de tener una gran frontera social (más del 40 % de la población bajo la línea de pobreza), por lo tanto posibilidades de crecimiento interno.

36/ Véase Regis Bonelli & Wilson Surigan, "Tendencias recentes da Industrializacáo Brasileira: Desempenho, instituicoes e politica" Documento para la División Conjunta CEPAL/ONUUDI de Desarrollo Industrial, Río de Janeiro, octubre 1978.

En segundo lugar, una frontera económica del punto de vista agrícola con posibilidades reales de acrecentarse. En tercer lugar, un proceso de industrialización que comenzó tempranamente con respecto al conjunto de América Latina. En cuarto lugar, por el hecho de mostrar una elasticidad bastante baja, nos está indicando un crecimiento equilibrado de su economía, posiblemente el más equilibrado del conjunto de países de América Latina que se encuentran en situación de crecimiento.

Las diferencias más importantes entre ambos países son, naturalmente, sus respectivas estructuras del aparato de producción. En el caso brasileño tiene mucho mayor peso la industria metalomecánica (tipología III) y la de productos básicos (tipología VI), que para Costa Rica. De allí se podría vislumbrar un cierto techo a mediano plazo del crecimiento industrial de Costa Rica, como resultado de su pequeño mercado interno; de no fructificar los intentos integracionistas de los países del MCCA, única vía posible de aumentar el mercado de los productos manufactureros, situación particularmente necesaria para la producción metalmeccánica y de industrias básicas.

El grupo II está formado únicamente por Honduras, país que en casi todas las tipologías figura con un grado de atraso relativo con respecto a los otros países del MCCA. Situación que se explica al considerar que el crecimiento de la industria se haga a partir de una base bastante precaria. De allí que resulte fácil de comprender el porqué la elasticidad alcanza un nivel tan elevado, al mismo tiempo que nos permite constatar que a diferencia

de los países que venimos de analizar, no se trata de un crecimiento del conjunto de la economía sino particularmente de la industria.

El grupo III, formado por el MCCA, Perú, El Salvador y Colombia tiene como característica dominante, el que los países que lo constituyen son fundamentalmente medianos (ver tipología del tamaño del mercado, países pertenecientes al grupo IV), salvo el Salvador, con la acotación que el MCCA es una unidad que difícilmente podría ser catalogada de tal, por no constituir una nación. El conjunto de países aquí agrupados presenta poca dispersión con respecto a un valor medio de cada indicador. Desde ese punto de vista, lo que parece más dominante es un alto valor para la elasticidad, lo que nos estaría indicando un cierto crecimiento desequilibrado del conjunto de la economía. Podríamos caracterizarlos diciendo que son países que están en una etapa de industrialización relativamente acelerada.

Los subgrupos que allí se forman son los siguientes: primero, el del MCCA, que no puede ser analizado independientemente de cada uno de los países que lo constituyen; desde este ángulo, El Salvador es el que mejor representaría la media de la subregión.

Colombia y Perú aparecen juntos en las tipologías del tamaño del mercado que ya indicáramos, y de los recursos naturales, presentando claras diferencias de grado de desarrollo industrial y peso del sector metalmeccánico en la industria manufacturera, en favor de Perú. Pero en ambos casos resalta el hecho de que se trata de un crecimiento del sector

industrial de mayor importancia que del conjunto de la economía. En el caso colombiano, probablemente pueda ser explicado por la necesidad de recuperar los bajos niveles de industrialización que tenía, y en el caso de Perú, en parte por las mismas razones, pero fundamentalmente como el resultado de una política de industrialización, que se explicita a partir de 1968, con los cambios políticos allí ocurridos.

El grupo IV, formado por México ^{37/}, República Dominicana, Ecuador y Guatemala, muestra como características relevantes los siguientes aspectos: una tasa de crecimiento del producto industrial levemente superior a la media de América Latina (de 6.5 1950-1978), pero una elasticidad ligeramente inferior al promedio latinoamericano (1.4 1950-1978); lo que estaría evidenciando que se trata de un crecimiento fundamentalmente del sector industrial y no necesariamente de la misma magnitud para el conjunto de la economía, con respecto a América Latina. Es necesario aclarar que el hecho de que la elasticidad sea relativamente alta es una situación bastante lógica en términos globales, para todos los países de América Latina, dado que el crecimiento del sector industrial es mayor que el crecimiento del conjunto de la economía, situación que explica el porqué se considera la industria como un elemento dinámico del punto de vista de la economía en su conjunto. Sin embargo, del punto de vista teórico, estamos haciendo referencia a que este sector crece más allá de los límites acostumbrados, o bien, como en este caso, que el crecimiento del conjunto de la economía muestra un cierto letargo.

^{37/} Para el caso de México véase CEPAL, "Desarrollo industrial de México" preparado por la subsección de México para la División Conjunta CEPAL/ONU/NUDI de Desarrollo Industrial, enero 1979.

El grupo V está formado por Argentina y Paraguay. Su característica predominante es la situación de relativo estancamiento en el dinamismo industrial que presentan ambos países por razones diferentes. Argentina, a decir de algunos especialistas ^{38/}, muestra un cierto "techo" en su desarrollo industrial que estaría determinado por diversos factores. El primero, difícil de cuantificar, tendría relación con la situación política, la cual, al igual que en el resto de América Latina, es reflejo de diversas alianzas de las clases y grupos sociales que han detentado el poder; la particularidad argentina estaría dada por la ^{mayor} fuerza relativa que poseen los distintos sectores en conflicto; una burguesía nacional más poderosa como resultado de su más alto nivel de industrialización, al mismo tiempo que una clase obrera con una larga experiencia, numéricamente importante y heredera de muchas tradiciones de lucha de países de Europa, como resultado de los fenómenos migratorios; pero también juegan un rol importante los sectores ligados al campo y particularmente la ganadería, que durante muchos años fue el principal sustento de la economía argentina. Por último, los grupos transnacionales comenzaron a jugar un rol cada vez más decisivo en la lucha política nacional y en sus influencias para la elaboración de las respectivas estrategias de desarrollo industrial.

Aparte de este primer factor, otros no menos importantes darán a Argentina una cierta particularidad que hará difícil que muestre un crecimiento acelerado; señalemos entre ellos, los que dicen

^{38/} Para Argentina, véase Angel Monti, "Análisis interpretativo del desarrollo argentino", División Conjunta CEPAL/ONUDI de Desarrollo Industrial, Buenos Aires, septiembre 1978.

relación con la tecnología y la brecha cada vez más profunda que se abre con los países del centro; Argentina parece cada vez más incapacitada de reducirla. En consecuencia, su industria es cada vez menos competitiva con la internacional, lo que a su vez restringe las expectativas de desarrollo en las exportaciones, así como el mercado interno se ve reducido como consecuencia de las actuales políticas aperturistas. Del punto de vista social, como viéramos anteriormente, su mercado interno tiene pocas expectativas de crecimiento, salvo el incorporar a sólo el 10 % de la población que se encuentra bajo la línea de pobreza, lo que en términos relativos con el resto de América Latina es una cifra bastante pequeña. Finalmente, del punto de vista agropecuario, Argentina parece haber alcanzado su frontera agrícola, y por consiguiente económica, hace algún tiempo, por lo que sus posibilidades de desarrollo en este campo parecen mínimas.

Paraguay es un país con un mercado interno pequeño, con un bajo nivel de industrialización y bajos indicadores de utilización o aprovechamiento de sus recursos naturales. El bajo nivel del indicador de la elasticidad, muestra que la industria prácticamente no ha contribuido al crecimiento de la economía en su conjunto. No sólo porque éste ha sido relativamente equilibrado, como en el caso de Brasil, sino fundamentalmente porque éste ha sido muy pequeño en términos generales (la tasa de crecimiento del producto global fue de 4.7 entre 1950 y 1978, mientras que para el conjunto de América Latina era de 5.5 para el mismo período). A diferencia de otros países de pequeña dimensión en el tamaño de su mercado

interno, que poseían un bajo nivel de industrialización, pero alta tasa de crecimiento, no se aprecia por parte de Paraguay el esfuerzo que sería necesario para recuperarse.

Uruguay, único componente del grupo VI, presenta una situación similar a/^{la} anterior, con la diferencia de poseer un nivel de industrialización algo mayor, pero con una frontera social y agrícola más delimitada, posiblemente comparable a la de Argentina. El alto nivel de crecimiento de la elasticidad es resultado de un problema de carácter aritmético, como consecuencia de la baja tasa de crecimiento de la población en el período.

Bolivia constituye el grupo VII, presentando una situación un tanto inversa a la precedente, en el sentido de que siendo su tasa de crecimiento de la industria no excesivamente reducida, su elasticidad cercana a uno nos indica crecimiento más equilibrado de su economía (la tasa de crecimiento de la población no es significativamente alta con respecto a la media latinoamericana); lo que estaría mostrando que el crecimiento boliviano, si bien reducido, es producido, en términos globales, por otros factores externos a la industria, en este caso por la minería (estaño) y el petróleo (gas).

Chile, único componente del grupo VIII, presenta situaciones particulares que explican sus bajos niveles de crecimiento para ambos indicadores ^{39/}. En primer lugar, la industria chilena mostraba síntomas de estancamiento desde la década pasada en su desarrollo industrial.

^{39/} Ver Hernán Durán, "La industria chilena entre 1970 y 1978", documento de discusión interna, División Conjunta CEPAL/ONUDI de desarrollo Industrial, Santiago, diciembre 1978.

En segundo lugar, las medidas de shock "económico" aplicadas por el actual gobierno en 1975 produjeron una restricción en los niveles de producción, de tal manera que en 1977 aún no alcanzaba los niveles de producción de 1970.

El caso de Haití es de por sí un caso diferente al resto de los países latinoamericanos; en todas las tipologías efectuadas hasta el momento muestra los niveles más bajos de desarrollo. El valor negativo de la elasticidad se debe a que el producto interno bruto per cápita disminuyó entre 1950 y 1977 de 130 a 100 (dólares de 1970), por lo que el cociente es negativo. Aún así, la industria experimentó un cierto crecimiento, pero que dado las características de la industria en Haití carecen de significado, por tratarse de una fase muy previa del desarrollo industrial.

En resumen, e intentando deducir ciertas tendencias globales del crecimiento latinoamericano, podemos indicar que los países que muestran un mayor crecimiento industrial son, en general, aquellos que pertenecen al MCCA, que poseen grandes recursos de sus materias primas, o que, como en el caso de Brasil, poseen fronteras socioeconómicas desplazables para su crecimiento. Por otro lado, los países medianos y grandes, muestran una cierta situación de estancamiento. Finalmente, algunos casos particulares muestran una situación de franco estancamiento, como ser Uruguay, Bolivia, Chile y Haití.

029

029

4

4

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

CAPITULO VI

TIPOLOGIA V: CLASIFICACION SEGUN EL COMERCIO EXTERIOR

30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

V. . CLASIFICACION SEGUN EL COMERCIO EXTERIOR

A. Justificación y discusión de los indicadores

El comercio exterior influye y condiciona el desarrollo industrial desde diversos ángulos. Señalemos entre ellos, todos aquellos que tienen que ver con la dependencia y sobre los cuales hay una profusa bibliografía, pero dadas las limitaciones propias de nuestros objetivos para esta primera tipología y la escasa información homogénea disponible, sólo nos preocuparemos de algunos aspectos estructurales de las exportaciones.

Analizaremos dos indicadores: el coeficiente de exportaciones totales y el coeficiente de exportaciones industriales. Con el primero se mide la importancia relativa del valor total de las exportaciones, con respecto al Producto Interno Bruto. El segundo, mide la incidencia de las exportaciones industriales en el producto de la industria manufacturera.

Ambos indicadores nos dan una idea del grado de apertura de la economía de cada país en particular. Como siempre, por tratarse de indicadores relativos, estos reflejan situaciones estructurales y no de magnitudes.

Con el primer indicador: el porcentaje de las exportaciones totales en el PIB, no estamos haciendo distinción en cuanto a las características de los productos que son objeto de exportaciones. La importancia relativa de las exportaciones de productos primarios, ya fue tratada en alguna

forma al referirnos a la tipología de recursos naturales, donde, como se recordará, utilizamos el indicador del valor de las exportaciones de productos primarios per cápita. En este caso, hemos preferido hacer referencia al total de las exportaciones con respecto al producto global con la idea de hacer una medición, no con respecto a la población, como habría sido el caso al hacerlo per cápita, sino en cuanto a sus efectos sobre la economía en su conjunto. Desde este punto de vista, el grado de apertura, medido a través de este indicador, nos está indicando, en términos globales, la importancia que tiene el comercio exterior en el financiamiento del desarrollo de un país en particular; es por eso que resulta obvio que una tipología más profunda acerca del problema planteado tendrá que abarcar otros aspectos que escapan a nuestras posibilidades por el momento. Entre ellas, cabe hacer notar aspectos tan significativos de la situación actual de las economías latinoamericanas, como por ejemplo: los niveles de la deuda externa. Un análisis detallado de las estructuras de las importaciones de cada país, resulta también necesario; donde se pueda medir, entre otras cosas, el coeficiente de importaciones industriales y su estructura.

El segundo indicador, y la posibilidad de utilizar ambos en forma combinada, que nos da nuestra metodología, soluciona en parte la globalidad del primer indicador, permitiéndonos entrar en un terreno más concreto referente a los problemas de la industria. Se trata, como ya lo hemos señalado, de medir en qué forma el mercado externo contribuye al crecimiento o desarrollo de la industria manufacturera en un país deter-

minado. Es así como este indicador nos da una pauta de al menos tres elementos simultáneamente. Por un lado, del grado de competitividad de la producción manufacturera; por otro, de la efectividad del sistema o grupo de integración al cual esté incorporado el país en particular, y, finalmente, de la importancia que se le asigne a las exportaciones manufactureras en la política industrial. En consecuencia, este indicador nos permite apreciar en qué forma un país determinado consigue aumentar su mercado interno de productos manufacturados, cuando el tamaño de éste resulta ser una restricción para el desarrollo de su industria.

Finalmente, en relación con este último indicador es necesario aclarar que se han eliminado de las exportaciones de productos manufacturados, los alimentos, bebidas, tabacos y otros productos que son considerados básicos o semi-manufacturados, según las normas existentes al respecto ^{40/}. Sin embargo, estos productos están considerados en el cálculo del producto manufacturado. La razón de esta aparente contradicción se debe a que en este cálculo dichos bienes han sido tomados según su valor agregado y para las exportaciones según su valor total. Pero, como es lógico, estos productos tienen una importancia mucho mayor, en términos relativos del valor agregado, en los sectores de los cuales provienen: agricultura o minería según sea el caso.

