

15
20.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ACATLAN"

**IMPOSICION, DEPENDENCIA, INTERDEPEN-
DENCIA E INDEPENDENCIA EN LA CARRERA
TECNOLOGICA DE JAPON CON RESPECTO A
ESTADOS UNIDOS. 1945-1987.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN RELACIONES
INTERNACIONALES

P R E S E N T A :

FLOR AMERICA DEL VALLE CONTRERAS

ASESOR: HALIVE HERNANDEZ ASCENCIO





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

IMPOSICION, DEPENDENCIA, INTERDEPENDENCIA E INDEPENDENCIA
EN LA CARRERA TECNOLOGICA DE JAPON CON RESPECTO
A ESTADOS UNIDOS
(1945-1987)

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	8
CAPITULO 1. LA IMPOSICION EN LA RELACION BILATERAL. (1945-1955).	
1.1 LA OCUPACION DEL (SCAP) SUPREMO COMAN- DO DE LAS FUERZAS ALIADAS Y SUS LINEA- MIENTOS BASICOS.	13
1.2 LA IMPORTANCIA DE LA ESTRATEGIA GEOPO- LITICA DE JAPON PARA ESTADOS UNIDOS.	23
1.3 IMPOSICIONES Y LIMITACIONES DEL SCAP A LA TECNOLOGIA JAPONESA.	34
1.4 COYUNTURA INTERNACIONAL FAVORABLE AL DESARROLLO TECNOLOGICO E INDUSTRIAL.	38
1.5 DIRECTRICES ESTADOUNIDENSES PARA IMPULSAR EL DESARROLLO JAPONES.	44
CAPITULO 2. LA RELACION BILATERAL EN LA DEPENDENCIA TECNOLOGICA. (1955-1973).	
2.1 OBJETIVO NACIONAL : ALCANZAR EL DESARROLLO TECNOLOGICO E INDUSTRIAL DE LOS PAISES DESARROLLADOS.	53
2.2 DEPENDENCIA JAPONESA DEL EXTERIOR.	59
2.3 TRAYECTORIA DE LA POLITICA CIENTIFICA Y TECNOLOGICA.	67
2.4 ESTRUCTURA DUAL PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACION Y EL DESARROLLO TECNOLO- GICO.	76
2.5 PRIMERA ETAPA DEL ALTO CRECIMIENTO TECNOLOGICO E INDUSTRIAL. (1955-1964).	88
2.6 SEGUNDA ETAPA DEL ALTO CRECIMIENTO TECNOLOGICO E INDUSTRIAL. (1965-1973).	93

CAPITULO 3. LA RELACION BILATERAL EN LA INTERDEPENDENCIA
TECNOLOGICA.
(1974-1980).

3.1 OBJETIVO NACIONAL; LOGRAR LA AUTOSUFICIENCIA TECNOLÓGICA.	98
3.2 REORIENTACION DE LA POLITICA CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA.	102
3.3 INTERCAMBIO INTERNACIONAL DE PATENTES TECNOLÓGICAS.	107
3.4 INTERNACIONALIZACION DEL TRABAJO CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO.	117
3.5 UN DESTINO BILATERAL COMUN EN CIENCIA Y TECNOLÓGIA.	121
3.5.1 TECNOPOLIS.	130

CAPITULO 4. LA RELACION BILATERAL EN LA INDEPENDENCIA
TECNOLOGICA.
(1980-1987).

4.1 OBJETIVO NACIONAL; INNOVACION CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA.	134
4.2 LA NUEVA POLITICA CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA.	138
4.3 JAPON Y LA TECNOLÓGIA FUTURISTA.	144
4.4 EL DESAFIO JAPONES Y LA TECNOLÓGIA ESTADOUNIDENSE.	153

CAPITULO 5. CONSECUENCIAS DEL ACELERADO DESARROLLO TECNOLÓGICO
JAPONES.

5.1 ANIQUILACION DE LA TECNOLÓGIA BELICA.	161
5.2 CONSECUENCIAS DE LA IMPORTACION DE TECNOLÓGIA FORANEA.	163
5.3 LIMITACIONES A LAS IMPORTACIONES JAPONESAS DE PATENTES.	166
5.4 DETERIORO EN LA RELACION DIPLOMATICA CON ESTADOS UNIDOS.	169
5.5 COSTO SOCIAL DEL ALTO CRECIMIENTO TECNOLÓGICO-INDUSTRIAL.	177

CONCLUSIONES

183

BIBLIOGRAFIA

191

I N T R O D U C C I O N

El "milagro económico japonés" es atribuido a numerosos factores, siendo uno de estos el progreso tecnológico considerado como uno de los pilares que sostienen su desarrollo, a este respecto el "milagro económico" ha sido también un "milagro tecnológico", por lo que el primero no se pudo haber dado separadamente del segundo, ya que el impulso y el fomento de la tecnología ha jugado un papel importantísimo en el desarrollo de sus capacidades industriales, científicas y técnicas que conforman en un todo el "milagro económico y tecnológico japonés".

En realidad es sorprendente todo lo que ha hecho el Japón en tan corto tiempo y con tan pocos recursos, pues se trata de un país formado por islas volcánicas y tan sólo con un 15 % de su superficie cultivable y una carencia casi total de materias primas.

Cuando finalizó la guerra muchos observadores al apreciar un Japón destruido en su mayor parte, consideraron que le sería muy difícil levantarse de entre los escombros y le dieron muy pocas perspectivas de futuro para el desarrollo de su ciencia y su tecnología, pues estaban muy mal dotados de laboratorios de experimentación debido a las políticas de investigación y desarrollo vigentes en la preguerra.

Sin embargo a partir de su capitulación hasta la fecha han demostrado todo lo contrario a las expectativas hechas por Occidente, siendo actualmente la segunda potencia después de Estados Unidos en términos del valor de exportaciones y la primera en relación a la balanza comercial y a la de transacciones corrientes.

Hoy en día, y desde hace ya algunos años están llevando a cabo grandes proyectos de investigación y desarrollo en ciencia y tecnología, y sin lugar a dudas, es el país entre todos los del mundo que está efectuando con gran éxito la transición más rápida y espectacular a la alta tecnología que caracterizará a la sociedad del siglo venidero, manteniéndose a su vez como la potencia industrial, tecnológica, científica y comercial de vanguardia, lo que equivale a ser una potencia económica mundial.

La capacidad japonesa para adaptar y mejorar la tecnología extranjera ha sido el primer gran paso que dieron para construir su camino hacia la industrialización, tomando como modelo al Occidente desarrollado, posteriormente, dadas las necesidades y características estructurales y coyunturales de la época correspondientes a su situación interna y externa, han sabido encaminar sus prioridades y sus objetivos nacionales en pos de un crecimiento acelerado y después estable, pero siempre sostenido sobre un desarrollo científico, tecnológico e industrial, impulsando la investigación y el desarrollo, por lo que han alcanzado y superado a las naciones industrializadas del mundo.

El proceso tecnológico en el que Japón está inmerso es lo que se pretende explicar en este trabajo a través de sus diferentes etapas a partir de 1945.

En el capítulo primero hacemos un análisis relacionado con la primer etapa de su desarrollo desde 1945 hasta 1955, pasando por 1952 año en que recobra su independencia política, después de haber permanecido durante este lapso de tiempo bajo el control del Supremo Comando de las Fuerzas Aliadas y de sus lineamientos básicos como potencia ocupante.

En este período resaltamos únicamente aquellos aspectos íntimamente relacionados en primera instancia con su recuperación y el nuevo camino de su proceso industrial, así como la importancia de su estrategia geopolítica para Estados Unidos, pues era de vital importancia su posición geográfica para contener el avance del socialismo en la región.

Este momento histórico fue crucial y clave en la vida del pueblo japonés, pues fue blanco de una serie de limitaciones, imposiciones y cambios sociales, políticos y económicos ajenos a su tradicional idiosincracia, por parte del SCAP, pero a la vez coadyuvaron a moldear y a iniciar el grandioso proceso y avance tecnológico, científico e industrial.

Además su territorio fue tomado como base militar de Estados Unidos, como arsenal bélico y de proveedor de pertrechos

militares, para suprimir los movimientos de tendencia socialista en el Lejano Oriente.

Se impusieron una serie de medidas restrictivas a la libre iniciativa japonesa en el área de la industrialización, por haber estado dirigidas antes de la guerra a la producción bélica lo que constituía una grave amenaza a la paz mundial, pero después estas políticas fueron revertidas por las propias autoridades de ocupación, porque no respondían adecuadamente a sus intereses nacionales y por considerarlas ajenas a la coyuntura internacional que se estaba gestando por el inicio de la Guerra Fría.

Así es como Japón tuvo una participación activa pero sin intervenir directamente en los conflictos chino y coreano, sino como productor de armamento y de aprovisionamientos militares a las fuerzas armadas estadounidenses.

Estos dos conflictos representaron para el País del Sol Naciente la coyuntura favorable para iniciar su vertiginosa carrera hacia la industrialización y el desarrollo, así como las directrices que Estados Unidos propició para impulsar su recuperación económica.

El segundo capítulo obedece a la etapa de 1955-1973, período en el que a pesar de ser ya un país libre de la ocupación extranjera, es sumamente dependiente de los modelos foráneos,

sobre todo de Estados Unidos, para lograr el desarrollo tecnológico e industrial alcanzado por las naciones industrializadas de Occidente, siendo esto el primer objetivo nacional que se impusieron.

Para tal efecto, pusieron en marcha una serie de políticas como son la importación y la imitación de tecnologías foráneas, así como la cooperación en todos los ordenes entre el sector público y el sector privado, con el fin de apoyar el desarrollo y fomentar la investigación en ciencia y tecnología.

Esto dio como resultado que en tan corto tiempo se iniciara el rápido o alto crecimiento de su economía de 1955 a 1964 y posteriormente dar paso al crecimiento estable de 1965 a 1973.

Una vez cumplido su objetivo nacional: alcanzar el desarrollo tecnológico e industrial de los países avanzados, Japón da un gran salto hacia adelante, dejando atrás la dependencia tecnológica para iniciar su relación de interdependencia con las naciones desarrolladas de Occidente, por lo que su nuevo objetivo nacional en su tercera etapa tratada en el capítulo tres, se orienta hacia la autosuficiencia en tecnología, reorientando su política científica y tecnológica e incrementando el intercambio internacional de patentes, además de distinguirse claramente la nueva división internacional del trabajo entre Estados Unidos y Japón en el área de la ciencia y la tecnología, estableciéndose lo que se ha dado en llamar el

destino bilateral común en la investigación y el desarrollo, cristalizado en Tecnopolis como contraparte de Silicon Valley.

La cuarta etapa de su desarrollo atiende a la necesidad de alcanzar la independencia tecnológica y de procesos industriales y métodos científicos, así como de cambiar los objetivos seguidos en el período anterior a éste, para dar paso a la creatividad y la originalidad, convirtiéndose esto en su principal objetivo nacional.

Es por eso que comenzaron a dirigir sus investigaciones y sus recursos, no sólo hacia la innovación, sino también al desarrollo de la tecnología futurista, representando su nuevo esfuerzo un desafío para la tecnología estadounidense y para el resto de los países productores de alta tecnología.

En el capítulo quinto y último tratamos de equilibrar el impresionante éxito tecnológico, industrial y científico nipón con las consecuencias tanto positivas como negativas de su acelerado desarrollo, estableciendo las consecuencias de cada una de las cuatro etapas y por último destacando los nefastos resultados que trajo consigo la industrialización a nivel nacional con repercusiones internacionales por el uso indiscriminado de tecnologías que atentan contra la ecología y el bienestar social de sus habitantes.

Por lo tanto con el presente trabajo se ha querido explicar

el papel que juega el factor tecnológico, científico e industrial en el desarrollo de este país, a través de sus diferentes etapas y su transición de país estereotipado como imitador de patentes extranjeras a una potencia que goza de una reputación mundial como productor de alta tecnología y muy competitivo en calidad y precios, lo que le ha ocasionado serios problemas de índole comercial con Estados Unidos y los países europeos.

A N T E C E D E N T E S

La historia del desarrollo científico y tecnológico japonés, podríamos decir que no ha variado mucho y que a lo largo de los años han existido siempre las constantes: adopción, adaptación y mejoramiento de las técnicas y de las ideas extranjeras tanto de China como primera instancia de su modelo de desarrollo y conformación de su cultura, cuya influencia se mantuvo hasta la Revolución Meiji en 1868, y posteriormente, como ya es bien sabido, se instauró un proceso similar entre el País del Sol Naciente y las naciones desarrolladas de Occidente, dando por terminada la política de "país cerrado" o "sakoku", para empezar a importar la ciencia y las técnicas con las que daría un nuevo enfoque e impulso a su cultura y a su desarrollo en general, ya que las condiciones de la época así lo exigían.

El primer contacto que tuvieron los japoneses con expediciones europeas fue la de tres portugueses que llegaron a la isla de Tanegashima al sur de Kiushu por 1542 al mando de Antonio de Moto.

Estos extranjeros llegaron armados con arcabuces, siendo lo último y más novedoso de la industria europea en armas de fuego de la época, en contraste con el sable de los samurai.

Semejante diferencia en la característica de las armas,

llamó sumamente la atención y el asombro de los japoneses, por lo que el señor de Tanegashima quedó muy interesado por el mortal arcabuz, el cual compró para copiarlo, y no sólo eso, sino que al ver los europeos su arma se dieron cuenta que le habían hecho mejoras.

Es así como se introdujo en el país algo nuevo, diferente e inesperado, que vino a cambiar el curso de su proceso cultural y tecnológico, dejando de lado la influencia china, para centrar su interés en los modelos industriales desarrollados por Occidente, con su pronta adopción y adaptación de las armas de fuego mostraron con claridad que podían dominar una técnica extranjera nueva y útil en forma rápida.

Siendo el japonés un pueblo guerrero, pragmático y muy observador, pronto se dio cuenta de la importancia de este nuevo instrumento de guerra que podía aniquilar al samurai más diestro en el manejo de su espada, aún antes de que le diera tiempo de desenfundarla.

Este hecho tiene un gran significado histórico porque no sólo demuestra por un lado el inicio de la relación japonesa con Occidente en cuanto al proceso de imitar, adaptar y mejorar las técnicas desarrolladas por ellos, sino que da origen también a la gran carrera científica, tecnológica e industrial por alcanzar el nivel de las potencias extranjeras, lo cual han logrado y además las han superado notablemente.

No se debe interpretar la política de "sakoku" que se impuso en Japón por más de doscientos años, entre 1639 y 1854, como un aislamiento completo y rígido, pues a pesar de éste, siempre hubo un canal abierto por donde entraban la información y los conocimientos que se gestaban en el exterior y principalmente en Europa.

Esta ventana abierta a las ideas provenientes del extranjero, fue la isla Dedyima en Nagasaki, donde los holandeses comerciaban cada año sus productos con los japoneses, aprovechando para introducir las novedades europeas, además de que se enviaban constantes delegaciones japonesas al exterior para que llevaran a su país las noticias frescas de lo que sucedía fuera de sus fronteras.

Así comenzaron a penetrar nuevos conocimientos científicos y técnicos a Japón, que empezarían a despertar el interés por los aspectos más avanzados y a conformar su propia necesidad de desarrollo en todos los ámbitos, por ejemplo, en 1574 los nipones realizaron su primera disección en base a los estudios hechos en el extranjero, lo cual contribuyó trascendientemente a los conocimientos de la anatomía.

Japón ha demostrado en dos ocasiones su increíble capacidad de cambio y paradójicamente las dos veces ha sido a la fuerza, la primera de ellas fue en 1868, cuando el país fue obligado por Occidente a abrirse al mundo, con esta apertura los occidentales

podieron darse cuenta y ser testigos de que el Imperio del Sol Naciente no era un país atrasado, al contrario estaba muy avanzado a pesar de que no había seguido los parámetros occidentales y de haberse enclaustrado por tanto tiempo, fue capaz de crear un ambiente social, político y económico apto para nutrirse y aprovechar de sus adversarios lo que les podía ser útil para su posterior desarrollo tecnológico - industrial y fortalecimiento futuro.

La segunda de estas dos etapas de su historia, se dio tras la capitulación frente a las fuerzas aliadas del General Mac Arthur siendo esta segunda ocasión la de mayor significación y alcance en la historia económica, política y social de los pueblos, pues nunca antes ningún país había dado muestras de una capacidad de desarrollo tal como lo visto en el "milagro económico" japonés.

Una vez que el país abrió sus fronteras a la influencia y la cultura occidental y al mundo en general, la respuesta que dio Japón al reto y al progreso científico, tecnológico e industrial se inició y se dejó sentir con tal fuerza, que pronto se emparejó con Occidente, al mismo tiempo que preservaba su cultura y sus características singulares de pueblo milenario.

En realidad el proceso de desarrollo japonés no se puede desligar de la transferencia, adaptación y mejoramiento de las técnicas occidentales, pero también es muy cierto que dicha

transferencia no se reduce únicamente a la imitación y al trasplante vulgar de los procesos importados, sino que fueron decisivas las políticas de investigación y desarrollo científico y tecnológico, la eficiencia organizativa de las empresas, la cooperación mutua entre el sector industrial y el gobierno y la habilidad y dedicación de su pueblo, permitieron a las autoridades y a los empresarios implementar sistemas complejos de desarrollo de la ciencia y la tecnología.

De este modo Japón pudo salir de su atraso técnico por medio de la práctica de imitación y mejoramiento, pero también a través de la investigación y desarrollo científico y tecnológico como factores indiscutibles en su transición de imitador a innovador de nuevas técnicas de producción, industrialización y comercialización.

LA IMPOSICION EN LA RELACION BILATERAL
(1945-1955)

1.1 La Ocupación del (SCAP) Supremo Comando de las Fuerzas Aliadas y sus Lineamientos Básicos.

La derrota militar de Japón en la Segunda Guerra Mundial trajo efectos devastadores para un país que gozaba de una economía y una supremacía militar sin precedentes en la historia del Sudeste Asiático.

Con más de tres millones de muertos, el 40% de sus zonas urbanas destruidas, quedando uno de cada tres japoneses sin hogar, la pérdida del 15% de su industria acerera, así como de una buena porción del sector manufacturero, el 90% de su marina mercante se encontraba en el fondo del mar, la mayor parte de su capacidad industrial y más del 75% de las refinerías de petróleo destruidas, su sistema de transporte seriamente dañado, y su imperio y sus posesiones de ultramar completamente perdidos.

A partir de este momento los estadounidenses se dieron a la tarea de elaborar una estrategia de reconstrucción de la economía y la sociedad japonesa lo que "permitió recuperar en lo esencial los fundamentos y los rasgos del propio desarrollo de los vencedores"¹ ya que siendo Estados Unidos la potencia que derrotó

1 GUTIERREZ Pérez, Antonio. Japón: Reestructuración interna e internacional de la economía en los ochenta, en Revista de Comercio Exterior, 1988, vol. 38, No. 3, p. 233.

al Japón en la guerra, se basó en su propio modelo de desarrollo político económico y social para su reconstrucción, fue algo así como el trasplante de la sociedad estadounidense de aquellos años, a la sociedad nipona, destruida por la guerra, tomándola como laboratorio en el que además podían experimentar una serie de reformas en los diferentes ámbitos de su vida nacional, reformas que no se atrevían a poner en práctica dentro de su misma sociedad por lo progresistas que resultaban para el momento histórico que estaban viviendo.

La ocupación aliada del Japón se considera única en la historia del Siglo XX, ya que nunca antes se había llevado a cabo con tanto interés ni con tanto éxito una tarea igual, dedicada a reformar social, política y económicamente a un país sometido, salvo raras excepciones de abiertas y declaradas conquistas, sobre todo la forma en que respondieron los propios japoneses ante este hecho, pues se trataba de una nación que jamás había sufrido ninguna derrota militar.

Desde un principio la ocupación se caracterizó por ser una empresa meramente estadounidense ya que al frente del SCAP (Supremo Comando de las Fuerzas Aliadas) se encontraba el arrogante General Mc Arthur, pues aún antes de que el Japón se rindiera incondicionalmente, los Estados Unidos decidieron que dicha capitulación debería estar bajo su control.

La política del SCAP y sus lineamientos básicos fueron

elaborados fundamentalmente por el gobierno de los Estados Unidos en Washington, y luego aprobados por la Comisión del Lejano Oriente, cuya significación terminó siendo casi nominal, pues dichos preceptos eran interpretados en Tokio con alguna libertad por las autoridades de ocupación.

El Consejo Aliado del Japón formado por los Estados Unidos, la Unión Soviética, China y Gran Bretaña, también terminó asumiendo una función meramente consultiva, "de manera que no se falta a la historia cuando se habla de ocupación norteamericana"² siendo este país precisamente el único que tomó en sus manos las riendas para la reconstrucción de la nación vencida, a pesar de que se trataba de una ocupación de los países aliados que lucharon en la guerra contra Japón.

El 14 de agosto de 1945 se nombró al General Douglas Mc Arthur Comandante Supremo de las Fuerzas Aliadas, el cual pondría en marcha el plan de ocupación de las islas japonesas por tropas estadounidenses.

Sin embargo no fue sino hasta el 2 de septiembre del mismo año cuando se firmaron oficialmente los documentos de la rendición incondicional del Japón a bordo del acorazado Missouri de la flota armada de los Estados Unidos, anclado en la bahía de Tokio en presencia del General Mc Arthur, así como de los

² TOLEDO Batrán, J. Daniel, El Japón de la posguerra: entre la dependencia y la autonomía, p. 9.

representantes de las Fuerzas Aliadas.

