

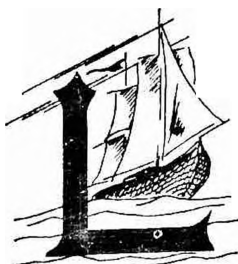
PANORAMA DE LA INDUSTRIA JAPONESA

Por

Francisco GHISOLFO Araya
Capitán de navio, Armada de Chile

I.- GENERALIDADES

A.- Introduccion



LA INDUSTRIALIZACION del Japón se inició con el advenimiento del gobierno Meiji, en la segunda mitad del siglo pasado. Al iniciarse la Segunda Guerra Mundial se había logrado ya un alto nivel industrial, aunque el énfasis se había puesto en la industria liviana, principalmente en el procesamiento de textiles.

Como consecuencia de la guerra y de los bombardeos norteamericanos, Japón fue arrasado y sus sectores industriales fueron prácticamente demolidos, con lo que su producción se vio reducida a menos del 30% de la capacidad máxima alcanzada en plena guerra.

La nación entera cayó en el estupor por la derrota sufrida, y se pensó que, reducido el país a una potencia de cuarto orden, no tendría jamás la posibilidad de volver a lograr su anterior categoría de potencia mundial.

La derrota y sus consecuencias fueron así aceptadas, pero lejos de perder el tiempo en lamentaciones y recriminaciones, los japoneses, con la paciencia y perseverancia que los caracteriza, con firme determi-

nación y plena conciencia, se abocaron a la tarea de levantar a la nación de entre las ruinas de la guerra.

En apenas una docena de años Japón obtuvo el liderazgo mundial en construcción naval. En menos de una generación la recuperación económica fue completa y el país pasó a ser la tercera potencia industrial del mundo. Se superaron así las expectativas de los más apasionados nacionalistas de la época del militarismo de los años 30, con la ventaja de haber logrado una industria moderna, bien concebida, que recibió toda la experiencia de la primera potencia de Occidente, y que cambió radicalmente en su estructura, al ponerse el énfasis ahora en la industria pesada y química, incluyendo la fabricación de maquinarias.

La tensa situación internacional de post-guerra, el enfrentamiento entre el mundo libre y los comunistas y la guerra de Corea, crearon una demanda estimulante que oxigenó a la economía japonesa y a su industria en la década del 50. Sin embargo, es necesario destacar que no habría sido posible ningún tipo de milagro económico sin la existencia del espíritu de trabajo, las arraigadas tradiciones, la capacidad técnica y de organización del pueblo japonés y el

trabajo mancomunado entre el gobierno y las grandes empresas del Japón tradicional.

A pesar de que Japón es considerado como perteneciente al mundo occidental, desde el punto de vista económico, por haberse distanciado enormemente del medio asiático por su potencialidad y capacidad tecnológicas, y pese a su estado industrial tan avanzado, esta nación, es decididamente un país tradicionalmente asiático en los aspectos no materiales de la vida, tales como el pensamiento, la forma de proceder, y otros valores, que han influido sus actividades económicas e industriales, tanto dentro como fuera de la nación.

B.—Factores economicos que afectan a la Estructura Industrial

El cuadro económico mundial se ha caracterizado en los últimos años por un cambio estructural de la economía, derivado de la falta de paralelismo en la evolución económica de los países avanzados, la crisis energética y el problema de los petrodólares. Dentro de este marco global, la economía japonesa ha tenido que hacer frente a partir de 1973, al llamado trilema, formado por la inflación, la depresión y el desequilibrio de la balanza de pagos, asociada al problema del petróleo.

En efecto, la presión inflacionaria en Japón fue más aguda que en otros países avanzados, acosado por los precios cada vez más elevados de las materias primas importadas, especialmente del petróleo crudo, y al temor que se produjeran limitaciones en su adquisición, ya que su economía depende, en un grado excepcionalmente alto, de las riquezas naturales importadas.

Japón aplicó la política de la demanda frenada, que afectó sensiblemente a la demanda interna. Esta, que en 1973 estaba en todo su apogeo por la excesiva liquidez existente, sufrió un pronunciado colapso en 1974 por el mermado suministro de petróleo, el efecto deflacionario proveniente de las repetidas alzas de los precios y las medidas restrictivas que fueron extendiéndose a todas las manifestaciones de orden económico. El país tuvo así en 1974 una tasa de crecimiento económico negativa por primera vez en la post-guerra. La producción de las actividades mineras y manufactureras registró bajas significativas a partir de diciembre de 1974, en medio de una recesión agravante en todas partes, que hi-

zo aparecer movimientos restriccionistas para sus importaciones en los países más seriamente afectados. Estos son factores que en nada favorecen al comercio exportador de Japón, al que por otro lado se le está exigiendo una mayor importación.

Desde mediados del decenio anterior hasta los primeros años del 70, la balanza de pagos internacionales del Japón se caracterizaba por un superávit estabilizado. Pero al entrar en el ejercicio anual de 1973 lomó un cariz totalmente diferente con un déficit de US\$ 10.074 millones en la balanza global, debido a varios factores adversos, entre ellos, la incidencia de la revaluación del yen, las altas cotizaciones internacionales para las principales materias primas y la disminución de la promoción exportadora.

En 1974 Japón volvió a sufrir déficit en la balanza de pagos por un monto de US\$ 6.839 millones. Sin embargo, si se divide en dos semestres el año 1974, se aprecia un cambio considerable en los dos períodos, pues mientras en el primer semestre la balanza básica arrojó un déficit de US\$ 7.202 millones, en el segundo se tornó favorable en US\$ 963 millones. Factor importante en este cambio fue el giro favorable que tomó la cuenta del comercio visible, cuyo balance deficitario en el primer trimestre del 74 en US\$ 1.849 millones, arrojó en el tercero un superávit de US\$ 1.517 millones para alcanzar en el cuarto a US\$ 2.615 millones.