^{40/} UNCTAD: "Medidas relacionadas con el informe de la comisión especial de preferencias. Definición de productos básicos, semi-manufacturados y manufacturados" (TD/B/C.2/3) Ginebra, agosto de 1965.

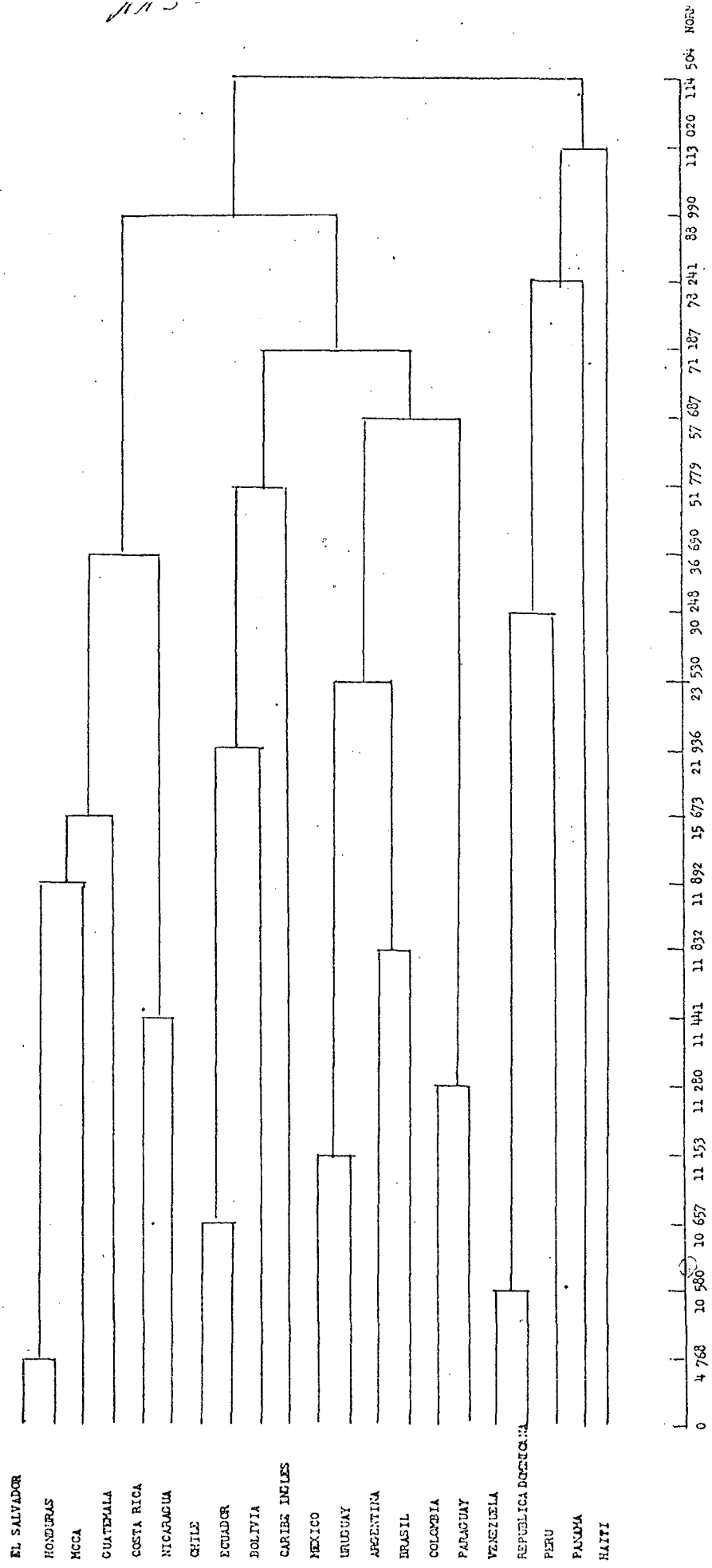
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

B. RESULTADOS

10
11
12
13
14

15
16
17
18
19

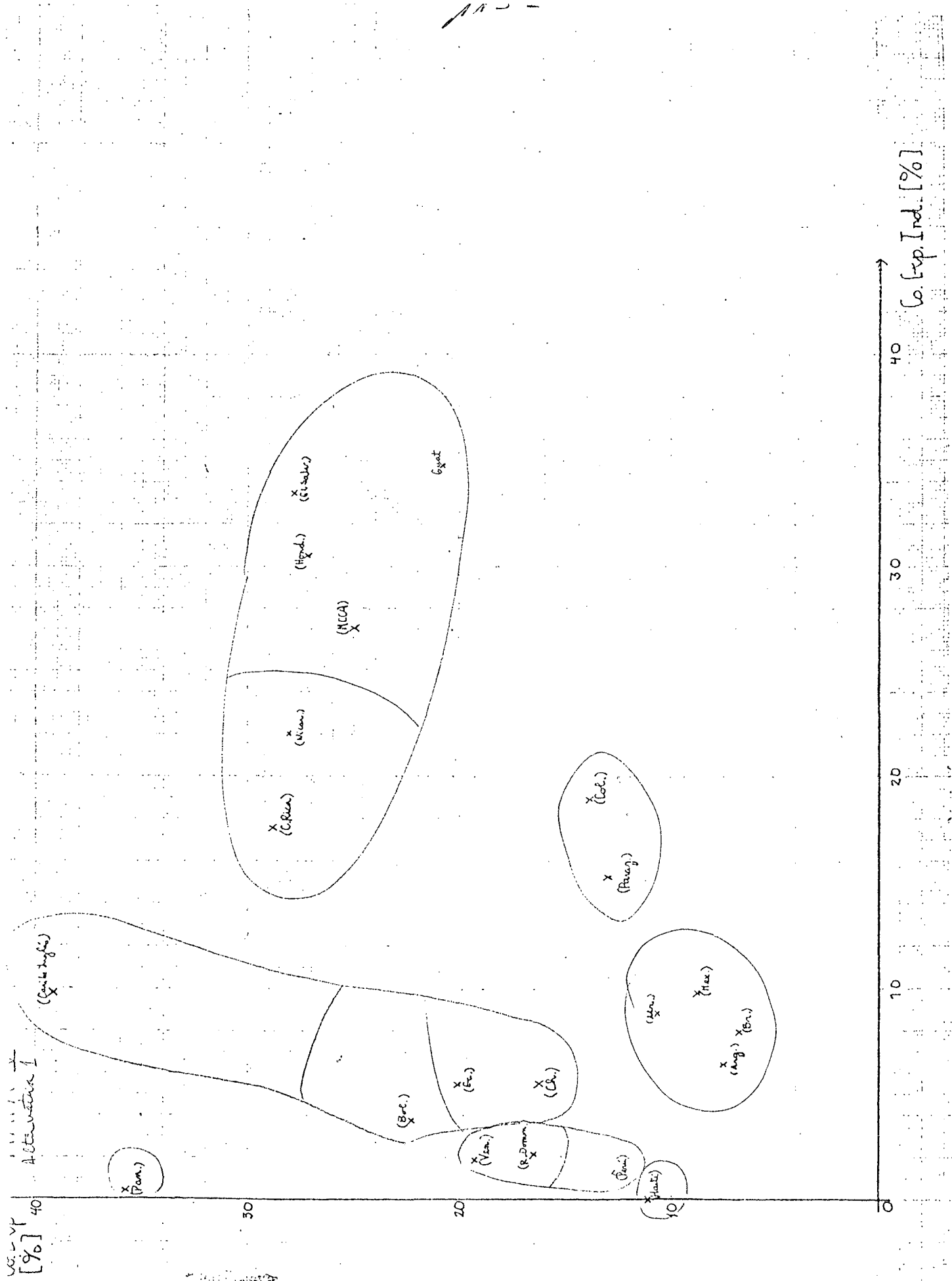
V. b) DENDROGRAMA SEGUN COEFICIENTES DE COMERCIO EXTERIOR



TIPOLOGIA V

CLASIFICACION SEGUN COEFICIENTES DE COMERCIO EXTERIOR

<u>Alternativa 1</u>	<u>Alternativa 2</u>
Norma: 55000 Subnorma 18000	Norma: 80000 Subnorma 18000
I a) El Salvador Honduras MCCA Guatemala	I a) El Salvador Honduras MCCA Guatemala
b) Costa Rica Nicaragua	b) Costa Rica Nicaragua
II Panamá	II a) Venezuela R. Dominicana
III Colombia Paraguay	b) Perú Panamá
IV a) Chile Ecuador	III a) Chile Ecuador
b) Bolivia	b) Bolivia
c) Caribe Inglés	c) Caribe Inglés
V a) Venezuela R. Dominicana	d) México Uruguay
b) Perú	e) Argentina Brasil
VI a) México Uruguay	f) Colombia Paraguay
b) Argentina Brasil	IV Haití
VII Haití	



Additional handwritten notes and markings on the right side of the page, including some faint diagrams and text, are present but not clearly legible.

TIPOLOGIA V

ALTERNATIVA SELECCIONADA Y VALORES DE LOS INDICADORES EMPLEADOS

	Coefficiente de exportaciones con respecto al PIB (%) a/	Coefficiente de export. ind con respecto al PIB indust (%) a/
I a) El Salvador	27.9	33.47
Honduras	27.3	30.50
MCCA	25.0	27.08
Guatemala	20.6	34.66
b) Costa Rica	28.8	17.57
Nicaragua	28.1	22.08
II Panamá	35.8	0.40
III Colombia	13.9	18.92
Paraguay	13.0	15.24
IV a) Chile	16.3	5.26
Ecuador	20.1	5.49
b) Bolivia	22.3	3.85
c) Caribe Inglés	39.1	9.89
V a) Venezuela	19.3	1.89
R. Dominicana	16.5	2.18
b) Perú	12.8	1.24
VI a) México	8.8	9.81
Uruguay	18.7	8.80
b) Argentina	7.5	6.42
Brasil	6.8	7.97
VII Haití	11.1	0.00

Fuente: Véase Cuadro 1.

a/ Datos de 1975.

C. Análisis de los resultados

El primer grupo de esta tipología es aquel formado por todos los países centroamericanos. Muestra una situación bastante equilibrada al observar el alto valor de ambos indicadores (ver mapa V - alternativa 1).

El hecho de que todos estos países pertenezcan al MCCA, facilita la interpretación de este grupo. Se trata fundamentalmente de la influencia de los mecanismos de integración existentes entre estos países. Obviamente, es necesario reconocer que la orientación hacia el exterior de estas economías es antigua, lo que facilitó la creación de este mecanismo, el que resultó ser a su vez dinamizador y eficaz para acrecentar las exportaciones.

El alto valor del coeficiente de las exportaciones totales, muestra que se trata de economías sumamente dependientes de dicho comercio; situación que en alguna forma comenzamos a visualizar cuando estudiamos las exportaciones de productos primarios, al analizar la tipología de recursos naturales. Esta característica, - de apertura al comercio exterior - parece bastante lógica si consideramos que se trata de países de pequeña dimensión en su mercado interno (ver tipología del tamaño del mercado interno) para sus productos en general. Por esta razón la apertura parece ser una condición necesaria para el crecimiento de sus economías.

El alto valor del coeficiente de exportaciones industriales posee algunas características especiales; Costa Rica, que es el país más industrializado de la subregión (ver tipología de la estructura industrial), muestra este indicador con un valor más pequeño que el resto (por ser en términos relativos al producto industrial, esta situación no significa que

el valor de las exportaciones industriales sea menor; puede ser lo contrario). Esta situación nos estaría demostrando desde ya, que no hay relación lineal entre alto valor del coeficiente de las exportaciones industriales y grado de desarrollo industrial. Por otro lado, dado que la estructura de producción de estos países está sesgada por un bajo valor de la producción de la industria metalomecánica, esta característica estructural se refleja ^{también} en las exportaciones de productos manufacturados. En efecto, en 1974, la exportación de bienes de consumo no durables e intermedios, (por lo tanto sin la industria metalomecánica), representaba el 92 % del total de las exportaciones 41/.

El grupo siguiente, formado solamente por Panamá, muestra un alto valor para el coeficiente de exportaciones (de bienes y servicios) y un coeficiente de exportaciones industriales prácticamente nulo. El valor del primer indicador nos muestra la incidencia de los ingresos percibidos por concepto de la utilización del canal de Panamá y las exportaciones de productos primarios a los cuales hicimos mención oportunamente (tipología de los recursos naturales). El indicador de las exportaciones industriales es reflejo del bajo grado de industrialización del país así como del hecho de que este país no está inserto dentro de ningún sistema de integración de relativa importancia.

El grupo III, formado por Colombia y Paraguay, ambos países se caracterizan por un bajo valor del coeficiente de exportaciones totales

41/ Valor calculado a partir de CEPAL, "Las exportaciones de manufacturas en América Latina", o.c. p.111.

y relativamente alto para las exportaciones industriales. Es la primera vez que ambos países aparecen juntos en una tipología, por lo que esta situación es simplemente reflejo de factores diferentes para cada país, difícilmente similares para ambos.

El grupo IV, formado por Chile, Ecuador, Bolivia y el Caribe Inglés, tiene la característica en común de tratarse de países exportadores de recursos naturales y por tanto que tradicionalmente han recibido altos ingresos por este concepto. Salvo para el caso de Chile, el bajo valor del coeficiente de exportaciones industriales es reflejo de los niveles alcanzados por la industria en las respectivas economías. También reflejan los escasos éxitos obtenidos por este concepto por el Acuerdo de Cartagena, dado que tres de los cuatro países pertenecían a este mercado común, a la fecha de los datos (Chile se retiró a fines de 1976).

El grupo V, formado por Venezuela, República Dominicana y Perú, al igual que el grupo III, está constituido por países disímiles entre sí, por lo que resulta difícil intentar caracterizarlos en común, salvo el hecho de que dos de los tres países tienen un mercado de mediana dimensión. Una segunda característica en común se refiere a que dos de los tres países pertenecen al Acuerdo de Cartagena, aún cuando como se recordará, Venezuela entró tardíamente a este mercado (1973) y que la industrialización peruana y venezolana comenzó hace relativamente poco, con respecto a los más "industrializados".