En ese momento Japón iniciaba una etapa decisiva en su formación histórica quedando atrás el periodo de guerras y la exaltación ultranacionalista que lo llevaron a su derrota en la Segunda Guerra Mundial, para iniciar una nueva era de grandes transformaciones al mando de la ocupación extranjera.

A unos días de su derrota el pueblo japonés tuvo que aceptar una serie de cambios en su estructura social, política y económica, impuestos por una potencia occidental totalmente ajena a su idiosincracia "en verdad pocas sociedades han sido tan enteramente revisadas, transformadas y rehechas en sus objetivos e instituciones nacionales en tan corto tiempo como la sociedad japonesa de la posguerra"³, sin embargo el País del Sol Naciente supo asumir conscientemente su derrota dado su temperamento y su resignación y con esto el carácter de la ocupación revistió una relación poco conflictiva y sí de gran cooperación entre los dos países que fueron grandes enemigos durante la guerra.

Tal vez esta situación ayudó en gran parte para que Japón asimilara en forma positiva y considerable las reformas y las enseñanzas para desarrollar lo que sería conocido poco tiempo después como el "Milagro Económico Japonés" dadas las características de su desarrollo en todos los ámbitos para llegar

3 Ibid. p. 3.

a ser en la actualidad la tercera potencia económica e industrial a nivel mundial, después de los Estados Unidos y la Unión Soviética.

La República Federal Alemana que gozaba de un lugar prominente como segunda potencia mundial dentro de la Sociedad de Naciones, ya ha sido desbancada por Japón, manteniendo este último un saldo superavitario en su comercio con Alemania, resultando ésta deficitaria en su balanza comercial. (ver figura 1)

Para el 10 de septiembre de 1945, Mc Arthur anunciaba públicamente los lineamientos básicos de la política de ocupación que regirían la intervención de las Fuerzas Aliadas, siendo uno de sus aspectos fundamentales asegurarse de que Japón no volviera a representar una amenaza para los Estados Unidos y la seguridad del mundo.

Por otra parte era imperante establecer un gobierno eventual, pacífico y responsable que "respetara los derechos de otros Estados y apoyara los objetivos de los Estados Unidos, tal y como están reflejados en la Carta de las Naciones Unidas" * es decir que al momento que Japón fue derrotado y sometido a la política de ocupación era necesario que ingresara al Concierto de las Naciones como un Estado pacífico, respetando a los demás

* Ibid. p. 9.

(Figure 1)

Ein- und Ausfuhr nach Erdteilen und Ländern

Mill. DM.

Herstellungs- bzw. Verbrauchsland	Einfuhr (Importación RFA)							
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
J A P A N	10,434.3	12,910.0	12,646.6	14,819.1	18,306.2	20,719.8	24,030.4	25,245.1

Herstellungs- bzw. Verbrauchsland	Ausfuhr (Exportación RFA)							
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
J A P A N	3,940.0	4,758.7	5,165.8	5,602.8	6,918.2	7,888.4	8,706.7	10,544.5

FUENTE: StBA, Statistisches Jahrbuch 1988.

Estados y para ello debería observar los principios de la Carta de las Naciones Unidas, además Estados Unidos pretendía tener en Japón un aliado seguro para que lo respaldara en su política internacional.

Para lograr estos propósitos era esencial que Japón fuera democratizado y desmilitarizado totalmente. Así es como los primeros años de la ocupación se caracterizaron primordialmente por ser un periodo de reformas políticas y sociales, y de castigo para los líderes de guerra cuya autoridad e influencia serían totalmente eliminados de la vida política, económica y social del país, además las instituciones que apoyaron al régimen militar en su agresión al exterior también fueron eliminadas.

De esta manera el SCAP dispuso una depuración de ciento ochenta mil individuos que tuvieron que renunciar a sus puestos en la administración, en los servicios públicos y en la instrucción pública.

En los procesos por crímenes de guerra, parecidos a los tribunales de Núremberg, fueron juzgados veinticinco dirigentes militares, a los que se les consideraba como máximos culpables de las atrocidades cometidas en la guerra y por iniciar las hostilidades contra los países vecinos. El ex-Primer Ministro Tojo, encabezó la lista de los siete antiguos funcionarios japoneses que fueron ahorcados en 1948.

De este modo se desmilitarizó al Japón, perdiendo además todas sus conquistas bélicas y aboliendo los apoyos institucionales que servían de base al poder militar. Consecuentemente, el imperio que habían forjado antes y durante la guerra fue reducido drásticamente, perdiendo Manchuria, Taiwan, Corea, Sajalin y las islas Kuriles, Okinawa y las islas Bonin fueron otorgadas a Estados Unidos para su administración, las cuales regresaron posteriormente a la tutela nipona en 1972.

También se desmilitarizaron las fuerzas armadas y se anularon los ministerios del ejército y la marina, así como todas las industrias de guerra y del transporte aéreo, y durante cierto tiempo la marina mercante, que comenzaría a operar poco tiempo después, una vez que el país estuviera en condiciones de iniciar nuevamente su comercio con el exterior.

Dentro de las medidas para democratizar la estructura económica del Japón, se encuentra la disolución de los Zaibatsu, que eran grandes consorcios económicos, industriales y financieros concentrados en unas cuantas familias, cuyo papel en la sociedad y en la economía fue decisivo para que el país se lanzara a la gran aventura militarista-imperialista. Cabe mencionar que con el tiempo, esta medida se dejó de practicar, pues ya no respondía a las necesidades y a los intereses de la política estadounidense.

Por otra parte, dentro de las reformas políticas, el General

Mc Arthur instó a la Dieta, o sea al Parlamento japonés para que promulgara en 1947 la nueva constitución. Esta se fundó en principios democráticos, estableciendo una forma de gobierno representativa, en la cual, la soberanía radica en el pueblo y define claramente que el emperador es sólo "un símbolo de Estado y unidad nacional", destruye la creencia de que el emperador es un "ser divino", reduciéndolo a figura decorativa.

También estableció la creación de un gabinete responsable ante el electorado; otorgó el derecho de voto a la mujer, pues carecía de ello, así como para todos los hombres y mujeres mayores de veinte años. Igualmente contiene una carta de derechos civiles, en la que se establece el derecho a la vida, la libertad y la no discriminación por razones de raza, credo, sexo, estatus social u origen familiar.

Incluye también el derecho de los trabajadores a organizarse colectivamente, dando origen al sindicalismo, pues éste estaba prohibido desde 1940. Los hombres de negocios consideraron que con esta nueva ley se protegía demasiado a los trabajadores, sin embargo, para los empresarios las leyes también reforzaron su vitalidad y sus intereses.

También se implantó una reforma educativa, introduciéndose un sistema escolar subdividido en etapas de seis, tres y cuatro años, que terminaban con un programa pre-universitario de cultura general, se crearon nuevas universidades y se impulsaron los

estudios sociales, así como también se simplificó el lenguaje escrito.

Otro cambio importante fue el de la reforma agraria de octubre de 1946, que produjo la ruptura del orden agrario japonés. Con dicha reforma se redistribuyó una tercera parte de la tierra cultivable, en seis años el 90% de la tierra estaba en manos de quienes la trabajaban. Se despojó de sus tierras a los terratenientes, expropiando aquéllas que se encontraban rentadas. Así mismo se despojó a la familia real de sus posesiones, repartiéndolas entre el campesinado.

Uno de los aspectos más controvertidos de la Constitución de 1947 es el famoso Artículo Noveno, pues establece que "el pueblo japonés renuncia para siempre a la guerra como derecho soberano de la nación, al uso o amenaza de la fuerza como medio para conciliar disputas internacionales. De este modo, las fuerzas de aire, mar y tierra no serían mantenidas como potencial bélico. Además el derecho de beligerancia no será reconocido"⁵, los estadounidenses se enorgullecieron de esta cláusula, porque fue inspirada por ellos mismos, ya que contribuyeron en la redacción de esta Constitución de corte liberal y democrática.

En resumen la política de ocupación comprendió tres aspectos fundamentales para reconstruir al Japón: desmilitarización,

5 HALL, Robert. B.. Japan: Industrial Power of Asia, p. 55.

democratización y rehabilitación, además de convertir al país en potencia de segundo orden, que respondiera a los intereses estadounidenses.

Se puede decir que esta etapa de la historia japonesa esta marcada por un idealismo tanto por parte de las autoridades del SCAP, como de los mismo japoneses, que encontraron muy favorables las reformas.

Ya para 1948, paulatinamente se fue delegando la facultad de decisión a los japoneses. Así, el Imperio del Sol Naciente terminaba una etapa de su historia basada en la carrera militar y de conquistas territoriales, para dar paso a lo que sería su nueva ofensiva contra el mundo: su carrera y su conquista por lograr no sólo el desarrollo económico y comercial, sino también científico, tecnológico e industrial, es decir logra un desarrollo en todos los aspectos de su vida nacional, alcanzando a los países ricos de los cuales tomó su modelo de desarrollo, principalmente de Estados Unidos.

1.2 La Importancia de la Estrategia Geopolítica de Japón para los Estados Unidos.

Las islas japonesas forman un arco que va del noreste de Asia al extremo este soviético, Corea y el norte de China. Esta localización es estratégica, pero a la vez constituye una ventaja y un peligro potencial para Japón. La isla norte de Hokkaido esta

separada de la isla soviética de Sajalín por el estrecho de Soya o también llamado La Perouse, a unas 25 millas de distancia, y las islas Kuriles ocupadas por los soviéticos están a menos de 5 millas.

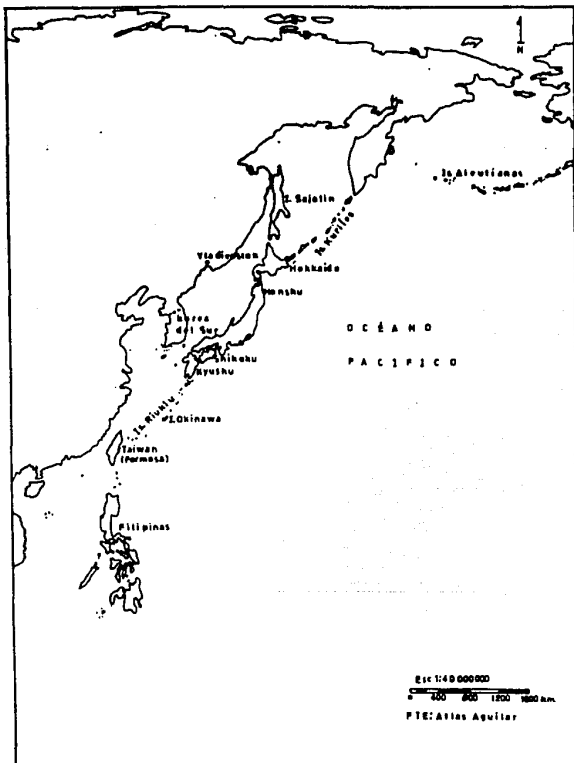
Al sur, la isla de Kyushu se encuentra a unas 120 millas al este de Corea del Sur, separándolas el estrecho de Corea. Vladivostok, la ciudad más grande y el mayor puerto de la Unión Soviética se localiza a unas 400 millas al oeste del sur de Hokkaido. Las Ryukyu, son una hilera de islas que están a 600 millas entre Formosa y Kyushu al sur de esta última. (ver mapas)

Esta pequeña cadena de islas incluye la isla de Okinawa, sobre la cual los Estados Unidos asentaron una de sus bases militares de ultramar, al finalizar la Segunda Guerra Mundial. Japón forma un punto muy importante en el semicírculo de las bases estadounidenses al norte de esta parte del mundo.

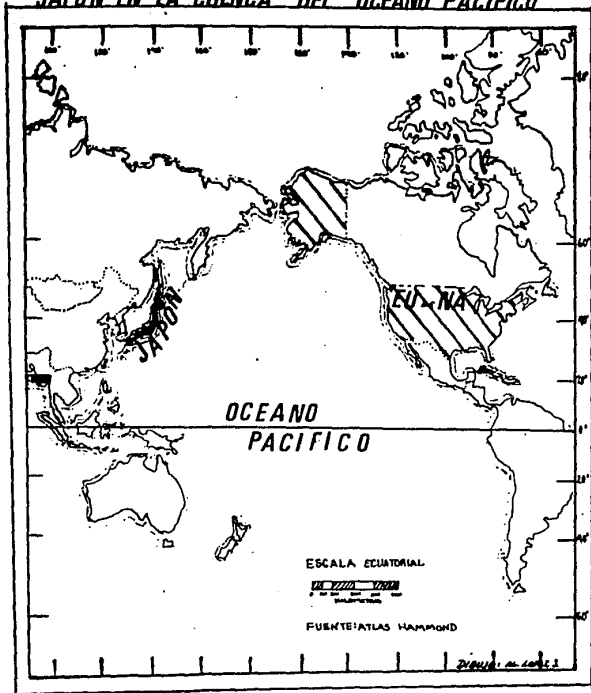
Dicho perímetro o escudo se extiende desde las Aleutianas, a través de Japón y las islas Ryukyu hasta Taiwan y las Filipinas. Cuando los Estados Unidos trasladaron sus tropas fuera de Japón de todas formas mantuvieron sus bases aéreas y navales.

Si se observa el mapa del Pacífico, éste muestra claramente la importancia del sistema de islas en las que Estados Unidos colocó sus bases aéreas y marítimas. Esto sitúa a las fuerzas

• Una milla marina internacional equivale a 1853.25 m.



JAPON EN LA CUENCA DEL OCEANO PACIFICO



estadounidenses cerca del continente Asiático y con un gran poder naval y aéreo, más la alianza con Australia y Nueva Zelanda los Estados Unidos pueden controlar las mayores rutas de comunicación en el Pacífico.

La especial importancia de Japón es obvia, pues es la más grande de las bases occidentales en el Pacífico, además de ser el complejo industrial más importante entre la Unión Soviética y Estados Unidos. Las fabricas soviéticas se concentran en la cuenca del río Amur, al oeste del Mar de Japón, en Vladivostok.

La pérdida de las bases en Japón y Okinawa, sería de acuerdo con los estrategas militares, un duro golpe para los Estados Unidos, ya que debilitaría todo el sistema de defensa del Pacífico.

La importancia estratégica de Japón como la mayor fuente de suministros y pertrechos, así como el área exclusiva de maniobras de los Estados Unidos quedó claramente demostrada durante la guerra de Corea. De este modo pudo mantener una posición de gran relevancia en Asia, a través de su ocupación en Japón y su alianza con Corea del Sur.

Ciertamente habría sido muy difícil para las fuerzas estadounidenses mantener su posición en Corea sin contar con las bases niponas. También es cierto, que la presencia de las tropas de los Estados Unidos, más las fuerzas sudcoreanas neutralizaron

el peligro de una embestida militar hacia Japón desde el Continente Asiático.

Por otro lado la importancia de Japón para el bloque soviético se maneja como la neutralización o mejor todavía como su alianza con la Unión Soviética, lo cual constituiría una gran victoria sobre el mundo occidental.

Tanto los soviéticos como los estadounidenses, reconocen la importancia de Japón en la parte noroeste del Pacífico y valoran la industria y el poder potencial de una alianza entre el bloque comunista y Japón con sus industrias altamente desarrolladas. Tal alianza haría imposible mantener la posición de los Estados Unidos en el Pacífico Occidental.

Si Japón abandonara sus relaciones con el bloque occidental para convertirse en neutral o decidiera cooperar con los socialistas, las consecuencias políticas serían muy serias para el resto de Asia.

Japón es la nación más avanzada de la región y ha decidido aliarse con el mundo libre y las democracias parlamentarias, por lo que ha prosperado grandemente. Si el País del Sol Naciente se hubiera rehusado a esta alianza, en especial con los Estados Unidos, indudablemente habría sacudido la fe de otras naciones para cooperar con Washington.

Dos años después de finalizada la guerra, las autoridades del SCAP estaban sumamente preocupadas en desarmar a Japón, como una de sus tareas prioritarias. Sin embargo debido a los cambios de orden político que se estaban gestando en el continente chino, se vieron en la necesidad de cambiar radicalmente sus políticas en Asia y sobre todo en Japón, ya que el gobierno nacionalista del General Chiang-Kai-Shek, quien había sido un aliado seguro de los Estados Unidos durante la guerra y en los años de posguerra, estaba siendo debilitado por el partido comunista de Mao-Tse-Tung, cuya influencia política y militar se extendía firmemente con el apoyo de la Unión Soviética.

Esta situación alarmó profundamente a los estadounidenses viéndose en la necesidad de cambiar sus prioridades en Asia y frenándose el ímpetu democratizador en Japón, ya que la situación interna empezaba a tornarse inconveniente para los nuevos cálculos e intereses del gobierno de Washington.

Fue así como la caída de China tuvo un buen número de consecuencias importantes al aliarse quinientos millones de chinos al bloque soviético. De este modo cambió en Asia la balanza del poder durante la Guerra Fría.

Obligados por esta situación, los políticos estadounidenses dieron un giro completo a sus políticas iniciales en Japón. Comenzaron a evaluar al País del Sol Naciente como contrapeso militar contra la Unión Soviética y la China Roja, por lo tanto

"la sociedad japonesa dejaba de ser terreno de experimentos políticos para ser alineada como un todo en función de los intereses estratégicos de los Estados Unidos"⁶, debido a esos intereses es que se empezó a considerar la importancia estratégica de Japón en la región, dejando de lado la implementación de nuevas políticas sociales y económicas que no se atrevían a poner en práctica en su sociedad capitalista con lo que el Japón tuvo que afrontar de nueva cuenta otro cambio drástico para su desarrollo.

La Guerra Fría que se extendía inevitablemente en la región, se caracterizó por el creciente poderío militar e ideológico de la Unión Soviética; las tensas relaciones soviético-estadounidense se empeoraban cada vez más y el virtual triunfo de la Revolución China, amenazaban con dejar a los Estados Unidos sin un aliado seguro en el Lejano Oriente.

Estos fueron factores de un gran peso para que Estados Unidos, obligados ante tales circunstancias dieran prioridad a los aspectos estratégico-militares de su posición en Japón, abandonando aquéllos relacionados con la democratización de la sociedad nipona, por un lado y por otro dieron un gran énfasis a la recuperación económica del país con el fin de transformarlo en un baluarte contra la amenaza de guerra de los países totalitarios en Asia Oriental.

⁶ TOLEDO Beltrán, J. Daniel. op. cit. p. 12.

Este cambio en la política de los Estados Unidos se encuentra en la Doctrina Truman, proclamada por el presidente Harry S. Truman el 12 de marzo de 1947, la cual dice:

"La política de Estados Unidos debe dirigirse a apoyar a los pueblos libres que están resistiendo los intentos de sometimiento de minorías armadas o de presiones externas"7

Además era urgente erigir al Japón como bastión contra el avance comunista, así lo hizo saber el Secretario de la Armada Kenneth C. Royall en febrero de 1948.

En consecuencia se dieron importantes pasos para ayudar a los japoneses a lograr su supremacía industrial. De esta manera las Fuerzas de Ocupación ya no siguieron presionando a Tokio para que renunciara permanentemente a la guerra, y en diciembre de 1948 el gobierno de Estados Unidos renunció a la política conocida como FEC (Far Eastern Commission) Comisión del Lejano Oriente 230, que proponía detalladamente la desintegración del poderío económico y militar del Japón.

Este cambio trajo como consecuencia que de las 325 industrias que debían ser disueltas según la ley, sólo 18 fueron afectadas. Para finales de 1948 la política encaminada a

7 OSNARCZYK, Edmundo. Enciclopedia Mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas, p. 501.

destruir la economía de guerra, llegaba a su fin para dar paso a una nueva reorientación, con base en los nuevos intereses estadounidenses derivados de los acontecimientos de la Guerra Fria.

En 1951 los Estados Unidos y Japón firmaron el Tratado de Paz de San Francisco, con el cual se ponía fin formalmente a la Segunda Guerra Mundial y a la ocupación, también firmaron el tratado de Seguridad que permitía a los estadounidenses mantener soldados y bases aéreas y navales en las islas japonesas.

Es importante enfatizar que la firma del Tratado de Seguridad entre Estados Unidos y Japón fue un resultado inevitable del hecho de que el gobierno chino establecido en 1949 firmo con la Union Sovietica en 1950 el Tratado Amistad, Alianza y Asistencia Mutua, en el cual Japón y los países aliados son considerados como enemigos.

Con estas contramedidas se trataba de equilibrar la balanza del poder en Asia. Otro hecho que contribuyó para que se firmara este tratado fue el estallamiento de la Guerra de Corea, que comienza cuando en junio de ese mismo año Corea del Norte cruza el paralelo 38 invadiendo Corea del Sur.

El Senador Fulbright, Presidente del Comité de Relaciones Exteriores durante las deliberaciones en torno al Tratado de Seguridad, declaró que "el objetivo de los Estados Unidos es

mantener al Japón como el bastión más fuerte de los pueblos libres en el Lejano Oriente"⁸, en otras palabras advirtió que si la fuerza de Japón se sumara a la fuerza de la China Comunista, entonces su capacidad industrial y científica, el "Know-How" y su tecnología extensiva constituirían para el mundo libre una fuerza poderosa.

En resumen, los objetivos de la ocupación siempre estuvieron marcados por un sentimiento anticomunista y antifascista, por lo que las Fuerzas de Ocupación implementaron un programa de reformas tendientes a democratizar al país.