El margen del superávit fue creciendo trimestre tras trimestre, haciendo deficitarias las balanzas de pagos, mayoritariamente de los países no exportadores de materias primas a Japón, a límites inaceptables por aquellos. A modo de ejemplo, en 1977, la balanza comercial en E.E.UU. arrojó un superávit para Japón de US\$ 5,4 millones y la de la Comunidad Europea de US\$ 4,2 millones sobre una transacción total de US\$ 10 millones, impactando fuertemente a su propia industria, razón por la cual se está exigiendo a Japón moderar sus exportaciones, al mismo tiempo que se pide liberalizar las restricciones a las importaciones de sus productos, lo que indudablemente afectará sensiblemente a su industria.

II.-ESTRUCTURA INDUSTRIAL

A.—Características

A partir del término de la Segunda Guerra Mundial, la estructura industrial del Ja-

pón se ha basado esencialmente en el fomento de las industrias pesada y química, adquiriendo las siguientes características:

- 19 En la estructura industrial y del comercio exportador, el porcentaje que corresponde a las industrias pesada y química es tan elevado que no admite comparación con los otros países grandemente industrializados. Dicho porcentaje continúa creciendo año tras año. Las ramas que sobresalen por su importancia dentro de dicha composición son la siderúrgica, equipos de transporte y maquinarias eléctricas.
- 29 En la estructura económica, la demanda intermedia ocupa grandes proporciones, por lo cual su producción industrial está destinada en gran parte a la manufactura de bienes intermedios. Es decir, la producción de acero bruto, metales primarios, materias primas textiles y de productos químicos básicos, representa un elevado porcentaje del total y por lo tanto, queda un amplio margen para elevar el grado de transformación de dichos insumos.
- 32 Durante muchos años el crecimiento económico de Japón descansó principalmente en la modalidad de inversión del sector privado en bienes de capital. En otras palabras, en la estructura de demanda final, la inversión del sector privado en instalaciones fabriles ocupa un alto porcentaje, mientras que el consumo individual y la formación de capital fijo del gobierno ocupa mucho menos.
- 49 En el consumo de energía, la rama manufacturadora sobresale por su alto porcentaje de consumo, especialmente en su uso como fuente de fuerza motriz en la industria. Diferencia fundamental con los países occidentales en que el consumo de la población supera al de la industria.
- 59 En la estructura industrial, es predominante la manufactura de productos de acero, metales primarios, productos químicos, papel y otros, directamente de las materias primas, con la consiguiente secuela inevitable de desechos que originan la contaminación ambiental.

B.—Producción Industrial

1.—Índice de Producción

Como la industria sufriera serios daños durante la guerra, el índice de producción

cayó en 1946 al 30% de su nivel de pre-guerra (promedio para 1934-36). Sin embargo experimentó una sorprendente recuperación y crecimiento. La producción comenzó a irse hacia arriba en 1948, alcanzando el nivel de pre-guerra en 1951 y excedió el máximo de tiempo de guerra (1944) en el año 1955.

Después de eso, estimulada por la demanda creciente de productos industriales de alta calidad, la economía japonesa creció rápidamente.

Los índices de producción aumentaron 2,3 veces en los últimos diez años, de 1965 a 1975, pese a la caída experimentada a partir de 1974, por efecto de la recesión motivada por la crisis del petróleo.

Debido a la declinación de la industria extractiva del carbón, la producción minera ha estado en disminución desde 1967.

De acuerdo con las cifras de 1975, la producción de maquinarias, incluyendo equipos de transporte e instrumentos de precisión, sumaron el 40% del total de manufacturas en términos de valor agregado. Los productos químicos, comestibles y bebidas, textiles, hierro y acero sumaron el 10, 8, 9 y 8% respectivamente. El valor total de estos productos constituyó aproximadamente los % del total de las manufacturas.

La industria japonesa ha hecho continuos esfuerzos para modernizar los sistemas de producción e instalaciones y aumentar la productividad y así obtuvo un rápido progreso en un corto tiempo. Sin embargo, no ha podido recuperarse aún del todo, de la recesión que la afecta a partir de 1974. Además de ello, continúa siendo afectada por otros problemas, tales como el desequilibrio entre las grandes y pequeñas empresas, rompimientos ambientales, polución y congestión del tránsito.

2.—Energía y Combustibles

Japón no ha sido agraciado con grandes recursos naturales. Los depósitos de petróleo en el país representan sólo el 0,005% de la existencia mundial total. Los depósitos de carbón sólo el 0,1%. De la actividad volcánica han resultado varios depósitos de minerales en muchas partes del país, pero son de muy limitado tamaño.

Anteriormente, el poder hidroeléctrico tuvo una posición destacada en la generación de poder eléctrico en el país. Sin em-

bargo, desde 1962 la generación térmica ha excedido a la hidroeléctrica.

En 1967 la Compañía Eléctrica Nuclear de Japón inició sus operaciones y a fines de marzo de 1975, la capacidad de todas las plantas de poder nuclear en operación totalizaron 3,9 millones de Kw. Bajo el actual programa de energía nuclear a largo plazo, a fines de 1985 se piensa generar 49 millones de Kw. con energía nuclear.

A fines de marzo de 1975, de los 104 millones de la capacidad total de generación eléctrica del país, el poder térmico sumó 77 millones de Kw., el hidroeléctrico 24 millones de Kw. y el poder nuclear 3,9 millones de Kw.

Por su capacidad instalada y volumen, la industria generadora de electricidad del Japón ocupa el tercer lugar en el mundo, precedida por la norteamericana y la soviética.

No obstante, el consumo de energía per cápita se mantiene comparativamente bajo en Japón con respecto a los tres mayores usuarios, siendo sólo el 30% del de EE.UU., que encabeza la lista con el equivalente a 11 toneladas de carbón por persona.

La demanda de energía eléctrica creció a ritmo acelerado, con una tasa anual del orden del 10% hasta 1973, habiéndose triplicado en los últimos 10 años. Sin embargo, la depresión de 1974 afectó a esta actividad con una tasa negativa que no había experimentado antes. El fenómeno se debió al movimiento nacional para ahorrar energía, impulsado por las autoridades, a raíz de la crisis energética, y a la depresión económica en combinación con el alza de los precios de venta de la electricidad, impulsada por el violento aumento del precio del petróleo crudo.