El grupo VI, en el que forman parte México, Uruguay, Argentina y Brasil, posee varias características en común, señalemos entre ellas: salvo Uruguay, todos los países pertenecen al grupo de los países con un

mercado interno de gran dimensión; todos estos países muestran un alto grado de industrialización; poseen bajos niveles de exportación en términos relativos al producto global y producto industrial. Como se vio oportunamente, tampoco estos países mostraban altos niveles de exportaciones de productos primarios por persona.

El último grupo, como es ya tradicional, está formado por Haití, en el cual el coeficiente de exportaciones totales es relativamente bajo y aún más el coeficiente de exportaciones industriales. En este caso, ambas situaciones son reflejo del atraso en que se encuentra este país en el desarrollo general de la economía.

La clasificación global sobre el comercio exterior, nos muestra algunas tendencias generales que caracterizan el modelo de desarrollo industrial de los países latinoamericanos. Los países pequeños, fundamentalmente aquellos pertenecientes al MCCA, muestran un alto grado de apertura a las exportaciones de sus economías; única manera posible de asegurar un cierto crecimiento y buenas expectativas para el desarrollo del mercado de manufacturas. Los grupos intermedios, formados por el resto de los países de mediana dimensión y de pequeña dimensión en el tamaño de sus respectivos mercados, muestran un alto coeficiente de exportaciones globales, que como ya viéramos, es el resultado en gran medida de las exportaciones de productos primarios; situación que se refleja en el bajo nivel del coeficiente de exportaciones de productos manufacturados. Finalmente, los países en los cuales la industria ha alcanzado un mayor peso relativo se agrupan en nuestra tipología, mos-

trándonos un menor grado de apertura a las exportaciones en términos relativos al nivel alcanzado por las respectivas economías de los otros países de América Latina. Es decir, habría una relación inversa entre grado de industrialización y apertura a las exportaciones. El análisis de las causas que explican esta relación sobrepasa el marco de nuestro estudio, pero ellas tienen que ver, con al menos los siguientes factores: el tamaño del mercado interno y las posibilidades de comercializar allí los productos manufacturados; la frontera económica-social que poseen la mayoría de estos países, que restringe el mercado potencial de sus productos; la falta de competitividad en el mercado mundial de algunos productos manufacturados, consecuencia del bajo nivel tecnológico; la política de industrialización y comercio exterior de estos países; la propiedad de las empresas "de punta" tecnológicamente (filiales de transnacionales en la mayoría de los casos), cuyos objetivos de exportación pueden no ser coincidentes con los del país; etc.

De distinta manera, algunas excepciones vienen a confirmar la afirmación precedente, se trata de Haití que muestra un bajo grado de industrialización y un bajo nivel de apertura en sus exportaciones, y Uruguay que siendo un país con una estructura de su aparato productivo un tanto débil, aparece en nuestra tipología del comercio exterior junto a los países más industrializados de la región; en la acepción amplia del término.

100
100
100
100
100

100
100
100
100
100

CAPITULO VII

TIPOLOGIA VI: CLASIFICACION SEGUN PLANES NACIONALES

10
11
12
13
14

15
16
17
18
19

VI. CLASIFICACION SEGUN PLANES NACIONALES

A. Justificación y discusión de los indicadores

El objetivo fundamental de esta tipología es intentar agrupar a los países en función de la intencionalidad política de sus respectivos gobiernos con respecto al rol asignado a la industria para el crecimiento de la economía. Esta "intención" debería reflejarse en los planes nacionales, fuente a la cual se recurrió para elaborar los indicadores que presentamos a continuación.

El primer indicador dice relación con el "proceso de industrialización": se calcula dividiendo la tasa de crecimiento del producto industrial esperada para un período determinado, por la tasa de crecimiento del producto global de la economía. Mientras mayor sea el valor de este indicador, en una primera aproximación, mayores son las intenciones de acrecentar el peso de la industria en un país determinado.

Un segundo indicador se refiere al "proceso metalomecánico", por analogía con el indicador anterior, se trata de medir la importancia que se le asigna en los planes a este sector, considerado como el más dinámico para la industria. ^{42/} El análisis habría que hacerlo comparando con 1 el valor del indicador, dado que si este es mayor que la unidad, significa que a este sector se le asigna una importancia prioritaria; si por el contrario, es menor que uno, significa que no se pretende desarrollar una industria de bases más sólidas para su economía, donde la industria metalomecánica juegue un rol prioritario.

^{42/} Ver comentarios precedentes sobre la industria metalomecánica en tipología IV.

Esta tipología tiene un interés de carácter global, que puede contribuir a interpretar mejor la realidad industrial latinoamericana y sus perspectivas políticas de desarrollo, pero lamentablemente, la información es escasa y de dudosa calidad. Sólo doce de los diecinueve países que hacen el objeto de nuestra tipología, poseían planes con información adecuada para estimar los indicadores. En segundo lugar, muchos de estos planes corresponden a períodos anteriores, en países donde no ha habido continuidad política. Finalmente, parece ser que muchos planes no están concebidos con un adecuado criterio de planificación industrial, por lo que los valores son de dudosa calidad.

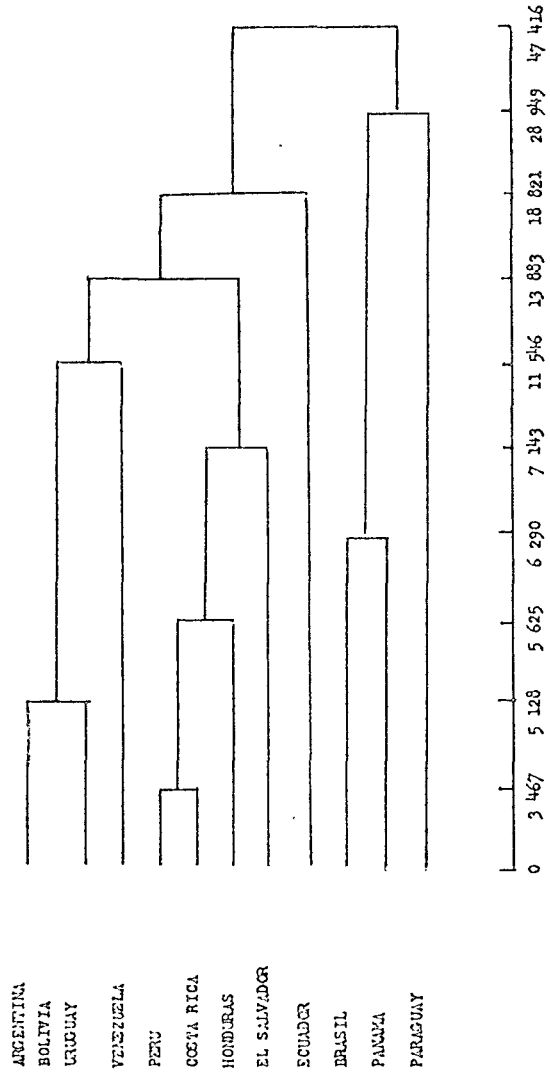
B. RESULTADOS

VI. HETEROGENEIDAD SEGUN PLAIRES NACIONALES

dlj x 10 ⁵	1 Argentina	2 Brasil	3 Perú	4 Venezuela	5 Costa Rica	6 El Salvador	7 Honduras	8 Bolivia	9 Ecuador	10 Panamá	11 Paraguay	12 Uruguay
1. Argentina	-	14 963	9 875	11 546	7 450	11 058	4 403	0	8 210	20 601	42 379	5 128
2. Brasil	-	-	23 785	17 079	22 073	23 155	18 425	14 963	21 368	6 290	28 949	10 179
3. Perú	-	-	-	12 334	3 467	4 351	5 625	9 875	11 117	29 639	47 416	13 883
4. Venezuela	-	-	-	-	13 339	9 016	10 035	11 546	18 821	23 123	38 455	10 345
5. Costa Rica	-	-	-	-	-	7 143	4 089	7 450	7 725	27 731	46 744	12 133
6. El Salvador	-	-	-	-	-	-	6 839	11 058	14 656	29 203	45 750	13 723
7. Honduras	-	-	-	-	-	-	-	4 403	9 065	24 297	43 491	8 365
8. Bolivia	-	-	-	-	-	-	-	-	8 210	20 601	41 379	5 128
9. Ecuador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26 029	47 320	12 889
10. Panamá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25 826	16 160
11. Paraguay	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37 037
12. Uruguay	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

124 -

VI-B) DENDROGRAMA SEGUN PLANES NACIONALES



TIPOLOGIA VI

CLASIFICACION SEGUN PLANES NACIONALES

Alternativa 1

Norma: 12000 Subnorma 1000

- I a) Perú
Costa Rica
Honduras
- b) El Salvador

- II a) Argentina
Bolivia
Uruguay
- b) Venezuela

III Ecuador

- IV a) Brasil
- b) Panamá

V Paraguay

Alternativa 2

Norma: 15000 Subnorma 6000

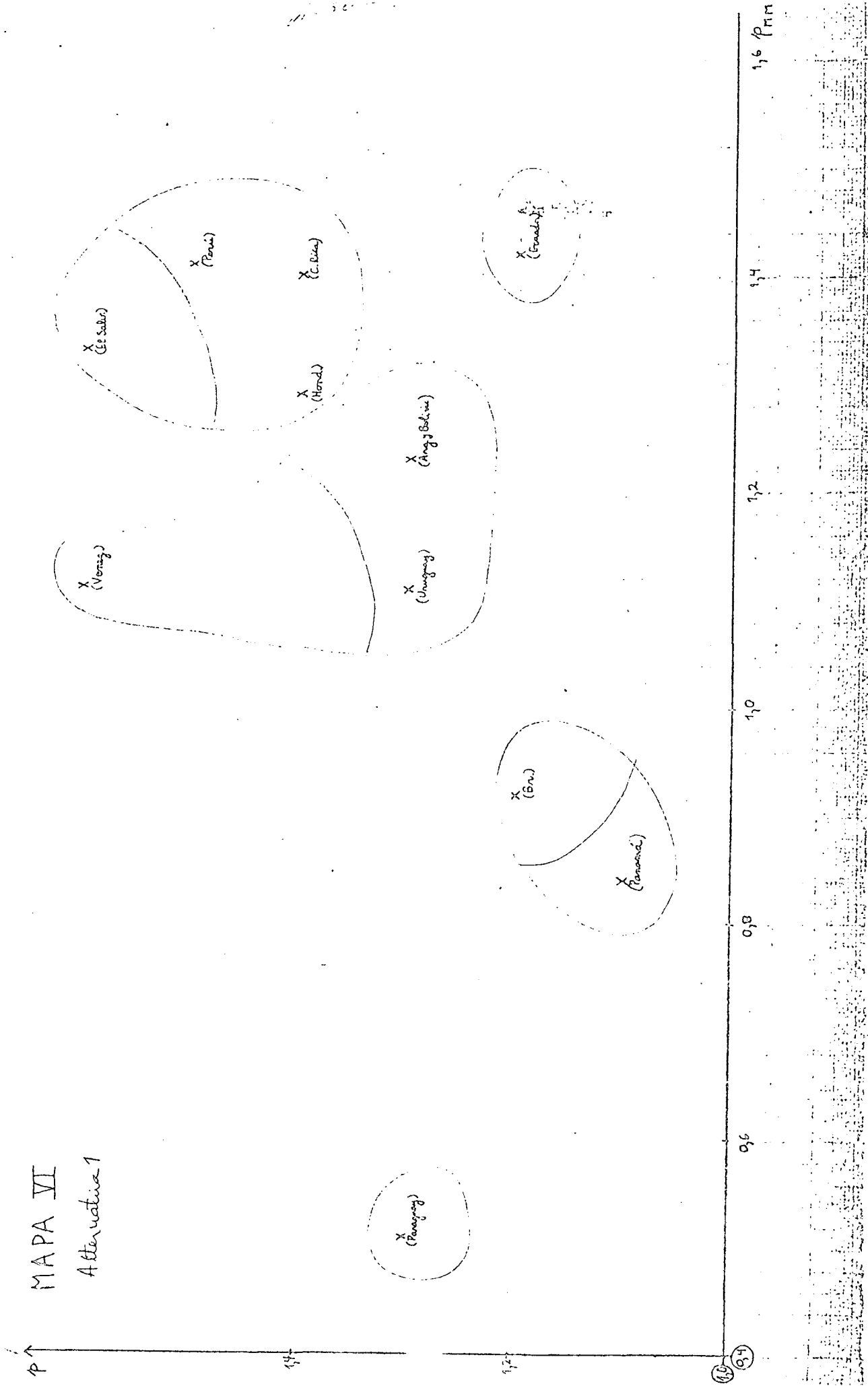
- I a) Argentina
Bolivia
Uruguay
- b) Venezuela
- c) Perú
Costa Rica
Honduras
- d) El Salvador

II Ecuador

- III a) Brasil
- b) Panamá

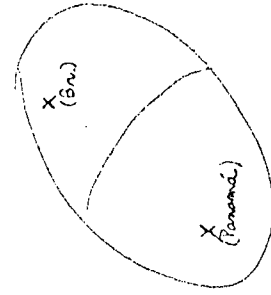
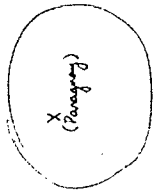
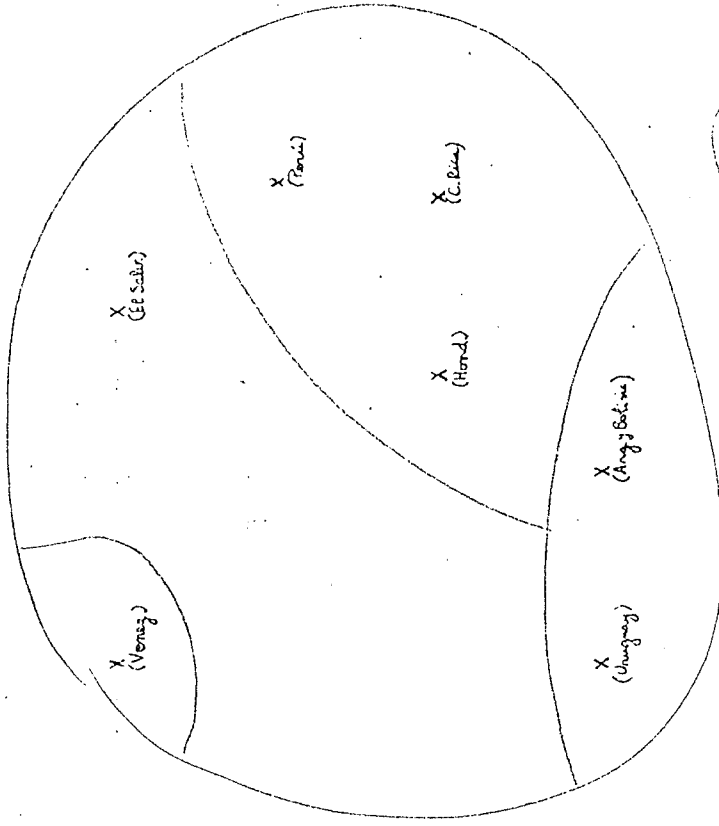
IV Paraguay

MAPA VI
Alternativa 1



MAPA VI
Alternativa 2

131 =



14 12 10 8 6 4 2

16 Pm

14

12

10

8

6

4 2

TIPOLOGIA VI

ALTERNATIVA SELECCIONADA Y VALOR DE LOS INDICADORES EMPLEADOS

		Proceso de industrialización (p)	Proceso metal-mecánico (pMM)	
I	a)	Perú	1.5 (71-75)	1.41
		Costa Rica	1.4 (74-78)	1.40
		Honduras	1.4 (74-78)	1.29
	b)	El Salvador	1.6 (73-77)	1.33
II	a)	Argentina	1.3 (74-77)	1.23
		Bolivia	1.3 (76-80)	1.23
		Uruguay	1.3 (73-77)	1.11
	b)	Venezuela	1.6 (75-80)	1.11
III		Ecuador	1.2 (73-77)	1.42
IV	a)	Brasil	1.2 (75-79)	0.92
	b)	Panamá	1.1 (76-80)	0.84
V		Paraguay	1.3 (77-81)	0.51

Fuente: Véase Cuadro 1.

