

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R. 798
7 de septiembre de 1989

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina el Caribe

LA INDUSTRIALIZACION EN JAPON, 1955-1980
ESTRUCTURAS Y CARACTERISTICAS DE LAS MANUFACTURAS

Documento preparado por la División Conjunta CEPAL/ONUDI de
Industria y Tecnología.

Este trabajo no ha sido sometido a revisión editorial.

89-9-1396

INDICE

	Pag.
Resumen.....	v
Introducción.....	1
I. EVOLUCION DEL SECTOR MANUFACTURERO, 1955-1980....	2
1. Un esbozo del proceso de industrialización...	2
2. Razones del éxito de la industrialización....	6
II. VINCULACIONES DE LOS SECTORES MANUFACTUREROS.....	8
1. La estructura manufacturera y el empleo.....	9
2. Comparación de la estructura industrial entre 1965 y 1975	12
III. LA DOBLE ESTRUCTURA INDUSTRIAL Y LA DIVISION DEL TRABAJO.....	17
1. Los problemas de las empresas pequeñas y medianas	17
2. El sistema de la subcontratación	22
Notas.....	25
Bibliografía.....	27
Anexos.....	29

Resumen

1) La industrialización en Japón se inició a partir de la derrota de la Segunda Guerra Mundial. Las reformas introducidas allanaron los obstáculos contra el desarrollo. Las medidas más importantes fueron la disolución de los conglomerados, la revitalización del movimiento sindical y la reforma agraria. El primer factor produjo un ambiente propicio para la competencia, en tanto que el segundo y el tercero contribuyeron a formar el mercado interno mediante el aumento gradual de ingreso.

2) Se enfatizó el desarrollo de la industria pesada y, en particular, del hierro y acero, y los productos químicos. Estas industrias tenían una fuerte vinculación con otros sectores, lo que les permitió dinamizar a otras ramas productivas, no sólo por el eslabonamiento "hacia adelante" sino también "hacia atrás". Respecto al empleo, también tenían una fuerte influencia para generar ocupaciones directas e indirectas por los efectos de la producción derivada. Salvo el sector agrícola, los sectores pesados, como el material de transporte y la pulpa y papel, también produjeron impactos significativos en la creación de puestos de trabajo a través de la producción directa e indirecta.

3) La doble estructura y el sistema de subcontratación apoyaron la rápida industrialización. Las grandes empresas, cuyas tecnologías eran intensivas en capital aprovecharon la doble estructura para encargar algunos procesos de producción caracterizados por utilizar tecnologías intensivas en trabajo a empresas pequeñas y medianas. Al principio, la división del trabajo y la especialización se aplicaron sobre el antiguo sistema de la doble estructura donde prevalecían la disparidad entre las empresas pequeñas y las grandes. Más tarde, este mecanismo se transformó paulatinamente en un sistema muy eficiente y menos costoso para obtener la competitividad de los productos a través del empeño de ambas partes.

4) Durante el decenio de 1960 la escasez de mano de obra caracterizó a la economía japonesa. La diferencia que había habido antes entre las empresas grandes y las pequeñas en términos de sueldos fue, poco a poco, superada. Lo más importante es que la clase media creció rápidamente y la mayoría de la gente comenzó a pensar que pertenecía a ese estrato social. La revolución del sentido de clase de combinación con el crecimiento del ingreso estimuló una industrialización más rápida. La aceleración de la industrialización modificó el antiguo problema de la doble estructura y se desarrolló un nuevo sistema de producción, en donde la división del trabajo fue más avanzada. Al mismo tiempo, esa transformación no sólo fue provocada por el proceso autónomo de la economía japonesa sino también por el buen clima de la economía mundial (a pesar de las dos crisis del petróleo), y la demanda estable para los productos hechos en Japón.

5) Dentro de la industria pesada, los sectores de productos metálicos y la maquinaria en general contribuyeron significativamente a la creación de empleo. En particular, las empresas pequeñas y medianas absorbieron la mayor proporción de la mano de obra en esas actividades. Además, el sector de productos metálicos tenía, en términos relativos, una alta elasticidad laboral, la cual no se hizo negativa después de la primera crisis del petróleo, como ocurrió en otras industrias pesadas. En cambio, la pequeña empresa de los sectores de maquinaria eléctrica y electrónica y material de transporte no absorbió mucho empleo; no obstante, ambos sectores mostraron la más alta tasa de crecimiento de la productividad laboral. Los dos sectores se transformaron en ramas industriales de mayor competitividad internacional.

6) Vale la pena mencionar que las empresas de menos de 10 personas en el sector de material de transporte mostraron una productividad más alta que aquellas comprendidas en un tamaño

entre 10 a 29 y 30 a 99 personas. Esto significa que la especialización y el sistema de subcontratación garantizó la existencia de las pequeñas empresas. También hay que considerar el cambio de la demanda sobre los productos finales. Gradualmente la diversificación de la demanda se convirtió en una característica permanente, por lo que se hizo necesario atenderla aunque con volúmenes de producción pequeña. Las empresas pequeñas podían adaptarse a esas demandas diferenciadas más adecuadamente que las grandes empresas.

INTRODUCCION

Entre los días 29 de abril y 3 de mayo de 1985, la CEPAL organizó una reunión para examinar la situación actual y perspectivas de América Latina y el Caribe (la reunión se llamó la CEPAL Técnica).

A este encuentro fueron presentados diversos trabajos, entre los cuales destacan tres volúmenes y una síntesis sobre el tema preparados por la CEPAL. Entre éstos, el Volumen III titulado "Desafíos y opciones para el desarrollo futuro" (LC/L.332(Sem.22/L.3)Add.2) del 11 de abril de 1985, se concentra en el tema de estrategias de la industrialización y analiza la importancia de las vinculaciones entre los distintos sectores industriales.

En este sentido, resulta interesante examinar las experiencias de industrialización de los países desarrollados. Este informe tiene como objetivo analizar el caso de Japón. En el primer capítulo se describen las principales reformas desarrolladas durante la época de la postguerra. En el segundo se discute la estructura manufacturera y el empleo, y después se hace una comparación de la estructura industrial entre los años 1965 y 1975, usando las matrices insumo-producto. En el tercer capítulo se aborda el tema de la complementariedad productiva entre empresas de diferente tamaño y el rol del sistema de la subcontratación en el proceso de industrialización. Finalmente, a modo de sumario, se señalan los principales elementos que contribuyeron al proceso de la industrialización japonesa.

Agradezco mucho la valiosa cooperación prestado por el señor Oscar Altimir, director de la División Conjunta CEPAL/ONUDI de Industria y Tecnología de la CEPAL. Vaya también el agradecimiento a los colegas de la CEPAL; en particular al señor Carlos Díaz de la Guardia y al señor Mario Castillo. Las opiniones expresadas en este informe y posible errores incluidos son de exclusiva responsabilidad del autor.

I. EVOLUCION DEL SECTOR MANUFACTURERO, 1955-1980

1. Un esbozo del proceso de industrialización

La Segunda Guerra Mundial destruyó completamente todas las fábricas e instalaciones de la industria en Japón. El país tuvo que reconstruir su industria desde las cenizas. En una primera fase, a partir de 1946, se introdujo una estrategia industrial denominada el método de "producción inclinada". El ejército aliado de ocupación (GHQ) permitió a Japón importar petróleo crudo. El gobierno japonés decidió que todos los recursos disponibles se utilizasen en la producción de dos sectores: hierro y acero y carbón mineral, usando ese petróleo crudo como palanca dinamizadora del crecimiento. En esa época el carbón era la principal fuente de energía y Japón tenía recursos carboníferos. Por eso la producción de carbón fue muy importante para la recuperación de la industria japonesa.

Primero, se dio énfasis a la producción de hierro y acero usando el petróleo crudo importado. El objetivo que se perseguía era utilizar el hierro y acero preferentemente en la producción de carbón, para posteriormente destinar esta mayor producción de carbón a la obtención de hierro y acero. De esta manera, la cadena de la producción continuaba dentro de los dos sectores. Cuando ambas producciones llegaron al nivel previsto, los dos productos se canalizaron gradualmente a los otros sectores básicos. Todos los recursos como la mano de obra, el capital y los alimentos, que eran escasos en ese período, fueron distribuidos dando prioridad sólo a estas dos actividades. Por eso, el método se llamó de "producción inclinada" (hacia los dos productos).

Por otra parte, durante el período de la ocupación (1945-1952), el GHQ introdujo el régimen democrático el cual produjo un significativo impacto en la organización económica japonesa. Los cambios más importantes que en términos de la estructura económica se produjeron como consecuencia de las reformas políticas fueron los siguientes:

- a) el desmantelamiento de los conglomerados económicos (los grupos poderosos que habían predominado en el mercado);
- b) la implementación de la reforma agraria; y
- c) la legalización de los sindicatos.

El GHQ impulsó fuertemente la desconcentración del poder industrial, el cual estaba en manos de monopolistas y oligopolistas, y ordenó en 1946 disolver las sociedades de cartera, que tenían casi el 40% de todas las acciones existentes en el país, eliminando de esta forma los líderes de las mayores empresas de todas las actividades económicas. Posteriormente en 1947 se introdujo la ley antimonopolio. En consecuencia, el ámbito económico se hizo más competitivo donde las empresas competían entre sí, desapareciendo Gulliver.

La reforma agraria cambió la tenencia de la tierra en forma rápida y profunda. Entre 1946 y 1950 la proporción entre la tierra arrendada por pequeños arrendatarios y el total de la tierra agrícola se redujo desde un 46% hasta un 11%.¹ Debido a la reforma, la productividad de la tierra en la producción de arroz aumentó rápidamente, disponiéndose de más alimentos para la población. Simultáneamente, el aumento del ingreso de los campesinos permitió el surgimiento de un gran mercado interno para otros productos manufactureros.