En 1962 el carbón representó el 36% de la energía consumida y el petróleo el 46%, mientras que en el año fiscal 1974 las cifras fueron 17% para el carbón y 73,5% para el petróleo. Como resultado de esto, la proporción de energía importada con respecto al total aumentó del 52,6% al 88,5%.

El carbón ha sido reemplazado por el petróleo y el gas natural, pero Japón aún debe buscar otros recursos. A medida que el petróleo iba ampliando su dominio, la dependencia del abastecimiento externo fue siendo mayor. Además de la inseguridad en el abastecimiento, debe afrontar otros problemas, como lograr mayor efectividad de la energía disponible, polución ambien-

tal y dificultades para encontrar sitios adecuados para ubicar las plantas de poder.

La importación japonesa de petróleo crudo durante 1974 alcanzó a 278,4 millones de kilolitros sumando US\$ 18.898,5 millones.

Para Japón, que depende de crudos importados en la casi totalidad de sus necesidades, el alza de precios derivada de la Cuarta Guerra en el Medio Oriente le significó un déficit considerable en su balanza comercial.

3.—Siderurgia

El fenomenal desarrollo que tuvo esta industria japonesa en la post-guerra la sitúa en tercer lugar en el mundo, precedida de la norteamericana y la soviética. Esto se debió, entre otros factores, a que por su importancia el gobierno le ha concedido una constante protección que le permite continuar efectuando voluminosas inversiones en sus instalaciones. Por otra parte, siendo una industria de reciente progreso, le resulta cómodo instalar equipos y maquinarias de lo más avanzado, y finalmente, se han desplegado ingentes esfuerzos para ampliar su influencia en los mercados internacionales.

Entre las instalaciones avanzadas con que cuenta este sector, destaca el alto horno de tamaño gigante, cuyo número es muy superior al de otros países. Otro ejemplo es el horno convertidor, cuya técnica progresó verdaderamente a partir de mediados de la década del 50. De acuerdo con las cifras de 1973, existían en todo el mundo 466 unidades de este horno, con una capacidad total de 376,97 millones de toneladas al año, de las cuales, 82 funcionan en Japón, con una producción de 121,7 millones de toneladas.

Es indudable que la industria del hierro y del acero juegan un papel básico en las actividades productivas de la nación. Sin embargo, los depósitos de minerales en el Japón son totalmente insuficientes para sus requerimientos, de tal manera que esta actividad es tremendamente dependiente de la importación de minerales de hierro y desechos. En 1974, Japón importó alrededor de 144 millones de toneladas de mineral de hierro, de las cuales el 47% fue de Australia, 14% de Brasil y 13% de la India.

La capacidad de producción de hierro y acero se ha desarrollado rápidamente. La producción de acero, que fue de 5 millones

en 1950, aumentó a 117 millones en 1974. La participación de Japón en la producción mundial es del 17% aproximadamente.

La producción siderúrgica japonesa está concentrada en cinco grandes empresas que totalizan el 79% de la producción nacional.

La influencia que ejerce la siderúrgica japonesa en los mercados del mundo queda en evidencia por la participación en las exportaciones mundiales de materiales de acero. Del 5,7% que le correspondió en 1960 pasó al 22% en 1972.

En el Cuadro N° 1 se muestra la producción de acero bruto en Japón y en los principales países productores del mundo.

CUADRO N° 1
Produccion de Acero Bruto

País	Toneladas
Unión Soviética	136.300.000
Estados Unidos	134.677.000
Japón	117.143.000
Alemania Federal	53.234.000
China	27.000.000
Francia	27.000.000

4.—Metales No Ferrosos

a.—Cobre, Plomo y Zinc

Estos metales, junto con el hierro, son fundamentales para toda la industria, y la demanda japonesa ha crecido en los últimos años al doble de los otros países, debido a las tasas del crecimiento económico. En cuanto a la producción, las cifras de 1973 lo colocan en el tercer lugar entre los países productores de cobre electrolítico del mundo, quinto lugar en plomo electrolítico y como el mayor productor de zinc, superando a los EE.UU., como se desprende del Cuadro N° 2.

No obstante, la producción japonesa de estos minerales ha estado estancada en la última década, contribuyendo apenas con el 9,23 y 33% respectivamente al autoabastecimiento, por lo cual Japón se ha constituido en el primer importador en el mundo de minerales y metales no ferrosos. Sin embargo, su modalidad de operación ha estado cambiando de país comprador de minerales y metales a inversionista en su prospección y exploración en otros países, pagadera en importaciones a largo plazo, con lo cual aseguran el suministro para su industria.

CUADRO N° 2

Producción de Cobre - Plomo y Zinc
(Tons.)

País	Cobre electrolítico	Plomo electrolítico	Zinc
Estados Unidos	2.066.000	760.000	570.000
Unión Soviética	1.300.000	580.000	680.000
Japón	951.000	228.000	843.000
Zambia	639.000	—	
Canadá	498.000	—	530.000
Alemania Federal	—	303.000	395.000
Reino Unido	—	265.000	—

b.—Aluminio

A partir de mediados del decenio del 60, la industria japonesa del aluminio consiguió un crecimiento definitivo. En la pre-guerra la demanda estaba limitada a la fabricación de aviones, paralizándose por ello por algún tiempo en la post-guerra. Pero a partir de entonces las industrias de fabricación de equipos eléctricos y de transporte terrestre, como asimismo la construcción y el sector de generación de electricidad, comenzaron a cobrar inusitada actividad, con lo que la demanda de aluminio creció con rapidez.

Los esfuerzos que desplegaron las empresas de esta rama para el cultivo de nuevos mercados, redundaron en una ampliación considerable de los usuarios, de tal manera que la oferta de lingotes de aluminio quedaba corta ante la demanda. Este fenómeno comenzó a mostrarse desventajoso por el incremento desmesurado de la importación de materias primas y la ampliación precipitada de las instalaciones.

Esta industria está fuertemente ligada con el capital internacional, no sólo con el suministro de materias primas, sino que también su tecnología y formación del capital social.

Por otra parte, siendo un sector industrial que requiere gran cantidad de energía eléctrica, en que sus operaciones dependen en grado sumo del costo de dicha fuerza motriz, unido a la peculiaridad japonesa de que la generación eléctrica es mayoritariamente termoeléctrica a base de petróleo, hace que los productos de aluminio manufacturados en Japón estén en condiciones desfavorables para competir en el mercado internacional. Por lo anterior muchas empresas proyectan refinar en el extranjero.