Nota: Entre paréntesis se indican los años que comprende el plan considerado.

a/ Plan: 1976-1982

b/ Industrias metálicas básicas, fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipos.

c/ Bienes de consumo duradero y de capital

d/ Plan 1963-1974

e/ Se refiere sólo a la producción global de bienes de capital

f/ Excluye maquinaria y equipo de transporte.

C. Análisis de los resultados

El grupo I, formado por Perú, Costa Rica, Honduras y El Salvador, se caracteriza por proponer altos valores para los indicadores de procesos que constituyen esta tipología. Salvo Perú, allí se encuentran reunidos todos los países del MCCA que han publicado planes de desarrollo para el sector industrial. Como se recordará, todos estos países mostraban un crecimiento mediano o elevado en sus indicadores de la tasa de crecimiento del producto industrial y de la elasticidad producto global per cápita del crecimiento industrial (tipología IV), cuyos resultados reales aparecen, en todo caso, inferiores a los que aquí se presentan. Al mismo tiempo, todos estos países se caracterizan por mostrar un alto grado de apertura en su comercio exterior. Finalmente, como se puede apreciar, los planes corresponden a períodos ya pasados, por lo que aparte de una cierta intencionalidad, coherente en términos generales con lo que ha sido la realidad, no podríamos sacar mayores conclusiones. El caso de Perú es más complejo aún, pues como se sabe es donde mayores cambios políticos han ocurrido después del período que indican los planes (1971-1975).

El grupo II y el grupo III, formado por Argentina, Bolivia, Uruguay, Venezuela y Ecuador posee, en términos generales y en menor grado, las mismas características que el grupo I, es decir, una intención de obtener altas tasas de crecimiento para la industria que tenga una influencia decisiva para la economía; y dentro de ella se le asigna un rol importante a la industria metalomecánica. Los niveles más moderados en el

crecimiento de estos indicadores corresponden a realidades distintas que no es posible interpretar de la misma manera para cada país en particular, puesto que como hemos ido observando a lo largo de este trabajo, cada uno de los países que integran estos grupos poseen características bastante disímiles, para cada una de nuestras tipologías.

El grupo IV y V, formado por Brasil, Panamá y Paraguay, se caracteriza por mostrarnos bajos niveles en el valor del indicador del proceso metalomecánico, situación que corresponde a realidades nuevamente diferentes. Como se recordará, Brasil se diferencia del resto de los países, entre otras cosas, por mostrarnos un crecimiento equilibrado de su economía (en términos de los indicadores que estamos utilizando) y una industria bastante desarrollada en términos relativos a la realidad latinoamericana. Los otros dos países aquí representados, muestran, por el contrario, una industria bastante poco desarrollada; por lo que resulta evidente, en términos de la intencionalidad política que reflejan los planes, que el modelo de desarrollo económico de Panamá y Paraguay no contempla el fortalecimiento del sector industrial.

En resumen, esta tipología nos permite constatar, que al menos en lo que a los planes de desarrollo se refiere, existe una clara intencionalidad política por parte de los gobiernos, durante la década del 70, de continuar asignándole a la industria un rol dinamizador del crecimiento. Dentro de ella se sigue pensando que la producción metalomecánica es la llamada a activar en forma más eficiente el crecimiento de

este sector. Por otro lado, dos países muestran una opción claramente diferente al no basar su crecimiento en la industria, sino por el contrario en otros sectores de la economía; nos referimos a Paraguay y Panamá. Por último, la inexistencia de planes para muchos países de la región, como asimismo la calidad de muchos de ellos, ponen en evidencia el excesivo espontaneísmo de la industrialización latinoamericana.

Esta situación - si consideramos que la planificación es una condición necesaria para el desarrollo industrial - da pábulo al escepticismo generalizado con que se observa la posibilidad de que la industria latinoamericana juegue un rol más importante a nivel mundial.

CAPITULO VIII

TIPOLOGIA VII: CLASIFICACION SEGUN INDUSTRIAS BASICAS

VII. CLASIFICACION SEGUN INDUSTRIAS BASICAS

A. Justificación y discusión del indicador.

Esta tipología consiste en el ordenamiento y agrupación de los países en función de un solo indicador que refleja la existencia o no, de producción en industrias llamadas básicas.

Se trata de industrias en lo fundamental intermedias para la producción de algunas ramas industriales o para otros sectores de la economía, como la agricultura o la construcción.

El indicador, tal como lo hemos calculado, no refleja calidad ni cantidad de la producción en estas industrias, simplemente nos interesa saber si existe o no producción de cada una de estas ramas por exiguas o ineficaces que ésta pueda ser. Su utilización como indicador surge de la comprobación empírica de que al analizar los cuadros de producción mundial, resalta el hecho de que estas producciones existen en prácticamente todos los países normalmente llamados más industrializados. En el caso latinoamericano, esta situación se confirma.

La tipología global que presentamos más adelante, fue elaborada, primero sin incluir este indicador y sus resultados son los mismos que presentamos. Por lo que se comprueba el carácter representativo de este indicador para reflejar el grado de desarrollo alcanzado por la industria en un determinado país.

En estas condiciones, el uso de un solo indicador no constituye un elemento con los mismos "derechos" para ser integrado a la tipología global del punto de vista de la metodología empleada; pero como lo

señalamos al comienzo, se trata de un simple ordenamiento en función de un solo indicador, que tiene la particularidad de representar por sí misma la globalidad de los problemas del desarrollo industrial latinoamericano.



B. RESULTADOS



Cuadro 7
EXISTENCIA DE PRODUCCION

Producto	País													18 Repú- blica Domi- ca	19 Uru- guay	20 HCCA			
	1 Argen- tina	2 Bra- sil	3 México	4 Chilo	5 Colo- mbia	6 Perú	7 Vene- zuela	8 Costa Rica	9 El Salva- dor	10 Gua- tema	11 Hona- duras	12 Nicar- agua	13 Boli- via				14 Ecu- ador	15 Haití	16 Pana- má
1. Cemento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2. Acero (plantas integradas y no in- tegradas)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3. Fundición (plantas integradas)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4. Aluminio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5. Sosa cáustica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
6. Acido sulfúrico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
7. Fertilizantes nitrogenados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
8. Etileno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
9. Benceno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
10. Pasta macédoea	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
11. Pasta química	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
12. Papeles y cartones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
13. Refinados de petróleo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Número de industrias básicas	13	13	13	12	11	10	10	4	5	4	3	3	4	6	1	3	4	4	7

Fuente: Datos de la División Conjunta CEPAL/ONUDI de Desarrollo Industrial

TIPOLOGIA VII

SEGUN EXISTENCIA DE PRODUCCION EN "INDUSTRIAS BASICAS"

		<u>Nº de industrias de productos básicos</u>
		<u>a/</u>
I	Argentina	13
	Brasil	13
	México	13
II	Chile	12
	Colombia	11
III	Perú	10
	Venezuela	10
IV	Uruguay	7
	MCCA	7
V	Ecuador	6
	El Salvador	5
VI	Costa Rica	4
	Guatemala	4
	Bolivia	4
	Paraguay	4
	R. Dominicana	4
VII	Honduras	3
	Nicaragua	3
	Panamá	3
VIII	Haití	1

a/ Véase Cuadro 17.

C. Análisis de los resultados

El cuadro acerca de la existencia de producción en las industrias básicas muestra una fuerte correlación con los resultados hasta el momento obtenidos, en particular con los que al tamaño del mercado y grado y estructura del desarrollo industrial se refieren. Los países que en nuestra tipología hemos calificado de grandes, en cuanto al tamaño de sus respectivos mercados, aparecen en dicho cuadro con producciones en la totalidad de las industrias básicas; los países medianos muestran vacíos de poca importancia, de un total de 13 tienen producción en 10 o 12 de ellas; y menos de esta cantidad los países llamados pequeños.

El grupo I agrupa a Argentina, Brasil y México, que como ya señalamos, poseen industrias en todas las ramas de productos básicos.

El grupo II está formado por Chile y Colombia que presentan doce y diez industrias básicas respectivamente. En ambas faltan la industria de aluminio y en Colombia de pasta mecánica. En el primer caso se trata obviamente de una industria no desarrollada, posiblemente por las características del tamaño del mercado interno de ambos países, así como por la existencia de sustitutos para el aluminio en la construcción, por lo que no se justifica la producción nacional.

El grupo III, con Perú y Venezuela, muestra pocas diferencias con el grupo anterior, presenta vacíos en la producción de pasta mecánica y benceno para ambos, de aluminio para Perú y de etileno para Venezuela. Salvo el aluminio, que como ya vimos, es un producto intermedio para la

construcción, el resto lo son para la industria. Un análisis detallado de estas producciones podría contribuir a discernir mejor la situación de la industria en cada país por el momento nos interesa dejar constancia de que a través de un estudio detallado de este indicador es posible ir verificando, parcialmente, cuales son las relaciones interindustriales que se producen en cada economía, y cuales son las posibles deficiencias que existen en algunas ramas en particular.

Los grupos IV, V, VI, VII y VIII se caracterizan por tener grandes vacíos en la producción de estas industrias; con algunas particularidades: Uruguay con un porcentaje relativamente mayor de industrias básicas, así como Ecuador. El resto de los países con una producción realmente exigua; Haití sólo tiene producción de cemento dentro de las industrias básicas.

En resumen, esta clasificación nos entrega los grupos ordenados en función de un indicador altamente representativo de los niveles alcanzados en la industrialización para los países de la región. Los "grandes" que poseen una estructura industrial más desarrollada, o al menos más compleja, tienen producción en todas las industrias básicas seleccionadas. Los países medianos muestran esta situación en casi todas las industrias básicas, al mismo tiempo, nos hacen ver que en lo que se refiere a la producción de industrias básicas la limitación del mercado no parece ser tan determinante, al menos para la gran mayoría de las ramas en cuestión. Dentro de los países de pequeña dimensión hay algunas industrias básicas inexistentes, como ser etileno y benceno;

todas tienen refinerías de petróleo (salvo Haití) y cemento y prácticamente todas papeles y cartones, sin embargo no existe producción de etileno y benceno; para las otras ramas, la situación es variable, siendo la más predominante la de fertilizantes nitrogenados. En los países de pequeña dimensión resulta difícil determinar cuales son las ramas en las cuales no hay producción por problemas inherentes al tamaño del mercado o en otros casos a la calidad de la industria en esos países; sin embargo, en esta primera aproximación nos atrevemos a afirmar de que se se trata de una combinación de ambos factores con sus respectivas relaciones de causalidad.

10
11
12
13
14

15
16
17
18
19

CAPITULO IX

LA TIPOLOGIA GLOBAL

100
100
100
100
100

100
100
100
100
100

TIPOLOGIA GLOBAL

Esta tipología constituye un intento por reunir las clasificaciones parciales en un esquema global. Fue realizada según la frecuencia de aparición de pares de países en las tipologías anteriores que se presentan en el cuadro 8. Se excluyó la clasificación según planes nacionales por las razones indicadas en el capítulo I y las tipologías consideradas no fueron ponderadas, por lo que se asume implícitamente que todas tienen el mismo peso relativo.

El criterio usado para el agrupamiento fue la exigencia de un número mínimo de veces en que los países aparecen unidos en las clasificaciones parciales.

Por su carácter global, esta tipología presenta la ventaja de insistir en la semejanza u homogeneidad de determinados grupos de países en relación a algunas características (evaluadas a través de indicadores) determinantes y/o representativas del proceso de industrialización. Sin embargo, este mismo carácter totalizador genera el problema de no mostrar las particularidades destacadas en las tipologías parciales.

Aún así, es posible afirmar que, en términos generales, estos grupos poseen en común factores que permiten caracterizar a grandes rasgos el modelo de desarrollo industrial de cada uno de ellos. En este sentido se puede observar la estrecha correlación entre nuestra tipología global y la clasificación según el tamaño del mercado interno.

TIPOLOGIA GLOBAL

CLASIFICACION RESUMEN POR FRECUENCIA DE APARICION DE PAISES
EN EL MISMO GRUPO, SEGUN CUADRO 8

Casos especiales

I	Argentina Brasil México	Uruguay
II	Chile Venezuela	
III	Colombia Perú	MCCA
IV	Costa Rica El Salvador Guatemala Nicaragua República Dominicana	Panamá
V	Bolivia Ecuador	
VI	Honduras Paraguay	
VII	Haití	

De hecho, si no consideramos los casos especiales o países atípicos, hay un grupo constituido por los países grandes, luego dos grupos de países medianos y a continuación grupos constituidos por países pequeños.