El tercer factor fue el levantamiento de la prohibición de los sindicatos. Para este propósito se promulgaron las leyes relativas a: los sindicatos, las condiciones de trabajo y a los mecanismos de ajuste relacionados con la mano de obra. La proporción de la organización sindical en las empresas subió rápidamente de 0% en 1945 a cerca del 60% en 1949. Los sindicatos contribuyeron a aumentar los sueldos y mejorar las condiciones de trabajo. Con esto, también se expandió el mercado interno. Durante esa época se consolidó gradualmente el sistema de la antigüedad y el empleo vitalicio que luego causó una enorme estabilidad en el mercado laboral.

Estas reformas sentaron las bases fundamentales para el desarrollo económico de Japón después de la Segunda Guerra Mundial y contribuyeron en forma decisiva a su rápida industrialización.

Con la guerra de Corea (1950-1951) la economía japonesa experimentó un significativo auge. El abastecimiento procurado al ejército norteamericano, durante el conflicto, le reportó a Japón importantes montos de divisas que le permitían incrementar sustancialmente las importaciones de insumos y de materiales necesarios para expandir la capacidad productiva.

En el decenio de 1950, se enfatizó el desarrollo de cuatro sectores, los cuales en algún momento habían causado el estrangulamiento de la producción industrial. Aquellos fueron la electricidad, el hierro y acero, el transporte marítimo y el carbón. En esa etapa se introdujeron las políticas del fomento industrial. Por ejemplo, al principio de esa década se fundaron el Banco de Desarrollo y el Banco de Exportación e Importación. Se adoptó una nueva reforma tributaria y se introdujo un sistema de asignación de divisas por cuotas para proteger las industrias incipientes. Además, se fomentó la introducción de tecnologías foráneas a través de las leyes sobre los cambios y divisas.

El decenio de 1960, que se caracterizó por un crecimiento muy alto, corresponde al período denominado "El milagro japonés". El gobierno introdujo el plan de "doble ingreso". El plan intentó duplicar el ingreso nacional durante el período 1961-1970. Se fomentaron las industrias pesadas, en particular, la industria química, la maquinaria en general, la maquinaria eléctrica y electrónica y el material de transporte (los vehículos y los barcos). Durante el período, el PNB creció a una tasa real del orden del 10.9% anual, mientras que la producción minera e industrial se expandió a un ritmo de 10.5%.

Las políticas básicas se orientaron a proteger las industrias incipientes. Para poder desarrollar estas actividades se introdujeron medidas tales como las siguientes:

- a) control de importaciones a través de la cuota de divisas asignadas;
- b) tarifas proteccionistas;
- c) impuestos sobre el consumo de los productos importados para favorecer los productos nacionales;
- d) control de las inversiones extranjeras y
- e) el compromiso de que el sector público preferentemente adquiriría insumos nacionales.

Además, se adoptaron políticas para fomentar la industria pesada y química por vía de las exenciones de impuestos, subsidios, depreciación acelerada, tasas de interés favorables, las "decisiones de ventanilla" del MITI (Ministerio de Industria y Comercio Internacional) y el Banco de Japón.

Con el advenimiento de la crisis del petróleo, la economía japonesa experimentó, por primera vez durante el período de la postguerra, una caída de su producto nacional en 1974. Por eso, se comenzaron a adoptar medidas para ahorrar y sustituir el petróleo en forma intensiva y rápida. Esa política fue exitosa al transformar la estructura industrial en más eficiente y competitiva. Con la segunda crisis del petróleo (1979), la situación fue diferente; gracias a las medidas tomadas, apenas cambió la posición competitiva de la economía japonesa.

Las cifras expresan elocuentemente el proceso de industrialización experimentado por la economía japonesa. Entre 1955 y 1980 el producto nacional bruto por habitante creció en promedio 7% anualmente en términos reales y llegó cerca de los 8 800 dólares en 1980. La proporción de la demanda final sobre PNB en 1955 mostró que el consumo total representó 74%, la inversión bruta interna (incluida la variación de existencias) 25%, las exportaciones de bienes y servicios 11% y las importaciones de bienes y servicios -10%. En 1980 estas cifras representaron el 68%, 33%, 15% y -16%, respectivamente. En términos relativos, se observa que la proporción del consumo total en el PNB es baja en comparación con otros países

desarrollados, mientras que la de la inversión es alta, fortaleciéndose esa tendencia durante el período observado.

Un factor clave correspondió a la alta tasa de inversión realizada, lo que permitió aprovechar las economías de escala para mejorar la competitividad de los productos y, por ende, su exportación. La combinación del aumento de la inversión con el incremento de las exportaciones se desarrolló exitosamente, de tal forma que el tránsito de la etapa de sustitución de importaciones a la promoción de exportaciones se produjo sin graves dificultades.

En relación con la estructura económica, las actividades manufactureras crecieron rápidamente y sus contribuciones en términos del producto interno neto (PIN) alcanzaron cerca de 30% en 1980 en contraste con 22% en 1955 (véase el cuadro 1). En cambio, durante el mismo período la contribución del sector primario (agricultura, silvicultura y pesca) disminuyó significativamente desde 23% hasta sólo 4%.

De la misma manera, el número de personas ocupadas por la industria manufacturera (personas mayores de 15 años) pasó de un 18% en 1955 a un 25% en 1980 (llegando al máximo en 1973 con un 27.4%) mientras que en el sector primario disminuyó de 40% a 10% (véase el cuadro 2).

Eso significó que Japón se estaba transformando, durante el período de la postguerra, de una sociedad agraria en una sociedad industrial.

2) Razones del éxito de la industrialización

Cabe destacar algunas razones de éxito de la industrialización en Japón. Estas son las siguientes:

a) La alta tasa de inversión guió la industrialización.

Paradójicamente, la derrota militar de la Guerra Mundial fue en cierto sentido una ayuda porque se tuvieron que construir las fábricas e infraestructura prácticamente de nuevo. Aprovechando las economías de escala en la fabricación de productos en masa, una parte de estos se pudo exportar después de satisfacer la

demanda interna. Aunque las exportaciones se apoyaron en el clima favorable de la economía mundial, exigieron de nuevas inversiones y de esta forma la cadena prosiguió. Otro aspecto importante relacionado con este tema fueron los factores que incentivaron las inversiones. Japón se caracterizó por su alta tasa de ahorro. Tal como se señalaba anteriormente, la proporción del consumo total respecto al PNB fue relativamente baja (alrededor del 70%), por eso, el ahorro interno pudo canalizarse hacia las inversiones.^{2/} Además el comportamiento de los bancos apoyó activamente a las inversiones. Los bancos tenían una tendencia a prestar más que lo que recibían por concepto de depósitos, fenómeno denominado "préstamo excesivo", lo cual era compensado por préstamos del Banco de Japón. En suma, la alta tasa de las inversiones era sostenida tanto por el comportamiento de los ahorrantes como por el de los bancos.

b) Fomento de la industrialización en el campo de la industria pesada y química.

Generalmente, la industria pesada y química presentaban una serie de características importantes: en primer lugar, poseían elevados niveles de integración productiva; en segundo lugar, tenían una significativa capacidad de absorción de empleo, particularmente, en comparación con las industrias ligeras; y en tercer lugar, la mano de obra tenía un nivel de productividad relativamente alto. La combinación de la política industrial, que enfatizaba la producción de la industria pesada y química, con la buena calificación de los trabajadores, sobre todo en términos de su homogeneidad, permitió aumentar la producción industrial.

c) Aprovechamiento la complementariedad de la estructura industrial, denominada la doble estructura industrial.

Se utilizó la coexistencia de las grandes empresas con las pequeñas y medianas, aprovechando la flexibilidad de estas últimas, en particular, en cuanto al costo de la mano de obra.

Las grandes empresas contrataban a las pequeñas y medianas en aquellos procesos intensivos de trabajo. Las grandes también pedían a las pequeñas y medianas producir las partes y componentes especializados a través de la subcontratación con otras empresas pequeñas. La división del proceso de producción y la sistematización del proceso productivo entre las diversas empresas funcionó bien, en particular, desde el punto de vista del costo de producción. Es decir, la división del trabajo se practicó dentro de cada sector. En otros términos, la combinación de una alta tecnología de parte de las grandes empresas con el bajo sueldo por parte de las empresas pequeñas y medianas dio lugar a una producción muy eficiente y económica.

d) Fuerte competencia entre las empresas.

La disolución de las sociedad de cartera en el período que siguió al término de la Guerra contribuyó, particularmente, a este propósito. Las intervenciones gubernamentales se enmarcaron sólo dentro del ámbito de los problemas de carácter externo. Se introdujeron políticas proteccionistas para desarrollar las industrias domésticas especialmente cuando ellas eran incipientes. Sin embargo, dentro del mismo sector, las empresas competían severamente entre sí, con lo cual la producción de bienes resultaba más competitiva. La competencia duradera se tradujo en el mejoramiento de la calidad de los productos y en la reducción de los costos de producción.

e) Subvalorización del yen.

El Profesor M. Shinohara señaló^{3/} que la subvalorización del yen incentivó el crecimiento de las exportaciones japonesas. Desde el principio de los años 1950 hasta 1971, el tipo de cambio se fijó en 360 yenes por dólar. El hecho de que el tipo de cambio fluctuaba entre los 200 y 300 yenes por dólar durante el resto del decenio de 1970 significó que el tipo de cambio anterior había estado subvalorado.