La producción japonesa de lingotes vírgenes de aluminio sumó en 1974 un total de 1.118.000 toneladas, con un aumento del 2% con respecto al año anterior.

La depresión económica mermó la demanda, haciendo subir ese año el stock a 242 mil toneladas y a 331.000 toneladas a fines de marzo de 1975.

5.—Industria Química

La industria química ha desarrollado en Japón una de las más importantes actividades industriales. El crecimiento de la industria farmacéutica ha sido especialmente notable. También la petroquímica ha experimentado un rápido crecimiento en los últimos años, debido principalmente a la introducción de nuevos productos plásticos y

de goma sintética y a la utilización de materias primas derivadas del petróleo.

a.—Industria Petroquímica

Su origen data de la segunda mitad de la década del 50. Su acelerado progreso se considera símbolo del elevado crecimiento económico del país. Esta industria elabora una gran cantidad de productos que en 1974 representaron el 40% de toda la producción química del país. La capacidad productiva total se calcula en el orden internacional por la producción de etileno que es el producto básico.

Conforme a dicho sistema de cálculo, la industria petroquímica tiene una capacidad de 5,51 millones de toneladas, cifra que la sitúa en el segundo lugar del mundo, precedida de la norteamericana.

La industria petroquímica se caracteriza por las gigantescas instalaciones que debe poseer. Su capacidad de competir depende en gran medida del costo de su materia prima, que es la nafta, la potencia instalada y el grado de aprovechamiento global de todas las fracciones. Considerando todos estos factores, la industria japonesa está al nivel internacional, y la capacidad de producción anual por planta de etileno es sumamente elevada. De los 15 complejos existentes, once cuentan con plantas con capacidad superior a 300.000 toneladas.

Con la formidable capacidad de estas instalaciones, la producción fue en aumento en forma progresiva hasta mediados de 1974, en que comenzó a dar señales de estancamiento, por la política de la demanda frenada aplicada por el gobierno para controlar la inflación, de tal manera que fue creciendo el stock paulatinamente con los productos de resina sintética a la cabeza.

En el Cuadro N° 3 se señala la producción de productos petroquímicos básicos en 1974.

CUADRO N° 3

Producción productos Químicos Básicos	
Artículo	Produc. en Tons.
Etileno	4.177.000
Propileno	2.730.000
Butano y Butileno	1.723.000
Butadieno	639.000
Gasolina craqueada	3.970.000
Benceno	1.996.000
Tolueno	914.000
Xileno	1.141.000

b.—Fertilizantes quimicos

La industria de fertilizantes quimicos sufrió una depresión crónica en el mundo, pero a partir de 1972 se produjo un ciclo de auge que no ha tenido mayor permanencia.

En el rubro abonos de ácido fosfórico, que depende de la demanda interna, existe un desequilibrio entre la oferta y la demanda, por las reacciones de una demanda interna precipitada y ficticia. En cambio, el fertilizante de base amoníaco, que es para exportación, goza de un periodo de prosperidad, por la subida vertiginosa de la demanda.

En China y otros países del sudeste asiático, importadores por excelencia de abonos químicos, la exigencia de una mayor producción de alimentos no decae. La industria de fertilizantes en todas partes no da abasto para la exportación, ya que apenas alcanza a satisfacer las necesidades internas. Japón es el único país con capacidad para exportarlos, habiendo exportado en 1974, 3.660.000 toneladas de fertilizantes en general, por un valor de US\$ 493 millones 650 mil.

6.—Maquinaria Industrial

La fabricación de maquinarias es otra de las industrias que creció rápidamente en Japón, siendo exportada la mayor parte de la producción. En 1950, los equipos de transporte y maquinarias representaban sólo el 9% del total de las exportaciones. Este porcentaje se elevó al 23% en 1960 y al 48% del total exportado en 1972.

En la estructura industrial y del comercio exterior japonés, la industria pesada y la industria química han alcanzado uno de los niveles más altos del mundo, en base a la modalidad de importar minerales de hierro, crudos y otras materias primas y transformarlos en productos terminados para exportación. Sin embargo, la crisis energética con su secuela de restricción del abastecimiento ha dificultado estas actividades, haciendo aconsejable un cambio en la estructura de transformación de materias primas a la de ensamblaje de elementos transformados. En este sentido, la industria de maquinaria industrial, esencialmente ensamblador, está predestinada a un porvenir próspero.

Este sector se caracteriza por las múltiples fases de elaboración y ensamblaje, en que intervienen un sinnúmero de componentes

de gran variedad, y los campos industriales afines se extienden por todo el país. Un mejoramiento en este rubro representa una elevación del nivel técnico en cada uno de los procesos que forman una pirámide, y requiere un acoplamiento sistemático de todos ellos. Por tanto, es una industria en que el nivel tecnológico del país ejerce una gran influencia.

Todos los sectores de la industria japonesa, al considerar la estructura futura, le otorgan gran importancia a esta actividad y se esfuerzan por su crecimiento y ampliación.

a. —Maquinas Herramientas

Esta rama produjo en 1974 un total de 168.372 unidades por un valor de 1.428.000 dólares. Por su valor no es posible compararla con otras de gran envergadura, pero su posición es señaladamente alta por ser una industria que fabrica máquinas para manufacturar equipos. Sus productos están afectando directamente al perfeccionamiento de la calidad de cuanto se fabrica con máquinas herramientas.

La relevante exigencia técnica que se le pide, hace que este sector esté compuesto por fabricantes especializados, con lo que la importancia de cada uno de ellos es relativamente reducida. Hoy en día actúan en Japón 228 empresas fabricantes, de las cuales sólo 64 disponen de un capital superior a los 100 millones de yen y cubren el 70% de la producción.

b. —Maquinaria para la Construcción

La demanda depende básicamente de los programas de obras públicas en el país y de las colocaciones en el exterior. En lo doméstico, el principal cliente es el Estado, que financia el 30 a 40% de la inversión, sobresaliendo los "bulldozers" y palas mecánicas, y las palas excavadoras en el último tiempo, que se están empleando cada día más en las obras del Japón. Las exportaciones han crecido rápidamente en toda la línea de estos equipos.