Argentina, Brasil y México constituyen el grupo de países que presentan la característica de poseer un gran mercado interno, un grado de desarrollo industrial relativamente alto y una mayor complejidad en la estructura del aparato productivo.

El primer grupo de países medianos está constituido por Chile y Venezuela, que presentan semejanzas en el tamaño del mercado, en la estructura industrial y en la alta participación del sector primario en las exportaciones.

Colombia y Perú forman el otro grupo de países de tamaño medio y ambos presentan la característica de haber comenzado el proceso de industrialización relativamente tarde.

Entre los países pequeños llama la atención el grupo IV, que está constituido por los países del MCCA, con la salvedad de la inclusión de República Dominicana en vez de Honduras. Las razones de la semejanza entre República Dominicana y los países del MCCA quedan claras en el análisis de las tipologías parciales. El hecho de la separación de Honduras está justificado por la constitución de este último en un grupo especial junto a Paraguay.

Los países andinos, Bolivia y Ecuador, constituyen un grupo, por lo que sus características comunes sobrepasan las que se infieren del análisis

del tamaño del mercado interno (ambos tienen mercados de pequeña dimensión).

Honduras y Paraguay presentan semejanzas en muchos de los aspectos considerados, mostrando tendencias similares y constituyendo un grupo que se caracteriza por un modelo de desarrollo en que la industrialización juega un rol secundario.

Tal como se podía prever, Haití aparece aislado según el desarrollo industrial, igual como ocurriría si se enfocara el análisis sobre cualquier aspecto social o económico. Una vez más se confirma la opinión de considerar a Haití como país perteneciente al cuarto mundo.

El MCCA, Panamá y Uruguay constituyen casos especiales dentro de nuestra tipología. Sus respectivos modelos de desarrollo no son homogéneos con el resto de América Latina.

El MCCA no constituye de por sí una unidad geográfica, pero de llegar a constituirla, si las tendencias integracionistas continuaran, habría que considerarlo con especial atención en sus particularidades, puesto que en su esencia difiere de los países llamados medianos.

Panamá, por su excepcional situación geográfica y los consiguientes efectos del canal, es el único país que presenta un tipo de modelo de desarrollo en que sus recursos provienen de los servicios, con los consiguientes efectos que esta situación tiene sobre el modelo de industrialización.

Uruguay fue sin lugar a dudas un país privilegiado en términos de su desarrollo global. Los ingresos percibidos por concepto de las

exportaciones de ganado y sus derivados, hicieron de él un caso especial dentro de los países pequeños, hasta fines de la década del 60. Su sistema político de carácter democrático participativo, permitió la incorporación de amplios sectores de la población a la vida económica activa, de diversas maneras; pudiendo hasta esa época mostrar los mejores índices de condiciones de vida de la región, como ser: analfabetismo, educación, mortalidad infantil, cesantía y otros aspectos que aún continúan siendo problemas relevantes para la gran mayoría de los países latinoamericanos.

Finalmente, queremos insistir en que esta tipología global, resumen de las clasificaciones anteriores, es una medida de la efectividad de este trabajo, ya que con las excepciones señaladas, es consistente con el diagnóstico de CEPAL sobre la realidad industrial de América Latina. A nuestro juicio, el aporte de este trabajo se encuentra en las tipologías parciales, donde se resaltan las semejanzas y diferencias entre países o grupos de países en relación a determinados aspectos de la industrialización. Esta desagregación puede ser una ayuda para estudiar posibles alternativas de desarrollo industrial que en su formulación consideren las diferencias cuantitativas y sustantivas del proceso histórico, de la realidad contingente y las potencialidades de desarrollo de la región.

ANEXO I

FUNDAMENTOS TEORICOS Y FORMULACION DE LA METODOLOGIA

1. Introducción

Este anexo es un resumen del estudio teórico sobre los aspectos metodológicos de esta Tipología industrial de América Latina.

La existencia de una estrecha relación entre el marco teórico, la metodología y los resultados obtenidos nos lleva a la necesidad de explicar los conceptos fundamentales de la teoría taxonómica (Taxonomía) que sustenta la metodología empleada en este trabajo ^{43/}.

Hay además una consideración de carácter práctico, ya que esta tipología podría integrarse a una clasificación más global de ONUDI. Para una integración consistente es necesario conocer claramente el marco teórico en que fue diseñada la metodología.

Para decidir frente a las diversas alternativas que ofrece la Taxonomía, se adoptó el criterio de evaluarlas con una "medida de efectividad" implícita, entendida en el sentido de medir el aporte al logro de los objetivos globales de este trabajo. El resultado de este conjunto de decisiones es el método clasificatorio que posteriormente se empleó para agrupar los países.

Estas notas proponen un método de clasificación que es coherente en relación a los objetivos del trabajo y consistente con los otros elementos de la tipología, si bien el aporte fundamental está en el procedimiento taxonómico y su adaptación para este estudio.

Por otra parte, se insiste en la interpretación de las herramientas estadísticas de la taxonomía numérica que se utilizan.

^{43/} Taxonomía: estudio teórico de la clasificación, incluyendo sus bases, principios, procedimiento y reglas. Definición de Simpson en Principles of Animal Taxonomy (1961), p.11.

2. Objetivos de la Clasificación

Como ya dijimos, los resultados de la tipología dependen en gran medida del método clasificatorio utilizado. Por lo tanto es necesario dejar constancia de nuestros propósitos.

Los tres objetivos mencionados en el Capítulo I se pueden resumir en el siguiente:

- Agrupar los países de la región en función de sus semejanzas-diferencias en relación al valor de indicadores "caracterizadores" de la industrialización, de tal manera de enriquecer el conocimiento de los países de la región y que ayuden a definir posibles opciones de desarrollo industrial. -

Se observa, entonces, que el método debe - más que jerarquizar - resaltar las diferencias cuantitativas entre los distintos grupos.

3. Sobre los indicadores

3.1 Selección

La elección de los indicadores es fundamental, ya que condiciona fuertemente los resultados de la clasificación. Hay dos aspectos que se tomó en cuenta en el proceso de selección.

Por una parte, los índices debían ser representativos de los distintos aspectos a ser considerados. Por esta razón se hizo un análisis sobre los indicadores incluidos en cada una de las tipologías.

En segundo lugar, los indicadores debían ser independientes, esto es que cada uno mostrara un aspecto del fenómeno a medir. Sin embargo, al margen de la correlación empírica que se obtenga después si se consideran dos indicadores que muestran aspectos

distintos y más de un factor afecta a los dos, se incluyen ambos, ya que la redundancia es compensada por la obtención de nueva información.

La rigurosidad en la exigencia de los puntos anteriores se compatibilizó con la información disponible.

3.2 Ponderación

Partiendo de la base de que no todos los indicadores tienen igual importancia o valor, en rigor era necesario atribuirles ponderaciones desiguales.

Puesto que del análisis de la definición de los indicadores no puede derivarse ponderación alguna, la valoración relativa de los indicadores estará incluida en la medida de heterogeneidad que se utilizará.

3.3 Obtención de la información

La recopilación y manejo de la información para determinar los valores de los índices tomó en cuenta las siguientes consideraciones:

- Necesidad de que los valores obtenidos no estén condicionados por elementos ajenos al hecho específico que representan, sino que constituyan su caracterización directa.

- Estandarización de las mediciones obtenidas. Tal como se explica en el punto 4, las medidas de heterogeneidad propuestas incluyen una estandarización.

- En el cuadro 1 se especifica el origen de la información empleada y se explicita la forma de cálculo de los indicadores.

4. Integración de los indicadores

Para integrar los distintos grupos de indicadores (y los índices entre sí) se decidió emplear una medida de heterogeneidad (disimilitud, desemejanza, distancia). ^{44/}

Su principal ventaja, además de su fácil visualización, está en que no requiere la fijación de los valores máximos y mínimos o mejores y peores para los indicadores, ya que sólo mide la separación existente entre pares de países. Se obtienen, por lo tanto, agrupaciones de países y no jerarquizaciones. Si luego se establecieran estas últimas, se hará sobre la base de consideraciones que tienen que ver con el contenido del trabajo y no con la medida utilizada. ^{45/}

La medida de heterogeneidad (entre 2 países, i, j) se presenta en dos formas que difieren entre sí en el criterio adoptado para la ponderación de los indicadores.

$$a) \quad d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^m \frac{1}{P_k} \sum_{h=1}^{P_k} \left(\frac{X_{ihk} - X_{jkh}}{X_{ihk} + X_{jkh}} \right)^2}$$

En que:

m = Nº de grupos de indicadores

P_k = Nº de indicadores del grupo k. ($\sum P_k = p$)

X_{ihk}, X_{jkh} = valor del indicador h del grupo k en el país i y en el país j.

^{44/} La medida de homogeneidad o similitud entre dos países es el complemento al máximo valor de la función de heterogeneidad entre dos países. Naturalmente, maximizar una es equivalente a minimizar la otra

^{45/} Rolando Franco, Tipología de América Latina. Cuadernos del ILPES Nº 17, 1973, p.45.

Puesto que para cada indicador positivo la desemejanza varía entre 0 y 1 (igual a 0 cuando el valor del indicador es el mismo para ambos países e igual a 1 cuando el indicador de uno de los países sea 0 y la medida de la desemejanza d_{ij} cumple:

$$0 \leq d_{ij} \leq \sqrt{\sum_{k=1}^m \frac{1}{p_k}}$$

Aquí la ponderación se establece, asumiendo implícitamente que la importancia de cada uno de los grupos de variables (indicadores) es la misma. Por lo tanto el factor $\frac{1}{p_k}$ hace que un grupo con tres indicadores tenga el mismo "peso relativo" que uno de cinco.

Si no se ponderara, o si el número de grupos coincidiera con el número de indicadores (lo que es equivalente a la presencia de un indicador por grupo) implicaría que $p_1 = p_2 = \dots = p_m$ y $p = m$, con lo que la fórmula a) quedaría así:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{h=1}^m \left(\frac{X_{ihk} - X_{jkh}}{X_{ihk} + X_{jkh}} \right)^2}$$

En nuestro caso, hemos trabajado sólo con dos indicadores para cada tipología (por restricciones computacionales). Por esto, no hemos incluido el factor de ponderación ya que además comprobamos la alta independencia de las variables utilizadas. De tal manera que fue esta última la forma utilizada en el programa computacional. 46/

46/ Véase Anexo III.

$$b) \quad d_{ij} = \sqrt{\sum_{h=1}^p \left(\frac{X_{ih} - X_{jh}}{X_{ih} + X_{jh}} \right)^2 \sum_{k=1}^{p-1} (1 - R_{hk})}$$

En donde:

P = N° de indicadores

X_{ih} y X_{jh} = Valor del indicador h en el país i y en el país j.

R_{hk} = Coeficiente de correlación entre los indicadores h y k.

Esta medida de heterogeneidad se deriva directamente de a) utilizando como factor de ponderación la corrección de Ivanovic.

La aplicación rigurosa de la corrección de Ivanovic, supone la existencia de un indicador dominante, a partir del cual, la incorporación de nuevos indicadores se hace ponderándolos inversamente a su correlación con los indicadores que lo preceden.

En este caso se utiliza una adaptación, basada en la idea de otorgar una menor ponderación relativa a los índices que están más altamente correlacionados, sin establecer a priori, preponderancia de uno sobre los demás. ^{47/} Por esta razón, la introducción de las correcciones de Ivanovic se hace mediante suma, en lugar de productos. De esta manera, en el caso de indicadores fuertemente correlacionados, disminuye su ponderación, pero no se anula, como sería prácticamente el resultado en el de Ivanovic, cuando uno de los factores del producto estuviera cercano a cero.

La forma b) no fue utilizada por las razones ya expuestas pero en el caso de pretender ampliar el número de indicadores sería conveniente utilizar la corrección de Ivanovic.

Desde otro punto de vista ambas formas de la medida de disimilitud presentan características de tipo práctico bastante deseables para facilitar la recopilación y manejo de los datos. Estas pesaron fuertemente en la decisión de selección de la medida de heterogeneidad.

^{47/} Véase CEPAL, Estudio sobre la clasificación económica y social de los países de América Latina, Documento informativo presentado al XIV Período de Sesiones, E/CN. 17/878, febrero de 1971.

Las fórmulas a) y b) establecen una estandarización de los datos, que consiste en dividir la diferencia por la suma de los valores obtenidos por cada par de países en cada indicador.^{48/} Los valores así obtenidos variarán entre 0 y 1. El hecho de que la medida sea sensible a diferencias proporcionales y no absolutas, permite expresar los valores en cualquier tipo de unidades, en porcentajes, etc.

Las expresiones son invariantes no sólo a cambios de escala, sino también a inversiones. (Ej.: se obtiene el mismo resultado si se define un indicador como "número de médicos por 1 000 habitantes" o como "número de habitantes por médico".)

Es necesario indicar sus limitaciones: las expresiones no son invariantes a cambios de origen ni a complementaciones.^{49/}

5. Procedimiento de clasificación

La técnica que se utilizó, pertenece al gran grupo de métodos de clasificación secuenciales, aglomerativos, jerárquicos y sin superposiciones (SAHN, en el lenguaje de Sneath y Sokal ^{50/}).

Es secuencial y no simultáneo, puesto que una secuencia recursiva de operaciones, se aplica al conjunto de países que se considera como la partición disjunta.

El procedimiento es aglomerativo porque, partiendo de un conjunto con tantos elementos como países, los agrupa en cada vez un menor número

^{48/} Rolando Franco, op. cit. en ^{45/}.

^{49/} Véase CEPAL op. cit. en ^{47/}.

^{50/} Peter Sneath y Robert Sokal, Numerical Taxonomy, The Principles and Practice of Numerical Classifications. Ed. W.H. Freeman & Co. San Francisco (1973).

llegando eventualmente a un sólo conjunto que contiene todos los países. (Si el proceso fuera al revés, la técnica sería divisiva o partitiva).

La condición de jerarquía y no superposición se impone simultáneamente (en el sentido de Jardine y Sibson), para ir obteniendo cada vez menos grupos en cada nivel clasificatorio (jerarquía) y al mismo tiempo que un país no pueda pertenecer a dos grupos distintos a un mismo nivel taxonómico (no superposición).

Lo anterior nos permite hablar siempre de grupos aun cuando al comienzo de la clasificación estén formados por un sólo país.

Se pueden distinguir dos tipos principales de clasificación SAHN, de acuerdo al tipo de enlace entre grupos que utilizan.