II. VINCULACIONES DE LOS SECTORES MANUFACTUREROS

1. La estructura manufacturera y el empleo.

En esta sección se analiza la evolución de la estructura manufacturera utilizando la productividad y la elasticidad de la mano de obra. En primer lugar, se muestra el comportamiento de la estructura manufacturera respecto al valor agregado y el empleo, y en segundo lugar, se calculan la productividad y la elasticidad de la mano de obra valoradas a precios constantes.

a) La estructura manufacturera, 1955-1980.

En 1955 la industria liviana (los productos alimenticios, bebidas y tabaco, los textiles y prendas de vestir, los productos de la madera y muebles, y la pulpa y papel) generó el 35% del valor agregado total de las manufacturas en términos nominales (excluidos el sector público), declinando hasta el 23% en 1970 y el 22% en 1980, respectivamente (véase el cuadro 3). En cambio, la industria pesada y química acrecentaron su participación en el valor agregado durante el mismo período. En particular, merece destacar que la contribución de los sectores de maquinaria y de productos metálicos creció rápidamente. Por ejemplo, la contribución de la maquinaria en general fue de 6.3% en 1955, subió a 11.8% en 1970 y mantuvo casi el mismo nivel, 10.5% en 1980. Por su parte, la maquinaria eléctrica y electrónica evolucionó de 5.3% a 11.9% y a 12.2% en los años correspondientes.

Los trabajadores regularmente ocupados por el sector privado manufacturero pasaron desde los 5.5 millones de personas en 1955 hasta los 10.9 millones de personas en 1980 con una tasa anual de crecimiento promedio de 2.8% (véase el cuadro 4). Hasta 1970 el número de ocupados había aumentado; sin embargo, debido a la crisis del petróleo, éste declinó rápidamente a partir de 1973. Sólo cuatro sectores (los productos alimenticios, bebidas y tabaco, los productos metálicos, el

material de transporte y las otras manufacturas) pudieron aumentar el empleo en 1975 vis-a-vis 1970. La proporción del empleo absorbido por la industria liviana disminuyó de un 47% en 1955, a 34% en 1970 y 32% en 1980.

En cambio, el empleo en la industria pesada se extendió significativamente (de 53% a 68% entre 1955 y 1980), especialmente en los sectores de fabricación de maquinaria. Por ejemplo, el empleo en el sector de la maquinaria eléctrica y electrónica creció desde 4.2% en 1955 hasta 12.4% en 1980. Aunque la industria pesada y química parecen ser intensivas en capital, cabe señalar que la industria de maquinaria también absorbió mucha mano de obra. Por otra parte, la industria química parece gozar de economías de escala.

b) La productividad y la elasticidad de los trabajadores manufactureros.

Para el cálculo de la productividad y la elasticidad de la mano de obra se usó el valor agregado a precios constantes. Los valores agregados fueron deflactados por los índices de precios al por mayor de cada sector sobre la base de 1975. Después, los valores agregados a precios de 1975 fueron divididos por los trabajadores regularmente ocupados para obtener la productividad laboral.

En 1955 la productividad más alta se registró en el sector de los productos químicos, mientras que la industria metálica básica ocupó el segundo lugar y la pulpa y papel el tercero (véase el cuadro 5). En 1980, los dos primeros sectores mantuvieron el mismo lugar pero el de material de transporte subió al tercero. Entre 1955 y 1980, la productividad laboral del número total de las empresas manufactureras creció a una tasa promedio anual de un 8.2%. En el caso del material de transporte, éste aumentó su productividad más rápidamente que otros sectores con 12%, siguiéndole el de la maquinaria eléctrica y electrónica 10.5%, la maquinaria en general 9.6% y los productos químicos 9.6%. Las tasas de crecimiento de la

productividad de la industria pesada y química aumentaron en forma más rápida que las de la industria liviana excepto, los textiles y prendas de vestir. Sólo los productos químicos fueron afectados por la crisis del petróleo y su productividad cayó en 1975.

El progreso tecnológico, la mecanización y robotización asociados con la tendencia de transformación de los productos de más alto valor agregado, fueron los elementos que diferenciaron la productividad laboral entre los distintos sectores.

El cálculo de la elasticidad laboral se realizó sobre la base de los valores agregados a precios de 1975. La elasticidad corresponde a la proporción entre la tasa de crecimiento de la mano de obra y la del valor agregado. La elasticidad de las industrias manufactureras en conjunto evolucionó desde 0.450 en el período 1955/60 hasta 0.185 en el período 1965/70, para posteriormente alcanzar valores negativos, de -0.340 en el período 1970/75 y de -0.132 en el período 1975/80. Aunque entre 1955 y 1970, ya hubo una tendencia a la reducción de la elasticidad, la crisis del petróleo afectó en términos sustanciales el poder de absorción laboral de la manufactura. Esto significa que la tendencia del proceso de racionalización industrial y ahorro de mano de obra, que había sido una característica permanente del sector manufacturero, se intensificó después de la crisis del petróleo.

En el período 1955/60, la maquinaria eléctrica y electrónica registró la elasticidad más alta (0.722) seguido por los productos metálicos (0.591) y la maquinaria en general (0.547). La industria eléctrica y electrónica, especialmente los equipos de televisión, se expandieron abruptamente durante ese período entre otras razones como consecuencia de la celebración de la boda del hijo del Emperador en 1959, y del comienzo de las emisiones de televisión en color en 1960. La elasticidad del sector de material de transporte no fue tan alta como la de las otras industrias pesadas, no obstante, se incrementó en el

período 1960/65. En Japón, el número de vehículos de pasajeros utilizados superó el millón de unidades en 1963 (1.2 millones).

Cuando el proceso de industrialización se aceleró en el lapso 1965/70, la industria pesada absorbió más mano de obra que la liviana. La industria química fue una excepción desde el principio, puesto que ella utiliza intensivamente el capital, y por lo tanto, no podía ofrecer mucho empleo.

La crisis del petróleo cambió drásticamente la situación laboral. Solamente sectores tales como los de productos alimenticios, bebidas y tabaco, productos metálicos y material de transporte pudieron aumentar el empleo, aunque en magnitud reducida. El período 1975/80 fue el más severo y en él sólo el sector de la maquinaria eléctrica y electrónica aumentó su empleo (0.138), lo cual se explica aparentemente por el incremento de sus exportaciones. El sector de la madera y muebles, en cambio, fue uno de los más afectados (-5.338). Los países asiáticos que alcanzaron a Japón en esas ramas, a través de los efectos de los precios, provocaron esta recesión. Esto significó que la economía japonesa tuvo que transformar su estructura industrial en una más competitiva y conceder las industrias menos eficiente a los países en desarrollo.

2) Comparación de la estructura industrial entre 1965 y 1975

La matriz de insumo-producto es un buen instrumento para analizar las vinculaciones de los sectores industriales. El modelo indica que:

$$AX + Y = X \quad (i)$$

$$(I - A)^{-1} \cdot Y = X \quad (ii)$$

donde:

A: la matriz del insumo (coeficientes del insumo)

X: el vector del producto total

Y: el vector de la demanda final

I: la matriz unidad

$(I-A)^{-1}$: la matriz inversa

La producción total (X) se divide en dos partes: la demanda intermedia (AX) y la demanda final (Y). Si la estructura del

insumo (A) es estable, la producción total (X) se puede obtener como la matriz inversa de (I-A) multiplicada por el vector de la demanda final (Y). Los coeficientes del insumo representan la composición del insumo (INPUT) de cada sector, mientras que la matriz inversa muestra los efectos directos e indirectos en los productos derivados por el cambio de la demanda final.

Usando los cuadros de insumo-producto de la economía japonesa de los años 1965 y 1975⁴/, se calcularon los coeficientes de insumo y después la matriz inversa. En primer lugar, se estimó la estructura de insumo y los efectos directos e indirectos, y luego se analizó la absorción de la mano de obra por cada sector considerando los efectos directos e indirectos.

a) Características de la estructura de insumos.

La matriz de los coeficientes de insumos muestra que aquellos sectores que utilizaron como insumos la mayor parte de su propia producción fueron las industrias metálicas básicas, la pulpa y papel, y los textiles y prendas de vestir (véase el cuadro 7). Los sectores que consumieron una gran proporción de bienes procedentes de la industria pesada y química (los sectores 7, 8, 9, 10, 11 y 12) fueron las industrias metálicas básicas, el material de transporte, la maquinaria eléctrica y electrónica y la maquinaria en general. En el caso de las industrias metálicas básicas, los insumos utilizados originarios del mismo sector, representaron una proporción superior al 50% de su producción total y sólo un 2% tuvo su origen en la industria pesada y química. Las industrias livianas (los sectores 3, 4, 5 y 6) y otros servicios, salvo la construcción, no requirieron muchos bienes de la industria pesada y química.

En cuanto al valor agregado generado (V_j/X_j), los sectores que tuvieron la proporción más alta fueron el comercio al por mayor y menor, el sector primario, la minería y los servicios. La alta proporción del valor agregado que se observa en los sectores agrícola y minero, en comparación con los sectores industriales, se explicó porque aquellos compraron insumos

procedentes de la producción intermedia en una cuantía menor que las industrias manufactureras. También se observa que las industrias livianas generaron un menor valor agregado que la industria pesada y química.

Las tendencias y rasgos de los sectores no cambiaron mucho entre los dos períodos de análisis. No obstante, la proporción del valor agregado de los sectores minería, servicios y otras manufacturas cayó fuertemente, mientras que la de los sectores textiles y prendas de vestir, madera y muebles, maquinaria eléctrica y electrónica y construcción subió más de un 4% entre 1965 y 1975.

La comparación entre la industria liviana y pesada muestra que esta última compra insumos producidos por ella misma en mayor proporción que la liviana. La industria pesada también presenta una relación del valor agregado más alta que la liviana, exceptuando las industrias metálicas básicas. Por eso, cabe imaginar que la vinculación existente dentro de la industria pesada y química fue muy alta y que esos sectores funcionaron como los núcleos de la industrialización.

b) Efectos derivados de la estructura industrial.