Pero también es muy claro el cambio de política que llevó a cabo el Cuartel General de las Fuerzas Aliadas, una vez que se desencadenó la Guerra Fría, abandonando el propósito inicial de fomentar la democracia y la libre empresa, cuya actividad sería moderadora y pacífica, para transformar al país en una poderosa fuerza militar y económica necesarios para eruirse como un aliado confiable y seguro para los intereses geopolíticos de los estadounidenses en Asia.

El Japón, siendo un país ocupado y muy dependiente de Estados Unidos, además del triunfo de la Revolución China y el estallamiento de la Guerra de Corea, no tuvo otra alternativa que convertirse en un aliado incondicional a los intereses de los

⁸ MORINOSUKE. Kajima. Modern Japan's foreign policy. p. 307.

Estados Unidos en la región.

1.3 Imposiciones y Limitaciones del SCAP a la Tecnología Japonesa.

En 1945 las autoridades de ocupación se dedicaron a la desmilitarización como uno de los puntos básicos de su política para transformar al Japón de ser una amenaza para la paz mundial, en una nación pacífica.

La desmilitarización no significa precisamente la eliminación total de los arsenales bélicos y de las fuerzas armadas, que por una parte realizaron, sino en educar al pueblo japonés para que comprendiera la importancia de renunciar a la guerra como un instrumento de política nacional.

Del mismo modo, la democratización no fue solamente restringir leyes y políticas vigentes durante el periodo de auge militar del Japón, sino imponer una serie de normas para que el pueblo nipón y sus nuevos dirigentes se comprometieran con los cambios revolucionarios que las autoridades de ocupación estaban realizando para transformar todos los aspectos de la sociedad japonesa.

Dentro de las medidas impuestas por el SCAP relacionadas con las industrias de producción bélica, algunas de ellas no fueron sometidas para ser desmanteladas y sí mantener su producción, de

este modo el país podía cobrar impuestos y hacer ciertas reparaciones de guerra que le estaban siendo exigidas.

No así aquellas compañías que pudieran facilitar el rearme por miedo a un ataque de la Unión Soviética o de la China Comunista.

Es así como el Cuartel General tomó las medidas necesarias para disolver los Zaibatsu, grandes consorcios financieros, industriales, comerciales y de desarrollo tecnológico.

Para liquidarlos, las autoridades pagaron los derechos de propiedad con indemnizaciones sumamente bajas, "los grandes Zaibatsu estaban encargados, con el apoyo y control estatal de fomentar el progreso técnico y científico en áreas consideradas de vital importancia, como la tecnología bélica aplicada a los grandes astilleros, la industria aeronáutica, la industria automotriz, la industria química y a la generación de energía eléctrica y de producción de petróleo artificial",⁹ esta tendencia claramente militar terminó con su derrota en la Segunda Guerra Mundial, pues el SCAP disolvió y desconcentró los consorcios, ya que tanto psicológica como institucionalmente las industrias de este tipo disfrutaban de un tratamiento preferencial por parte del gobierno militar.

⁹ YOKO. Sugiura, La ciencia y la tecnología en Japón, en Revista Ciencia y Tecnología, CONACYT, 1979, No. 29, p. 24.

Por otro lado las reformas del SCAP también acabaron con el Colegio de la Ciencia y la Tecnología (Gizyutsuin), el cual había sido una importante columna del gobierno durante la guerra para poner en práctica su política científica y tecnológica eminentemente bélica.

En base a una investigación hecha por las autoridades sobre la ciencia que se había estado desarrollando durante los años de la guerra, fue decretada la prohibición a investigaciones que estuvieran relacionadas con la carrera militar, entre ellas, las referentes al Uranio 235, sobre la energía nuclear y la aeronáutica, por considerarse actividades sumamente peligrosas por el potencial bélico que implicaban en ese momento, dada la tensión política imperante en la región, así mismo se decretó la destrucción de un ciclotrón²², también se prohibieron las investigaciones dedicadas al desarrollo de las ciencias de la comunicación.

Sin embargo, hubo instituciones y centros de investigación y de experimentación que por resultar útiles para las Fuerzas Aliadas fueron respetados y considerados casos excepcionales a la aplicación de las leyes de desmantelamiento.

También hubo casos en que a pesar de que se cerraron todas las fábricas de municiones, los directores y los empleados

²² Aparato usado especialmente para la producción de radioactividad artificial.

ocultaron hábilmente los materiales de que disponían para su transformación en pertrechos militares, utilizandolos más tarde para darles otro uso que no fuera para la guerra, por ejemplo: el duraluminio previsto en un principio para la fabricación de aviones lo transformaron en ollas y sartenes.

De este modo, las industrias niponas con licencia para producir se vieron en la necesidad de crear productos de consumo civil, una vez que escaparon a las limitaciones e imposiciones del SCAP.

Terminada la ocupación en 1952, la mayoría de las medidas tomadas para desintegrar los Zaibatsu, fueron revertidas y aunque con ciertas reformas, estos consorcios resurgieron bajo el nombre de Keiretsu***, como modernas y gigantescas empresas impulsando la producción de artículos manufacturados para ser lanzados a los mercados mundiales.

Así, la economía japonesa y los industriales habían logrado levantarse de las imposiciones y limitaciones de la ocupación, por medio de las instalaciones del ejército y la marina o de los antiguos arsenales de la armada para reconvertirlos en fuertes consorcios industriales y de investigación científica y tecnológica.

*** Son la versión de la posguerra de los viejos Zaibatsu, compuestos por un gran número de firmas subsidiarias y subcontratistas estrechamente afiliadas.

1.4 Coyuntura Internacional Favorable al Desarrollo Tecnológico e Industrial.

Para 1948, ya se empezaba a manifestar un cambio drástico de la situación política internacional en Asia, cambio que no podía dejar de afectar a Japón, dada su cercanía geográfica y las condiciones políticas y económicas bajo las cuales se encontraba en esos momentos.

Durante ese año, en la China Continental los ejércitos del Generalísimo Chiang Kai-Shek estaban siendo derrotados por las fuerzas comunistas de Mao-Tse-Tung. Por otro lado, se fundaba en la Península Coreana, al norte de ésta la República Democrática Popular de Corea y al sur la República de Corea, siendo divididas por el paralelo 38.

Al año siguiente, en 1949 se constituía la República Popular de China con un gobierno comunista y en 1950 estallaba la guerra de Corea, además de que las relaciones entre la Unión Soviética y China por una parte, y los Estados Unidos por la otra, se deterioraron hasta el punto más bajo de los primeros años de la posguerra. Esta situación la supo aprovechar Japón ya que pretendía ser un Estado fuerte en medio de la inestabilidad de la zona.

El 25 de junio de 1950, la radio japonesa anunciaba que las fuerzas armadas de Corea del Norte habían cruzado en once puntos

el paralelo 38 que las separaba, para invadir Corea del Sur. Es precisamente el estallido de la guerra de Corea la coyuntura que necesitaba Japón para iniciar su despegue industrial, pues cambió radicalmente su perspectiva económica.

Fue esta guerra la que reforzó la convicción y las percepciones del gobierno de Washington sobre la importancia de la rehabilitación y la independencia de Japón para mantener la paz en el Lejano Oriente, además de contener el avance comunista.

Es así como el SCAP dejó a un lado las políticas iniciales que se implementaron una vez terminada la guerra, ya que durante los primeros años de la ocupación, muy poco fue hecho para rehabilitar la industria japonesa, siendo muy lenta su recuperación. Hubo mucha confusión entre los líderes industriales acerca de su futuro y por la escasez de materias primas.

Entre 1947 y 1948, las autoridades del SCAP se dieron cuenta que Japón no podría convertirse en una nación próspera si no contaba con el apoyo de una industria eficiente y productiva, esta idea se agudizó con el inicio de las hostilidades en Corea y decidió cambiar sus reformas políticas para acelerar la recuperación económica e industrial.

Este giro en su política fue confirmado cuando los Estados Unidos consideraron de vital importancia que una balanza del poder en Asia dependía de un Japón próspero, fuerte y saludable,

por lo tanto la caída de China y la Guerra de Corea apresuraron la necesidad de rehabilitar al Japón para desarrollar su planta productiva.

Por consiguiente el nuevo planteamiento para la reconstrucción de Japón consistió, en primer lugar, en suspender la política de desmilitarización y desmantelamiento de la economía y las industrias, que había estado vigente hasta entonces; acto seguido la colaboración en todos los aspectos entre Estados Unidos y Japón, asumiendo un carácter esencial para crear una economía que pudiera desarrollar todo el Sureste Asiático, y al mismo tiempo acumular reservas capaces de satisfacer las demandas urgentes de suministros necesarios para la guerra por parte de Estados Unidos.

A partir de 1950 y durante cinco años, a raíz de las demandas excepcionales de la guerra de Corea, la economía japonesa dio un salto espectacular ya que las empresas se enriquecieron gracias a la gran demanda de artículos militares.

Durante los dos primeros años los principales aprovisionamientos fueron camiones, repuestos para vehículos, neumáticos, tela de algodón y carbón, posteriormente la demanda se diversificó a metales no ferrosos, cables eléctricos, productos químicos, equipo mecánico e industrias alimenticias.

Pero en 1952, el Cuartel General dio la autorización para

fabricar armamento convirtiéndose éste en la principal partida demandada. Esta situación trajo como consecuencia que la industria siderúrgica se organizara para incrementar su producción y en 1951, no sólo el hierro y el acero, sino también los hilados, la extracción de hulla y la fabricación de máquinas-herramientas, superaron con facilidad los niveles alcanzados antes de la guerra.

Sin embargo fueron las grandes firmas, las únicas que se beneficiaron de este tipo de cooperación, pues eran ellas las que contaban con los medios y la infraestructura necesarios para hacer frente a la demanda de aprovisionamientos bélicos, ya que las empresas medianas y pequeñas no participaban en los beneficios generados por los llamados "suministros especiales".

Así Japón resultó el principal beneficiado al estallar el conflicto coreano, pues se dedicó a satisfacer las exigencias industriales al proveer de pertrechos militares a los combatientes, lo cual se reflejó en la balanza comercial que hasta entonces había arrojado saldos desfavorables, equilibrándose rápidamente debido a esta situación.

Para el año de 1952, Japón ya se había rehabilitado en gran parte, su producción industrial se incrementó un 15% en relación a su nivel productivo existente entre 1934 y 1936, y para 1950, casi estaba terminada la reconstrucción de las ciudades.

Paradójicamente con la guerra de Corea, Japón se convirtió en una gigantesca base estadounidense lo que estimuló su reactivación económica, tecnológica e industrial. La paradoja consiste precisamente en que "unos años antes una guerra destruía al Japón, en esos momentos otra la de Corea, le brindaba la oportunidad de recuperarse"¹⁰, pues al estallar el conflicto empezaron los grandes pedidos de suministros especiales, y tanto los empresarios como los políticos se encontraban muy complacidos al respecto y declararon que "por fin el Kamikaze**** empieza a soplar a nuestro favor"¹¹, es decir que dentro de las adversidades que habían padecido, surgía un hecho que los favorecía.

Si en una etapa determinada del desarrollo japonés como fué el periodo de 1868 hasta antes de su capitulación en la Segunda Guerra Mundial, la tecnología que habían desarrollado sirvió para fines bélicos y los condujo a su derrota en el Pacífico, posteriormente las fuerzas de ocupación destinaron estos

10 TOLEDO, Beltrán, J. Daniel, op. cit., p. 16.

**** Kamikaze: "Viento Divino". poderoso tifón que rugió sobre la isla de Kyushu, por espacio de dos días, en el año de 1281, poniendo a salvo a los japoneses de la invasión mongola, los cuales nunca lograron adentrarse profundamente en la costa de la isla. La intervención oportuna del kamikaze, convenció a los japoneses durante muchos siglos que su tierra contaba con una protección especial de los dioses. Posteriormente en la Segunda Guerra Mundial también se le dio este nombre a los pilotos suicidas que volaban en aviones cargados de explosivos estrellándose contra los barcos de la flota estadounidense en un esfuerzo por salvar su patria.

11 NICHIO, Morishima, Por qué ha triunfado el Japón, p. 206.

conocimientos para la producción pacífica de su economía, aún a pesar del hecho de que su papel en la posguerra fue el de fabricar abastecimientos para la guerra de Corea, esta situación ya no involucró directamente al país en un conflicto armado, más bien lo colocó en una posición favorable ya que supo aprovechar la oportunidad ofrecida por la coyuntura política internacional e interna por la que estaba atravesando Asia en aquellos años, lo que vino a convertirse en el Kamikaze que Japón necesitaba para iniciar su despegue hacia el desarrollo.

Por consiguiente la actitud que asumieron los sectores gubernamentales y los grandes industriales fue la de sacar todo el provecho posible a la política que los Estados Unidos invirtieron en el país debido a los cambios que de pronto comenzaron a suscitarse en la región.

Los líderes japoneses tenían el firme propósito de obtener su independencia en todos los órdenes de la vida nacional y estaban muy conscientes de la tarea y el esfuerzo que debían realizar ya que la Guerra del Pacífico los había dejado seriamente dañados y sabían que tenían que imponer un crecimiento total en todos los sectores para eliminar la diferencia en tecnología y en el desarrollo industrial general que los separaba de los países altamente industrializados.

Para poner en marcha semejante labor, necesitaban grandes cantidades de dinero y de técnicas en sus diferentes formas, las

cuales tuvieron que importar del exterior y valerse del comercio para obtener los fondos necesarios.

Otro de los factores que ha jugado un papel importante en el desarrollo es el bajo precio de los recursos naturales y de las materias primas, lo que coadyuvó para que el país se recuperara rápidamente.

Por último, es el hecho de que mientras casi todos los países asiáticos fueron colonias, Japón tuvo la suerte de que ninguna potencia extranjera pisara su suelo para someterlos e imponerles una cultura ajena a la suya, esto fue muy importante en su formación ya que pudo caminar hacia la industrialización y la modernización sin perder su dignidad nacional e independencia política. De ahí que el desarrollo tecnológico e industrial que han alcanzado esté impregnado en gran parte de su idiosincracia tan particular.

1.5 Directrices Estadounidenses para Impulsar el Desarrollo Japonés.

Cuando terminó la Segunda Guerra Mundial y encontrándose Japón totalmente devastado y destruido, el problema fundamental al que se enfrentaron las autoridades del SCAP junto con la necesidad de llevar a cabo la desmilitarización, fue la rehabilitación económica e industrial, una vez que sus intereses así lo requirieron.

Así el gobierno de los Estados Unidos a través del Supremo Comando de las Fuerzas Aliadas, pusieron en marcha una serie de medidas tendientes a impulsar el desarrollo del País del Sol Naciente. Durante este proceso, empezaron a establecerse los lazos entre Estados Unidos y Japón, sin embargo esta situación conllevó a una relación de dependencia que el país expresó en todas sus actividades.

Primeramente, dentro de las directrices que Estados Unidos puso en marcha en favor de Japón es el asunto de las reparaciones de guerra, ya que desde 1945 los estadounidenses trataron de persuadir a los países aliados para que las reparaciones fueran reducidas al mínimo si no es que abandonadas, pues la situación del país era crítica y de escasez de recursos.

Sin embargo esto no fue posible inicialmente, ya que de acuerdo con las medidas tomadas unánimemente por los países aliados, no se permitiría que Japón alcanzara un nivel de vida superior al de los demás países de Asia, a los que había agredido durante la guerra, por lo que todos los bienes y equipos exceptuando los bienes de subsistencia y equipos de capital, fueron entregados por concepto de reparaciones, o bien a los aliados, o bien a los países que habían sufrido la agresión nipona. Poco tiempo después esta práctica dejó de seguirse y en 1949 los programas de reparaciones fueron archivados.

Posteriormente con la firma del Tratado de Paz de San

Francisco del 8 de septiembre de 1951, Japón iniciaba con el aval de los Estados Unidos su reconciliación con parte de la Comunidad Internacional, ya que el tratado sólo fue concluido con algunos de sus ex-enemigos.

La Unión Soviética y sus aliados así como la República Popular de China no fueron incluidos entre los signatarios. Es así como se planteó nuevamente la cuestión de las reparaciones de guerra, pero la mayoría de los países firmantes del tratado renunciaron a éstas, de hecho sólo fueron exigidas por algunos países como Filipinas, Indonesia, Birmania y Vietnam del Sur.

Los estadounidenses comprendieron que para mantener una economía de pleno empleo, el país necesitaba que sus exportaciones se promovieran constantemente y para evitar que recurrieran a los mercados socialistas era necesario que los otros países capitalistas desarrollados mantuvieran relativamente abiertas sus economías a las exportaciones japonesas.

Por lo tanto el SCAP, que controlaba el comercio exterior de Japón, lo reestructuró geográficamente, decreciendo la importancia de su comercio con Corea, Formosa, Manchuria y China, aumentando el intercambio cualitativamente con Estados Unidos, "en 1948, el 64.6% de toda la importación japonesa provenía de Estados Unidos y el 25.6% de sus exportaciones se dirigía hacia los Estados Unidos"¹², con esta reestructuración se inició la

12 Ibid. p. 204.

estrecha relación entre los dos países, pues hasta la fecha Japón es el segundo socio más importante de Estados Unidos después de Canadá y a su vez, la potencia capitalista es el principal cliente de Japón.

Así mismo se le autorizó al gobierno japonés para que le diera a su economía una protección mayor de aquel nivel que se consideraba razonable para los países europeos y para los propios Estados Unidos. Por consiguiente no se esperaba que Japón diera un tratamiento comercial de reciprosidad a aquellos países con los que mantenía intercambios comerciales, además se le autorizaba aplicar una serie de restricciones a la entrada de capital extranjero.

Estos dos últimos aspectos de su política comercial fueron muy bien aprovechados por los japoneses para proteger no sólo su economía, sino también su industria, lo que contribuyó para que se consolidaran fuertemente.

Otra de las directrices fundamentales que llevó a cabo el SCAP fue la de obtener recursos naturales sin recurrir al exterior. La postura del Supremo Comando fue explícita en este sentido, pues consideró deseable el que se explotaran y se utilizaran al máximo los recursos naturales con que contaba el país, como eran los energéticos domésticos, limitando en lo posible la dependencia hacia otros países.

A pesar de ésto, los Estados Unidos jugaron un papel muy importante en el abastecimiento de materias primas y alimentos, quedándo desde entonces establecida esta dependencia que se mantuvo y se extendió también a la esfera de la tecnología.

De hecho, Japón durante el periodo de la posguerra dependió en gran medida de los insumos de tecnología procedentes de Estados Unidos principalmente. Igualmente se hicieron esfuerzos para aumentar los gastos para la investigación científica y tecnológica con lo que se desarrollaron varias tecnologías autóctonas utilizando los materiales que abundaban en el país.

Los nuevos adelantos fueron notorios en la industria del carbón y en la textil. Así, de los esfuerzos que se desplegaron para crear una tecnología propia, en base a las condiciones internas, se delinearon algunas soluciones positivas para el posterior desarrollo de la ciencia y la tecnología japonesa, sin tener que depender tanto del extranjero.

Al mismo tiempo que la economía se rehabilitaba basándose en el Sistema Prioritario de Producción, "hicieron su aparición los primeros sistemas de recuperación financiera que, a su vez, estimularon los gastos destinados a las investigaciones a cargo del Ministerio de Educación, núcleo de las actividades científicas de Japón"¹³, además del apoyo del Estado y la ayuda

13 YOKO, Sugitara, op. cit., p. 26.

financiera y tecnológica del Plan para la Reconstrucción del Japón, se combinaron el aprendizaje y la aplicación que habían tenido las industrias tradicionales y la infraestructura industrial creada para los objetivos militares.

También se contó con una extensa mano de obra calificada y barata. Con todos estos elementos el país montó con relativa facilidad y éxito el aparato productivo con el que iniciaría su camino hacia la industrialización.

En 1949 fue enviado al Japón Joseph Dodge, un banquero conservador de Detroit con el fin de hacerse cargo de la recuperación del país, y a pesar de que su plan despertó muchas controversias, su objetivo era convertir a Japón en un país económicamente independiente para 1953.

Durante los años de la ocupación fluyeron desde los Estados Unidos hacia el País del Sol Naciente cerca de dos mil millones de dólares que ayudaron sustancialmente para que la producción alcanzara nuevamente los niveles de la preguerra.

Otro factor que ayudó a impulsar el desarrollo nipón fue su favorable inserción al mundo capitalista. Por un lado, al ingresar como miembro del mundo libre, Japón toma claro partido en el conflicto Este/Oeste, y así pasa a ser parte de los países occidentales sobre los cuales Estados Unidos extiende su paraguas militar y de defensa.

Con este hecho, Japón se favorece nuevamente, pues destina un porcentaje muy bajo de su presupuesto a los gastos de defensa, tan sólo el 1%, dedicando una gran parte de su gasto público al desarrollo industrial, científico y tecnológico.

Con este tipo de políticas desarrolladas por Estados Unidos, se promovió la participación de Japón en organizaciones internacionales como el GATT y la OCDE. No debe olvidarse la ayuda material y estratégica que los Estados Unidos le proporcionaron a Japón, en forma directa como en forma de requerimientos especiales para las guerras de Corea y Vietnam, que en distintos momentos contribuyeron a activar y consolidar su desarrollo; también ayuda financiera, alimenticia y materiales para la industria entre otros, además de los beneficios recibidos por la introducción de capital privado de empresarios estadounidenses y transferencia de conocimientos tecnológicos.