En la fabricación de tractores y "bulldozers" actúan Komatsu y Mitsubishi - Caterpillar, que entre las dos suman el 90% de la producción, mientras que en excavadoras y palas mecánicas compiten más de diez fabricantes de categoría. En 1974 Japón exportó 18.824 "bulldozers" y 14.541 palas mecánicas.

7.—Maquinaria Eléctrica Pesada

La principal clientela está en la empresa generadora de poder eléctrico, la industria siderúrgica, mecánica, química y otros sectores que requieren grandes instalaciones en su actividad productiva. La mayor parte de la demanda está concentrada en generadores, transmisores y transformadores de gran tamaño, que se manufacturan a pedido. En cambio, los equipos producidos en serie son los motores, transformadores de relativa pequeña capacidad, tableros de distribución, interruptores y seccionadores de tamaño pequeño, herramientas eléctricas y otros de uso universal. Su producción y demanda constituyen un barómetro de las inversiones fabriles y de la economía en general.

En la industria japonesa de maquinaria eléctrica actúan tres grandes empresas: Hitachi, Toshiba y Mitsubishi Electric, con porcentajes de participación similares. A estos se agrega en otra escala la Fuji Electric, sumando entre los cuatro el 60 al 70% de la producción.

En el mercado internacional esta actividad del Japón produce el 60% del suministro total de generadores hidroeléctricos; en los termoelectríficos recién ha alcanzado el nivel de los países industrializados de Occidente y en cuanto a los nucleares su participación es baja, con apenas un 10 al 15% del total de las exportaciones de máquinas eléctricas pesadas.

En el Cuadro N° 4 se muestra la producción de las principales maquinarias eléctricas pesadas en 1974.

CUADRO N° 4

Producción Maquinaria Eléctrica Pesada
en 1974

Elemento	Millones de yen
Calderas	160.600
Turbinas de vapor	109.600
Generadores	98.000
Motores	328.600
Rectificadores	30.300
Transformadores	190.100
Interruptores	585.500
Condensadores	31.200

8.—Industria Automotriz

La producción de vehículos comerciales de Japón, incluyendo buses y camiones, representa el 29,6% de la producción mundial de estos vehículos, ocupando el segundo lugar a continuación de EE.UU. Los dos colosos del Japón, Toyota y Nissan, ocupan el tercer y cuarto lugar.

Por el volumen de producción, esta industria ocupa el cuarto lugar en todas las actividades industriales del país, precedida solamente por la eléctrica, siderúrgica y alimentaria. En cuanto a su valor, ocupa el segundo lugar en las exportaciones del país con un 9,4% del total, inmediatamente a continuación del sector del hierro y acero.

Es una industria típicamente ensambladora, en que se requiere el concurso de unos 20.000 componentes pertenecientes a 5.000 variedades diferentes. Se caracteriza por tanto por el hecho de que debe contar con una serie de sectores industriales afines, altamente desarrollados.

Hasta 1973 esta actividad industrial estuvo en permanente expansión, habiéndose duplicado la producción de vehículos de carga y motocicletas, triplicando la de buses y septuplicando la de automóviles en el último decenio. Sin embargo, la crisis de energía de fines de ese año afectó seriamente a esta actividad, reduciéndose la producción en 1974 al 72% del año inmediatamente anterior, como consecuencia de la bajá en la demanda doméstica. Esto último llevó a los fabricantes a una desenfrenada carrera de exportación de automóviles, cuyo resultado se ve en las calles de nuestras principales ciudades.

En el Cuadro N° 5 se muestra la producción de automóviles en los principales países fabricantes durante el año 1974.

Entre los factores que más pesaron en la ampliación de la exportación de vehículos japoneses fue la preferencia entre los consumidores en EE.UU. y otros países, del automóvil pequeño, de bajo consumo de gasolina.

En cuanto al valor de las exportaciones, factor determinante, fue el aumento de los costos de producción impulsados por el alza de materiales y mano de obra. Se estima que la demanda de automóviles japoneses irá aumentando hasta mediados de la década del 80, con altas y bajas esporádicas en algunos años.

CUADRO N° 5

Producción de Automóviles en 1974		
País	Número total	Exportación
Estados Unidos	10.069.000	868.000
Japón	6.552.000	2.545.000
Francia	3.463.000	1.949.000
Alemania Federal	3.090.000	1.881.000
Reino Unido	1.937.000	728.000
Italia	1.773.000	734.000

La tendencia en la estructuración de esta industria es a la formación de empresas multinacionales. Por una parte ya se han acordado convenios entre Isuzu y General Motors, Mitsubishi y Chrysler, Honda y Toyota con la Ford. Por otra parte, en el extranjero está creciendo el número de ensambladores locales con el sistema de piezas desarmadas importadas. Se estima que es la época de transición de la exportación de automóviles a la transferencia de capital y tecnología.

9.—Construcción Naval

Desde 1955 Japón se mantiene a la cabeza de la construcción naval en el mundo, habiendo alcanzado en 1974 un aplastante 51,6% de todos los buques botados al agua.

En el fondo de la evolución tan favorable de esta actividad industrial se notan dos factores decisivos: mano de obra barata en una primera fase que se prolonga hasta mediados de la década del 60; y renovación tecnológica y esmerada administración a partir de esa época, en que introdujo la construcción por bloques, guarnición anticipada, soldadura completamente automática y especificaciones estandarizadas. Hacia 1970, cuando se inauguró la época de los petroleros supergigantes, la industria ja-

ponesa se preparó para afrontar la situación, mediante la construcción de diques de medio y un millón de toneladas, la automatización y la fabricación en serie.

Al 1° de abril de 1973 existían en Japón 592 astilleros pertenecientes a 29 grandes empresas comerciales, de los cuales 263 son astilleros que cuentan con diques y muelles de construcción naval, y de éstos. 94 astilleros tienen capacidad para construir buques de 10.000 toneladas gruesas o superior.