Se calculó la matriz inversa $(I-A)^{-1}$ y después los coeficientes de sensibilidad e influencia^{5/}. El coeficiente de sensibilidad (CS) representa el grado de sensibilidad de cada sector cuando la demanda final cambia en una unidad, y se calcula como el promedio de los coeficientes de cada fila de la matriz inversa, dividido por el promedio global. El coeficiente de influencia (CI) corresponde al grado de influencia de cada sector cuando la demanda final cambia en una unidad y se calcula como el promedio de cada columna de la matriz inversa dividido por el promedio global^{6/}. Los sectores que producen bienes que son muy utilizados como insumos de otros sectores, por ejemplo productos agrícolas, hierro y acero, muestran un alto coeficiente de sensibilidad. En cambio, los sectores que absorben una gran proporción de insumos de otros sectores, por ejemplo la pulpa y

papel y las maquinarias, muestran un alto coeficiente de influencia.

De los coeficientes obtenidos para el año 1965, se observa que las industrias metálicas básicas (el sector 8) mostraron respecto a ambos coeficientes relaciones mayores que 1.0. La pulpa y papel (6) y los productos químicos (7) también presentaron altos coeficientes en ambas categorías ($CS > 1$ y $CI > 1$). Las industrias ligeras como los productos alimenticios, bebidas y tabaco (3), los textiles y prendas de vestir (4), y la madera y muebles (5) tuvieron altos coeficientes de influencia pero bajos respecto al de sensibilidad (véase la figura 1).

La industria pesada como los productos metálicos (9), la maquinaria en general (10) y la maquinaria eléctrica y electrónica (11), y el material de transporte (12) estuvieron situados en la misma categoría (es decir, $CS < 1$ y $CI > 1$). En el caso de $CS > 1$ y $CI < 1$ destacaron los sectores agrícola (1), otras industrias manufactureras (13) y los servicios (16). Finalmente, los sectores que registraron coeficientes inferiores a la unidad en ambos sentidos ($CS < 1$ y $CI < 1$) fueron la minería (2) y el comercio al por mayor y menor (15).

Por otra parte, los coeficientes obtenidos para el año 1975 mostraron casi la misma situación que diez años antes salvo en los sectores 6, 13 y 14. En comparación con 1965, la pulpa y papel (6) entró en la región de $CS < 1$ y $CI > 1$; en la construcción (14) se redujo el coeficiente de influencia e ingresó en la región de $CS < 1$ y $CI < 1$. Las otras industrias manufactureras (13) también se movieron desde la región de $CS > 1$ y $CI < 1$ hasta $CS > 1$ y $CI > 1$ (véase la figura 2).

Debido a los altos coeficientes de influencia y sensibilidad mostrada por las industrias de la pulpa y papel, los productos químicos y los productos metálicos básicos, es posible explicar la capacidad de arrastre desarrollada por estos sectores. Se observó además, que las industrias metálicas básicas, en particular el hierro y acero, tuvieron un rol muy fundamental como motor del crecimiento, en el camino de la industrialización

en Japón. El elevado coeficiente de influencia obtenido para los sectores de la maquinaria puso de manifiesto el alto poder de absorción de insumos de estos sectores.

c) Rasgos del requerimiento laboral

Con informaciones sobre la mano de obra requerida para la producción de una unidad de producción en cada sector, es posible calcular el volumen total de trabajo considerando los efectos directos e indirectos. Esto se obtiene multiplicando el vector de los coeficientes de requerimiento laboral por la matriz inversa. De la misma manera, se puede calcular el requerimiento total de capital.

Los coeficientes de requerimiento laboral (1), indican el volumen de mano de obra que se necesita para producir directamente una unidad de producción de cada sector, mientras que los coeficientes del vector $1 (I-A)^{-1}$ muestran el volumen total de trabajo inducido directa e indirectamente por la producción generada por el sistema.

En el año 1965, los sectores como el comercio al por mayor y menor, los servicios, la madera y muebles, los productos metálicos, la minería y los textiles y prendas de vestir registraron los más altos coeficientes de requerimiento laboral directo. Por ejemplo, el valor obtenido para el coeficiente correspondiente al comercio al por mayor y menor obtenido indicó que se necesitaron alrededor de 153 personas para producir mil millones de yenes en el sector (véase el cuadro 8). Los sectores que tuvieron los mayores coeficientes directos e indirectos fueron el comercio al por mayor y menor, los textiles y prendas de vestir, la construcción, la maquinaria eléctrica y electrónica y la madera y muebles.

Comparando los requerimientos de trabajo directo y total (directo e indirecto), se puede calcular el multiplicador del empleo que resulta en la estructura productiva. Por ejemplo, en el caso del comercio al por mayor y menor, el sector creó 178.74 empleos a través del aumento de las producciones directa e

indirecta, y por lo tanto, el multiplicador del empleo fue 1.17 veces (178.74/153.42).

Los sectores que crearon empleos más efectivamente que los demás fueron las industrias metálicas básicas (6.79 veces), la agricultura, silvicultura y pesca (5.06), los productos químicos (4.06), el material de transporte (3.73) y la pulpa y papel (3.60).

En 1975, los coeficientes directos bajaron debido al incremento de la producción incluyendo el alza de los precios en términos nominales y la reducción de mano de obra a través de la racionalización industrial, si bien esta última causa es difícil de evaluar. No obstante, los efectos de la creación de puestos de trabajo se pueden ver a través del tamaño del multiplicador del empleo. Como en el caso de 1965, las industrias metálicas básicas crearon relativamente más empleo que otros sectores (6.65 veces), seguido por la agricultura, silvicultura y pesca (4.77), los productos químicos (4.46), la pulpa y papel (3.77) y el material de transporte (3.50). El mecanismo a través del cual se generaron más puestos de trabajo no cambió sustancialmente entre los dos períodos y la mayor proporción de los nuevos empleos se debió al sector de las industrias metálicas básicas.

Desde el punto de vista de la estrategia de la industrialización, se observa que los sectores manufactureros como las industrias metálicas básicas, los productos químicos, la pulpa y papel y el material de transporte tuvieron un fuerte impacto en la creación de empleo.

III. LA DOBLE ESTRUCTURA INDUSTRIAL Y LA DIVISION DEL TRABAJO

1. Los problemas de las empresas pequeñas y medianas.^{7/}

En el desarrollo de la manufactura en Japón, se produce una singular combinación de empresas grandes con pequeñas y medianas. Estas últimas absorbían la mayor parte de la mano de obra, y en general, eran contratadas para alguna parte del proceso

productivo por las grandes empresas. Frecuentemente las empresas pequeñas y medianas compartían la producción a pedido con otras empresas pequeñas y medianas a través de mecanismos de subcontratación. A su vez, muchas veces estas empresas subcontrataban una parte del proceso productivo a otras pequeñas empresas o a personas por contrato temporal, normalmente amas de casa. De esta manera, se formaban cadenas productivas bajo una misma compañía, o sea, una estructura de contratación de tipo piramidal, la cual comenzó a desarrollarse con gran fuerza a partir del decenio de 1950.

Las características del sistema eran las siguientes:

- i) las empresas grandes aprovechaban el bajo costo de la mano de obra en las empresas pequeñas y medianas;
- ii) las empresas grandes podían ahorrar parte de su propio capital al utilizar los servicios de las pequeñas empresas; y
- iii) podían diversificar los riesgos.

Es importante destacar la última característica, puesto que cuando llega la recesión, la empresa situada en el vértice superior de la pirámide tiene una variable de ajuste, al poder cortar los pedidos o retrasar sus pagos a las empresas pequeñas y medianas.

Por otra parte, las empresas grandes proveían de préstamos y tecnología a las pequeñas y medianas empresas, razón por la cual se dice que estas últimas vivían al amparo de las primeras. La relación entre estos dos tipos de empresas fue en algunos sentidos mutua, sin embargo, frecuentemente las empresas grandes dominaban a las pequeñas y medianas por los controles de precios, la fecha de entrega y otros requisitos tales como calidad de los productos y las tecnologías empleadas.

En esta "doble" estructura se presentaron dos problemas. Uno fue que los sueldos en las empresas pequeñas y medianas eran bajos, existiendo una notoria disparidad entre los dos tipos de empresas. El otro consistió en la inestabilidad de trabajo al

que tuvieron que hacer frente las empresas pequeñas y medianas derivada de la fluctuación del ciclo económico.

Estas desventajas fueron desapareciendo paulatinamente a medida que la economía japonesa se transformaba durante la etapa del rápido crecimiento en el decenio de 1960. Cabe señalar que al principio de esa década, Japón se encontraba en una situación de escasez de mano de obra debido al Plan de Doble Ingreso. En particular, se advertía una escasez de los trabajadores nuevos que se graduaban en las escuelas básicas (15 años de edad). Progresivamente sus remuneraciones subían y afectaban a otras categorías de sueldos y salarios. Por esta razón la diferencia entre los trabajadores en cuanto a los sueldos se estrechaba. También, la Ley Básica de las Empresas Pequeñas y Medianas en 1963 fortalecía la constitución de ellas.