Muchos hombres de negocios de Estados Unidos, admiten francamente que "el Tío Sam, no ha distribuido grandes sumas de dinero y de materiales a Japón y otras naciones sólo por caridad, sino que Washington espera que estas naciones hagan algo por retribuir dicha ayuda"¹⁴, pues como dijo John Foster Dulles "Estados Unidos no tiene amigos, tiene intereses", con ésto queda muy claro que la ayuda que Washington otorga, en la forma que sea, a cualquier país en problemas no lo hace por un sentimiento

14 MATSUMURA, Yutaka. Japan's Economic Growth. 1945-1960. p. 37.

altruista, sino que atrás de todo esto están inmersas, una serie de intereses bien definidos en base a su seguridad nacional con el fin de que sean apoyados en su política internacional.

En suma el conjunto de estos factores, condiciones y políticas han originado lo que algunos han dado en llamar el "círculo virtuoso de la economía japonesa" o el "milagro económico japonés", estos calificativos no sólo se refieren al gran desarrollo económico del país, sino que están implícitos también los grandes logros tecnológicos, científicos e industriales, como una consecuencia de las propias necesidades del país en base a metas claras y definidas, que no sólo las autoridades, sino también el pueblo en general se han impuesto para demostrarle al mundo que si bien fueron vencidos en la guerra, han sido capaces de levantarse de entre los escombros y la ruina total, para surgir ahora, como la segunda gran potencia del mundo capitalista y la tercera a nivel mundial, después de Estados Unidos y la Unión Soviética.

Dicha recuperación la han logrado en los últimos cuarenta años de una manera verdaderamente extraordinaria, si partimos de la base de que Japón carece de materias primas y recursos naturales indispensables para el desarrollo, teniendo que importar casi todos, del mismo modo que el campo de la producción se vio enriquecido por el ingreso masivo de tecnología avanzada procedente de Occidente.

El Tratado de Paz de San Francisco entró en vigor el 28 de abril de 1952, fecha en que se disolvió el SCAP y el Japón recuperó oficialmente su independencia, exactamente seis años, siete meses después de haber sido ocupado, iniciando a partir de este momento una nueva etapa de su historia, dispuesto a resurgir como el "Ave Fenix", con nuevos bríos y deseos de alcanzar el desarrollo tecnológico e industrial de las naciones más avanzadas de Occidente, tal y como lo han venido demostrando hasta nuestros días.

LA RELACION BILATERAL EN LA DEPENDENCIA TECNOLOGICA
(1955-1973)

2.1 Objetivo Nacional: Alcanzar el desarrollo tecnológico e industrial de los países desarrollados.

Una vez que Japón recuperó en 1952 su soberanía, después de poco más de 7 años de ocupación extranjera, todo el país, en su conjunto, se lanzó a una carrera de marchas forzadas para alcanzar el nivel de desarrollo tecnológico de los países más avanzados del mundo.

Este ímpetu se debió principalmente, porque las terribles consecuencias que ocasionó la guerra, renovaron la necesidad de alcanzar el desarrollo que imperaba en Occidente. Es decir, que toda la población se fijó la meta de borrar la diferencia tecnológica que existía entre ellos y los países industriales, valiéndose de los medios más rápidos y baratos, pues su economía no les permitía recorrer otros caminos ya que las erogaciones para el desarrollo de la ciencia y la tecnología eran de tan sólo 0.02 % del presupuesto destinado al Ministerio de Educación para la investigación científica de 1946.

Como su industria permaneció aislada durante varios años del resto del mundo, pues se habían dedicado más que nada a la producción bélica antes y durante la Segunda Guerra Mundial, y después, ésta les ocasionó graves desastres, se vieron en la necesidad imperiosa, para cumplir su meta, de tomar prestadas las

técnicas occidentales más adelantadas y así impulsar su desarrollo tecnológico e industrial.

Con este fin, firmaron una serie de acuerdos de licencia con Alemania Occidental, Inglaterra y Suiza entre otros, pero a partir de 1945, Estados Unidos ha sido su principal proveedor de tecnología "entre 1950 y 1966, de 8,561 contratos de licencia firmados con empresas extranjeras, por los cuales Japón pagó 1.2 billones de dolares, alrededor del 60 % fueron realizados con compañías estadounidenses"¹⁵, lo cual significa que Estados Unidos ha sido su principal modelo de desarrollo tecnológico y científico, más que los otros países avanzados, así como su mayor socio en el intercambio y apoyo de proyectos tecnológicos.

Esta meta que se fijó el pueblo y el gobierno japonés se convirtió en la política clave de la posguerra, del mismo modo que el gobierno Meiji, después de su apertura a Occidente, se fijó como una obsesión dos aspectos importantes para darle forma al desarrollo japonés.

Por un lado estaba la necesidad de fortalecer militarmente al país para defenderlo de los posibles ataques de las potencias occidentales y por otro, era de vital importancia iniciar un programa de desarrollo y asimilación de tecnología foránea para

15 MONZON Barata, Pedro. El shock de los Estados Unidos sobre Japón en el contexto de las Relaciones Nipón-Norteamericanas de la posguerra p. 75

alcanzar el estatus de las naciones más avanzadas. Estos dos objetivos, permitieron y consolidaron el desarrollo del Japón hasta la Segunda Guerra Mundial.

Es importante hacer notar que a lo largo de la historia moderna del desarrollo japonés, siempre ha estado presente la transferencia de tecnología occidental, pero dicha transferencia se ha caracterizado por el hecho de que la habilidad y la eficiencia organizativa, ha impregnado a la producción y a los sistemas de mercado una característica y un sello muy japonés, es decir, que no se trata de una simple imitación vulgar y sin ingenio de las ideas extranjeras, ni tampoco de trasplantes de procesos y máquinas, tal como las adquirieron, sino que antes son estudiados a fondo y adaptados a sus necesidades nacionales.

El punto de arranque de esta política se encuentra en la asimilación y adaptación tecnológica de la industria ligera, especialmente la textil que tuvo como apoyo la mano de obra barata y calificada. Es a partir de este momento en que se monta con relativa facilidad y éxito el aparato productivo japonés, pues cuenta con una infraestructura industrial que había sido creada para fines militares y ahora es aprovechada para los objetivos de su nuevo desarrollo.

Siempre ha existido una correlación importante que ha diferenciado, pero a la vez ha caracterizado a los diferentes gobiernos a partir de la Revolución Meiji, pues desde esa época

su política principal ha sido la de hacer del Japón un país fuerte, sin embargo el objetivo ha variado según las circunstancias de la época, siendo así, en un principio su interés, por hacer de Japón una potencia militar capaz de defenderse de las agresiones externas, esto lo llevó a la guerra Chino-Japonesa de 1894-1895, a la guerra Ruso-Japonesa de 1904-1905, y a la Primera y Segunda Guerra Mundial, pero a la vez estaba el interés por consolidar una industria y una tecnología de primera.

Después de la Segunda Guerra Mundial, y con su consecuente derrota los japoneses dejaron de lado, olvidando por completo el objetivo y el interés bélico, concentrando toda su atención y todo su esfuerzo para reconstruir a su país sobre bases pacíficas y de un gran desarrollo, ya que fue su devastadora derrota en la Segunda Guerra Mundial lo que los hizo reflexionar sobre las causas de sus trágicos problemas.

Para explicarle al pueblo japonés por qué habían sido derrotados, después de haber logrado una serie de conquistas y éxitos militares, se les dijo que en gran parte su fracaso se debía a la deficiente política científica y tecnológica de entonces, por lo que era menester redoblar esfuerzos para mejorar dicha situación y no volver a sufrir los estragos psicológicos que les dejó la derrota, pues había sido un pueblo movilizado y enardecido por una propaganda de guerra basada en el éxito y en la ideología ultraderechista.

Es bajo este contexto que Susuki, entonces Primer Ministro de fines de la Segunda Guerra Mundial, declaró: "Japón, en su futuro más inmediato, deberá hacer un mayor esfuerzo para reconstruir su ciencia y su tecnología"¹⁶, poniéndose a partir de entonces como orden del día el lema "elevar nuestra cultura científica, y mediante ella contribuir al desarrollo de la cultura mundial"¹⁷, con el fin de alcanzar el desarrollo tecnológico, científico e industrial de los países altamente desarrollados de Occidente.

Es así como surgió el objetivo nacional, basado en un lema que dirigiría los esfuerzos de todo un pueblo para resurgir de entre los escombros en que los dejó la guerra, del mismo modo que surgió el dicho que circuló por Japón después de la Revolución Meiji "Wakon Yosai"; que significa "espíritu japonés y eficacia occidental", una vez que empezaron a importar la tecnología extranjera y la transformaron de acuerdo a sus propias necesidades y características de producción.

Las autoridades del Japón conscientes de que el aislamiento provocado por la guerra les había ocasionado grandes debilidades y deficiencias en su producción industrial y en el desarrollo de nuevas técnicas que no fueran de orden militar, se vieron obligados a resolver dichos problemas.

16 YOKO, Sugitara. op. cit., p. 21.

17 Idem.

Los japoneses sabían muy bien, dada su experiencia y su conocimiento del mundo exterior que el camino que siguieron las industrias occidentales para aumentar la productividad, consistió en incrementar el nivel tecnológico y la mecanización.

Los Estados Unidos han sido líderes en el desarrollo de nuevas tecnologías, manufacturas, mecanización y automatización, incluyendo la actual innovación tecnológica: los robots, esto influye en el alto nivel de producción, la cual siempre ha ido mejorando gracias a las innovaciones tecnológicas y a los altos niveles de mecanización y automatización en sus plantas.

Sabedores de esta condición, los japoneses iniciaron la nueva cuenta de su gran reloj para alcanzar la producción y la industrialización de las potencias occidentales, pues "el descubrimiento de que en el mundo existían pueblos cuyo poderío y riqueza se fundaban en sus técnicas industriales llevó al Japón a dominar esas técnicas y así colocarse en las filas de los países poderosos"¹⁸, de este modo, importaron masivamente la tecnología más avanzada de Occidente, para darle la nueva forma al desarrollo de su país, y situarse a nivel mundial en una de las naciones altamente tecnificadas.

18 Cit. por: HOVET, Thomas. Bloc politics in the United Nations. Cambridge, Harvard University Press, 1960, p. 13.

2.2 Dependencia Japonesa del Exterior.

El nuevo objetivo nacional de la política de desarrollo que se impusieron las autoridades japonesas para alcanzar un rápido crecimiento y dada su gran escasez de recursos naturales, materias primas y energéticos, se vieron en la necesidad de importarlos del exterior.

Esto se realizó a pesar de que después de la guerra se intentó usar al máximo y explotar los recursos potenciales con que contaba el país y limitar en lo posible la importación de éstos.

Sin embargo, por la misma premura que se tenía para transformar al país en un Estado fuerte capaz de competir con las potencias occidentales, el sector industrial optó por la estrategia más efectiva y a la vez económica, adquirir del extranjero los recursos naturales transformables, necesarios para el desarrollo industrial.

Es así como la economía de posguerra determinó su estructura productiva por el consumo de recursos foráneos, lo que provocó un grado de dependencia del exterior muy fuerte.

Actualmente Japón ocupa el tercer lugar en el mundo en cuanto a producción a pesar de su gran escasez de recursos naturales, al respecto, uno de los comentaristas de política

exterior del periódico Asahi Shinbun, expresó en cierta ocasión "debilidad, tu nombre es Japón", debido precisamente a esta "debilidad" por su escasez de materias primas y consciente de su posición en el mundo, el Japón se vio en la necesidad de sacar provecho a otras circunstancias para poder seguir adelante con su política de desarrollo.

Podríamos decir que Japón es un "gigante con los pies de barro", pues si bien actualmente, es la segunda potencia capitalista, también es cierto que es un gran dependiente de los recursos naturales, materias primas y energéticos, y que cualquier crisis en los mercados mundiales de estos productos lo afecta directamente, tal y como sucedió con la crisis del petróleo de 1973, por citar un ejemplo.

Esto con respecto a su dependencia de recursos naturales, ya que también ha dependido grandemente de la tecnología foránea, pues desde que entró a formar parte del mundo capitalista, la introducción de tecnologías extranjeras ha sido muy marcada.

Esto se explica por el hecho de que, una vez obtenida su independencia de las fuerzas de ocupación, tuvo que enfrentarse a la competencia de las grandes potencias mundiales, lo que imponía la necesidad de un acelerado despegue económico, por lo que Japón se dedicó a copiar las técnicas de Occidente, adaptándolas a sus propias necesidades, pero sin cambios revolucionarios, por lo que sus competidores les dieron el calificativo de "poco originales".

Los japoneses no podían recorrer el camino que los países desarrollados habían seguido, para alcanzar la revolución científico-técnica, siendo ésta "la causa principal de que su desarrollo industrial haya estado vinculado a la introducción sistemática de tecnologías extranjeras y su adaptación"¹⁹, pues sus condiciones políticas, económicas y sociales no eran las mismas que existían en los países occidentales.

Otra razón que explica el porque los japoneses prefirieron importar la tecnología es debido a que ésta, en la mayoría de los casos era superior a la que ellos poseían, tanto en eficiencia como en la aplicación comercial.

El adquirir este tipo de tecnología, implicaba tener el privilegio de usar marcas de renombre mundial con el fin de competir y ampliar una parte del mercado de la firma y de este modo algunas de las empresas orientadas a la exportación optaron por las tecnologías occidentales para hacerse de contactos con hombres y firmas de negocios en el extranjero y diversificar sus conocimientos tanto en tecnología como en procesos productivos y comerciales.

La política exterior de Estados Unidos contribuyó significativamente a los intereses japoneses enviando un flujo de tecnología a sus aliados en particular, y al resto del mundo en general, excepto a los países comunistas.

19. MONIZON, Barata, Pedro, op. cit. p. 73.

Esta ayuda del exterior facilitó a los japoneses su carrera para adquirir la tecnología foránea y contribuyó a mejorar e incrementar el nivel técnico de las industrias de posguerra, de tal modo que se empezó a reducir la brecha entre Japón y los estándares occidentales de desarrollo tecnológico.

Este tipo de ayuda se le viene dando a Japón desde el periodo Meiji, ya sea en forma de préstamos o de transferencia tecnológica. La diferencia radica en que antes de la Primera Guerra Mundial, dicha ayuda procedía principalmente de Gr. Bretaña, pero a partir de la Segunda Guerra Mundial, la asistencia estadounidense se ha incrementado gradualmente en número y cantidad.

Consideramos que la cooperación que brindó Estados Unidos a Japón en los años de posguerra en forma de préstamos y contratos para la asistencia técnica fueron factores muy importantes para acelerar la recuperación del país y modernizar su industria.

A pesar de que Japón mantenía un alto nivel de ahorro de inversión interna, esto no era suficiente, por lo que tuvo que recurrir a los recursos externos, "para 1961, cerca de 1500 contratos de asistencia técnica extranjera habían sido firmados, de los cuales Estados Unidos absorbía dos tercios del total, el resto habían sido concluidos con países como Alemania Occidental, Italia, Gran Bretaña y Suiza, entre otros"²⁰, Japón ha importado

20 HALL, Robert B. op. cit. p. 57.

tecnología del mundo occidental para un gran número de industrias, que van desde la construcción de barcos hasta la industria electrónica.

La cooperación de este tipo es de gran valor para las industrias niponas, pues no sólo ha coadyuvado a mejorar su nivel tecnológico, sino que también han podido extender sus actividades a nuevas industrias, y a compensar el tiempo que perdieron para el desarrollo durante y después de la Segunda Guerra Mundial, además les ha permitido entablar importantes relaciones con hombres de negocios en el exterior, para mejorar su conocimiento sobre los mercados mundiales, y así irlos diversificando.

Pero los japoneses no se conformaron con este tipo de asistencia técnica, sino que recurrieron a otras formas indirectas, como es el caso de la educación y preparación de científicos e ingenieros que mandaron a Occidente para su formación especializada en las técnicas que les interesaban o simplemente se abocaron al estudio minucioso de la literatura sobre tecnología extranjera.

Hay algunas características, que diferencian el tipo de tecnologías importadas durante la década de 1950 y la de 1960. Durante la primera década, el sector productivo de bienes fue el principal comprador de tecnologías foráneas, mientras que en la segunda década, el sector consumidor de bienes incrementó su importación de conocimientos tecnológicos o "Know-How", mucho del

cual fue relativamente insignificante, pues se trataba sólo de marcas de renombre a las cuales no les imprimieron ningún avance técnico.

A pesar de todo esto, los industriales y el gobierno japonés, tuvieron problemas para adquirir la tecnología procedente de países europeos, pues las empresas de éstos, estaban reacias a vender las licencias de sus tecnologías por el temor a una futura competencia por parte de las firmas niponas.

Y en realidad sus temores no estaban mal fundados, pues años después se han enfrentado a una competencia realmente fuerte, la cual les ha causado serios problemas en su producción y en su comercio exterior.

No obstante estos temores, accedieron a vender sus patentes a las empresas japonesas, ya que consideraron que si no se las vendían, de todas formas otros países del área, estarían dispuestos a hacerlo, por lo que no perdieron entablar el comercio en este rubro.

En cuanto a la procedencia de las tecnologías que Japón importa, se puede observar en la figura 2 que los Estados Unidos son el mayor proveedor de conocimientos técnicos con un 57.8 % del total de contratos firmados durante el periodo de 1950 a 1970, aunque hubo un descenso en 1960 comparado con la década de

Figura 2. Supply of Technology by Country (1950-1970)

Country	1950-1959		1960-1970		Total	
	Number	Percent	Number	Percent	Number	Percent
U.S.A.	665	64.6 %	4,144	56.8 %	4,809	57.8 %
Canada	24	2.3	115	1.6	139	1.7
United Kingdom	34	3.3	589	8.1	623	7.5
West Germany	71	6.9	930	12.7	1,001	12.0
France	34	3.3	318	4.4	352	4.2
Switzerland	81	7.9	439	6.0	520	6.2
Italy	25	2.4	124	1.7	149	1.8
Holland	31	3.0	187	2.6	218	2.6
Belgium	1	0.1	43	0.6	44	0.5
Denmark	6	0.6	51	0.7	57	0.7
Sweden	21	2.0	90	1.2	111	1.3
Australia	2	0.2	27	0.4	30	0.4
Soviet Union	0	0.0	18	0.3	18	0.2
Other	34	3.3	220	3.0	253	3.0
Total	1,029	100.0	7,295	100.0	8,324	100.0

Source: Japanese Science and Technology Agency, 1970-Gaikoku Gijutsu Dohnyu Henji Honkoku [1970 Annual Report on Absorption of Foreign Technology (Tokyo Printing Office, The Ministry of Finance, 1972)].

1950, esto indica que la diferencia tecnológica entre Estados Unidos y el resto del mundo se ha reducido.

No hay duda, de que los Estados Unidos han jugado un papel importante en hacer que otros países occidentales tomaran en cuenta la importancia de vender "Know-How" a Japón, pues con esto se ha movillizado todavía más el libre comercio internacional de patentes tecnológicas.

A pesar de que Japón ha superado en gran parte sus deficiencias técnicas, en base a la adopción, adaptación y mejoramiento de las tecnologías foráneas, con lo que a su vez ha mejorado y ampliado sus conocimientos en producción, comercialización y "Know-How", "es un país extremadamente dependiente del propio Estados Unidos en materia de defensa militar, casi el 70 % de sus suministros de petróleo provienen de empresas multinacionales ligadas a la superpotencia, y más del 30 % de sus alimentos son de Occidente. Es más, el mayor cliente comercial de Japón, es Estados Unidos"²¹, por lo que podemos concluir, que si bien Japón ha buscado tenazmente su independencia en algunas actividades y sectores, en otros tantos, ha tenido que depender grandemente del exterior, para seguir adelante con su proyecto de desarrollo, y en especial de los Estados Unidos, como consecuencia de su gran escasez de productos naturales, materias primas, y energéticos, indispensables para el

²¹ TOLEDO Beltrán. J. Daniel. op. cit., p. 8.

desarrollo industrial.

2.3 Trayectoria de la Política Científica y Tecnológica.

La política inicial que llevaron a cabo las autoridades japonesas para poner en marcha el gran reloj que marcaría su desarrollo tecnológico e industrial, se enfocó principalmente en la importación y mejoramiento de aquéllas técnicas, que contribuirían a mejorar la productividad y la penetración de los mercados mundiales.

Prioritariamente compraron patentes tecnológicas en áreas en las que poco tiempo después el País del Sol Naciente sería un peligroso competidor, tal es el caso de la siderurgia, la petroquímica, la industria naviera, la electrónica y la automotriz, pues no sólo compraron tecnología, sino que la mejoraron y convirtieron en éxitos comerciales los productos electrónicos, las fibras sintéticas, los automoviles, las cámaras, los relojes, etc.

Por lo tanto podemos apreciar que el desarrollo tecnológico de Japón se cimentó más que nada en adquirir la tecnología extranjera, y su gran capacidad y sentido práctico para mejorarla y con esto producir bienes de consumo masivo, para posteriormente lanzarlos al mercado internacional.