La construcción naval es también una industria ensambladora por excelencia, en que intervienen más de 25.000 elementos distintos y esta circunstancia otorgó prosperidad a todos los fabricantes de componentes.

La crisis del petróleo afectó seriamente esta actividad industrial, a partir de 1974, con alzas substanciales en la mano de obra, materiales y equipos; bajó la demanda y hubo muchos casos de anulación de pedidos. En todo caso, las órdenes colocadas anteriormente aseguraron esta actividad hasta 1977, pero los años finales de esta década son críticos para la industria japonesa de la construcción naval.

En el Cuadro N° 6 se señalan las botaduras de buques en el mundo en 1974.

CUADRO N° 6

Buques Botados en 1974

País	N° Buques	Ton. Reg. Bruto	% Participación
Japón	1.028	17.580.000	51,6%
Suecia	44	2.210.000	6,5%
Alemania Federal	132	2.100.000	6,2%
Francia	56	1.340.000	3,9%
Reino Unido	111	1.260.000	3,7%

10.—Industria Textil (Fibras Químicas)

La producción de la industria textil, que en los días de pre-guerra era uno de los mayores exponentes de las exportaciones del Japón, en algodón, hilados y productos elaborados de seda y algodón, y contribuía significativamente al fomento de la industria pesada y química, decayó rápidamente y en la post-guerra nunca alcanzó el sitio preponderante que tuvo. Esto se debió al aumento del costo de la mano de obra, al rápido crecimiento de la industria textil en los países en desarrollo, como también por el cambio hacia las fibras sintéticas.

En la actualidad su contenido no está representado por artículos elaborados de manufactura secundaria, sino de materias primas sintéticas destinadas a la tejeduría y otras transformaciones provistas de las más avanzadas instalaciones.

Hoy, no obstante ocupar el segundo lugar en el mundo en la producción de fibras sintéticas, con 1.648.000 toneladas anuales, este sector impulsa dinámicamente la inversión de capital en el extranjero.

11.—Papel y Pulpa

La producción de papel, incluyendo el mural, alcanzó a casi 16 millones de toneladas en 1974, duplicando la correspondiente a diez años atrás. Ello representa el 10,8% de la producción mundial, colocando a Japón en el segundo lugar después de EE.UU. En cuanto a la producción de pulpa ocupa el tercer lugar precedido por EE.UU. y Canadá, no obstante tener que importar grandes cantidades de materia prima.

En este sector actúan cerca de 600 empresas, pero entre las cinco mayores, entre ellas la OJI y la Sanyo Kokusaku, que son las más grandes, suman el 47% del total.

Las principales dificultades de esta actividad industrial radica en la escasez de la materia prima y las cuantiosas inversiones en equipos preventivos de la contaminación. Para amortizar las inversiones se requiere aumentar la producción, pero cada vez es mayor la dificultad para obtener maderas en el país y la de encontrar terreno para las instalaciones industriales.

12.—Aparatos Electrodomésticos

A medida que se ha elevado el nivel de vida del Japón, la industria de bienes de consumo fue ampliando su producción con notoria rapidez. El fenómeno fue más apre-

ciable en el sector de aparatos electrodomésticos, en que en cada una de sus etapas de desarrollo, apareció un grupo de productos líderes, como fueron los televisores a color, acondicionadores de aire y equipos reproductores de música.

La nota más sobresaliente estuvo en el televisor a color, cuya producción en 1970 fue 52 veces superior a la de 1965 y fue el exponente máximo de las exportaciones japonesas de equipos electrodomésticos a EE.UU., contribuyendo de una manera insospechable al establecimiento del sistema de producción en serie. En 1974 se exportaron 2.289.000 equipos que le reportaron al país un ingreso de US\$ 471.433.000.

No obstante, la recesión económica que afectó al país, no hizo excepción en este sector industrial, bajando la demanda; por otra parte, el alza en los precios de las materias primas y de la mano de obra actúa negativamente en los costos, haciendo menos competitivas a las empresas japonesas.

Este sector industrial para recuperarse ha debido recurrir al aumento de la productividad, al desarrollo de nuevos productos para reemplazar a las cocinas electrónicas, acondicionadores de aire, videos, etc., que eran los principales rubros de producción de esta rama.

13.—Computadoras

La industria de computadoras creció vertiginosamente, debido a las exigencias de los sectores económicos e industriales para la racionalización y ahorro de mano de obra.

Surgió en la década del 60 con tecnología norteamericana, que introdujo la técnica de los semiconductores; en 1968 su producción sumaba 100 mil millones de yen (un dólar equivale a 230 yen aproximadamente) y tras un período atónico que duró del 72 al 73, en 1974 pasó a producir por un valor superior a los 500 mil millones de yen. En cuanto al acervo de conocimientos en la fabricación de medios físicos, este sector de la industria japonesa se encuentra a nivel comparable de la norteamericana, aunque se haya rezagada en la programación y técnica de análisis con respecto a ésta.

El mercado mundial de computadoras está en manos de unos pocos en que la IBM goza de una participación de más del 60% del total. Su influencia en dicho mercado es aplastante y decisivo por la técnica, los

precios y otros factores. El mercado japonés no es una excepción y en él actúan empresas filiales norteamericanas, tales como la misma IBM, Univac, CDC, Honeywell, NCR y Burroughs. La industria japonesa está aún en situación desventajosa frente a aquéllas, tanto por la envergadura de las organizaciones como en la posición ganada en los mercados internacionales.

Este campo se caracteriza por la rápida renovación técnica, que requiere de inversiones de capital anticipado y además que la modalidad de venta de sus productos es por arriendo que requiere cuantiosos capitales. De ahí que los fabricantes japoneses dependen de la protección estatal en el financiamiento para el desarrollo tecnológico y para el arrendamiento.

Por ello también es que el gobierno japonés ha invitado a los seis fabricantes a formar tres grupos: Fuji e Hitachi; Nippon Electric y Toshiba; y Oki Electric y Mitsuoshi Electric. El gobierno concede subsidio a dichos grupos.

14.—Maquinas para Oficina

Los equipos más solicitados son la calculadora electrónica de mesa y la copiadora, cuyo uso ha sido muy difundido por la funcionalidad y la necesidad de racionalización en el trabajo de oficina.