La crisis del petróleo afectó nuevamente la disparidad del ingreso en esta doble estructura expandiéndola. Las grandes se adaptaron rápidamente contra la crisis y tomaron medidas para racionalizar sus procesos de producción, especialmente, en cuanto al consumo de energía. Por otra parte, las pequeñas se retrasaron en ajustar sus estructuras a la nueva situación. Sin embargo, la diversificación y la especialización alcanzada por las empresas pequeñas y medianas les permitió progresar después de la crisis. El rápido avance tecnológico, a menudo favoreció a las empresas pequeñas y medianas, permitiendo el nacimiento de nuevas pequeñas empresas llamadas "venture business (negocio arriesgado)" que luchaban contra las grandes en el campo de las tecnologías más avanzadas. La diversificación de la demanda y la necesidad de producir productos diferenciados también permitieron el desarrollo de las actividades de las pequeñas y medianas empresas.8/

b) La estructura industrial según el tamaño de los establecimientos.

Al analizar las empresas según el número de personas ocupadas, consideramos la situación manufacturera en 1975 porque parece ser el año en el cual se había terminado el ajuste de la

primera crisis del petróleo. Se observó que el mayor número de establecimientos manufactureros se concentró en las empresas que emplearon de 1 a 9 personas (76.2%). Si se incluyen aquellas que ocuparon entre 10 a 29 personas, las empresas pequeñas cubrieron cerca del 92.4% del sector de las manufacturas en términos del número de establecimientos existentes. Las grandes empresas (más de 300 trabajadores) sólo representaron 0.5% de todos los establecimientos manufactureros (véase el cuadro 9).

A nivel sectorial se encontraron algunas diferencias, por ejemplo, la industria de los textiles y prendas de vestir tuvo la mayor concentración respecto al número de establecimientos comprendidos entre 1 a 9 personas (82.9%). Por otra parte, las empresas químicas que emplearon igual número de trabajadores representaron una proporción menor (39.8%). De todos modos, en general la distribución de los establecimientos estuvo excesivamente sesgada hacia el tamaño de 1 a 9 personas.

La proporción de los trabajadores regularmente ocupados según el tamaño, muestra que las empresas pequeñas y medianas (es decir, los establecimientos con menos de 300 personas empleadas) ocuparon el 71% de todos los trabajadores mientras que las grandes emplearon sólo el 29% de todas las manufacturas (véase el cuadro 10).

En términos relativos, las empresas pequeñas y medianas de la industria liviana absorbieron más trabajadores que las de la pesada. Por ejemplo, en el sector de la madera y muebles, sólo el 5.4% del empleo fue ofrecido en las empresas grandes, el 13% en el caso de los textiles y prendas de vestir y el 14% para la producción de alimentos, bebidas y tabaco. Sin embargo, salvo los productos metálicos, los establecimientos de más de 300 personas de la industria pesada y química emplearon en términos relativos, muchas personas: el material de transporte (65%); las industrias metálicas básicas (61%); y los productos químicos (57%). Es interesante resaltar este último aspecto, dado que normalmente se cree que las grandes empresas suelen ser intensivas en capital y ahorradoras de mano de obra. Como se ha

señalado, las actividades relacionadas con la industria pesada además de necesitar grandes instalaciones, absorbieron relativamente mucha mano de obra.

Vale la pena mencionar que la industria de productos metálicos ocupó casi un tercio de los trabajadores de esta actividad en la categoría de 1 a 9 personas y sólo el 11% de las personas empleadas por este sector lo fue en empresas de más de 300 personas. La maquinaria en general también mostró la misma tendencia a pesar de tener una más baja proporción en comparación con los productos metálicos. Cabe sugerir que esos sectores contribuyeron a la creación de empleo sin necesitar mucho capital en el proceso de industrialización.

En cuanto al valor agregado según el tamaño de los establecimientos, las empresas pequeñas y medianas generaron el 57% del valor agregado total, en tanto que el 43% restante fue producido por las grandes empresas (véase el cuadro 11). En el caso de la industria liviana, los estratos que representaron la mayor proporción del valor agregado generado fueron: el tamaño de 100 a 299 personas en los productos alimenticios, bebidas y tabaco (28.1%); de 30 a 99 en los textiles y prendas de vestir (24.1%); de 10 a 29 en la madera y muebles (30.5%); y más de 300 personas en la pulpa y papel (33.5%).

En cambio, en el caso de la industria pesada, las empresas de más de 300 trabajadores produjeron una mayor proporción del valor agregado en todos los sectores excepto en el de los productos metálicos (17.9%). En este sector, el tamaño de 10 a 29 personas generó la mayor proporción del valor agregado (23.4%). En este sentido, esa actividad se parece a la de la industria liviana, teniendo en cuenta la anterior distribución de los trabajadores.

Finalmente, al estimar la productividad laboral según el tamaño de los establecimientos, se observó que la manufactura en su conjunto alcanzó una productividad de 3,756 miles de yenes por trabajador, mientras que las grandes empresas (más de 300

personas) alcanzaron 1.5 veces más que el promedio (5,521 miles de yenes) (véase el cuadro 12).

La diferente productividad debida al tamaño pone de manifiesto la disparidad entre las pequeñas, medianas y grandes empresas. Generalmente, mientras mayores fuesen las empresas, se esperaría que la productividad fuese más elevada. No obstante, merece la pena mencionar que en el caso del material de transporte el tamaño de 1 a 9 personas tuvo una productividad más alta (3,511 miles de yenes) que el de 10 a 29 personas (2,881 miles de yenes) y aún mayor que el de 30 a 99 personas (3,304 miles de yenes). Eso significa que las microempresas de este sector pudieron ofrecer sus productos (partes y componentes) en forma muy eficiente gracias a la especialización y la doble estructura del sistema de subcontratación.

2. El sistema de la subcontratación

En 1981, el sistema de la subcontratación todavía predominaba en la manufactura japonesa. La proporción entre el número de empresas que estuvieron ocupadas en la subcontratación y el número total de empresas pequeñas y medianas fue de 65.5%9/. A su vez, las empresas cuya ocupación fue menor de 19 personas mostraron la proporción más alta (67%). En segundo lugar, estuvieron las empresas comprendidas entre 50 y 99 personas con un 58% de sus actividades contratadas por empresas grandes.

Los sectores manufactureros en donde la subcontratación fue más significativa en 1981 fueron el material de transporte, el cual llegó al 87.7%; las prendas de vestir (86.5%); la maquinaria eléctrica y electrónica (85.3%); los textiles (84.9%) y la maquinaria en general (84.1%).

Salvo los textiles y prendas de vestir, las otras industrias livianas registraron una relativamente baja proporción de subcontratación. En cambio, la industria pesada se aprovechó del sistema, especialmente la industria de maquinaria. Las grandes empresas (en el sentido indicado anteriormente) delegaron algunos procesos de producción a las empresas pequeñas y medianas, las

cuales las proveyeron de partes y componentes o algunas otras unidades que se caracterizaron por ser intensivas en trabajo.

Por ejemplo, en el caso de la producción de automóviles, las fábricas de montaje formaron una pirámide con las conexiones de la subcontratación. Ellas piden a los productores afiliados que las provean de algunas unidades del automóvil como el motor y las partes eléctricas y electrónicas. Por otra parte, también piden a los productores independientes que les abastezcan de partes y componentes de otras piezas, como frenos, lámparas y muelles. Después los dos tipos de productores (afiliados e independientes) entregan algunas de las piezas terminadas a las empresas subcontratadas. Estas últimas se hacen cargo, por ejemplo, de la fundición, los procesamientos de la chapa y el tornillo, el revestimiento y pintado. A veces las empresas subcontratadas ofrecen una parte del proceso a otras microempresas. De vez en cuando, las fábricas de montaje, encargan los procesamientos directamente a las empresas subcontratadas (véase la figura 3).

Los grandes fabricantes apoyan a las empresas subcontratistas a través del financiamiento y la asistencia tecnológica. A cambio, ellos exigen un control estricto sobre las calidades y las existencias mantenidas de partes y piezas. Además, las empresas subcontratadas deben entregar sus productos en los plazos previstos. Este tipo de división del trabajo o de especialización ha funcionado bien no sólo en industrias tales como la del automóvil, la naval y la de productos eléctricos sino también en industrias livianas como la textil y de prendas de vestir.

En 1977, las fábricas de montaje de automóviles emplearon 177,128 personas mientras que las empresas relacionadas con esas fábricas de montaje ocuparon 432 231 personas, esto es alrededor del 71% de todos los trabajadores del sector del automóvil.

Recientemente los productores de partes y componentes también han crecido llegando algunos de ellos a operar con un tamaño de más de 300 personas. Por lo tanto, los productores de

partes y componentes junto con las empresas pequeñas se han constituido en una importante fuente de generación de empleo.

Notas

1/ Takafusa Nakamura, Nihon Keizai, Sono seicho to kozo (La economía japonesa - su crecimiento y estructura), 1981, pp.153.

2/ En Japón los trabajadores reciben dos tipos de sueldos: uno, el sueldo mensual y otro, la gratificación temporal. La última se llama "bonus" y lo reciben normalmente dos veces por año, en junio y diciembre. Este "bonus" es la fuente principal del ahorro de los trabajadores.

3/ M. Shinohara, "Algunos factores del alto crecimiento" en Nihon Keizai Ron - Keizai Seicho 100 nen no Bunseki (Ensayo sobre la economía japonesa - un análisis del crecimiento durante 100 años) dirigido por K. Emi e Y. Shionoya, 1973.

4/ Se utilizó una matriz de 16 sectores que fue obtenida a partir de la matriz de 30 sectores elaborada en Keizai Yoran (Economic Planning Agency, 1971 y 1981), y los coeficientes del insumo y la matriz inversa fueron calculados por el sistema SAS del Centro de Cómputos de la CEPAL.

5/ P.N. Rasmussen, Studies in inter-sectoral relations, 1956. Puede encontrarse una aplicación de estos coeficientes a la economía japonesa en K. Miyazawa, Nihon no keizai jyunkan (Las vinculaciones económicas en Japón), 1980, pp. 193.