Para adquirir las técnicas de Occidente, se dieron a conocer

dos listas con el fin de saber que tipo de tecnología era necesaria para desarrollar la economía. La primera de éstas en 1950 cubría sólo aquéllas técnicas esenciales para introducir nuevos productos y procesos en las industrias ya existentes, la segunda lista de 1959 refleja la tendencia de Japón para dirigir su industria hacia niveles más sofisticados en su actividad productiva y así fomentar nuevos sectores tales como las líneas de ensamblado y procesos automatizados, incrementando la productividad y la eficiencia. (ver figura 3)

Pero para poder asimilar sustancialmente la tecnología importada el Ministerio de Comercio Internacional e Industria, mejor conocido como MITI por sus siglas en inglés. (Ministry of International Trade and Industry) implementó una serie de medidas para la mejor consecución de su política nacional.

Es así como la política y el control del MITI actuó directamente para dar todo su apoyo a las industrias clave, empezando, a partir de 1950 a importar las nuevas tecnologías para lo cual se dieron grandes facilidades.

Por otro lado, enfatizó la necesidad de agrandar el tamaño de las empresas para hacerlas más eficientes y competitivas estimulando las inversiones en plantas y equipos, y que de este modo pudieran hacer frente a la competencia de las compañías extranjeras. Además de la modernización acelerada por medio de la adopción, adaptación y mejoramiento de los avances

figura 3. Announcement of Desired Technological Assistance.
Selected Processes and other Technological Assistance.

A 1950

Textiles

- 1 Acetate flake and fibers
- 2 Other synthetic fibers

Chemicals

- 1 Granulation of calcium cyanamide and calcium phosphate fertilizer
- 2 Synthetic phenol
- 3 Vinyl chloride
- 4 Melamin resins
- 5 Silicon resins
- 6 Pigments
- 7 Furnace black

Petroleum

- 1 Lubricants by solvent refining method
- 2 Catalytic cracking and cracked olefin gas
- 3 Addition agents to lubricants

Ceramic products

- 1 Furnace bed materials

Metals

- 1 Soaking pit, reheating furnace and annealing furnace for steel making

Mining

- 1 Coal preparation

Pharmaceuticals

- 1 Streptomycin
- 2 Chloromycetin
- 3 Aureomycin

Nonelectrical Machinery

- 1 Continuous welded pipe drawin
- 2 Continuous wire drawing
- 3 Continuous spinning machinery
- 4 Gyro-compass for marine use
- 5 Dynamic pressure log for marine use
- 6 Welding of ship's hulls

Electrical Machinery

- 1 1-50 tupe integrating wall hour meters
- 2 Demand meters
- 3 Monopole type mercury rectifiers
- 4 Plastic insulated wires and cables
- 5 Power and tele-communication
- 6 Frequency modulation system in radio communication
- 7 Hyperbolic marine radio navigation system
- 8 Microwave vacuum tubes
- 9 G.T. tubes and M.T. tubes
- 10 X-ray tubes of revolving anode type

B 1959

Chemicals

Chemical products from natural gas or petroleum gas

Metals

Heat proof alloys and steel

Nonelectrical Machinery

Highly efficient machine tools

Electrical Machinery Industry
Electronics

Aircraft

Jet aircraft (including engines and engine accessories)

Industries in General

Techniques making processes continuous, more efficient or automated

Sources: The 1950 list adopted from Japanese MITI, the announcement of desired Technological Assistance (Tokyo 1950), and the 1959 list from OECD, Liberalization of International Capital Movements-Japan (Paris 1968), pp. 49-50.

tecnológicos extranjeros racionalizaron la estructura industrial, dirigiendo las nuevas técnicas principalmente hacia los sectores básicos.

Era primordial que las empresas mantuvieran una capacidad de investigación y conocimientos técnicos para saber que tecnología comprar y copiar para después modificarla y adaptarla a sus necesidades y luego exportarla.

Puesto que el reto prioritario en este momento era alcanzar el nivel tecnológico de las naciones altamente industrializadas, y que sus productos alcanzaran la capacidad competitiva a nivel mundial, también fue necesario precisar el papel que el gobierno jugaría en el desarrollo como pilar político de la ciencia y la tecnología, así como formar un organismo que tuviera las siguientes facultades:²²

- 1.-Definir las líneas básicas de la política nacional en materia de ciencia y tecnología.
- 2.-Coordinar las actividades y las informaciones relacionadas con ésta. Bajo dicha coordinación y una vez implementada, todas las grandes "empresas, las agrupaciones y los centros oficiales y administrativos del país coleccionan y valoran sistemáticamente toda la información a su alcance", del mismo modo que las representaciones niponas en países

²² YOKO, Sujiura. op. cit., p. 28.

industrializados, tienen la consigna de "enviar a Tokio de inmediato por teletipo el texto de cualquier artículo de interés para ellos que aparezca en la más reciente publicación científica"¹³ donde el personal especializado inmediatamente se pone a trabajar en la traducción y el análisis.

De la misma manera, consideraron importante crear centros e instituciones nacionales para desarrollar las investigaciones específicas, de aquellas áreas en que el sector privado no tuviera la capacidad para realizarlas, ya sea por falta de recursos o por no querer arriesgar sus inversiones en campos tales como la actividad aeronáutica y la actividad nuclear.

Por tal motivo el gobierno, una vez que terminó la ocupación aliada, eliminó todas las restricciones y prohibiciones en estos dos campos estratégicos de la ciencia y la tecnología, y así comenzaron a funcionar centros especializados en estas dos áreas de la investigación, el de la aeronáutica en 1955 y el de la nuclear en 1956, a la vez que se incrementaron los gastos para la promoción científica y tecnológica.

Para coordinar administrativamente la política prioritaria del desarrollo de la investigación científica y tecnológica, se estableció en 1956 la Agencia de Ciencia y Tecnología, como órgano administrativo con el fin de promover las investigaciones

¹³ GAUL, Richard, et al, El Milagro Japonés: Los siete secretos de un éxito económico. p. 152.

científicas que contribuyeran al desarrollo económico y tecnológico del país siendo sus principales objetivos:

- 1.-Definir y promover la política básica en ciencia y tecnología racional.
- 2.-Regular las actividades científicas y tecnológicas de los diferentes organismos administrativos.
- 3.-Coordinar los gastos para promover las investigaciones en los diferentes centros e instituciones de experimentación y para el mantenimiento de dichos organismos administrativos.
- 4.-Estimular las investigaciones en el campo de la energía nuclear.
- 5.-Promover las investigaciones en ciencias básicas y los estudios y experimentos interdisciplinarios que requieren la cooperación de diversas ramas científicas.
- 6.-Administrar la política adecuada para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales.
- 7.-Promover la creación de tecnología propia y nuevos planes para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.²⁴

Este último punto es el que daría forma al siguiente objetivo nacional, y que hasta la fecha ha venido rigiendo las investigaciones en ciencia y tecnología.

Sin embargo, es el Consejo de Ciencia y Tecnología creado en

²⁴ Agencia de Ciencia y Tecnología. Tokio 1966. cit. por YOKO. Sugiura. op. cit., p. 28.

1959 y dependiente de la oficina del Primer Ministro, cuyas amplias facultades le permiten elaborar los lineamientos básicos de la política científica y tecnológica, así como acordar con los demás organismos e instituciones interesadas, las medidas necesarias para promover las investigaciones y plantear objetivos a largo plazo. Tanto el Consejo de Ciencia y Tecnología como la Agencia de Ciencia y Tecnología, han mantenido siempre una relación muy estrecha.

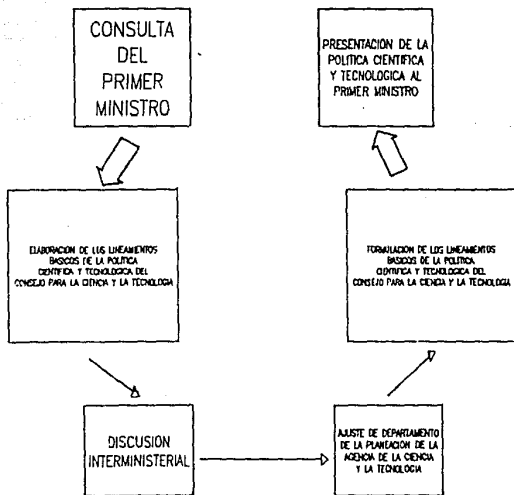
Una vez que el Consejo y la Agencia de Ciencia y Tecnología han elaborado las bases de la política a seguir, éstas son sometidas posteriormente a las discusiones entre los diferentes ministerios (ver figura 4), en lo referente al presupuesto, el Consejo de Ciencia y Tecnología no tiene facultades para determinar la distribución concreta de los gastos relativos a la investigación en ciencia y tecnología, sino que es el gabinete el que lo elabora, lo evalúa y lo revisa para cada año.

Sin embargo, se ha criticado duramente el hecho de que el presupuesto, aumente muy poco anualmente, ya que el Ministerio de Hacienda con su fuerte influencia sobre el proceso de elaboración presupuestal sólo permite un porcentaje determinado sobre el presupuesto del año anterior con la condición de que no arroje un saldo negativo.

Si se compara la política de inversiones en investigación y desarrollo con otros países industrializados, se puede observar,

figura 4

PROCESO DE LA FORMULACION DE LA POLITICA CIENTIFICA Y TECNOLOGICA



a pesar de que Japón no tiene grandes gastos en defensa militar, que sus niveles son relativamente bajos.

Para tratar de aliviar esta situación, las autoridades aumentaron el número de facultades de ciencia y tecnología, las universidades con carreras cortas, las han convertido en colegios tecnológicos, y a las universidades privadas, les han otorgado subsidios, principalmente a las facultades relacionadas con ciencia y tecnología.

Con esto el gobierno encauzó paralelamente su política desarrollando los cuadros profesionales y a la vez apoyando la investigación básica. Con lo que aumentó la demanda de estudiosos interesados en la materia.

En lo que respecta a la política industrial, el gobierno japonés se fijó dos metas, la primera consistió en reconstruir las instalaciones destruidas y la segunda, en fabricar productos totalmente nuevos, gracias a la aplicación de las técnicas más avanzadas del exterior. El proceso que se utilizó fue el siguiente:

- 1) Paso de las industrias pesadas a las industrias ligeras.
- 2) Paso de las industrias tradicionales a las nuevas industrias.
- 3) Paso de las industrias ligeras a las industrias pesadas, pero bajo un concepto más moderno y evolucionado.
- 4) Paso de las industrias de gran utilización de mano de obra a

las industrias altamente mecanizadas.

- 5) Paso de las industrias de poca exportación a las industrias orientadas al máximo de ventas en el extranjero y a la estrategia comercial altamente competitiva.²⁵

Al finalizar la guerra el país tuvo que dirigir sus esfuerzos hacia el desarrollo de la industria ligera pues la industria pesada representaba la consigna del auge militar de antes de la guerra, pero una vez recuperada su independencia en 1952, se encauzó vigorosamente hacia la industria pesada y química. La industria que encabezó este programa de reconversión fue la siderurgia.

Como resultado de esta política el PNB creció 9.4 % anual de 1953 a 1965, siendo su principal fuente de desarrollo el sector industrial el cual se favoreció por la política del gobierno que reconstruyó la estructura industrial y financiera, expandió y fortaleció la industria, promovió las exportaciones y canalizó grandes recursos a la inversión impulsando las investigaciones en ciencia y tecnología.

2.4 Estructura Dual para el Fomento de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico.

El apoyo para la investigación científica y tecnológica en

²⁵ HEJIA Prieto. Jorge. Japón vs Occidente: La guerra empresarial. p. 78.

Japón, tiene dos vertientes, cada una de las cuales, realiza por su parte, sus actividades y sus políticas propias, pero siempre consultándose y colaborando mutuamente. Estos dos apoyos vienen del sector público y del sector privado.

La estrecha relación entre el Estado y la economía privada que se da en Japón, no tiene parangón en otras partes del mundo, pues se han apoyado de tal forma, que su único objetivo común es alcanzar el desarrollo tecnológico científico e industrial más avanzado, para lo cual, los funcionarios públicos y los grandes industriales, están bien capacitados para poder negociar y discutir todo lo relacionado a la investigación científica y al desarrollo tecnológico y las inversiones, así como también en la búsqueda de nuevas técnicas para exportar sus productos, ya que el comercio es su principal actividad económica. Todo esto se realiza sobre una base armoniosa y de mutua cooperación.

Las políticas del gobierno están encaminadas principalmente a facilitarle a las empresas las condiciones necesarias para que lleven a cabo sus actividades innovadoras y productivas sin cortapisas, como son las fuertes cargas impositivas que hay en otros países. Las autoridades consideran que es de vital importancia proveer de ayuda financiera y gubernamental a las grandes industrias para alcanzar el desarrollo científico y tecnológico.

De esta manera promueven la investigación y el desarrollo

industrial, principalmente hacia las áreas básicas, mientras que la comercialización está a cargo del sector privado.

El Ministerio de Comercio Internacional e Industria (MITI) es un pilar importante en la promoción del desarrollo científico e industrial, así como también por su participación en áreas industriales en las que el sector privado no interviene.

Uno de los fines principales del MITI es establecer objetivos estratégicos para estimular nuevos desarrollos en relación a la tecnología y a la estructura industrial. En los últimos 40 años éstos han dependido del estado del desarrollo nacional, pero siempre se ha esforzado para colaborar con la comunidad científica y tecnológica y con las industrias para planificar la investigación del futuro.

Otro de los aspectos que ha caracterizado el desarrollo científico y tecnológico es la hegemonía que existe entre las grandes empresas, así como el hecho de que las políticas gubernamentales en estas dos actividades, nunca han influido negativamente en el sector privado, pues ambos comparten el mismo objetivo nacional.

Dentro de los gastos destinados a la investigación y el desarrollo, el sector público participa sólo con el 30 %, "lo que representa una cifra bastante más baja, en comparación con la de los países altamente desarrollados, aún considerando que Japón no

tiene los enormes gastos defensivos de aquellos países"²⁶ mientras que al sector privado le corresponde más o menos el 70 % (ver figura 5), por lo que este sector es el principal sostén de la investigación técnica y científica desde 1956, año en que empieza la lucha a nivel nacional por alcanzar un desarrollo similar al de los países industrializados.

Por su parte, las autoridades gubernamentales también en 1956, consideraron importante destinar gran parte de sus recursos monetarios a la promoción científica y técnica, por lo que éstas se incrementaron, complementándose con lo realizado por las grandes empresas.

Las principales dependencias de gobierno que comenzaron a utilizar la mayor parte de sus presupuestos para la investigación y el desarrollo fueron el Ministro de Comercio Internacional e Industria, el de Agricultura y la Oficina del Primer Ministro para apoyar las actividades de centros e instituciones de experimentación.

La Agencia de Ciencia y Tecnología, dependiente de la Oficina del Primer Ministro, dedicó la mayor parte de su gasto para apoyar las grandes investigaciones, entre ellas las del Instituto Nuclear y el Aeronáutico.

²⁶ YOKO. Sugitara, op. cit., p. 28.

figura 5

**PORCENTAJE DE LOS GASTOS PARA I Y D
ENTRE EL SECTOR GUBERNAMENTAL
Y EL PRIVADO**

Año fiscal	Sector gubernamental	Sector privado
65	30.8	69.1
66	32.0	67.9
67	30.2	69.7
68	28.2	71.7
69	26.3	73.6
70	25.2	74.7
71	27.4	72.5
72	27.2	72.7
73	26.4	73.5
74	26.5	73.5
75	27.5	72.4
76	27.2	72.7

Departamento de Estadísticas

Oficina del Primer Ministro

Fuente: Kagaku Gizyutsu Hakusho, 1978

También el gasto universitario y el de las demás instituciones públicas orientadas a la investigación y el desarrollo, son asumidos por el gobierno. Siendo la importación de tecnología y de equipos refinados, indispensables para el desarrollo industrial, el gobierno y en particular el MITI han controlado activamente este comercio así como la estructura industrial del país.

Dicho control lo llevaron a cabo mediante dos listas que el MITI formuló, para conocer aquéllas tecnologías necesarias para la producción con base en las necesidades económicas y prioritarias de cada sector industrial.

Con el propósito de dar un impulso sistemático al desarrollo de una tecnología propia, se creó la Agencia Nacional del Desarrollo de Nueva Tecnología, dentro de la Agencia de Ciencia y Tecnología, pues hasta los años sesenta, el desarrollo industrial se basó casi completamente en las tecnologías importadas de Occidente, del mismo modo se estimuló la investigación básica en los diferentes centros y en las instituciones nacionales. Fue entonces que las instituciones de gobierno y las grandes industrias empezaron a implementar cursos de estudios específicos y de entrenamiento con el fin de enseñar, capacitar y perfeccionar a su personal en las nuevas técnicas que habrán de utilizar, es por eso que las empresas japonesas invierten grandes sumas en los centros de aprendizaje técnico, pues consideran que la buena preparación de sus técnicos e ingenieros se reflejará en

el éxito de sus negocios.

Tanto las autoridades como los grandes empresarios están convencidos de que "el sistema educativo del Japón ha servido y continúa sirviendo para formar recursos humanos calificados, fundamentalmente en el desarrollo de un país, que carece casi por completo de recursos naturales"²⁷, por eso es que para contrarrestar esta deficiencia natural, se han esforzado en preparar a sus trabajadores, estudiantes, científicos, técnicos, etc., para enfrentar los retos que implica el desarrollo y así continuar con sus objetivos nacionales.

El sector gubernamental también se ha preocupado por fomentar aquellas áreas científicas en las que el sector privado no invierte sus recursos por considerarlas de poca importancia para sus intereses o simplemente porque carece de capacidad material o humana para realizarlas.

Tal es el caso por ejemplo de las actividades relacionadas con las investigaciones nucleares, espaciales y marítimas que empezaron a desarrollarse a mediados de la década de los cincuenta, estimulándose cada vez más directamente en los años sesenta.

Este tipo de proyectos científicos y tecnológicos requieren

27 MEJIA, Prieto, Jorge, op. cit., p. 90.

de grandes gastos en investigación y desarrollo a largo plazo, además de una mayor coordinación eficiente y sistemática de los diferentes campos de la ciencia y la tecnología que esten estrechamente relacionados con las ciencias básicas.

Por tales razones el sector privado no se interesa en este tipo de proyectos a largo plazo, pues no esta dispuesto a sacrificarse en investigaciones gigantes que necesitan de grandes inversiones y de ciencias básicas, así como tampoco, se interesa por el desarrollo de investigaciones relacionadas con la baja productividad.

Por eso es que el papel del gobierno es día a día más importante y necesario para asumir este tipo de responsabilidades que los industriales privados rechazan.

En Japón dentro de la administración pública son cuatro los ministerios principales que han impulsado y apoyado el desarrollo científico y tecnológico, y estos son: la Oficina del Primer Ministro, con el apoyo directo de la Agencia de Ciencia y Tecnología la cual esta a su cargo, el Ministerio de Comercio Internacional e Industria, el Ministerio de Bosques y Agricultura y el de Educación, entre los cuatro han absorbido alrededor del 75 % del total de los gastos para estas actividades, la razón de esto es que las tres grandes investigaciones que realiza el gobierno son el desarrollo espacial, las marítimas y las nucleares.

A pesar de que la promoción para la investigación científica y tecnológica en el campo de la defensa, se maneja aparte del resto de las investigaciones, se ha observado un aumento en este renglón.

Por lo tanto se puede decir que las actividades gubernamentales para la investigación de la ciencia y la tecnología se han dirigido principalmente hacia las áreas que no tienen fines comerciales, como contra-medida a las realizadas por el sector privado.

Por tal motivo han implementado una serie de subsidios para impulsar aquellos proyectos que se han estancado por la falta de recursos, siempre y cuando sean importantes para la industrialización, porque "las técnicas ya superadas y anticuadas por muchas que sean sus capacidades, no reciben en Japón ayuda estatal alguna"²⁸, esto demuestra la importancia que tienen en Japón, el nacimiento de nuevas ideas para no resagarse y estar siempre a la vanguardia frente a la competencia tecnológica e industrial de las grandes potencias de Occidente.

Otra parte de las subvenciones son para el Ministerio de Educación con el fin de que se estimulen en las universidades nacionales las investigaciones científicas y técnicas, así como también para mejorar el nivel de éstas en las universidades

28 GAUL, Richard, et al, op. cit., p. 146.

privadas.

También el Ministerio de Salud y Bienestar Social y el de Comercio Internacional e Industria reciben apoyos de este tipo para mejorar sus investigaciones técnicas en las áreas que a cada uno le corresponde.

Otro tipo de ayuda que el gobierno ofrece a las empresas e instituciones particulares es reducirles los impuestos, con el propósito de no privarles de sus recursos monetarios y así puedan desarrollar proyectos de gran envergadura para fortalecer la producción industrial.

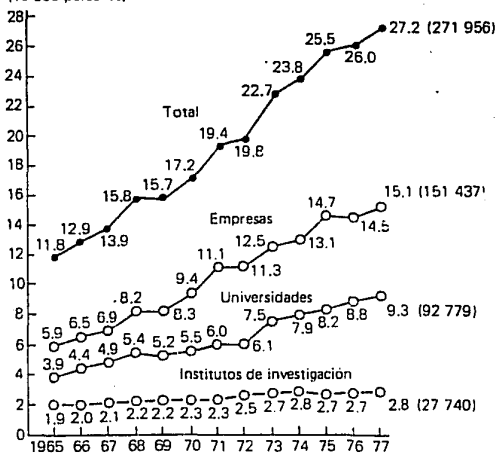
Por su parte el sector privado ha colaborado con la creación de institutos culturales de investigación, principalmente para la industria pesada y química, para las cuales, están trabajando el mayor número de los investigadores, así como del gasto total en investigación y desarrollo de los últimos años. (ver figura 6)

Haciendo un análisis global de la política que se siguió para fomentar la ciencia y la tecnología, ésta se orientó más que nada, en un principio, al sector productivo, para lograr una estabilización económica, pero después, a partir de 1965 a la fecha, las investigaciones para el desarrollo y las nuevas tecnologías han aumentado.

figura 6

NÚMERO DE INVESTIGADORES.