- a) Clasificación de enlace simple (Sneath)
- b) Clasificación de enlace completo o enlace fuerte (Sørensen)

Existen otros tipos de enlace (enlace promedio y enlace de semejanza 51/ absoluta, etc.) que dan origen a otro tipo de clasificaciones que, en principio no serán consideradas.

Para decidir frente a las alternativas a) y b) se estudió el criterio de agrupamiento usado (para saber qué tipo de relación estábamos estableciendo entre los componentes de un grupo) y los efectos sobre el tipo y número de grupos que se obtienen a cada nivel de la clasificación. (Esto se ve bastante claro en el dendograma.) 52/

Considerando la mayor flexibilidad para la obtención de agrupamientos distintos (a distinto nivel), lo cual implica mayores posibilidades de variación en el proceso de optimización, además de la obtención de clasificaciones menos extendidas, se ha optado por el tipo de clasificación b).

Se describe a continuación la clasificación de enlace completo (o método del "vecino más lejano"). La explicación de la clasificación de enlace simple es innecesaria, ya que sólo cambia el tipo de comparación pero el esquema es análogo.

51/ Véase Sneath y Sokal, op.cit. en 50/ p. 201.

52/ Puede verse Sneath y Sokal, op. cit. en 50/ pp. 214-228
Para una aplicación del dendograma a la clasificación de países, véase CEPAL, op. cit. en 47/, pp. 23-36.

- Un país "candidato" para entrar a un grupo tiene una distancia al conjunto igual a la heterogeneidad con el miembro más "lejano" a él, dentro del grupo.

- Cuando dos grupos de países se unen su medida de heterogeneidad es la que existe entre el par de miembros más lejanos (1 en cada grupo).

- En general:

La heterogeneidad de dos clases I y J es:

$$c) \quad d_{IJ} = \max \left\{ d_{ij} \right\} \quad \forall i, j$$

i: países pertenecientes a la clase o Grupo I.
j: países pertenecientes a la clase o Grupo J.

Se puede definir una medida de heterogeneidad general para fusiones de grupos, como una combinación lineal de las medidas de disimilitud ya calculadas. La fórmula desarrollada por Lance y Williams es la siguiente:

$$d) \quad U_{(J,K),L} = \alpha_J U_{J,L} + \alpha_K U_{K,L} + \beta U_{J,K} + \gamma / U_{J,L} - U_{K,L} / 53/$$

En que U es la medida de disimilitud (entre grupos). Adaptando esta expresión para nuestra medida de distancia e imponiendo la condición c) se determinaron los coeficientes.

Se obtuvo:

$$\alpha_J = \alpha_K = \gamma = \frac{1}{2} \text{ y } \beta = 0 \text{ con lo que d) se reduce a:}$$

$$e) \quad d_{(J,K),L} = \frac{1}{2} (d_{J,L} + d_{K,L}) + \frac{1}{2} |d_{J,L} - d_{K,L}|$$

53/ G.N. Lance y W.T. Williams. A generalized sorting strategy for computer classifications. Nature, 212, 218 (1966).

La heurística del proceso es la siguiente:

- Se parte de las relaciones más pequeñas (de la matriz de distancias) que indican una disimilitud menor. Para ello se establecen escalonadamente límites progresivos a las medidas de desemejanza (normas) que van desde el mínimo al máximo observado en la matriz.
- Una vez establecidas la agrupaciones que corresponden a una determinada norma, se pasa a la siguiente que le sigue en orden de magnitud. De esta manera, se obtiene una jerarquía de clases, desde la mayor norma en que corresponde un solo grupo que comprende a todos los países hasta la norma mínima, en que cada país constituye un grupo por separado.
- Existen varios criterios para la "resolución" de empates. Se utilizará una simplificación del propuesto por Sørensen:

"En caso de que un país o países pueda (n) incluirse indistintamente en dos o más grupos previamente formados, se incorpora a aquel respecto de cuyos países integrantes sea menor el promedio de sus distancias".^{54/}

6. Criterios de optimalidad

Si bien no existe un criterio único de optimalidad aplicable a la formación de tipologías, hay dos que han sido frecuentemente usados.

1. El primer criterio está basado en que la clasificación es óptima si representa lo más cercanamente posible, la matriz de similitud (o disimilitud) entre países.

^{54/} T. Sørensen , A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. Biol. Skr, 5 (4), 1-34 (1948). Citado por Sneath y Sokal, op.cit. en ^{50/}.

Este criterio es bastante simple y se basa en el cálculo de un coeficiente de correlación cofenética (R_{CS}) que es una medida de la concordancia entre los valores de la matriz de similitud original y la matriz de valores cofenéticos obtenidos del dendograma.

Se trata de maximizar el valor de este coeficiente.^{55/}

2. El segundo sostiene que una clasificación es buena si determinadas propiedades medibles de sus medidas de desemejanza son optimizadas (en este caso las similitudes implicadas en el ordenamiento de países no tienen porqué necesariamente "calzar" con la matriz de similitudes entre países).

A esta idea de optimalidad pertenecen los procedimientos basados en:

- a) Fijar el número de clases y minimizar la heterogeneidad (por ej. con la intravarianza de la clasificación conjunta) o
- b) fijar el umbral de precisión u homogeneidad, por ejemplo, por la semejanza de los elementos de cada clase y en caso de soluciones múltiples tratan de hacer mínimo el N^o de clases.

Un ejemplo de este último criterio es el cálculo de un "índice de heterogeneidad".^{56/}

Se decidió no complicar innecesariamente la clasificación, optándose por obtener dos clasificaciones alternativas (en función de la norma de corte en el dendograma). De acuerdo a criterios analíticos se decidirá la clasificación óptima en relación a los objetivos.

^{55/} Véase Sneath y Sokal, op. cit. en ^{50/} p. 278

^{56/} Este criterio fue utilizado por CEPAL, op. cit. en ^{47/}.

No se estudiaron los métodos de ordenación ya que de acuerdo a los objetivos de este trabajo no interesa establecer grados de logro de determinadas metas, sino una clasificación en función de las variables mencionadas.

Dentro de los métodos de ordenación, han sido frecuentemente empleados, la construcción de un índice general y el análisis factorial, fundamentalmente el análisis de componentes principales.

Si bien el segundo tiene gran precisión y se encuentra una gran cantidad de técnicas estadísticas ya desarrolladas, lo cual asegura conclusiones ajenas al control o a la influencia del investigador sobre los datos, puede dar lugar a grupos de indicadores de difícil interpretación. Además, la inclusión o no, de determinadas variables puede tener gran influencia en la formación de los factores.

Está claro, por lo demás, que no está entre los objetivos de este estudio extraer una relación de causalidad entre determinados factores y la ubicación relativa de los países en la clasificación.

Por razones parecidas se ha desestimado la construcción de un índice global, que es muy sensible no sólo a la selección de los indicadores, sino también, a su escala de medición y a la ponderación asignada a cada uno.^{57/}

^{57/} UNRISD, Contents and measurement of socio-economic development: an empirical enquiry. Report Nº 70.10, Geneva 1970.

7. Resumen del método propuesto 58/

- a) Selección de los indicadores, en relación a los objetivos del estudio.
- b) Obtención de la información - manejo de la misma. Esto se traduce en la matriz de datos.
- c) Aplicación de la medida de heterogeneidad. Para esto se desarrolló el programa Heterogeneidad que nos entrega la matriz de distancias (o coeficientes de heterogeneidad).
- d) Aplicación del método de agrupación, obteniéndose el dendograma, a partir del cual se obtienen dos clasificaciones alternativas con sus correspondientes "mapas" o diagramas de dispersión.
- e) Análisis de los resultados.

Se pretende que la metodología global sea consistente y si bien en este anexo sólo se han discutido los puntos c) y d) se han tomado en cuenta las relaciones con las otras etapas, especialmente a) y b) que condicionan fuertemente los resultados de la tipología. 59/

58/ Para observar como opera el método en la práctica, véase la aplicación del mismo a la Tipología I en p. 32.

59/ La importancia del punto a) ya fue subrayada (véase p. 154). Por otro lado, el método de clasificación, en especial, la medida de heterogeneidad, es sensible al origen de los datos y a la definición de los indicadores.

ANEXO II
REGRESIONES

REGRESIONES

Como un elemento de apoyo al análisis de las clasificaciones resultantes, se hacen las regresiones lineales para cada par de variables usadas en las distintas tipologías.

Esto permite obtener una curva que "representa" al conjunto de puntos que se muestra en los mapas o diagramas de dispersión.

Para realizar estas regresiones se utilizó el programa "Curve Fitting", disponible en el paquete standard de la calculadora HP-97.

Si bien los resultados de las regresiones lineales, son malos en cuanto a que la Razón de Regresión fue muy baja para todas (excepto en la Tipología de Estructura Industrial, donde se obtuvo $r^2 = 0.7$), esto era predecible ya que el Coeficiente de Correlación Lineal (r) es pequeño 1/, puesto que la metodología exigió que los indicadores seleccionados para definir un aspecto fueran independientes entre sí para que midieran cosas distintas y no duplicaran información 2/.

A pesar de no ser, en general, buenas (r^2 chicos) las curvas que se obtienen servirán de patrón de comparación para analizar los diferentes grupos de países formados en relación a su posición en el "mapa", con respecto a estas rectas. En algunos casos la Razón

1/ Es obvio que como $0 \leq r \leq 1$, $r^2 \leq r$

2/ Véase anexo I, pág. 2.

de Regresión aumenta al excluir determinados países que, presentan una característica que los hace "atípicos".

RESULTADOS

Tipología I: Tamaño del mercado. (Mapa I)

$$\text{PIB/hab} = 670.02 + 0.003 \text{ Pob}$$

$$r^2 = 0.06$$

$$r = 0.24$$

Tipología II: Recursos Naturales (Mapa II)

Incluyendo todos los países

$$\text{EMP/hab} = 169.95 - 191.92 (\text{Sup. Cult./hab})$$

$$r^2 = 0.02$$

$$r = -0.14$$

Excluyendo a Venezuela y Argentina

$$\text{EMP/hab} = 78.91 + 75.51 \text{ Sup. Cult./hab}$$

$$r^2 = 0.02$$

$$r = 0.14$$

Tipología III: Estructura y Grado de desarrollo industrial (Mapa III)

$$\text{MM} = -14.36 + 1.3 G$$

$$r^2 = 0.70$$

$$r = 0.84$$

Tipología IV: Dinamismo Industrial (Mapa IV)

Con todos los países

$$t_i = 5.72 + 0.35 e$$

$$r^2 = 0.08$$

$$r = 0.28$$

Excluyendo a Haití, Honduras y Uruguay:

$$\begin{aligned}t_i &= 2.17 + 2.98 e \\r^2 &= 0.27 \\r &= 0.52\end{aligned}$$

Tipología V: Comercio Exterior (Mapa V)

Con todos los países:

$$\begin{aligned}C.E &= 16.41 + 0.25 CEI \\r^2 &= 0.1 \\r &= 0.32\end{aligned}$$

Excluyendo a Panamá y el Caribe Inglés

$$\begin{aligned}C.E &= 12.57 + 0.39 CEI \\r^2 &= 0.37 \\r &= 0.61\end{aligned}$$

Tipología VI: Planes Nacionales (Mapa VI)

$$\begin{aligned}p &= 1.06 + 0.26 p_{TM} \\r^2 &= 0.18 \\r &= 0.42\end{aligned}$$

En algunos casos se pueden intentar regresiones no lineales. Es así como, por ejemplo en el caso de la Tipología IV realizando una regresión con exponenciación se obtiene:

$$t_i = 4.66 e^{0.84} \quad (e: \text{variable elasticidad})$$

o lo que es equivalente:

$$\log t_i = 0.67 + 0.84 \log e$$

En este caso se obtiene

$$r^2 = 0.37 \quad (\text{En la regresión lineal } r^2 \text{ fue } 0.08)$$

Esto se puede llevar a papel log-log y realizar el análisis en este diagrama.

Como ya dijimos el análisis de regresión se utilizó para la interpretación de resultados y no para el diseño de modelos en función de las variables. Por esta razón hemos optado sólo por regresiones lineales simples en este momento.

MAPA I

PIB/HBTE
US \$ de 1974

(Arg.)

(Vene.)

(Yun.)
(Pan.)

(Cuba)
(Chad)

(Esp.)

(Col.)

(Peru)

(Guat.)
(Par.)
(Ec.)
(Nic.)
(Costa)

(Hond.)

(Hond.)

(Guat.)