6/ Definiendo los elementos de la matriz inversa como B_{ij} , los coeficientes de sensibilidad (CS_i) y de influencia (CI_j) fueron calculados como sigue:

$$CS_i = \left(\sum_{j=1} B_{ij} \right) / \left(1/n \sum_{i=1} \sum_{j=1} B_{ij} \right)$$

$$CI_j = \left(\sum_{i=1} B_{ij} \right) / \left(1/n \sum_{i=1} \sum_{j=1} B_{ij} \right)$$

7/ Las empresas pequeñas y medianas se definen por tener un capital inferior a los 50 millones de yenes o un número de trabajadores menor de 300 personas; en el caso del comercio y los servicios, inferior a los 10 millones de yenes o menor de 50 personas, según la Ley Básica de las Empresas Pequeñas y Medianas promulgadas en 1963.

8/ Las transformaciones industriales después de las dos crisis del petróleo se explicaron en un informe de la CEPAL Técnica: Akio Hosono, Transformaciones económicas del centro y sus

implicaciones para América Latina - El caso de Japón-. (CEPAL, 13 de mayo de 1985).

9/ MITI, Chushokigyo hakusho. 1982, (Informe blanco sobre las empresas pequeñas y medianas, 1982), pp. 163.

BIBLIOGRAFIA

- Hosono Akio, Transformaciones económicas del centro y sus implicaciones para América Latina. El caso de Japón, CEPAL, 13 de mayo de 1985.
- MITI, Chushokigyo hakusko, 1982 (Informe blanco sobre las empresas pequeñas y medianas, 1982).
- Miyazawa Kenichi, Nihon no keizai jyunkan (Las vinculaciones económicas en Japón), 1980.
- Nakamura Takafusa, Nihon Keizai, Sono seicho to kozo (La economía japonesa - su crecimiento y estructura), 1981.
- Shinohara Miyohai, "Algunos factores del alto crecimiento" en Nihon Keizai ron - Keizai seicho 100 nen no bunseki (Ensayo sobre la economía japonesa - Un análisis del crecimiento durante 100 años), dirigido por K. Emi e Y. Shionoya, 1973.

A N E X O

Cuadro 1
 Producto interno neto (PIN) por clase de actividad económica (al costo de los factores)

(%)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980
1 Agricultura, silvicultura y pesca	23.1	15.0	11.8	7.7	5.8	3.7
2 Minería	1.9	1.7	1.0	0.6	0.5	0.6
3 Industrias manufactureras	22.0	29.0	27.5	30.5	28.6	29.4
4 Construcción	4.4	5.5	7.1	7.6	10.3	9.7
5 Transporte, comunicaciones, electricidad, gas y agua	8.9	9.4	8.8	8.0	7.9	8.9
6 Comercio al por mayor y menor, finanza, seguro y bienes inmuebles	22.8	25.3	26.5	29.4	29.5	29.1
7 Servicios gubernamentales	5.2	4.2	4.7	3.8	10.3	10.0
8 Servicios y otras actividades	11.6	9.9	12.7	12.5	7.0	8.6
Total (PIN)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Statistics Bureau, Japan Statistical Yearbook 1967 y
 The Bank of Japan, Economic Statistics Annual 1984

Cuadro 2
Numero de ocupados por clase de actividad económica (Fuerza laboral, mayores de 15 años)

(Z)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980
1 Agricultura, silvicultura y pesca	40.2	32.5	25.5	17.4	12.7	10.4
2 Minería	1.2	1.1	0.8	0.4	0.3	0.2
3 Industrias manufactureras	18.4	21.3	24.4	27.0	25.8	24.7
4 Construcción	4.4	5.3	6.5	7.7	9.2	9.9
5 Transporte, comunicaciones, electricidad, gas y agua	4.7	5.5	6.4	6.9	7.0	6.9
6 Comercio al por mayor y menor, finanza, seguro y bienes inmuebles	17.4	19.0	20.1	22.5	24.8	26.0
7 Servicios gubernamentales	2.9	2.9	3.1	3.2	3.8	3.6
8 Servicios y otras actividades	10.8	12.4	13.2	14.9	16.4	18.3
Total (PIN)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Statistics Bureau, Japan Statistical Yearbook 1967 y 1981

Cuadro 3
Valor agregado en el sector privado manufacturero
(Valores nominales)

(Mil millones de yenes)

	1955 (A)		1960	1965	1970		1975	1980	
		%				%			%
1 Productos alimenticios, bebidas y tabaco	240.1	11.4	449.3	932.0	1,958.8	8.0	4,321.1	6,589.3	9.2
2 Textiles y prendas de vestir	310.2	14.8	528.8	930.6	1,890.7	7.7	3,162.8	4,387.3	6.2
3 Productos de la madera incluidos muebles	96.8	4.6	214.5	478.2	1,109.7	4.5	1,897.9	2,901.9	4.1
4 Pulpa y papel	89.4	4.3	176.9	342.9	745.5	3.0	1,293.5	1,911.0	2.7
5 Productos químicos (**)	289.8	13.8	533.0	1,052.3	2,492.3	10.1	3,708.7	6,035.2	8.5
6 Industrias metálicas básicas	241.2	11.5	563.2	878.7	2,347.9	9.6	3,390.1	7,191.9	10.1
7 Productos metálicos	79.2	3.8	234.1	562.9	1,594.9	6.5	2,843.2	4,510.5	6.3
8 Maquinaria en general	133.0	6.3	503.3	927.9	2,900.5	11.8	4,715.1	7,486.6	10.5
9 Maquinaria eléctrica y electrónica	110.6	5.3	500.6	880.9	2,925.0	11.9	4,144.3	8,719.7	12.2
10 Material de transporte	120.3	5.7	446.5	901.1	2,332.1	9.5	4,416.1	6,699.7	9.4
11 Otras manufacturas	388.0	18.4	812.6	1,786.2	4,274.5	17.4	8,540.0	14,814.6	20.8
Industrias manufactureras	2,098.6	100.0	4,962.8	9,673.7	24,571.9	100.0	42,432.8	71,247.7	100.0

(A) Excluye las entidades con menos cuatro personas.

(**) Excluye los derivados del petróleo y carbón y del caucho.

Fuente: Kogyo tokei hyo (Cuadros de estadísticas industriales), varias ediciones.

Cuadro 4
Trabajadores regularmente ocupados por el sector privado manufacturero
(en diciembre)

(Miles de personas)

	1955 (A)		1960	1965	1970		1975	1980	
		%				%			%
1 Productos alimenticios, bebidas y tabaco	690	12.5	905	1,099	1,140	9.8	1,172	1,156	10.6
2 Textiles y prendas de vestir	1,204	21.8	1,474	1,638	1,678	14.4	1,526	1,349	12.3
3 Productos de la madera incluidos muebles	517	9.4	667	778	842	7.2	780	693	6.3
4 Pulpa y papel	181	3.3	269	326	336	2.9	319	291	2.7
5 Productos químicos (AA)	361	6.6	432	499	496	4.2	461	411	3.8
6 Industrias metálicas básicas	374	6.8	584	656	768	6.6	715	624	5.7
7 Productos metálicos	269	4.9	467	653	844	7.2	855	825	7.5
8 Maquinaria en general	383	6.9	745	902	1,178	10.1	1,102	1,081	9.9
9 Maquinaria eléctrica y electrónica	233	4.2	669	851	1,341	11.5	1,214	1,358	12.4
10 Material de transporte	321	5.8	507	664	881	7.5	945	904	8.3
11 Otras manufacturas	977	17.7	1,448	1,854	2,175	18.6	2,206	2,240	20.5
Industrias manufactureras	5,511	100.0	8,169	9,921	11,680	100.0	11,296	10,932	100.0

(A) Excluye las entidades con menos cuatro personas.

(AA) Excluye los derivados del petróleo y carbón y del caucho.

Fuente: Kogyo tokei hyo (Cuadros de estadísticas industriales), varias ediciones.

Cuadro 5
Productividad de los trabajadores en función del valor agregado

(Miles de yenes de 1975)

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	Tasas de crecimiento 1955-1980, %
1 Productos alimenticios, bebidas y tabaco	757.9	1,055.7	1,630.4	2,693.7	3,687.6	4,344.6	7.2
2 Textiles y prendas de vestir	340.0	537.7	839.2	1,465.2	2,071.9	2,668.0	8.6
3 Productos de la madera incluidos muebles	609.4	843.8	1,277.2	2,016.2	2,433.5	2,799.1	6.3
4 Pulpa y papel	960.7	1,326.6	2,032.5	3,797.0	4,048.5	4,926.5	6.8
5 Productos químicos	1,136.1	1,847.6	3,342.0	8,434.3	8,048.4	11,183.7	9.6
6 Industrias metálicas básicas	1,028.6	1,487.2	2,071.6	3,972.9	4,738.8	8,128.0	8.6
7 Productos metálicos	643.3	911.2	1,538.6	2,998.5	3,324.6	4,444.9	8.0
8 Maquinaria en general	655.7	1,071.2	1,651.6	3,598.8	4,279.8	6,478.6	9.6
9 Maquinaria eléctrica y electrónica	542.0	771.9	1,204.3	2,572.0	3,413.5	6,518.8	10.5
10 Material de transporte	423.3	1,054.1	1,685.8	3,424.9	4,670.7	7,126.1	12.0
Industrias manufactureras	696.2	1,082.9	1,701.7	3,297.5	3,756.4	4,944.9	8.2

(*) Cifras calculadas a partir de los cuadros 3 y 4. Los valores agregados fueron deflactados con los índices de los precios al por mayor de cada sector sobre la base de 1975.