(10 000 personas)



Fuente: Kagaku Gijyutsu Hakusho, 1978

Sin embargo esta reorientación en las investigaciones, ha descuidado aquéllas relacionadas con las ciencias básicas y aplicadas, principalmente en las industrias medianas y pequeñas.

En la iniciativa privada, los gastos para investigación y desarrollo se destinaron básicamente a las investigaciones de asimilación tecnológica y para modificar parcialmente los productos y técnicas ya existentes.

En los primeros años de la posguerra, los Estados Unidos gozaban de una supremacía mundial en las actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo científico, tecnológico e industrial, sin embargo, Japón ya les ha sobrepasado debido a su intensa actividad y a las políticas realizadas para alcanzar un rápido crecimiento industrial y técnico, en contraste con el descenso en los años sesenta del sistema de investigación y desarrollo de los Estados Unidos.

Semejante situación se muestra todavía más clara en términos de investigación y desarrollo civil, pues el País del Sol Naciente ya se ha puesto a la cabeza de los Estados Unidos a principios de los setenta, y abriendo una gran brecha entre los dos países, en la década de los ochenta.

Consideramos que esto se debe principalmente a que los gastos en investigación y desarrollo se han incrementado notablemente en Japón, y sobre todo, sus esfuerzos estan

encaminados hacia fines comerciales e industriales mientras que los de Estados Unidos se centran en propósitos de defensa espacial y nuclear, de ahí que surjan los problemas comerciales entre las dos potencias, los cuales se reflejan en el déficit de los Estados Unidos, ya que Japón tiene una ventaja comparativa en cuanto a la orientación de sus esfuerzos para la investigación y el desarrollo, pues con esto mejora su competitividad internacional, tanto nacional como en el exterior.

2.5 Primera Etapa del Alto Crecimiento Tecnológico e Industrial. (1945-1964).

Para 1955 la fase de reconstrucción de la posguerra quedaba más o menos culminada para dar paso al periodo de crecimiento rápido de la economía basado en una industria fuerte.

Por tal motivo, se dejaba atrás la etapa caracterizada por el predominio de la industria pesada y química tal como existía durante la guerra, para abrirse a los nuevos retos de una industria ligera concentrada en la producción de artículos de consumo más diversificados, pero a la vez se desarrolló la industria siderúrgica indispensable para mantener el desarrollo de la industria pesada, lo cual, a pesar de la reconversión no ha dejado de ser importante para el país.

El periodo de rápido cambio industrial y tecnológico en esta década se caracterizó por el surgimiento de nuevas industrias y

el declive de otras en base a las nuevas tecnologías importadas, como por ejemplo las industrias del carbón y la textil, disminuyeron su importancia, pues los petroquímicos, la maquinaria, el acero y la termoeléctrica surgieron y se expandieron notablemente, sin embargo a principios de los años sesentas la industria pesada y la química alcanzaron nuevamente importantes niveles.

Los japoneses incurrieron en los mercados con novedosos productos como los televisores, productos industriales, la construcción de grandes navíos y los primeros remolcadores, y en 1961 la petroquímica comenzó su gran crecimiento, el cual se reflejó en la industria mecánica y electrónica.

En 1963, Japón ya representaba una poderosa competencia para Occidente, principalmente con industrias de alta tecnología, tales como la electrónica, la petroquímica, los ordenadores y la energía atómica que habían desarrollado sólo para usos pacíficos.

Este crecimiento acelerado de la industria nipona no se debió a la simple imitación de las técnicas occidentales, sino que modificaron, mejoraron y aun más, perfeccionaron muchas de esas tecnologías importadas por medio de sus esfuerzos realizados en la investigación y desarrollo científico y tecnológico.

Es más, para los setenta los japoneses comenzaron a producir su propia tecnología original, en comparación con el periodo de

reconstrucción en donde la gran cantidad de tecnología foránea que compraron contribuyó significativamente para la modernización de su industria, siendo su dependencia mayor en ese periodo (ver figura 7).

En realidad el éxito industrial japonés en esta etapa y su acelerado crecimiento se debe a la introducción de técnicas desarrolladas en países avanzados, y la gran capacidad de los técnicos y científicos japoneses para adaptarlas a sus necesidades y sobre todo para mejorarlas y perfeccionarlas, además de introducir importantes innovaciones tecnológicas a los productos que posteriormente lanzarían a los mercados mundiales.

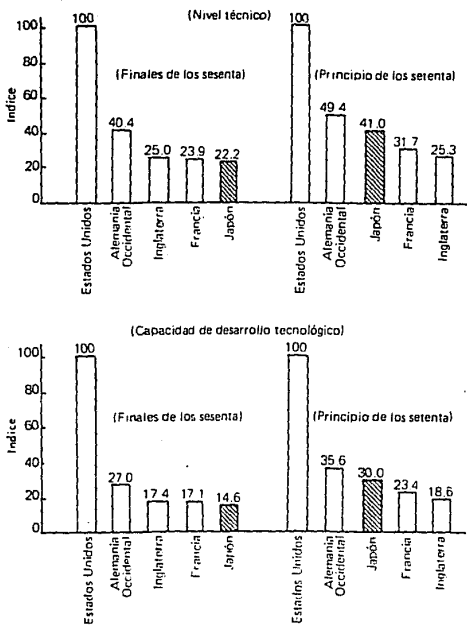
Para hacerle frente a este nuevo reto, el sector privado, se vio en la necesidad de promover la investigación científica y tecnológica y mejorar el nivel técnico con el fin de "asimilar nuevas industrias y tecnologías importadas, sobre todo en los sectores básicos como la petroquímica, las fibras sintéticas, la electrónica, etc"²⁹, esta racionalización de la industria trajo como resultado que cada vez más los estudiosos se interesaran en la investigación científica y tecnológica en todas las ramas de la industria y del conocimiento.

Es así como la notable recuperación económica en esta década impulsó a las grandes empresas para que iniciaran su

²⁹ YOKO, Sugiura. op. cit., p. 27.

figura 7

NIVEL TECNOLÓGICO Y CAPACIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LOS PAISES PRINCIPALES



Fuente: Science and Technology Agency, 1978.

reestructuración o reconversión industrial en forma cualitativa sobre la base de nuevas tecnologías y maquinarias importadas, todo lo cual contribuyó para su acelerado crecimiento, en el ámbito industrial y de investigación científica y tecnológica.

Esta nueva orientación de la producción japonesa afectó algunas industrias, pero favoreció el desarrollo de otras, tal es el caso, por ejemplo de la industria textil, cuya importancia se redujo, al igual que la exportación de la seda cruda y la hilasa; en su lugar, con el desarrollo de la petroquímica se estimuló la producción de textiles sintéticos.

De esta manera Japón empieza a incursionar en la producción, industrialización e investigación científica y tecnológica de procesos productivos que estaban surgiendo en el mundo, como consecuencia de los nuevos retos de la época en base a las investigaciones más avanzadas, desarrolladas en los países altamente industrializados.

Es a partir de entonces, con este nuevo enfoque, que se vislumbra ya la necesidad de internacionalizar la economía nipona a través de la liberalización de su comercio exterior con lo que comenzaría la fuerte competencia de las industrias japonesas con aquéllas de los países desarrollados, y en especial con los Estados Unidos empezaría la gran guerra comercial.

2.6 Segunda Etapa del Alto Crecimiento Tecnológico e Industrial. (1965-1973).

A este periodo del alto crecimiento también se le conoce como "el de la internacionalización de la economía japonesa", transformación que se debe más que nada a la reconversión industrial que se logró gracias a la política de importación de tecnología avanzada de Occidente y a la inversión en equipos y plantas, factores distintivos de la primera etapa de alto crecimiento económico.

Esta segunda etapa se caracteriza principalmente por la internacionalización de su economía, basada en el crecimiento de las exportaciones de sus productos, pues éstos ya habían adquirido la capacidad competitiva a nivel de los mercados mundiales, por lo que empezaron a asegurarse un comercio estable en el extranjero.

Antes de que esto fuera posible, los productos nipones, tenían la fama de ser "desechables" por su baja calidad y baja durabilidad, pero esta situación la corrigieron, al implantar alta tecnología con la cual mejoraron su producción, lo que se refleja en el comercio internacional, cuya participación a partir de entonces ha sido cada vez más activa.

Esta trayectoria la combinaron con la tendencia de la década anterior, es decir siguieron invirtiendo en equipos y plantas,

asi como su ya conocida política de importación de tecnología occidental, con lo que se continuó la expansión de la industria pesada y química, aumentó la participación de la industria manufacturera y de maquinaria.

Un nuevo impacto en la producción japonesa se produjo de 1966 a 1968 siendo el factor principal de la reactivación económica la creciente demanda interna, por lo que el momento era propicio para que hicieran su aparición los automóviles compactos.

Con la cooperación técnica de fabricantes europeos esta industria se pudo desarrollar, apoyada por la producción de aceros especiales y mejores sistemas de fundición, ambos hechos posibles gracias al progreso tecnológico, también la proliferación de los televisores a color en el mercado nacional, del mismo modo la industria de la petroquímica y las refinerías experimentaron un nuevo auge.

Una vez que se consolidó la demanda interna y la dura competencia entre las empresas mejor capacitadas decidía cuales estaban preparadas para la competencia internacional, fue entonces que se lanzaron a la gran aventura del comercio exterior.

Al mismo tiempo, las autoridades japonesas comenzaron un programa de desarrollo espacial construyendo varios cohetes,

Incluyendo el Kappa Modelo 9, el cual alcanzó una altitud de 200 millas, "estos cohetes fueron diseñados para la investigación científica y la exploración espacial"³⁰, con lo que Japón incursiona en la investigación y fabricación en esta área del conocimiento, en forma rápida y a la vez exitosa.

La internacionalización de la economía japonesa es resultado y consecuencia lógica del acelerado desarrollo tecnológico e industrial basado en la asistencia técnica y en la adquisición de patentes tecnológicas de Occidente, para responder a la meta que se impusieron las autoridades de la posguerra, es decir, alcanzar el desarrollo tecnológico e industrial de las naciones más avanzadas.

Sin embargo 1973 viene a marcar el final de este acelerado desarrollo, para dar paso al crecimiento estable y de racionalización de los recursos, especialmente de los energéticos, debido a la crisis del petróleo que estalló ese año.

Japón dio un enorme salto en sus importaciones de petróleo, de "9,720 millones de Kl. en 1955 a 288,490 millones de Kl. en 1973"³¹, abandonando el uso del carbón por el petróleo a partir de 1950, llegando a importar el 90 % del crudo, lo cual ocasionó que la industria del carbón se derrumbara, alcanzando la

30 HALL, Robert B. op. cit., p. 55.

31 TAKAFUSA, Nakamura. El desarrollo económico del Japón moderno. p. 84.

importación del petróleo una importancia tan evidente que cuando sobrevino la crisis petrolera, el País del Sol Naciente resultó ser uno de los países más afectados dada su gran dependencia del energético para mover su planta industrial, por lo que se vio en la necesidad de cambiar sus políticas prioritarias para enfrentar su nueva situación frente al mundo desarrollado y continuar con su crecimiento.

Dentro de las políticas de "operación de reducción progresiva", se encontraban, los "esfuerzos de racionalización tales como el ahorro de energía, una mayor eficacia en el empleo de combustible y la introducción de nueva tecnología..."³², dicha racionalización se puso en práctica no sólo en el sector industrial preocupados por el uso eficiente del combustible tal y como se observó en la adopción de la técnica de fundición continua, en la industria del acero, sino que también el sector gubernamental como ejemplo a seguir por los establecimientos comerciales, escuelas y demás organismos redujeron considerablemente el uso de todos aquellos aparatos, como las calefacciones, sistemas de refrigeración e iluminación, etc., ahorrando grandes cantidades de energía.

A partir de este momento, el Japón empezó a evaluar sus políticas de crecimiento tecnológico e industrial que hasta entonces había puesto en marcha, y consideró que el momento de

32 Ibid. p. 105.

cambiarlas había llegado, para iniciar la siguiente etapa de su desarrollo.

LA RELACION BILATERAL EN LA
INTERDEPENDENCIA TECNOLÓGICA
(1974-1980)

3.1 Objetivo Nacional: Lograr la Autosuficiencia Tecnológica.

Después del primer shock del petróleo, en 1973, las industrias japonesas tuvieron que reducir su consumo del energético, pues su vulnerable situación dentro de la problemática mundial así lo exigía, pero a la vez se propusieron aumentar su eficiencia industrial en base a un riguroso sistema administrativo que se impusieron con el lema "manejar la reducción de peso", es decir que a pesar del grave problema al que se enfrentaron por el alza del precio del petróleo, no abandonaron su proyecto de desarrollo económico, que descansaba en el fomento científico, tecnológico e industrial.

La nueva etapa del desarrollo japonés, enmarcada en la crisis petrolera, se caracterizó por un desarrollo estable, dejando atrás la fase del alto crecimiento. En el nuevo periodo siguieron presentes la inversión en equipos y plantas, así como el impulso a las actividades científicas y técnicas, pero ahora con un nuevo objetivo, lograr la autosuficiencia en ciencia y tecnología, pero además enfocadas al desarrollo de nuevas fuentes energéticas.

El aumento en los precios del petróleo trajo consigo dos consecuencias muy diferentes entre sí, y que se reflejaron en la

economía nipona, siendo una negativa y la otra positiva.

La primera se manifestó en una "inflación que se elevó en un treinta por ciento, hubo una severa recesión y los beneficios se derrumbaron"³³, ésto fue un duro golpe para el país en comparación con otras naciones industriales, debido a su gran escasez de recursos naturales y, en este caso especial, del petróleo.

La segunda consecuencia se tradujo paradójicamente como el factor indispensable para que el Japón diera un giro en sus políticas de desarrollo e iniciara su nuevo objetivo nacional y así lograra salir del proyecto en que había basado su trayectoria científica y tecnológica, es decir la importación de patentes extranjeras para adaptarlas y perfeccionarlas, con esta segunda consecuencia el País del Sol Naciente se lanzó a una nueva etapa de su desarrollo, en la cual también tendrían éxitos industriales y por consiguiente comerciales, ya que todos los empresarios y autoridades gubernamentales se apegaron al nuevo objetivo: lograr la autosuficiencia científica y tecnológica.

Si bien, la tecnología importada contribuyó en buena manera al desarrollo de la tecnología de producción japonesa, esta tecnología no fue simplemente copia, sino que fue estudiada y analizada minuciosamente para ser perfeccionada con base en ideas originales, lo que dio como resultado una tecnología de

³³ NEJIA Prieto, Jorge. op. cit.. p. 80.

producción netamente japonesa, a pesar de que se basó en técnicas extranjeras.

Desde hacia ya algún tiempo, incluso antes de la crisis del petróleo, se había estado considerando la importancia de generar su propia tecnología, pero con el alza en los precios del energético, los científicos y los técnicos reforzaron esta idea y pugnaron por un apoyo y un estímulo todavía más intenso a la investigación y el desarrollo.

Los resultados no se dejaron esperar y pronto vieron que se incrementaron las exportaciones tecnológicas en algunas ramas industriales como la textil, la siderúrgica y la química, principalmente, esta demanda de patentes japonesas por parte de otros países occidentales indica que el nivel de autosuficiencia tecnológica fue mejorando paulatinamente.

Con el nuevo rumbo que le dieron los japoneses a su actividad productiva y económica, sobre las bases de la conservación energética, lograron desarrollar novedosos proyectos técnicos propios, que se reflejaron en una mejoría de su economía, por ejemplo un año después de la crisis petrolera, la SONY lanzaba al mercado un nuevo televisor llamado trinitron en color, el cual consume menor cantidad de energía, con su chasis rediseñado para usar menos piezas y menos metal, también las industrias automotrices produjeron vehículos con un mínimo consumo de gasolina, para la demanda interna y externa.

Estos son sólo unos ejemplos de la forma en que respondieron las grandes empresas ante el problema del consumo energético y para 1975 el programa industrial a nivel nacional de fabricar productos de bajo consumo de energía que tanto el Japón como las demás naciones requerían, ya estaba en marcha.

Es así como las grandes firmas japonesas empezaron a rediseñar sus modelos industriales, siendo muy competitivos en el mercado internacional, pues gozan de buena calidad y precios bajos, con lo que poco a poco comenzaron a ganarle los mercados de consumo mundial a los Estados Unidos, así como en su mercado interno.

Ante tal situación, que mermaba el comercio de los industriales estadounidenses, estos adoptaron dos medidas para contrarrestar la competencia nipona que se iba consolidando fuertemente respaldada por su nuevo objetivo científico y tecnológico.

De este modo las empresas del Tío Sam optaron por dar una "nueva caducidad al producto mismo, haciendo así razonablemente seguro que hubiera una continua demanda de nuevos modelos, la segunda fue crear nuevas necesidades al consumidor"³⁴, esta situación condujo a una competencia por parte de los dos países por crear productos nuevos y originales, y para Japón, en

34 MORISON. Samuel Elliot. et. al. Breve historia de los Estados Unidos. p. 839.

particular representó la fuerza necesaria para desarrollar firmemente su propia tecnología, pues las condiciones del mercado así lo exigían.

Sin embargo la situación del país en el conflicto mundial lo ha llevado a considerar de gran importancia la interdependencia, siendo ésta uno de los principales factores en la racionalización de su proceso industrial, si se considera su gran dependencia de recursos naturales, materias primas y energéticos.

Como resultado del objetivo nacional que se propusieron seguir, su economía volvió a crecer debido al éxito que obtuvieron en el manejo eficiente que hicieron de la energía y a la alta tecnología desarrollada, no obstante que su desarrollo había decrecido por el crack petrolero.

3.2 Reorientación de la Política Científica y Tecnológica.

Dentro de las políticas de desarrollo que se implementaron después de la crisis del petróleo, una de ellas fue la de estimular la ciencia y la tecnología pero con el fin de que se produjeran técnicas nuevas que consumieran menos energéticos, así como de aquéllas que sirvieran de sustitutos a los energéticos que se consumían en grandes cantidades.

El shock petrolero vino a ser la coyuntura internacional que obligó a los japoneses a centrar sus esfuerzos en ciencia y

tecnología para crear una infraestructura basada en técnicas propias para resolver sus problemas y sus necesidades internas, y que a la vez contribuyeran para aliviar en cierta medida aquellos problemas por los que atravesaban algunos países a los cuales la crisis del petróleo también afectó.

De esta manera, las autoridades gubernamentales se preocuparon por reorientar las políticas que hasta entonces habían estado aplicando al desarrollo científico y tecnológico, con el apoyo de los grandes industriales.

Por lo tanto "la estructura de la economía del Japón se enfocó hacia una nueva con mayor concentración e intensificación de tecnologías complejas para disminuir el consumo energético"³⁵, es decir, se propusieron abandonar la simple adopción, adaptación y mejoramiento de las técnicas extranjeras, para dedicarse a desarrollar nuevas tecnologías, más sofisticadas y que respondieran a los requerimientos prioritarios del momento que el sector industrial solicitaba, principalmente para reducir su consumo del petróleo.

Esta situación los condujo a crear una tecnología propia sobre las bases de sus propias necesidades industriales y así continuar con un crecimiento estable.

35 YOKO. Sugiura. Revista de Relaciones Internacionales No. 30 p. 107.

Como resultado de la nueva política se registra la introducción de productos novedosos como es el caso de las máquinas-herramientas del tipo NC (controladas numéricamente), debido a la combinación de tecnología electrónica y de maquinaria, dando origen a la llamada "mecatrónica"....., en la cual se observa que no hay consumo energético, sino que para su manejo se utiliza la electrónica.

Un indicador que demuestra la falta de desarrollo de una tecnología propia en Japón es el estado de las transacciones tecnológicas de su balanza de pagos, pues ésta ha arrojado un saldo desfavorable por las excesivas importaciones que ha hecho de la tecnología occidental, "en el periodo 1950-1970, Japón pagó derechos por 2.581 millones de dólares, mientras que sólo recibió 226 millones de dólares por el mismo concepto"³⁶, estas cifras representan, no sólo su gran dependencia de la tecnología extranjera, sino que su participación mundial con una tecnología propia es mínima, lo cual se refleja en su balanza de pagos porque los egresos sobre pasan considerablemente los ingresos en el comercio de tecnología.

La posición de Japón al respecto es extremadamente débil en comparación con otros países avanzados, y conscientes de que el poco desarrollo de una tecnología propia, no les permite obtener

**** Es un campo nuevo en el que la mecanización y la electrónica se combinan orgánicamente.

36 MONZON Barata, Pedro. op. cit., p. 77.

mayores ingresos por cuenta de tecnología exportada, se han dado a la tarea de empezar a desarrollar sus propias ideas porque además ya están en condiciones de hacerlo, puesto que la reconstrucción de la nación ha sido casi concluida por completo y por lo tanto ya se pueden dedicar al estudio básico y profundo para alcanzar el desarrollo de técnicas propias, y de este modo contrarrestar el déficit en su balanza de transacciones tecnológicas, y así depender menos de las tecnologías foráneas.