Referente a la calculadora de mesa el mercado está saturado, en vista de lo cual los fabricantes están compitiendo con un modelo de uso individual con 6-8 dígitos, que por su precio se ha popularizado, las provistas de memoria y las de uso científico-matemático.

La competencia en el mercado internacional es fuerte y la pugna proviene tanto de los grandes fabricantes norteamericanos como de países en vías de desarrollo, aún con mano de obra barata, como Corea, Taiwán, Singapur. Por ello, después de la quiebra de dos o tres empresas, otras han optado por abandonar el mercado. Los animados por gran actividad son Casio y Sharp, el último de los cuales ha puesto a la venta los modelos super delgados de bolsillo. En 1974 se exportaron 10.215.000 calculadoras por un valor superior a los 125.000 millones de yen (aproximadamente US\$ 500 millones).

Situación similar afecta a los fabricantes de copiadoras, los cuales en el período de recesión se vieron afectados porque las empresas comenzaron a prescindir de ellas

15.—Aparatos de Precision

Entre la industria mecánica, el rubro aparatos de precisión es el sector que más requiere la mano de obra intensiva y que proporciona un valor adicional elevado. Otra característica es que necesita un alto grado de conocimientos técnicos. Por ello, cuando se trata de países avanzados, el costo de la mano de obra es muy elevado, acompañado de una productividad relativamente baja; surge entonces el problema de cómo compensar el alto costo de la mano de obra y cómo aumentar el valor agregado en los productos.

a.—Camaras Fotograficas

Esta actividad es esencialmente exportadora, ya que entrega anualmente 100 mil millones de yen entre cámaras fotográficas, filmadoras, lentes intercambiables, etc. El volumen de exportación ocupa más de la mitad de la producción total. La capacidad tecnológica es reconocida universalmente, asimismo sus nuevos desarrollos, como es el caso de las cámaras reflex de un solo objetivo.

Debido a que la industria alemana, máxima competidora en el pasado, perdió influencia en los mercados mundiales, la competencia se ha centrado entre los fabricantes japoneses.

La revaluación del yen y la crisis energética obligaron a subir los precios en un 20 a 30% en 1974, produciendo un estancamiento de la demanda, tanto en el mercado interno como en el externo, del cual no se ha recuperado del todo.

b.—Relojos

En la industria de relojes, al igual que en la de cámaras fotográficas, la exportación ocupa un alto porcentaje, que asciende al 40% del total. La revaluación del yen y la crisis energética afectaron también sus costos pero como una situación similar ocurriera en Suiza, principal competidor en relojes de pulsera, y en Alemania Federal, relojes murales, la competición no fue afectada.

En la actualidad la industria japonesa de esta rama otorga suma importancia a la fabricación de relojes de pulsera electrónicos, de alto valor adicional, a base de técnicas de nivel superior, para salir airosa en la campaña de ventas internacionales.

La producción en 1974 alcanzó a 36 millones de relojes pulsera y 32 millones de

relojes de pared con un valor de 242.667 millones de yen (aproximadamente US\$ 971 millones).

16.—Industria Alimenticia y Productos Asociados

En los últimos años la industria conservera y de productos frigorizados ha avanzado en forma prodigiosa. Entre éstos, la cerveza y el whisky han mostrado el avance más espectacular en la industria de comestibles y bebidas. Las cifras de producción en 1974 fueron alrededor del doble de las de 1964. Este aumento indica el alto crecimiento del consumo doméstico. También la producción de mantequillas, quesos y carne procesada ha mostrado un crecimiento significativo, aunque se mantiene bajo con respecto a otros países.

El problema de alimentar más de 110 millones de habitantes en una pequeña superficie territorial (360.000 Km²) ha representado una seria dificultad al gobierno. Sin embargo, es notable hoy en día la elevación y diversificación de la alimentación del japonés.

Los problemas que debe enfrentar el gobierno se pueden sintetizar en: 1) Nivel muy bajo de autoabastecimiento, dependiendo el país en muchos rubros enteramente del extranjero. 2) Se ha registrado un cambio en la costumbre de la población, modificando las relaciones de la oferta y la demanda de alimentos. La demanda de carnes aumentó vertiginosamente frente a una producción nacional exigua. 3) En los pescados, cuyo grado de autoabastecimiento era alto, la dependencia de las importaciones ha aumentado, debido al agotamiento de la fauna piscícola en los mares próximos, la contaminación y a las barreras impuestas a la flota japonesa de alta mar con las restricciones derivadas de la zona económica exclusiva.

Estos problemas imponen severas limitaciones a la alimentación del japonés, cuya solución no se ve en el futuro próximo, descansando por ello enormemente en la importación de alimentos, cuya suma total alcanzó en 1974 a los 8.122 millones de dólares.

Por otra parte, como se dijo anteriormente, la alimentación básica del japonés es el pescado. La producción pesquera, a pesar de las restricciones impuestas, ha seguido creciendo continuamente desde 1965, registrando en 1974 la cifra más alta de todos los tiempos, con 10,8 millones de toneladas,

excluyendo la ballena, con lo cual se pone a la cabeza del mundo.

La caza de la ballena también se mantiene activa, aunque la cantidad total ha mantenido una tendencia decreciente desde 1965 debido a las restricciones internacio-

En Japón, la mayor parte de la pesca es consumida como alimento. El consumo diario de pescado y mariscos por persona, aunque ha disminuido año a año, en 1974 fue de 96 gramos, que seguramente es la cifra más alta en el mundo. El producto del mar representa el 50% de las proteínas animales en la dieta japonesa.