Cuadro 6
Elasticidad laboral en función del valor agregado

	1955/60	1960/65	1965/70	1970/75	1975/80
1 Productos alimenticios, bebidas y tabaco	0.435	0.295	0.064	0.079	- 0.089
2 Textiles y prendas de vestir	0.293	0.183	0.039	- 0.363	- 0.933
3 Productos de la madera incluidos muebles	0.424	0.260	0.139	- 0.667	- 5.338
4 Pulpa y papel	0.533	0.295	0.045	- 3.836	- 0.891
5 Productos químicos	0.257	0.183	- 0.006	0.613(*)	- 0.516
6 Industrias metálicas básicas	0.527	0.249	0.184	- 0.672	- 0.321
7 Productos metálicos	0.591	0.370	0.259	0.109	- 0.137
8 Maquinaria en general	0.547	0.294	0.236	- 0.623	- 0.046
9 Maquinaria eléctrica y electrónica	0.722	0.337	0.346	- 0.527	0.138
10 Material de transporte	0.304	0.347	0.265	0.180	- 0.114
Industrias manufactureras	0.450	0.287	0.185	- 0.340	- 0.132

Nota: Cifras calculadas a partir de los cuadros 3 y 4 a través de la división entre las tasas medias de crecimiento anual de los trabajadores ocupados y las tasas medias de crecimiento anual del valor agregado cada cinco años.
Los valores agregados fueron deflactados con los índices de precios al por mayor de cada sector sobre la base de 1975.

(*) Ambos valores mostraron una caída durante el periodo.

Cuadro 7
Características de los coeficientes de insumos

(%)

	1965			1975		
	Insumo del mismo sector (A _{ij})	Insumo de la industria pesada (7,8,9,10,11 y 12)	Proporción del valor agregado (V _j / X _j)	Insumo del mismo sector (A _{ij})	Insumo de la industria pesada (7,8,9,10,11 y 12)	Proporción del valor agregado (V _j / X _j)
1 Agricultura, silvicultura y pesca	11.5	5.9	65.3	10.7	5.9	61.3
2 Minería	0.9	6.7	64.6	0.3	4.3	53.8
3 Productos alimenticios, bebidas y tabaco	12.0	4.9	25.8	14.1	2.7	24.4
4 Textiles y prendas de vestir	37.9	12.4	24.7	33.7	8.1	30.0
5 Productos de la madera incluidos muebles	14.0	7.4	27.0	14.9	5.9	31.0
6 Pulpa y papel	41.0	3.3	24.9	37.6	2.7	27.0
7 Productos químicos	29.4	32.3 *	31.6	33.1	35.1 *	29.8
8 Industrias metálicas básicas	57.0	59.0 *	17.0	52.2	53.9 *	19.5
9 Productos metálicos	6.3	33.6 *	48.1	4.5	33.9 *	47.3
10 Maquinaria en general	20.5	42.2 *	40.9	26.3	44.9 *	37.7
11 Maquinaria eléctrica y electrónica	22.5	43.8 *	34.7	22.4	36.9 *	38.5
12 Material de transporte	22.1	46.7 *	34.1	22.4	46.1 *	33.9
13 Otras manufacturas	9.6	10.0	42.4	12.1	7.5	32.6
14 Construcción	0.1	21.4	37.2	0.0	17.2	43.5
15 Comercio al por mayor y menor	2.3	2.6	74.3	2.5	0.7	72.8
16 Servicios y otras actividades	10.5	5.0	73.3	16.7	5.9	59.5

* Se incluye insumos del mismo sector.

Fuente: Cifras calculadas a partir de los cuadros agregados de insumo-producto de 1965 y 1975.

Cuadro B
Coeficientes de requerimiento laboral

(personas / mil millones de yenes)

	1965			1975		
	Coeficien- tes direc- tos I (A)	Coeficien- tes direc- tos e ind- irectos 1-(I-A) ⁻¹ (B)	Multi- plicador (B)/(A) (C)	Coeficien- tes direc- tos I (A)	Coeficien- tes direc- tos e ind- irectos 1-(I-A) ⁻¹ (B)	Multi- plicador (B)/(A) (C)
1 Agricultura, silvicultura y pesca	5.99	30.33	5.06	2.23	10.65	4.77
2 Minería	54.04	89.63	1.66	9.71	21.95	2.26
3 Productos alimenticios, bebidas y tabaco	21.85	63.29	2.90	6.66	20.33	3.05
4 Textiles y prendas de vestir	52.18	133.28	2.55	18.24	41.39	2.27
5 Productos de la madera incluidos muebles	55.70	107.96	1.94	15.88	32.38	2.04
6 Pulpa y papel	28.46	102.45	3.60	7.42	27.95	3.77
7 Productos químicos	19.40	78.76	4.06	5.18	23.07	4.46
8 Industrias metálicas básicas	13.67	92.80	6.79	3.47	23.09	6.65
9 Productos metálicos	55.44	108.20	1.95	16.90	30.88	1.83
10 Maquinaria en general	35.81	94.96	2.65	8.59	25.66	2.99
11 Maquinaria eléctrica y electrónica	41.06	108.82	2.65	12.07	29.57	2.45
12 Material de transporte	23.74	88.51	3.73	7.19	25.13	3.50
13 Otras manufacturas	44.02	99.64	2.26	9.95	27.11	2.72
14 Construcción	46.08	113.65	2.47	12.39	29.21	2.36
15 Comercio al por mayor y menor	153.42	178.74	1.17	41.15	48.70	1.18
16 Servicios y otras actividades	59.53	85.60	1.44	13.95	25.05	1.80

Fuente: Cifras calculadas a partir de los cuadros agregados de insumo-producto de 1965 y 1975.

Cuadro 9
Distribución de los establecimientos según el tamaño de los establecimientos
- 1975 -

	Total (Número de establecimi- entos)	1 - 9 personas (%)	10 - 29 personas (%)	30 - 99 personas (%)	100 - 299 personas (%)	Más de 300 (%)
1 Productos alimenticios, bebidas y tabaco	88,210	75.5	17.0	5.5	1.6	0.4
2 Textiles y prendas de vestir	157,305	82.9	11.6	4.4	1.0	0.2
3 Productos de la madera incluidos muebles	87,680	79.3	16.2	3.8	0.6	0.1
4 Pulpa y papel	18,405	69.5	20.1	8.0	1.9	0.6
5 Productos químicos	5,838	39.8	26.2	19.0	9.8	5.3
6 Industrias metálicas básicas	14,281	56.2	25.3	12.0	3.9	2.6
7 Productos metálicos	87,800	80.3	14.6	4.1	0.8	0.2
8 Maquinaria en general	58,736	73.2	17.6	6.6	1.9	0.7
9 Maquinaria eléctrica y electrónica	30,356	55.7	25.1	13.1	4.2	1.9
10 Material de transporte	21,388	67.3	18.4	9.4	2.9	2.0
11 Otras manufacturas	165,971	76.1	16.9	5.5	1.2	0.4
Industrias manufactureras	735,970	76.2	16.2	5.7	1.4	0.5

Fuente: Kogyo tokei hyo 1975 (Cuadros de estadísticas industriales, 1975)

Cuadro 10
Distribución de los trabajadores regularmente ocupados según el tamaño de los establecimientos
- 1975 -

	Total	1 - 9	10 - 29	30 - 99	100 - 299	Más de
	(personas)	personas	personas	personas	personas	300
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1 Productos alimenticios, bebidas y tabaco	1,171,806	23.4	21.1	22.0	19.5	13.9
2 Textiles y prendas de vestir	1,526,471	28.3	19.7	23.2	15.8	13.0
3 Productos de la madera incluidos muebles	779,888	34.1	29.6	20.6	10.4	5.4
4 Pulpa y papel	319,462	17.6	19.4	23.8	16.7	22.5
5 Productos químicos	460,798	2.5	5.9	13.2	21.4	56.9
6 Industrias metálicas básicas	715,376	5.1	8.6	12.4	12.9	61.0
7 Productos metálicos	855,189	31.6	24.3	21.3	12.2	10.7
8 Maquinaria en general	1,101,717	15.3	15.5	18.0	16.9	34.2
9 Maquinaria eléctrica y electrónica	1,214,082	6.5	10.9	17.5	17.0	48.1
10 Material de transporte	945,491	6.1	7.1	11.2	10.8	64.7
11 Otras manufacturas	2,205,929	22.6	21.0	20.9	14.0	21.4
Industrias manufactureras	11,296,209	19.1	17.5	19.1	15.1	29.3

Fuente: Kogyo tokei hyo 1975 (Cuadros de estadísticas industriales, 1975)

Cuadro 11
Distribución del valor agregado según el tamaño de los establecimientos
- 1975 -

	Total (Mil millones de yenes)	1 - 9 personas (%)	10 - 29 personas (%)	30 - 99 personas (%)	100 - 299 personas (%)	Más de 300 (%)
1 Productos alimenticios, bebidas y tabaco	4,321.1	11.2	16.6	23.5	28.1	20.6
2 Textiles y prendas de vestir	3,162.8	21.1	21.4	24.1	18.8	14.5
3 Productos de la madera incluidos muebles	1,897.9	26.5	30.5	23.0	13.1	6.9
4 Pulpa y papel	1,293.5	8.7	15.3	22.6	19.9	33.5
5 Productos químicos	3,708.7	1.1	3.9	11.1	22.4	61.5
6 Industrias metálicas básicas	3,390.1	2.9	6.1	9.9	11.8	69.3
7 Productos metálicos	2,843.2	20.7	23.4	22.7	15.3	17.9
8 Maquinaria en general	4,715.1	8.7	12.1	15.4	16.8	47.1
9 Maquinaria eléctrica y electrónica	4,144.3	3.8	7.0	11.3	13.1	64.8
10 Material de transporte	4,416.1	4.6	4.4	7.9	9.0	74.0
11 Otras manufacturas	8,540.0	12.3	17.4	18.9	15.8	35.7
Industrias manufactureras	42,432.8	10.2	13.5	16.6	16.6	43.1