En cuanto al aumento de los gastos relativos a la ciencia y la tecnología, estos se incrementaron gradualmente, sobre todo en 1975, año en el que alcanzaron un crecimiento de 26.8 %, sin embargo también se observa un estancamiento en relación con los gastos globales del gobierno.

Del gasto total, la parte correspondiente a la ciencia y la tecnología, una buena cantidad de éste se dedica a la promoción científica y tecnológica y otra se destina para aumentar los subsidios. Esta última tendencia se atribuye a que el gobierno está interesado en promover y estimular los grandes proyectos en diferentes campos, tanto de las instituciones especiales como del sector privado.

Las autoridades gubernamentales también están muy interesadas en promover la ciencia y la tecnología correspondiente a las investigaciones nucleares y a las espaciales, estas dos erogaciones alcanzan el 50.9 % del gasto

total para la promoción científica y tecnológica, pero a pesar de esta política la posición del gobierno en esta materia es todavía frágil.

Sin embargo los resultados de los esfuerzos realizados para mejorar su posición en esta materia, empezaron a sentirse a finales de la década de los setenta y aunque inicialmente los japoneses exportaban las versiones mejoradas de las tecnologías occidentales, poco a poco han ido colocando en los mercados internacionales sus productos basados en tecnologías propias. Del mismo modo la tecnología en muchos sectores industriales ha salido de su etapa de formación para convertirse en un importante rubro de exportación.

La nueva política industrial del gobierno de reestructurar la economía para alcanzar un mejor grado hacia el conocimiento intensivo de las técnicas industriales así como de apoyar la actividad en investigación y desarrollo ha creado un ambiente industrial favorable para la creación de una variedad de tecnologías altamente sofisticadas.

Un aspecto clave dentro del desarrollo de una tecnología propia, fue el volver sus ojos hacia la tecnología autóctona, que habían olvidado por la presencia de las técnicas extranjeras. Al verse en la necesidad de reducir su dependencia tecnológica de Occidente, empezaron a desarrollar la "tecnología indígena", pero también a combinarla con los conocimientos foráneos.

Esto vino a constituir en gran parte una liberalización de sus lazos con los intereses occidentales, pues, estos habían sido creados para asegurarse el abasto de tecnologías avanzadas, y para Estados Unidos este comercio representa buenos ingresos por concepto de la exportación de su tecnología, siendo superavitario en sus transacciones con Japón.

3.3 Intercambio Internacional de Patentes Tecnológicas.

Durante la posguerra, una característica clave de la época fue el acelerado crecimiento tecnológico y económico, y por lo tanto, aparejado con éste, el intercambio internacional de conocimientos técnicos representados por las patentes.

El intercambio internacional de las patentes tecnológicas, debe cumplir un propósito esencial, el de servir como instrumento de desarrollo para elevar el nivel tecnológico de los países receptores, y esta condición se cumplió en Japón ya que desde un principio fundamentó su crecimiento industrial en la compra de patentes tecnológicas, con lo que alcanzó en un tiempo verdaderamente corto un grado de desarrollo alto, y por consiguiente, una vez madurado sus conocimientos técnicos y científicos, pudo desarrollar sus propias tecnologías, aportando al mundo nuevas ideas que respondían a las recientes necesidades que enfrentaba la Comunidad Internacional, porque partiendo del hecho de que la "tecnología es la respuesta del hombre de superar sus limitaciones naturales, de satisfacer su deseo siempre

presente - en cualquier época de la historia - de mejorar su situación existencial como individuo y como colectividad"³⁷, entonces, Japón y los demás países altamente desarrollados, se vieron inmersos en esta necesidad de satisfacer los retos que la nueva época les demandaba, por lo que aceleraron el desarrollo científico y tecnológico e incrementaron el intercambio de conocimientos técnicos.

El concepto de patente se puede definir como "un derecho otorgado por el Estado al propietario de una invención mediante un documento certificado que le garantiza la exclusividad en el goce jurídico de esa solución técnica durante un periodo determinado"³⁸, sin embargo existe una diferencia al respecto porque si bien a nivel general una invención se considera una solución "novedosa" a un problema técnico, en Japón dadas las características de su desarrollo, se han originado "subtecnologías", es decir perfeccionamientos o modificaciones a máquinas-herramientas o manufacturas, que si bien no cumplen con el requisito de "novedad" para ser registradas como patentes en el estricto sentido de la palabra, si son "pequeñas patentes", que tienen una importancia decisiva en algunos países o para ciertos problemas técnicos, siempre y cuando se les guie y aplique con una política clara, por lo que su valor será inestimable para el desarrollo. Por tal motivo a estas

37 TSUR. Yoel. Las patentes: reflexiones sobre tecnología y desarrollo, en Revista Comercio Exterior, Vol. 39, No. 4, p. 282.

38 Ibid. p. 283.

"subtecnologías" en Japón les llaman "modelos de utilidad" o "tecnovaciones".

Se puede decir, en general, que "los documentos de patentes son medios idóneos para transmitir información tecnológica reciente y actualizada"³⁹, de ahí la gran importancia que reviste el intercambio de patentes tecnológicas entre los diferentes países.

Para poder aprovechar satisfactoriamente las patentes importadas, el país receptor debe contar con un eficaz aparato de investigación y desarrollo, así como de políticas nacionales apropiadas en ciencia y tecnología, pues la correcta evaluación, selección, desarrollo y aplicación, ayudarán a reducir la diferencia tecnológica entre los países, además de ser elementos indispensables para adaptar las técnicas extranjeras a las necesidades del país y posteriormente generar nuevas tecnologías o subtecnologías a nivel interno, éste es concretamente el caso de Japón en relación con Estados Unidos.

Japón ha sido el país capitalista desarrollado que más ha pagado por derechos de patentes tecnológicas, así como el que menos ha invertido en el campo de la investigación y el desarrollo, ya que sus inversiones las ha dirigido principalmente hacia la actividad productiva para acelerar el desarrollo

39 Ibid. p. 284.

económico, basado en la importación de técnicas extranjeras, por las que han pagado según un estudio del gobierno japonés un total de treinta y dos mil convenios que amparan licencias de tecnología avanzada, por un total de nueve mil millones de dólares entre 1950 y 1978, esto se observa en las industrias básicas del país, como son la petroquímica, la electrónica, la siderúrgica y la automotriz, pues su origen tecnológico es foráneo.

El éxito de la política de importación tecnológica se refleja en los productos elaborados con base en las tecnologías extranjeras y por el valor total de ventas que han alcanzado.

Con la liberalización comercial realizada en 1968, se aumentaron explosivamente las importaciones de tecnologías, alcanzando en ese año 1061 acuerdos firmados con países desarrollados, y para 1973 se alcanzó la cifra más alta con 2450 contratos, sin embargo para 1974 la compra de tecnologías y equipos industriales del exterior empezó a decaer, sobre todo en las industrias claves, por un lado, esta situación se debe principalmente a que Japón ha ido alcanzando paulatinamente el nivel tecnológico de los países exportadores, ya que ha logrado importantes adelantos en algunas tecnologías de la industria, tales como la automotriz, la naviera, la petroquímica y la siderúrgica, por otro lado está el hecho de que algunos países exportadores de tecnología, han sufrido cierto estancamiento en la investigación y el desarrollo, principalmente Estados Unidos,

que es su proveedor de "Know-How" más importante, pues cubre más del 60 % de las importaciones japonesas de tecnología, lo cual ha dado una orientación nueva al comercio tecnológico nipón.

Si en un principio los japoneses importaron grandes cantidades de tecnología para adaptarla y en muchos casos para perfeccionarla y así mejorar su comercio internacional, durante este proceso, hicieron nuevos descubrimientos gracias a sus investigaciones originales, dando como resultado que pronto empezaran a exportar su propia tecnología, incluso en años recientes, la exportación de estos nuevos recursos industriales de la moderna economía japonesa, se ha acelerado.

Japón empezó a exportar tecnología sobre bases comerciales desde 1950, (ver figura 8) y aunque se trata de tecnología importada y perfeccionada, poco a poco ha ido descubriendo nuevos procesos industriales que incorpora a las técnicas que exporta, esto indica que "las exportaciones tecnológicas de Japón hacia los países avanzados, particularmente a los Estados Unidos, son un claro indicador del rápido progreso tecnológico"⁴⁰, que el país ha alcanzado en los últimos años.

Entre las tecnologías japonesas de exportación, destaca en primer lugar, la industria química, le siguen por orden de demanda, la siderúrgica, la electrónica, la de maquinaria de

40 TERUTOMO, Ozawa. Japan's Technological Challenge to the West.... p. 47.

figura 8

Japan's Export of Technology-Number of Agreements, 1950-1971.

	1950 to 1954	1955 to 1959	1960 to 1964	1965 to 1968	1969	1970	1971
Electrical machinery	7	21	68	83	78	219	254
Transport equipment	2	3	7	23	43	46	58
Nonelectrical machinery	2	9	19	45	20	50	57
Mining, Metallurgy and Metals	3	8	22	44	52	131	155
Chemicals	6	15	86	180	143	255	267
Textiles	1	4	9	2	2	13	25
Stone, clay and glass	2	4	3	14	17	8	26
Food processing	1	4	10	9	9	51	62
Others	4	21	49	12	41	88	108
TOTAL	27	89	273	412	405	861	1012

Source: Japanese Science and Technology Agency.

transportación y la metalúrgica no ferrosa.

Dentro de las tecnologías que más ha importado el País del Sol Naciente, están la industria electrónica, en primer plano, siguiéndole la industria de maquinaria de transporte, la química y la maquinaria en general, pero conforme van colocándose en sectores vanguardistas como son la técnica de semiconductores, computadoras, robots industriales, bioquímica, se ven en la necesidad cada vez más, de invertir grandes cantidades en el desarrollo de innovación básica, pero al mismo tiempo siguen importando tecnología occidental para aumentar sus conocimientos en estas ramas industriales, a la vez que mejoran e incrementan sus exportaciones de los mismos, creando un ambiente de competencia cada vez más reñido entre los países altamente industrializados.

Existe una proporción muy desigual entre las importaciones y las exportaciones de cada una de las industrias, lo que redundo en la balanza comercial, pues los egresos por concepto de pago de derechos de importación, excede los ingresos por el mismo concepto en un gran margen.

Tan sólo en 1981 Japón pagó cerca de 260 mil millones de yenes en importación de tecnología y a su vez exportó tecnología por un valor solamente de 120 mil millones de yenes, esto significa que el valor de las exportaciones tecnológicas en relación a las importaciones arroja un déficit en la balanza

comercial tecnológica, porque se observa un exceso de importaciones en las industrias en general, exceptuando la industria textil, la siderúrgica, la metalúrgica no ferrosa y la de construcción.

En cuanto al destino de las exportaciones niponas, en 1977, el Sudeste Asiático ocupa el 38 % y Europa el 26 %, mientras que sus importaciones provienen principalmente de Estados Unidos con el 66.3 % y de Europa con el 33.5 % .

Las solicitudes extranjeras de patentes japonesas también pueden considerarse un indicador del grado de autosuficiencia tecnológica, principalmente en la industria química, la de maquinaria y la de productos electrodomésticos.

El aumento de las exportaciones de tecnologías japonesas y el estancamiento de las importaciones a partir de 1973-1974 han contribuido a mejorar la balanza de pagos equilibrando un poco su comercio tecnológico, pero a pesar de esta situación, Japón todavía no surge como un gran país exportador de sus propias tecnologías.

Para Estados Unidos, el hecho de que Japón sea su cliente número uno, en el comercio tecnológico (ver figura 9) implica el obtener grandes ganancias por concepto de pagos de derechos de tecnología, sin embargo Japón se convierte cada vez más en un exportador de tecnologías que de manufacturas, estrategia que

figura 9

United States Receipts from Technology Exports (Patents,
Licenses and Technological Know-how)*
(in millions of U.S. dollars)

Japan (1963)	84.7
United Kingdom (1964)	81.8
Germany (1964)	65.3
France (1963)	59.7
Italy (1963)	57.2
Total receipts from the above countries	348.7
Total receipts from all countries	550.0
As percentage of total receipts of the above 5 countries	67.2

Source Adopted from Table 9 in OECD, Gaps in Technology Analytical Report, (Paris 1970) p. 201.

* Excluding management fees and service charges

parece estar en contra de los intereses estadounidenses, porque a medida que las firmas japonesas exporten más su propio "Know-How", en lugar de importarlo convirtiéndose en un innovador, en lugar de continuar absorbiendo las técnicas occidentales, Estados Unidos pierde ingresos en materia de transacciones de patentes tecnológicas, pues sus ventas bajan, y sus importaciones aumentan, ya que Japón se convierte en un gran competidor en esta materia.

Un aspecto favorable para Estados Unidos en las transacciones tecnológicas, es que las nuevas tecnologías que ingresan al país, "incrementan la eficiencia productiva y la competencia entre las diferentes compañías, al mismo tiempo que estimulan las inversiones y la investigación doméstica"⁴¹, para hacerle frente a la competencia nipona, que cada vez es más agresiva.

Los Estados Unidos mantienen un superávit en el comercio tecnológico, a pesar de que cada día se generan nuevas tecnologías en el mundo, dejando de ser el único proveedor de éstas a nivel mundial.

Las tecnologías que Estados Unidos importa son por lo general de las más sofisticadas para servir de complemento a las industrias de alta tecnología, con un alto grado de

41 Ibid. p. 128.

automatización y de óptimas habilidades industriales.

En los acuerdos tecnológicos concluidos entre las firmas estadounidenses y Japón, para la manufactura de equipo electrónico, para la construcción de aviones, para la producción y venta de compresoras de gas y para la fabricación de computadoras, existe una relación de interdependencia tecnológica y de trabajo conjunto que va desde el intercambio de patentes, pago de derechos o "royalties", contratos para producir en plantas japonesas, en casi todas las líneas de la industria, hasta maquinaria para las granjas, textiles y alimentos instantáneos.

Un ejemplo del aprovechamiento que los japoneses han hecho de las tecnologías adquiridas de Occidente es, que uno de los grandes logros de la SONY cuando obtuvieron la licencia para explotar el transistor, invento estadounidense, es que mientras éste era utilizado para fines militares, la SONY lo aplicó en receptores de radios comerciales, sacando algo novedoso, que ha hecho época, y con lo que conquistó los mercados internacionales.

3.4 Internacionalización del Trabajo Científico y Tecnológico.

La división internacional del trabajo, promueve el progreso de la ciencia y la tecnología en las diferentes áreas del conocimiento, pues dicho progreso reviste un gran significado en la revitalización , no sólo de la economía y desarrollo

científico y tecnológico de Estados Unidos y Japón, sino de la economía mundial en el sentido de que se expanden las fronteras de la economía, la ciencia y la tecnología, coordinando la estructura industrial mundial, incluyendo a los países en desarrollo, con lo que se alimenta la competencia por el desarrollo y la investigación en ciencia y tecnología.

Dentro de la marcada dependencia del Japón por los recursos naturales y materias primas del exterior, los cuales no ha podido sustituir como ha hecho con los bienes industriales, destaca su dependencia en cuanto al mercado de consumo de sus productos, que están básicamente orientados al consumidor estadounidense.

Sin embargo ante esta fuerte dependencia, surge para Estados Unidos la necesidad de que Japón se aboque a la investigación y el desarrollo tecnológico e industrial de la producción civil, mientras ellos se dedican al desarrollo de la tecnología bélica.

De este modo las dos grandes economías capitalistas se dividen el trabajo científico y tecnológico, ocupando un lugar de gran relevancia en el marco de la nueva producción industrial, desarrollando cada uno las nuevas técnicas en el campo que se asignaron y de este modo se entrelazan para formar un todo.

Es así como Japón se dedica a desarrollar la tecnología y las investigaciones científicas propias del consumo masivo civil, en tanto que Estados Unidos concentra sus recursos para

desarrollar la tecnología aplicada al sector militar.

Más sin embargo, parece ser que el desarrollo tecnológico nipón se orienta más para satisfacer las necesidades de consumo de la sociedad estadounidense, que las suyas propias, lo que viene a constituir una cuestión política, en el sentido de que mientras la economía japonesa depende cada vez más de la de Estados Unidos, esto puede generar una serie de consecuencias políticas bilaterales y a nivel internacional, si dicha dependencia no se aminora.

En los últimos años la innovación tecnológica japonesa, no sólo ha respondido a los requerimientos del consumo civil, sino que también tiene que cubrir los de la industria militar y espacial de Estados Unidos, pues el déficit que afronta este país como consecuencia de sus enormes gastos en materia militar, tanto de investigación y desarrollo como de defensa para sus aliados, los ponen en una situación muy desventajosa en relación a Japón, ya que este destina para la defensa y la industria bélica, menos del 1 % de su presupuesto.

Esta situación constituye un factor favorable al desarrollo de su tecnología en comparación con los demás países avanzados, pues se trata del índice más bajo de todos.

Además todos los científicos en Japón están dedicados al estudio y desarrollo de nuevos proyectos tecnológicos para la

producción de artículos de consumo para la población civil, mientras que "el 20 % del total de científicos del mundo están haciendo tareas de investigación en el campo de la defensa"⁴², lo cual demuestra que Japón no invierte su tiempo y sus recursos humanos y financieros en proyectos militares que no sirven para mejorar la tecnología productiva, ni la competitividad internacional.

Esto se refleja en el mercado internacional, surgiendo problemas comerciales entre las dos potencias, es decir que Japón es cada vez más competitivo con sus productos baratos y de buena calidad, resultado de sus estrategias de desarrollo tecnológico y de producción, mientras que Estados Unidos descuida este aspecto por prestar mayor atención a la producción e investigación técnica destinada a las cuestiones militares.

Es, a fin de cuentas, el comercio internacional de consumo civil lo que más interesa al gobierno y a los industriales japoneses, y es precisamente en este ámbito donde las grandes firmas niponas han superado a las industrias estadounidenses en sus niveles de ventas.

Semejante situación coloca al Japón en una posición muy ventajosa frente a Estados Unidos, siendo su balanza comercial superavitaria como consecuencia de su política industrial,

42 ROMERO Castilla, Alfredo, et. al., JAPON HOY, p. 62.

científica y tecnológica, mientras que la de Estados Unidos se muestra deficitaria.

La interdependencia que existe entre Estados Unidos y Japón, representa para ambos una complementación en sus actividades de investigación y desarrollo, pues mientras Estados Unidos esta preocupado por el desarrollo de tecnología bélica, Japón se dedica arduamente a la investigación y producción de técnicas para el consumo civil, pensadas básicamente para cubrir las necesidades del consumidor estadounidense, en tanto, Estados Unidos extiende su sistema defensivo hasta las islas japonesas.

3.5 Un Destino Bilateral Común en Ciencia y Tecnología.

Estados Unidos es actualmente el socio más importante de Japón en el campo de la cooperación internacional para la investigación y el desarrollo.