0

20

40

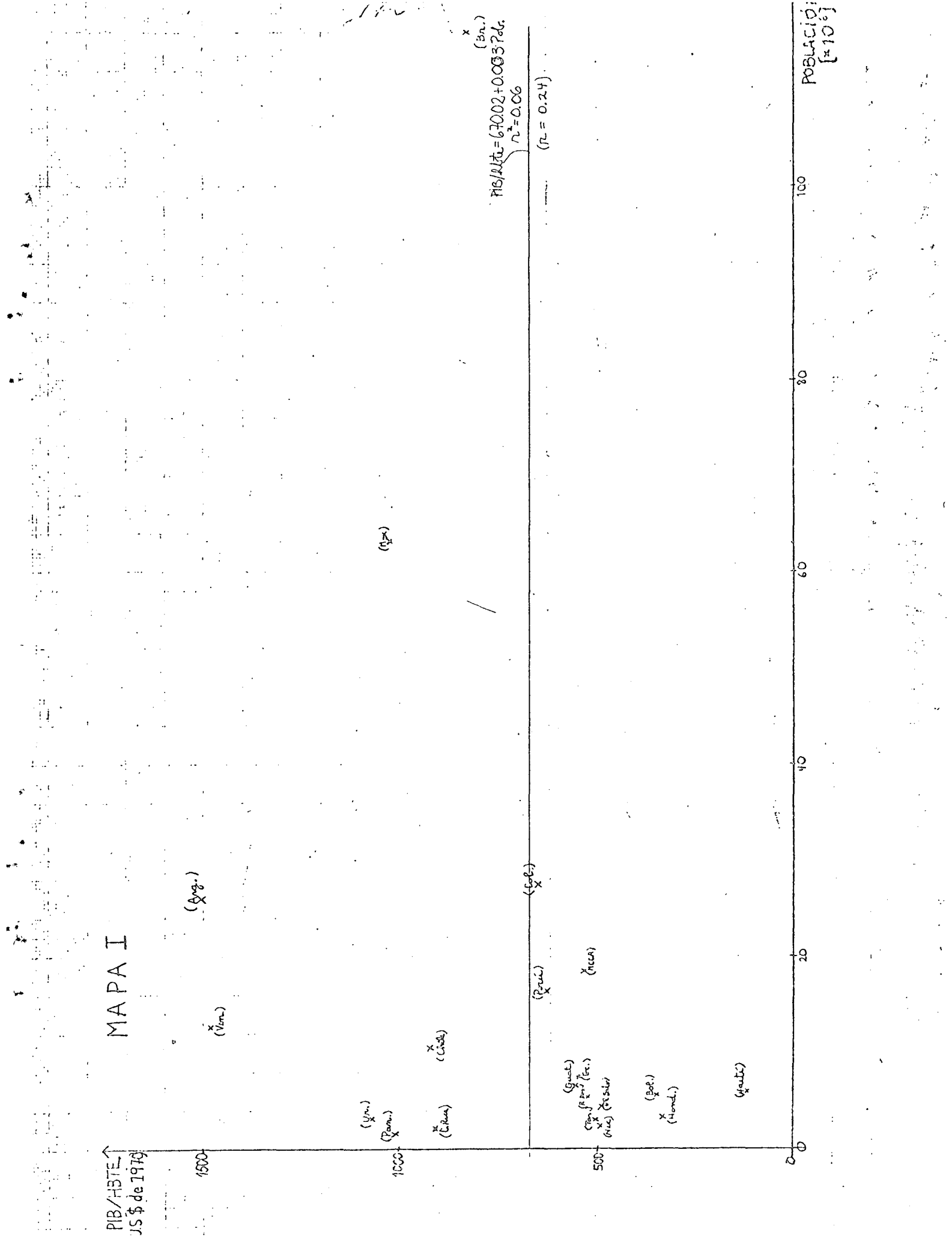
60

80

100

POBLACION
[x10⁶]

$$\text{PIB/HBTE} = 670.02 + 0.0037 \text{Pop.} \\ r^2 = 0.06 \\ (R = 0.24)$$



MAPA II

[dólares FOB]

(Venezuela)

600

400

200

0

$E.M.P./hab. = 169.95 - 191.92 [sup. cult./hab]$
 $r^2 = 0.02$ (excluyendo a Venezuela y Argentina)
 $(n = 0.14)$

$E.M.P./hab. = 78.91 + 75.51 [sup. cult./hab]$
 $r^2 = 0.02$ (incluye todos los países)
 $(n = 0.14)$

(México)

(Arg.)

Superficie cultivada/hab. [ha.]