Fuente: Kogyo takei hyo 1975 (Cuadros de estadísticas industriales, 1975)

Cuadro 12
La productividad laboral según el tamaño de los establecimientos
- 1975 -

(Miles de yenes / persona)

	Total (promedio)	1 - 9 personas	10 - 29 personas	30 - 99 personas	100 - 299 personas	Más de 300
1 Productos alimenticios, bebidas y tabaco	3,688	1,759	2,896	3,943	5,314	5,452
2 Textiles y prendas de vestir	2,072	1,544	2,252	2,154	2,474	2,316
3 Productos de la madera incluidos muebles	2,434	1,894	2,509	2,712	3,086	3,119
4 Pulpa y papel	4,049	2,005	3,193	3,839	4,826	6,027
5 Productos químicos	8,048	3,579	5,263	6,727	8,428	8,700
6 Industrias metálicas básicas	4,739	2,689	3,361	3,770	4,325	5,388
7 Productos metálicos	3,325	2,180	3,206	3,556	4,167	5,559
8 Maquinaria en general	4,380	2,435	3,325	3,662	4,233	5,887
9 Maquinaria eléctrica y electrónica	3,414	1,984	2,200	2,203	2,629	4,598
10 Material de transporte	4,671	3,511	2,881	3,304	3,915	5,341
11 Otras manufacturas	3,871	2,097	3,201	3,499	4,350	6,458
Industrias manufactureras	3,756	2,004	2,903	3,270	4,146	5,521

Fuente: Kogyo tokei hyo 1975 (Cuadros de estadísticas industriales, 1975)

Figura 3
El sistema de subcontratación
(el caso de la industria del automóvil)

(1977)

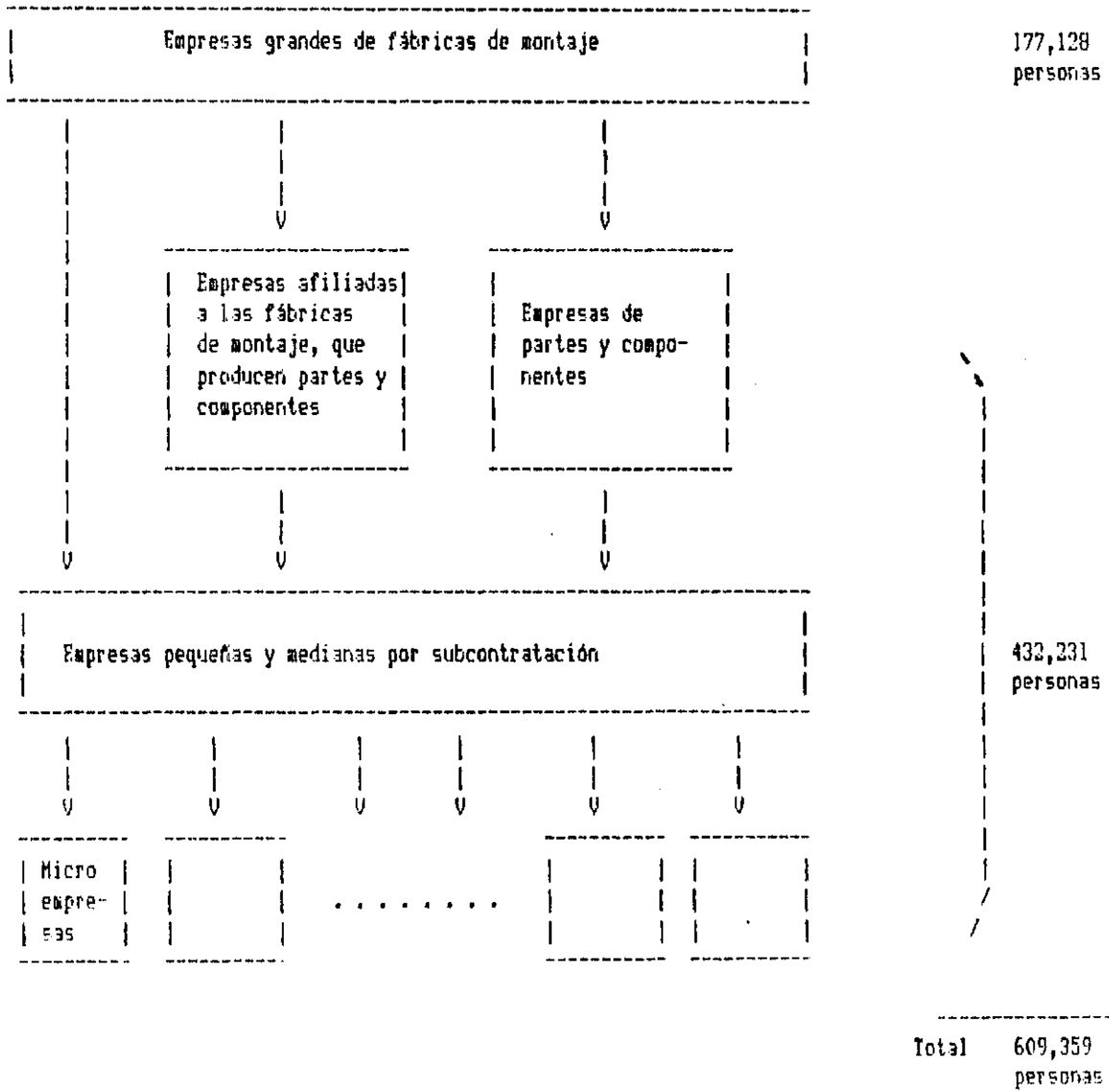


Figura 1 : Los coeficientes de sensibilidad (CS) y de influencia (CI) en 1965

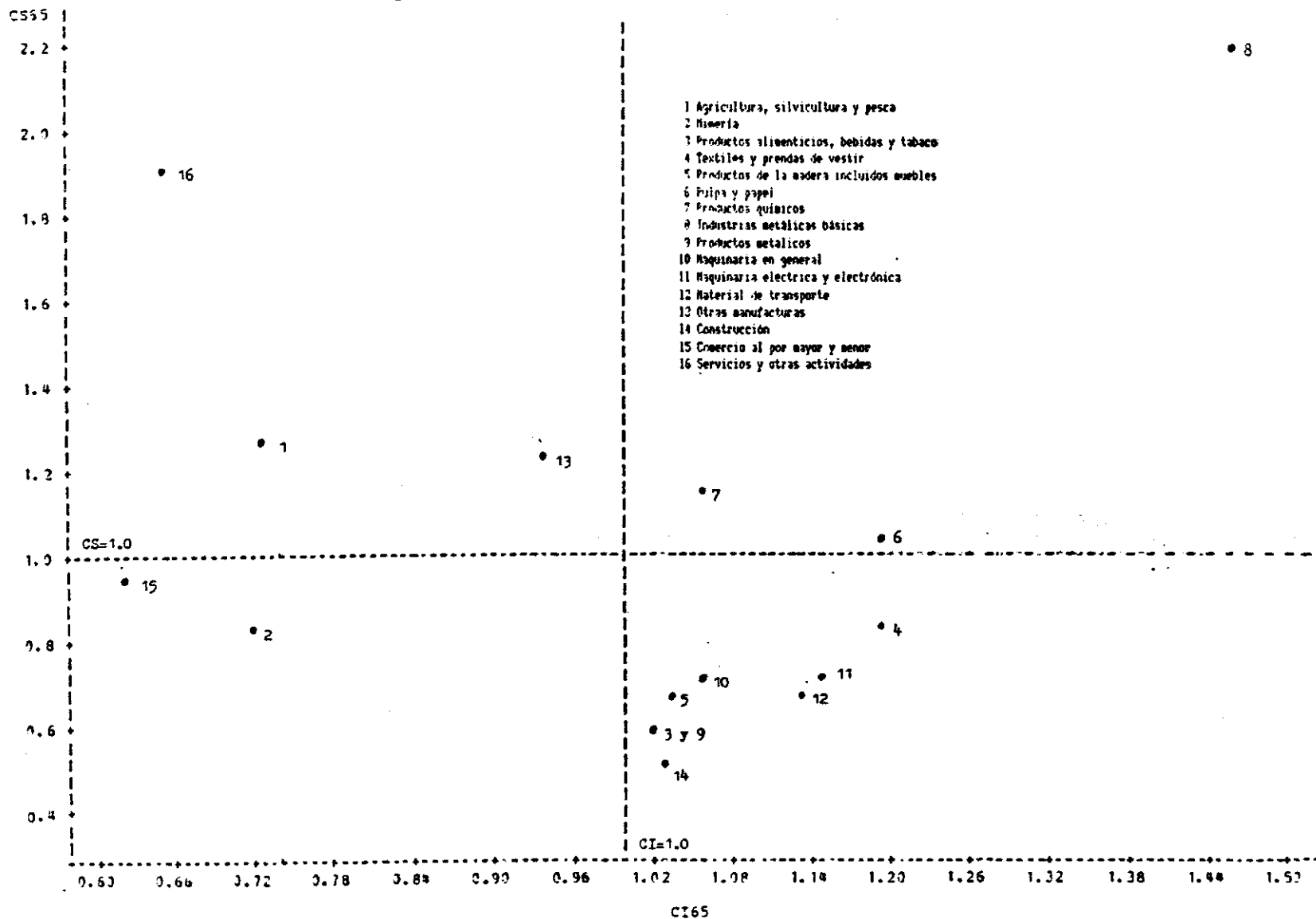


Figura 2 : Los coeficientes de sensibilidad (CS) y de influencia (CI) en 1975