III—CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS PARA EL FUTURO PROXIMO

1. Hasta hace un lustro, la economía japonesa venía disfrutando de un prolongado período de euforia con altas tasas de crecimiento de su PNB. La tasa media anual entre 1960 y 1965 fue del 9,8% y entre 1965 y 1970 del 12,4%. Como resultado de ello se elevó considerablemente el nivel de vida de la población, pero simultáneamente se produjeron problemas en la conservación del medio ambiente por la contaminación y en el suministro de energía. Por ello no le será posible continuar avanzando a ese ritmo y en consecuencia tanto la estructura industrial como la comercial, tendrán que evolucionar.
2. Siendo la industria japonesa tan dependiente de las materias primas importadas, deberá enfrentar a corto plazo el problema de pasar de la manufactura de bienes intermedios —transformación de materias primas— a la modalidad de ensamblaje de elementos, ya que aparece como una necesidad imperiosa el ahorrar materiales primarios por un lado y buscar solución a los problemas de conservación del medio ambiente y economía de energía.
3. Hasta la fecha la estructura industrial japonesa se ha caracterizado por la rápida industrialización lograda, mayoritariamente en el área de la industria pesada y química, pero al enfrentarse a las limitaciones impuestas a la adquisición de materias primas, problemas de contaminación ambiental y dificultades para la ubicación de nuevas fábricas dentro del país, quiéralo o no, debe hacer frente a cambios estructurales importantes.

4. Se aprecia, hoy por hoy, que frente a dichos problemas existe la tendencia a orientar la nueva estructura hacia un mejoramiento del nivel de vida de la población y su bienestar, aspectos en cierto modo menospreciados ante el vigor y vehemencia impuesta al crecimiento económico. Así, se evidencia un cambio vehemencia impuestos al crecimiento económico. Así, se evidencia un cambio transformación, que involucra empleo de bienes intermedios —materias primas previamente elaboradas— más que materias primas.

De lo anterior se desprende que la nueva estructura que se busca sería un esquema en que sea posible conseguir un mayor valor agregado mediante el uso de energía y materias primas en cantidad moderada, el empleo de mano de obra altamente especializada y la aplicación de tecnologías grandemente sofisticadas.

Para la materialización de estas bases, la industria japonesa requerirá:

- a. Encontrar ubicación geográfica adecuada en el extranjero y distribuir su industria siderúrgica, petroquímica, de refino de aluminio, de pulpa y papel, y otras ramas de productos de tipo elemental.
 - b. Fomentar industrias capaces de impulsar la economía, previa selección de las ramas de ensamble que se presten a ahorrar energía, tales como la metalmecánica; y, con ello, tratar de reducir el peso que representa la industria de gran consumo de materiales primarios.
 - c. Impulsar positivamente mejoras en los procesos de fabricación y sus instalaciones y proporcionar el desarrollo técnico, tendiente al ahorro de materias primas y energía.
 - d. Lograr una mejor eficiencia de todo consumo en los sistemas de transporte, de desarrollo urbanístico, de calefacción y acondicionamiento de aire y otros que tienden a contribuir a una mayor comodidad y bienestar social.
- 5.—Según una tesis titulada "Visión a largo plazo de la Estructura de la Industria Nacional", sostenida por el Consejo Nacional de Estructura Industrial del Japón, la futura estructura industrial evolucionará como se indica:
- a. Habrá cambios importantes en la estructura interna del sector manufacturero. En 1985, la rama de maquinaria y equipos eléctricos ampliará considerablemente su participación en el total, lo mismo que la llamada industria de productos misceláneos, que comprende la fabricación de muebles y bienes de consumo.
 - b. En la industria química y metalúrgica habrá un movimiento similar, aunque de avance paulatino, a medida que vayan entregando al mercado productos hechos con técnicas más elevadas y grado de transformación más alto. Este sector llegará a representar alrededor del 66% en el total de la industria manufacturera para 1985. Tal incremento se deberá al aumento de la industria mecánica, cuya importancia se verá grandemente aumentada, mientras que los sectores fabricantes de materiales elementales irán perdiendo terreno, por su peculiaridad de gran consumo de energía.
 - c. La industria transformadora en general y la textil en particular perderán su importancia, y aquellos rubros en que el proceso de transformación es relativamente sencillo, serán transferidos a los países en vías de desarrollo por las ventajas de la mano de obra barata, mientras que otros rubros seguirán el camino de perfeccionamiento técnico para manufacturar productos de más calidad, con alto grado de transformación.
 - d. En resumen, la rama en que predomine la aplicación intensiva de conocimientos técnicos irá incrementando su peso por la calidad superior de tecnología y el alto grado de transformación en los productos, y en otras ramas, los sectores que consigan superar las barreras que presentan las nuevas situaciones y cambios de todo orden, podrán avanzar por el camino de una mayor tecnificación que se prevé.
 - e. Los sectores antes citados formarán la base fundamental de la futura estructura industrial de Japón, en que destacarán por su aplicación intensiva de conocimientos técnicos, sin que ello signifique que otras ramas de la industria básica y los ámbitos manufactureros de bienes intermedios disminu-

- yan su valor intrínseco en la economía del país. Antes bien, éstos seguirán desempeñando su papel de industria básica capaz de responder a las aspiraciones de una población que pide una elevación mayor del bienestar público y la complememación de los bienes sociales, y sus productos tendrán demanda persistente.
- f. De lograrse la nueva formación estructural de la industria japonesa, la importación de materias primas disminuiría su volumen del 56,1% en 1970 al 51,1% en 1985, mientras que la de productos elaborados aumentará del 30,4% de 1970 al 34,7% en 1980, cifras que si bien es cierto no son impresionantes, contribuirán significativamente a aliviar el peso de las importaciones de combustibles y materias primas, la conservación del medio ambiente, ya altamente contaminado, y al mejoramiento del nivel de vida de su población.

Referencias:

- 1.—A Financial History of the New Japan. T.F. Adams y Iwao Hoshii. 1972.
- 2.—The Modernization of Japan. Seiichi Tobata.
- 3.—The Spirit of Japanese Industry. Ginjiro Fujihara.
- 4.—Panorama Economico-Industrial del Japon. 1974. Sociedad Latinoamericana, Tokyo. 1976.
- 5.—Statistical Handbook of Japan. Bureau of Statistics, Office of the Prime Minister. 1976.
- 6.—Statistical Survey of Japan's Economy. Economic Affairs Bureau, Ministry of Foreign Affairs, Japan.
- 7.—Anuario Estadístico de Economía Oriental.
- 8.—Libro Blanco del Comercio Exterior del Japon. 1975.
- 9.—Anuario de la Asociación Japonesa de la Industria Automotriz. 1976.