0.4

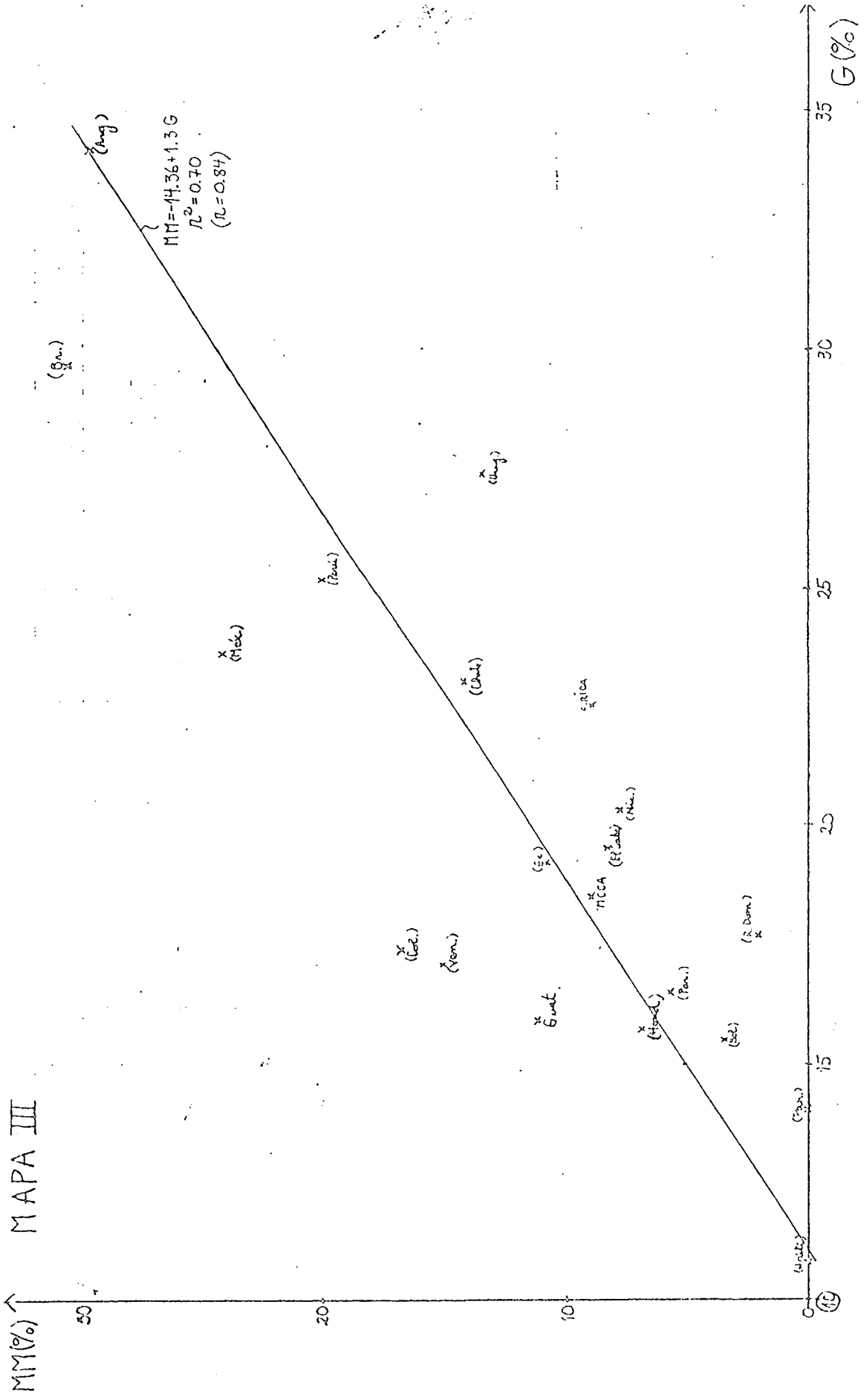
0.4

0.6

0.8

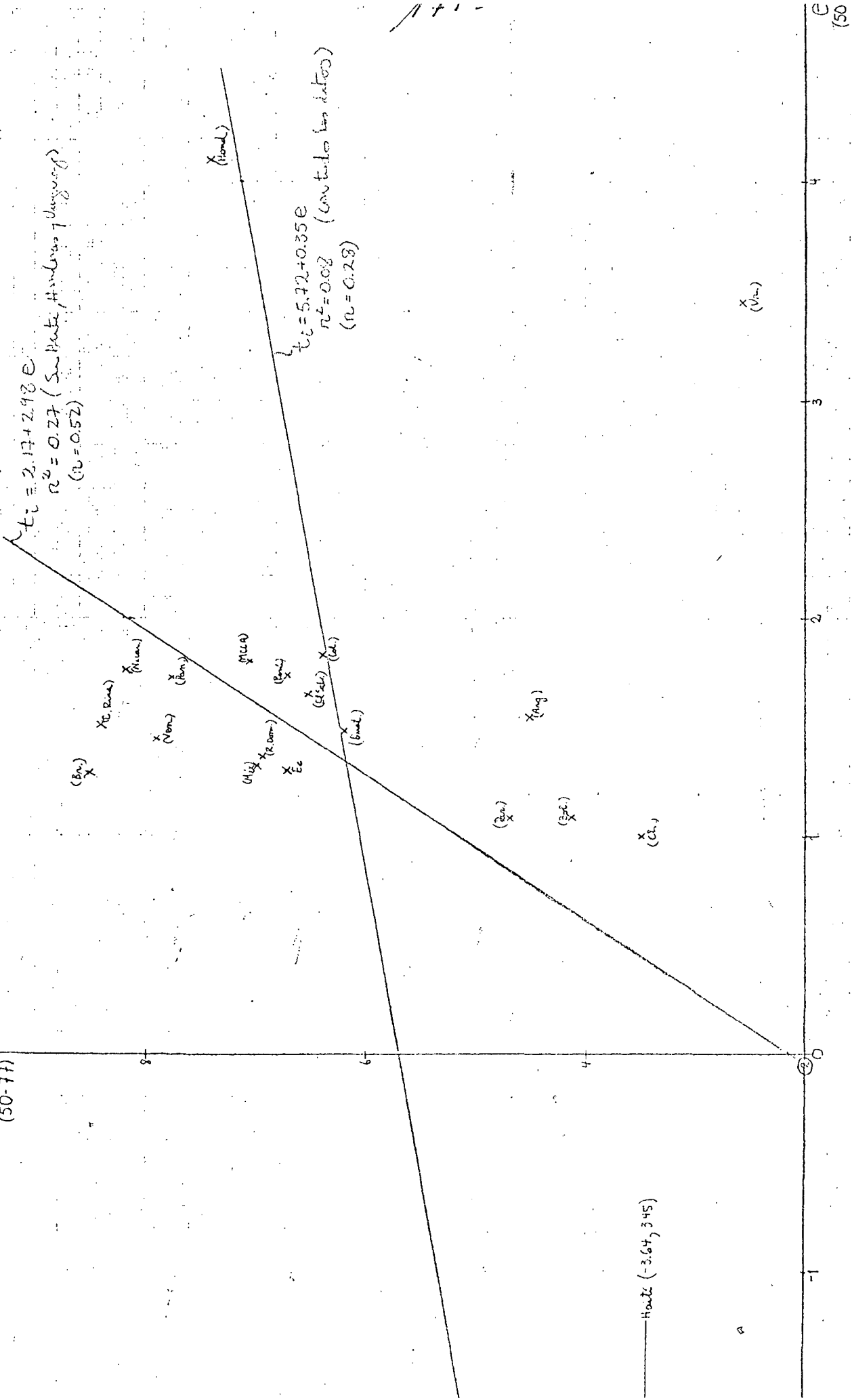
173 =

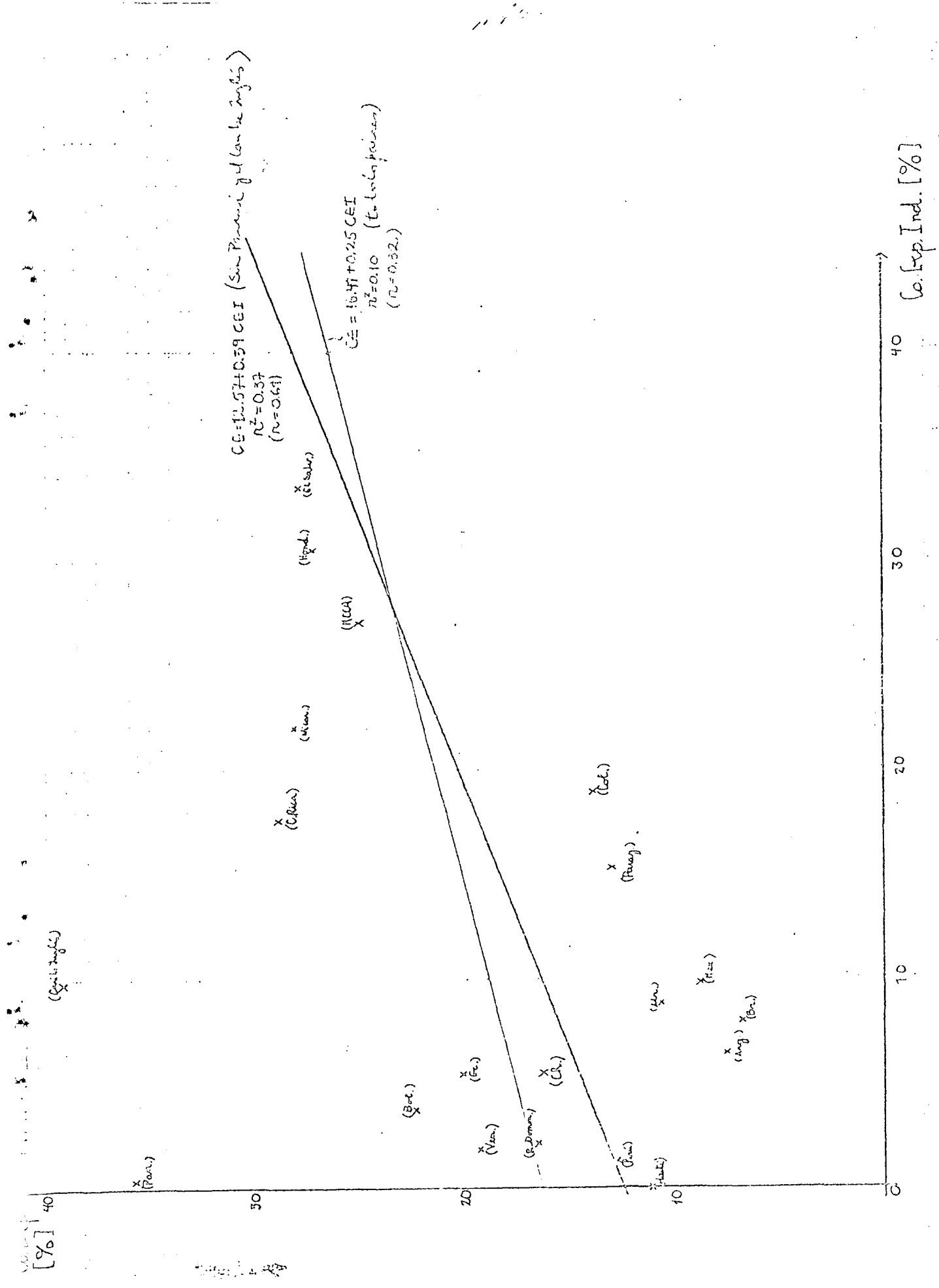
MAPA III



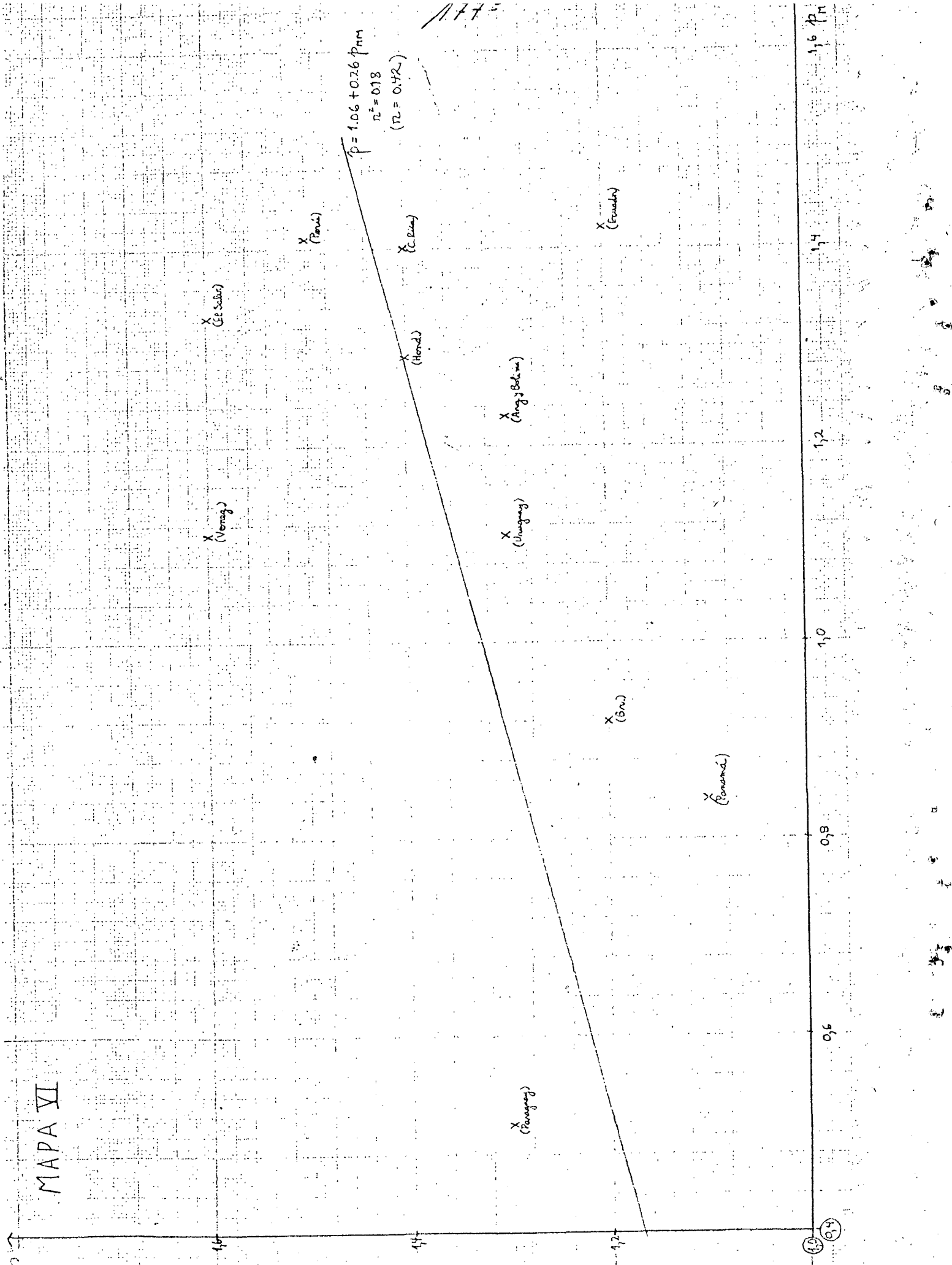
MAPA IV

t_i (%)
(50-77)





MAPA VI



ANEXO III

PROGRAMA HETEROGENEIDAD

A continuación se documenta el programa Heterogeneidad desarrollado para el tratamiento de la información y obtener las matrices de heterogeneidad que se presentaron entre los resultados.

Si bien el programa no presenta ninguna dificultad algorítmica, muestra algunas originalidades, como por ejemplo: la ampliación de la capacidad de memoria al doble a través del "truco" empleado en la entrada de datos y en la posterior lectura y manipulación de las matrices de datos (normalmente de 20 x 2).

Este es un ejemplo de solución a problemas aparentemente inmanejables, utilizando eficientemente los recursos de hardware disponibles.

La documentación se hace en el formato standard de la calculadora programable Hewlett-Packard-97, en la cual se creó el programa.

Carácter Ø = número 0

STEP	KEY ENTRY	KEY CODE	COMMENTS	STEP	KEY ENTRY	KEY CODE	COMMENTS
Ø01	LBL a	21 16 11	Guarda número de países (N) en Reg.D Guarda en Registros 1a M el valor de los indicadores para cada país	Ø57	RCLØ	36 ØØ	Imprime d _{ij} si j>N, ir al programa princ si no, hacer j= y seguir calculo d _{ij}
Ø02	STO D	35 14		Ø58	FRC	16 44	
Ø03	RPN	24		Ø59	RCLi	36 45	
Ø04	LBL D	21 14		Ø60	FRC	16 44	
Ø05	CLRG	16-53		Ø61	-	-45	
Ø06	1	Ø1		Ø62	RCLØ	36 ØØ	
Ø07	STOI	35 46		Ø63	FRC	16 44	
Ø08	LBL E	21 15		Ø64	RCLi	36 45	
Ø09	R/S	51		Ø65	FRC	16 44	
Ø10	STOI	35 45		Ø66	+	-55	
Ø11	ISZI	16 26 46		Ø67	÷ ₂	-24	
Ø12	RCLi	36 46		Ø68	x	53	
Ø13	STOE	22 15		Ø69	+	-55	
Ø14	RPN	24		Ø70	V \bar{x}	54	
Ø15	LBL A	21 11	Ø71	FLX	-11		
Ø16	1	Ø1	Ø72	DSP5	-63 Ø5		
Ø17	STOI	35 46	Ø73	PREX	-14		
Ø18	LBL B	21 12	Ø74	SPC	16-11		
Ø19	RCLi	36 46	Ø75	ISZI	16 26 46		
Ø20	STOE	35 15	Ø76	RCLD	36 14		
Ø21	RCLi	36 45	Ø77	RCLi	36 46		
Ø22	STOØ	35 ØØ	Ø78	X>Y?	16-34		
Ø23	GSB1	23 Ø1	Ø79	GTO4	22 Ø4		
Ø24	ISZI	16 26 46	Ø80	GTO5	22 Ø5		
Ø25	RCLD	36 14	Ø81	LBL4	21 Ø4		
Ø26	RCLi	36 46	Ø82	RCL E	36 15		
Ø27	X=Y?	16-33	Ø83	STOI	35 46		
Ø28	STOC	22 13	Ø84	RPN	24		
Ø29	SPC	16-11	Ø85	R/s	51		
Ø30	GTOB	22 12					
Ø31	LBL C	21 13					
Ø32	RPN	24					
Ø33	LBL1	21 Ø1	Subrutina que calcula d _{ij} /i $\forall j < N$ i _j i \neq j La parte entera del dato es el valor del 1er indicador. La parte fraccionaria es el valor del 2º indicador. (Esto se hace para ampliar en forma ficticia la capacidad de memoria (25 registros) al doble.	Ø90			
Ø34	RCL E	36 15					
Ø35	1	Ø1					
Ø36	+	-55					
Ø37	STOI	35 46					
Ø38	LBL5	21 Ø5					
Ø39	FIX	-11					
Ø40	DSPØ	-63 ØØ					
Ø41	RCL E	36 15					
Ø42	PREX	-14					
Ø43	RCLi	36 46					
Ø44	PREX	-14					
Ø45	RCLØ	36 ØØ					
Ø46	INT	16 34					
Ø47	RCLi	36 45					
Ø48	INT	16 34					
Ø49	-	-45					
Ø50	RCLØ	36 ØØ					
Ø51	INT	16 34					
Ø52	RCLi	36 45					
Ø53	INT	16 34					
Ø54	+	55					
Ø55	÷ ₂	-24					
Ø56	x	53					

REGISTERS

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Guarda i	x ₁₁ · x ₂₁	x ₁₂ · x ₂₂	idem pero	i = índice	de número	del país.	Hasta	i=22	
S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
A	B	C	x ₁ ... x _n	D	N	E	(del prog	I	

Program Description

Program Title HETEROGENEIDAD
Name Rodrigo Azócar Hidalgo Date febrero/79
Address _____
City _____ State _____ Zip Code _____

Program Description, Equations, Variables, etc.

Este programa permite, una vez entregados el N° de países (N) y el valor de los indicadores 1 y 2 (m=2) en el formato $x_{1i} \cdot x_{2i}$, calcular el coeficiente de heterogeneidad o distancia entre cada par de países, con la fórmula

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^m \left(\frac{x_{ik} - x_{jk}}{x_{ik} + x_{jk}} \right)^2}$$

m: N° de indicadores (m=2)

x_{ih} y x_{jh} : valor del indicador h en el país i y en el país j, respectivamente

Nota: El programa sólo entrega el triángulo superior de la matriz ya que obviamente es una matriz simétrica.

Operating Limits and Warnings $N \leq 22$

x_{ih} y x_{jh} pueden estar en cualquier escala.

El programa entrega un ERROR si $x_{ih} = x_{jh} = 0$, al intentar hacer una división por 0.

DO NOT USE THIS SPACE

ANEXO IV

BIBLIOGRAFIA

A. Bibliografía en relación a los aspectos generales

- Altimir, O. La dimensión de la pobreza en América Latina, mimeo, E/CEPAL/L.180, (1978)
- Bianchi, A., Prebisch, R., de Castro, A., Furtado, C., Pinto, A., Tavares, M.C., Sunkel, O. América Latina, Ensayos de Interpretación Económica, Editorial Universitaria, Santiago 1969.
- Bonelli, R. y Surigan, W. "Tendencias recentes da Industrializacáo Brasileira: Desempenho, institucioes e politica", Documento de trabajo, División Conjunta CEPAL/ONUDI de Desarrollo Industrial, Río de Janeiro, octubre 1973.
- Byé, M. et de Bernis, D. Relations économiques internationales, Tomme 1, Dalloz, Paris (1977)
- CEPAL, Estudio sobre la clasificación económica y social de los países de América Latina (E/CN.12/878). Documento de información presentado al XIV período de sesiones, Santiago 1971.
- CEPAL (Subsede México), "Desarrollo Industrial de México", Documento de trabajo, División Conjunta CEPAL/ONUDI, México, enero 1979.
- CEPAL, "El desarrollo económico y social y las relaciones económicas externas de América Latina" (mimeo) E/CEPAL/1061 (1979)
- Chenery, H.B. "Patterns of industrial growth" The American Economic Review (1960)
- Duran, H. Stratégie de Penetration des Petites et Moyennes Entreprises Francaise en Amérique Latine, Tesis de Doctorado, Grenoble (1978), pp. 91-133.
- Durán, H. "La industria en Chile entre 1970 y 1978", documento de trabajo, División Conjunta CEPAL/ONUDI de Desarrollo Industrial, Santiago, diciembre 1978.
- Franco, R. Tipología de América Latina, Cuadernos del ILPES, Serie II, Nº 17 (1973)
- Herfindhal, O., Los Recursos Naturales en el Desarrollo Económico Editorial Universitaria, Santiago 1970.
- Judet, P. "L'économie algérienne et la logique de l'indépendence", Le Monde Diplomatique, (1979).

- Monti, A. "Análisis interpretativo del desarrollo argentino", documento de trabajo, División Conjunta CEPAL/ONUDI de Desarrollo Industrial, Buenos Aires, septiembre 1978.
- Naciones Unidas, Estudio del Crecimiento Industrial, Nº de venta 63.II.B.2 New York (1963)
- Nolf, M. "Notas sobre el desarrollo industrial de Venezuela", documento de trabajo, División Conjunta CEPAL/ONUDI de Desarrollo Industrial, Caracas, julio 1978.
- ONUDI, Estudio del Desarrollo Industrial, (ID/CONF.3/2), New York, 1974.
- Palloix, C. L'internationalisation du Capital, Maspeno, Paris (1975)
- Pervin, J. Les implantations des Sociétés d'Ingénierie Françaises a l'Étranger" IREP, CRID Grenoble (1976)
- Piñera, S. ¿Se benefician los pobres del crecimiento económico?, mimeo, E/CEPAL/CDE/06.1, (1978)
- Robinson, E.A.G. Consecuencias económicas del tamaño de las naciones, Labor, Barcelona (1971)
- Soza, H. Planificación del Desarrollo Industrial, Siglo XXI Editores S.A., México (1966).
- Syrquin, M. "The application of multidimensional scaling to the study of economic development", The Quarterly Journal of Economics, Vol. XCII (1978) pp. 621-639.
- Tironi, E., "Recursos Naturales y Desarrollo: Generación de Empleo y Rentas en el Cobre", Estudios CIEPLAN, Nº 28, 1978.
- UNCTAD: "Medidas relacionadas con el informe de la comisión especial de preferencias. Definición de productos básicos, semimanufacturados y manufacturados" (TD/B/C.2/3) Ginebra, agosto de 1965.
- Vaitos, C.V., Intercountry Income Distribution and Transnational Enterprises, Clarendon Press, Oxford (1974)

B. Bibliografía en relación a los aspectos metodológicos

- Blalock, H.M. Social Statistics, McGraw-Hill Book Company, New York (1960)
- CEPAL, Estudio sobre la clasificación económica y social de los países de América Latina (E/CN.12/878). Documento de información presentado al XIV período de sesiones, Santiago (1971)
- CEPAL, Centro Latinoamericano de Proyecciones Económicas, "Notas sobre fundamentos y métodos de Taxonomía", borrador para discusión (1970)
- Franco, R. Tipología de América Latina, Cuadernos del ILPES, Serie II, Nº 17 (1973).
- Jardine, N. y Sibson, R. Mathematical Taxonomy, John Wiley & Sons Ltd., London (1971)
- Johnson, L.A.S. "Rainbow's End: The Quest for an optimal Taxonomy" Systematic Zoology, Vol. 19, p. 203 (1970)
- Sneath, P. y Sokal, R. Numerical Taxonomy. The principles and practice of Numerical Classifications. W.H. Freeman and Company, San Francisco (1973)
- UNRISD, Contents and Measurement of socio-economic development. An empirical enquiry, Report Nº 70.10, Geneva (1970)

1
2
3
4
5

6
7
8
9
10

10
11
12
13
14

15
16
17
18
19

20