Ambos países estan llevando a cabo una gran variedad de proyectos en ciencia y tecnología, tanto del sector público como del sector privado. (ver figura 10)

La cooperación establecida de gobierno a gobierno se centra en áreas básicas de investigación y desarrollo, en las que los riesgos son mayores y el tiempo que se tiene que invertir es mucho más largo. Al respecto las inversiones estadounidenses en Japón se dirigen hacia aspectos tales como la capitalización y

figura 10

1. Joint Projects between the Government of Japan and the Government of the U.S. on Science and Technology in Energy and related Fields

Field	Major Themes of Cooperation
Nuclear Fusion	(1) Doublet III Project (2) Joint Research in Plasma Physycs (3) Joint Planning of Non-TOKAMAK Magnetic Confinement Concepts (4) Exchange Programs
Photosynthesis	Joint Research on the Solar Energy Conv.
Geothermal Energy	Joint Research on Hot dry Rocks and Production of Electric Power System
High Energy Physics	Joint Research on High-Energy Particles and Development of High-Speed Particle Accelerators

2. Joint Projects between the Government of Japan and the Government of the U.S. on Science and Technology in Non-energy Fields

Field	Name of Project
Space	Study of Crustal Plate Motion OPEN (Origin of Plasmas in Earth's Neighborhood) Project Collaborative Comet Halley Studies Saturn Orbiter Dual Probe Mission Study Spacelab Life Science Space Tether Systems X-ray Astronomy Ocean Dynamics Measurement of Cloud Height by Satellite Stereography Snow Properties Research Evapotranspiration Study Exchange of Experimental Communications Satellite Data Trans-Pacific Balloning Project Collaborative Solar Studies Study of Winds and Waves Associated with Typhoons MOS-1 Data Reception Antarctic Meteorite Research
Health and Medicine	Toxicology Program (a) Research on Alcohol-related Problems

Field	Name of Project
	(b) Comparative Study of the Socio-Cultural Mechanism and Genetic Factors of Senile Mental Disorders Immunization and Vaccine Development Laboratory Animal Science (a) Primates (b) Except Primates Research on Recombinant DNA Development of Anti-Virals Comparative Study on Hypertension Cardiac Diseases and Nutrition: Basic Epidemiological Aspects
Environment, etc.	Hazardous Material Handling Nitrogen Oxide Control Technology Epidemiological Study of Environmental Diseases Research on Ocean Dumping Somatological Fish Bioconcentration and toxicity Climatic Effects of Carbon Dioxide; Diesel Emissions Research on Snow and Avalanche Management, Landslide Prediction and Control
Agriculture	Forest Disease Research Research on Food Health Regulation (Salmonella Control) Integrated Insect Pest Management Comprehensive Research on Technology for Effective Utilization of Nature Energy in Agriculture, Forestry and Fisheries (Green Energy Program). Utilization of Ionizing Radiation Control of Losses during Transportation and Storage of Foodstuffs Development and Application of Biotechnology to Agricultural Production and Processing Study of Plant Cytogenetics to Produce Races of Improved Plants Study of Post Harvest Science to Minimize Deterioration or Contamination biomass Conversion
Other Matters	Neutron Scattering Nuclear Physics Liquefied Gas Fuel Safety and Control Biological Effects of Electric Fields (a) Electric Field (b) Magnetic Field Resources Conservation

3. Japan U.S. Industrial Cooperation in the Private-level

Type of cooperation	type of industry	Description	
Exchange of investment, etc.	Automoviles	<ul style="list-style-type: none"> *Construction by Honda Motor of passenger car production plant in Ohio State. Construction work began in 1980 and the plant is scheduled to go into operation at the end of 1982. Annual production capacity, about 120,000 cars. *Construction by Nissan Motor of a truck manufacturing plant in Tennessee State. Construction started in february 1981, and the plant is scheuled to go into operation in August 1983. Annual production capacity, about 180000 vehicles. *Joint production by Toyota Motor and Ford. Talks are now going on on with regard to cooperation in production, but no results have been produced yet. *Business tie-up between Mitsubishi Motor and Chrysler (Sep 71) *Business tie-up between Toyo Kogyo and Ford (Nov 79) *Business tie-up between Isuzu Motors and GM (Jul 71) *Business tie-up among Isuzu Motor and GM (Aug 81) 	
		Steel	<ul style="list-style-type: none"> *Sumitomo Metal Industries provides Baytown Steelworks of U.S. Steel with technical guidance on the integrated manufacture of large-diameter tubes. Guidance started in 1980 *Nippon Steel Corporation makes diagnosis of Armco's Houston Steelworks for improvement of factory operation. Started in Aug 80
		Semiconductors	<ul style="list-style-type: none"> *Capital tie-up between Toko Inc. and Motorola, Inc. with regard to production and marketing of semiconductors. A plant was constructed in Aizu, completed in October 1980 *Toshiba Corporation bought out a semiconductor manufacturing factory in California in April 1980 *Fujitsu constructed a semiconductor production plant in california. Construction work began in 1979, and the plant went into operation in 1980

- Yamazaki Steel Works co. constructed an NC lathe manufacturing factory in Kentucky. The factory went into operation in February 1979. Monthly production level, 30 lathes.
- Machine tools •Hitachi Seiki constructed an NC lathe manufacturing plant in New York State. The plant went into operation in May 1981. Monthly production level, 20 lathes.
- Electronic apparatuses •Leading Japanese electronic appliance makers have made direct investment in various State of the U.S. in the fields of home electronic appliance, industrial electronic appliance, and electronic machinery and equipment.

Joint technical development

- Civil aircraft •Joint development of yx by Japan Civil Air transport Development Association, Boeing Company of the U.S., and Alitalia of Italy. YX is scheduled to go into service at the end of 1982.
- Boeing of the U.S. has proposed joint development of the next-next-generation civil air craft (YXX) equipped with 150 seats.
- Mc Donnell-Douglas has proposed joint development of Yxx.

Source: 100 Questions and Answers. Japan's Economy and Japan-US Trade (1982), the Japan Times, LTD. p. 231-235.

proyectos conjuntos, cooperación tecnológica, etc.

Algunas de las razones por las que Estados Unidos decidió entablar relaciones de cooperación mutua en materia científica y tecnología con Japón son por un lado los altos costos en la investigación de nuevos productos, éste ha sido un factor determinante en la tendencia de las empresas estadounidenses que han optado por la investigación de proyectos que reporten un beneficio a corto plazo y que estén dirigidos básicamente a los mercados de consumo, en lugar de aventurarse en proyectos nuevos.

Dicha situación le ha reportado un descenso en la investigación y el desarrollo de grandes proyectos científicos y tecnológicos. Esto se debe principalmente a que si en la posguerra, Estados Unidos era el líder mundial en tecnología, creando una gran variedad de nuevos productos primero para su consumo nacional y después para el resto del mundo, la situación cambió, pues a medida que la brecha tecnológica se iba estrechando entre los demás países y Estados Unidos, éste empezó a registrar pérdidas en sus exportaciones tecnológicas.

Además, cuando "algún producto nuevo salía al mercado de consumo de los Estados Unidos, inmediatamente los competidores extranjeros lo imitaban"⁴³, y en especial Japón, ya que no sólo lo copiaba, sino que lo mejoraba, lo cual venía a mermar la

43 TERUTOMO. Ozawa. op. cit.. p. 113.

producción de las compañías nacionales.

Así muchas firmas optaron mejor por defender sus productos ya existentes, en lugar de continuar introduciendo nuevos artículos. Por otro lado las grande empresas estadounidenses se enorgullecían de su posición de líderes mundiales y daban un gran énfasis al desarrollo de sus propias innovaciones, mientras despreciaban los avances productivos y tecnológicos que se realizaban en otras partes del mundo.

Pero mientras el programa de investigación y desarrollo de Estados Unidos estaba orientado hacia la innovación y no a la adopción de tecnologías desarrolladas en el extranjero, Japón pronto alcanzó y sobrepasó a las firmas estadounidenses sobre las bases de adopción, adaptación y perfeccionamiento de las técnicas que importaba.

Sin embargo muchas compañías de los Estados Unidos, se dieron cuenta de la práctica seguida por Japón y comenzaron a apreciar la posibilidad de ser seguidores de las tecnologías foráneas, en lugar de continuar sus investigaciones técnicas y científicas, pues dicha actitud les reportaría buenas ganancias, además de reducir sus gastos en investigación y desarrollo.

No obstante, el camino que optó seguir Estados Unidos para competir con las empresas japonesas siguiendo las pautas de desarrollo que estas se impusieron, están acostumbrados a ser el

número uno mundial por lo que pugnan actualmente por seguir desarrollando su propia tecnología y volver a constituirse en líderes mundiales, aunque dicha aspiración se vuelva cada vez más difícil por la tenaz competencia nipona, ya que sus empresas multinacionales, principalmente aquéllas especializadas en alta tecnología, están invirtiendo en Estados Unidos para observar de cerca la actividad científica y tecnológica del país y así tomar ventaja en los procesos productivos.

Por lo tanto, a pesar de los altos costos que implica la investigación y el desarrollo en los Estados Unidos, éstos han decidido, para continuar siendo el número uno, transferir una parte de sus actividades científicas y tecnológicas a otros países, como Japón.

Algunas de sus corporaciones multinacionales están adquiriendo subsidiarias en Japón para aprovechar sus recursos técnicos, así como a sus investigadores y científicos. Como resultado de todo este proceso en las relaciones entre Estados Unidos y Japón los dos países firmaron en 1979 el acuerdo de cooperación en investigación y desarrollo sobre energía y campos relacionados.

Sobre las bases de dicho acuerdo ya se han realizado importantes proyectos de alta tecnología tales como la fusión nuclear, fotosíntesis, energía geotérmica y proyectos de física que conllevan el uso de alta energía.

Posteriormente en 1980 concluyeron el acuerdo sobre cooperación en investigación y desarrollo, el cual abarca los proyectos tecnológicos relacionados con el desarrollo espacial, bio-ingeniería, física nuclear, salud, medio ambiente y agricultura.

En el sector privado, los dos países están llevando a cabo esfuerzos conjuntos en el intercambio de conocimientos técnicos y de inversión para la investigación y el desarrollo especialmente en campos industriales relacionados con alta tecnología.

Dentro de los grandes proyectos de cooperación mutua que están realizando se encuentra, uno de vital importancia para ambos, llamado proyecto "sunshine". Este proyecto surgió, como respuesta al grave problema que afronta Japón respecto a su consumo de petróleo, el cual se agravó por el estallamiento de la crisis del energético en 1973.

El gobierno japonés ha dado grandes incentivos para impulsar la investigación de nuevos recursos energéticos que puedan sustituir al petróleo. De este modo se desarrolló la investigación para el uso de la energía solar, la energía liberada del hidrógeno y el gas natural sintético obtenido de la gasificación del carbón, considerados como los recursos energéticos alternos más prometedores para reemplazar al petróleo y cuyos resultados se pretenden alcanzar para el año 2000.

Dicha investigación esta siendo administrada por el Ministerio de Comercio Internacional e Industria, además de que los Estados Unidos han mostrado un gran interés por participar en el proyecto , proponiendo un acuerdo de investigación conjunta.

En la actualidad la mayoría de los grandes proyectos de investigación y desarrollo en ciencia y tecnología, estan fusionados sobre bases de mutua cooperación entre las empresas de Estados Unidos y Japón, así como a nivel gubernamental.

3.5.1 Tecnópolis.

En vista de los grandes proyectos científicos y tecnológicos que estan desarrollando los cerebros japoneses empezaron a construir desde hace algún tiempo bajo la dirección y el apoyo financiero del gobierno, "una ciudad de la ciencia", llamada Tecnópolis, proyecto inspirado en Silicon Valley en Estados Unidos, es decir, son "ciudades" donde se llevan a cabo las actividades de investigación y desarrollo científico y tecnológico, de gran envergadura.

La idea de crear un centro especializado en investigación y desarrollo a nivel nacional se viene gestando desde mediados de la década de los sesenta y para fines de los setenta el proyecto se convertía en realidad.

La primera "ciudad de la ciencia", dentro del proyecto

Tecnópolis se localiza a los pies del monte Tsukuba, al noroeste de Tokio, la cual esta formada por varios laboratorios e instituciones de investigación científica y tecnológica, tanto del sector público, como del sector privado, así como de universidades, dedicadas a la tarea de investigar e innovar los nuevos procesos productivos y los nuevos artículos que pondrán a la humanidad en el umbral del siglo XXI.

Desde un principio se pensó en conectar a la "ciudad científica" con la capital, Tokio, por medio de una vía rápida de 30 millas, la cual sería concluida en diez años. Por otro lado, dentro de los objetivos que alimentaron la creación de Tecnópolis es la esperanza que tuvieron los japoneses de lograr "una recapitulación de la experiencia que los americanos tuvieron con el Instituto Tecnológico de Massachussets y el florecimiento de la ciencia basada en las grandes firmas"⁴⁴, es decir que a pesar del gran avance técnico y científico que han alcanzado, siguen tomando como modelo de desarrollo a los Estados Unidos, aunque el proyecto Tecnópolis, es en muchos aspectos una copia no tan exacta de las ideas estadounidenses, pues esta creado con un interés y una dedicación muy a lo japonés.

El principal objetivo del proyecto Tecnópolis, en forma global, es "crear 19 centros industriales o de investigación en

44 STONE, Peter, Japan Surges Ahead. The story of an Economic Miracle, p. 143.

todo el país"⁴⁵, en un periodo de 70 años, con lo que pretenden rebazar el proyecto Silicon Valley de Estados Unidos par llevar a cabo investigaciones en ciencia y tecnología, todavía más complejas y a gran escala, en relación a las que realizan sus contrapartes estadounidenses.

Una de las características de Tecnópolis, es la especialización científica y tecnológica en cada "ciudad", por ejemplo, "en la prefectura de Kumamoto en Kyushu, los trabajos se centran en la automatización, la biotecnología, las computadoras y el procesamiento de datos"⁴⁶, con lo que se puede observar que este tipo de investigación conlleva un alto grado de conocimientos científicos y técnicos, además de un alto costo, pues tan sólo, se calcula para la Tecnópolis de Kumamoto un gasto aproximado de 300 millones de dólares.

Además los altos funcionarios estiman que en un lapso de tres o cuatro años, mil personas estén trabajando en las oficinas generales de investigación de Tecnópolis, siendo uno de sus puntos centrales, que las grandes empresas construyan sus filiales y subsidiarias en los alrededores.

Se trata de un proyecto muy ambicioso que tendrá,

45 GOLDEN. Frederic. Closing the gap to the West. TIME. No. 31 agosto 1983. p. 150.

46 BYLINSKY. Gene. Más que un imitador genial. Contextos. junio 1987. p. 19.

"eventualmente una nueva universidad tecnológica y 12 ciudades o aldeas que cubrirán varias hectáreas de terreno"⁴⁷, además de representar un incentivo muy grande por parte del gobierno y con el apoyo de los grandes industriales para estimular la creatividad (SUUZUU) en la tecnología aplicada para crear grandes e importantes inventos, que tanto le hacen falta a Japón, para dejar de ser calificados como "imitadores geniales".

47 Ibid. p. 20.

LA RELACION BILATERAL EN LA INDEPENDENCIA TECNOLOGICA
(1980-1987)

4.1 Objetivo Nacional: Innovación Científica y Tecnológica.

Durante los años anteriores a la Segunda Guerra Mundial las manufacturas japonesas que circulaban en los mercados internacionales no eran otra cosa más que una copia burda de las producidas en Occidente.

Esta situación irritaba enormemente a los países productores de la tecnología, pues veían que sus productos aparecían con la marca "made in Japan" y a precios más bajos.

Si bien los japoneses fabricaban sus productos con la tecnología que se originaba en los países desarrollados, sus artículos eran de poca calidad lo cual se fue identificando como sinónimo de lo "hecho en Japón".

Después de la Guerra del Pacífico, continuaron con su ya conocida práctica de seguir imitando las tecnologías extranjeras, pero en esta ocasión sus objetivos e intereses eran otros, por lo que no sólo las imitaron, sino que empezaron a mejorarlas y posteriormente a salir del atraso en que se encontraban.

Sin embargo a nivel mundial, la imagen que se tiene de Japón es la de un hábil imitador de las técnicas foráneas y aunque ha superado a los países productores de la alta tecnología, a fin de

cuentas no deja de ser considerado como un imitador diestro.

Pero hay quienes los consideran no solamente como unos "vulgares imitadores", sino que además los acusan de ser "desconsiderados y sin escrúpulos, lo que les falta de creatividad propia lo suplen con un cuidadoso coleccionismo, análisis y mejora de las ideas de los demás"⁴⁸, incluso los mismos japoneses bromean cuando dicen que "en cien años lo único que han inventado es una trampa para cucarachas, una caja forrada con papel adhesivo"⁴⁹, lo cual es muy exagerado, ya que han hecho contribuciones muy importantes a la ciencia y a la técnica, aunque no se les reconozca mundialmente como se debe.

Ante semejantes críticas, tanto las autoridades como la población en general, están sumamente preocupados por la situación que guarda el desarrollo de su ciencia y su tecnología y temen que ésta se convierta en una debilidad nacional, además de que cada vez más se sienten profundamente heridos en su orgullo porque son vistos por los extranjeros como "consumidores netos de conocimientos" que no aportan ideas nuevas al mundo.

Es por eso que los altos dirigentes del país, desde el Primer Ministro hasta los poderosos comités científicos, empresariales y educativos que dirigen la política de ciencia y

48 GAUL, Richard, et. al., op. cit., p. 41.

49 BYLINSKY, Gene, op. cit., p. 17.

tecnología están verdaderamente interesados en cambiar su imagen ante la Comunidad Internacional, por lo que el nuevo objetivo nacional a partir de la década de los ochenta es crear una tecnología no sólo propia, sino además innovadora.

Las autoridades consideran que el momento preciso para abandonar su tradicional capacidad de imitar y perfeccionar las tecnologías inventadas en otros países ha llegado para dar paso a la inventiva y a la creatividad y así contribuir con sus propias investigaciones científicas y técnicas al acervo mundial de conocimientos en ciencias básicas y tecnología.

Por lo tanto el nuevo grito de batalla acorde a las actuales necesidades del país es la creatividad (suuzuu), el cual ya ha dado algunos frutos muy provechosos como es el caso de la videograbadora en el campo de la alta tecnología, pero ya durante algún tiempo han demostrado su creatividad en otras áreas como son la moda, el arte, la administración empresarial, la arquitectura de paisaje, en donde son mundialmente conocidos por sus hermosos jardines.

Hasta 1987 los japoneses han ganado cuatro premios Nobel en ciencias, en comparación con los 142 de Estados Unidos. Esto se debe principalmente al hecho de que los trabajos científicos japoneses que pudieran ser acreedores a un premio pasan desapercibidos en Occidente, ya que los científicos nipones no hacen tanto alarde de sus investigaciones y sus logros, como

sucede con los estadounidenses.

En suma, los nipones han sabido demostrar que si tienen capacidad creativa e inventiva, pues existen pruebas de ello, sin embargo les ha resultado más práctico y barato dedicarse a la imitación y perfeccionamiento de los modelos extranjeros, con lo que han logrado ocupar lugares importantes en el mundo de la producción del comercio internacional.

No obstante esta situación, actualmente, es una necesidad vital e imperiosa generar una tecnología original y creativa para el progreso estable y futuro del país, ya que la consigna es "cambiar o sucumbir", si quieren mantenerse a la vanguardia del siglo XXI.

A pesar de los grandes esfuerzos desplegados por las autoridades gubernamentales y los científicos para alcanzar un lugar prominente dentro de la creatividad científica y tecnológica mundial, Japón aún no logra situarse como el gran inventor existiendo todavía una brecha entre este país y las naciones altamente industrializadas y principalmente con Estados Unidos en su capacidad para generar nuevas técnicas.

A pesar de este panorama, en Japón se están realizando grandes transformaciones tecnológicas, por lo que es hoy en día el moderno taller del mundo, pues aunque se encuentra todavía detrás de las principales potencias industriales, se están

poniendo en marcha importantes proyectos científicos y tecnológicos a través de los cuales ya se puede mirar hacia la sociedad del siglo XXI, con sus proyectos futuristas en base a las ideas novedosas y creativas que se están desarrollando.

4.2 La Nueva Política Científica y Tecnológica.

Con la segunda alza en los precios del petróleo en 1979, Japón se vio en la necesidad de reestructurar nuevamente su política científica y tecnológica para dar paso al surgimiento de la alta tecnología, orientada principalmente al desarrollo de la bioingeniería, la robótica, los ordenadores y las computadoras.

Por tal motivo el Ministerio de Comercio Internacional e Industria dio a conocer el 1980 lo que se considera la nueva visión japonesa del desarrollo, para regir la política científica y tecnológica en la década de 1980-1990, declarando que:

"La época de la civilización con su tendencia a la copia ha terminado para dar paso a una nueva era de cultura, creatividad y dirección"⁵⁰

Esto representa un reto para la capacidad creativa de los japoneses, pues tienen que demostrar si continúan siendo hábiles imitadores de las ideas extranjeras como se les conoce, o si pueden inventar y desarrollar por su cuenta los nuevos productos

50 Cit. por.. GAUL, Richard. et. al.. op. cit.. p. 51.

que demanda la sociedad actual.

Además las autoridades gubernamentales y los directivos empresariales están plenamente conscientes del cambio que deben afrontar y del apoyo que deben proporcionar para demostrar que no sólo son imitadores, sino que también son capaces de crear e investigar nuevas técnicas.

De hecho, ya han incursionado en estos terrenos y han tenido éxito, como es el caso de las videocassetteras y los transistores de la Sony, entre otros.

Sin embargo, esto no significa que Japón goce de un bajo nivel tecnológico e industrial, al contrario, supo combinar la alta tecnología desarrollada en otros países con sus políticas industriales para crear un sistema de producción masiva a precios accesibles de gran calidad y que responde a sus carencias naturales.

Durante algún tiempo Estados Unidos fue líder mundial en tecnología, mientras que Europa era líder en la investigación de ciencias básicas, posteriormente Japón ha pretendido erigirse como líder de la tecnología mundial, sin dedicarse al estudio profundo de las ciencias básicas.

No obstante, hoy en día considera de suma importancia fortalecer la investigación en las ciencias naturales para lograr

un desarrollo científico y tecnológico integral y así dejar de imitar las ideas foráneas y contar con las bases científicas para crear las suyas propias.

Por lo tanto, para apoyar la nueva política científica y tecnológica, el MITI pretende convertir al país en un "Tecno-Estado" con miras al siglo XXI, implementando una serie de reformas en todos los niveles de la actividad de investigación y desarrollo con el fin de aminorar la diferencia en su capacidad creativa con respecto a Occidente.

Siendo las grandes corporaciones las que dirigen y controlan el proceso industrial, además de ser las responsables de las políticas de innovación tecnológica, dentro del sector privado, se están promoviendo fuertemente la creación y la novedad de sus propias técnicas, con base en una serie de estímulos para impulsar la creatividad.

Actualmente las empresas niponas, como la automotriz la electrónica, la robótica y la de computación, por citar sólo algunas, son firmas cuyo papel en el campo de la producción tecnológica internacional ha aumentado gradualmente.

Estas compañías gastan importantes recursos en la investigación técnica y científica. Tradicionalmente eran firmas que producían artículos con el uso de patentes extranjeras y que hoy en día dedican grandes esfuerzos en el campo de la

originalidad y el desarrollo de nuevas técnicas.

Entre los estímulos que se han aplicado para incentivar la nueva corriente innovadora y original, se pueden citar los casos concretos de algunas de las grandes firmas líderes en su rama, por ejemplo, Nippon Electric Co., exhorta a sus ingenieros e investigadores por medio de carteles y letreros con leyendas tales como "inventen la nueva gravadora de video", además de premiar con cien dólares a quien aporte ideas novedosas a la compañía.

Matsushita Electronic Corp., fabricante de semiconductores, proporciona a sus ejecutivos distintivos con la leyenda "CREA", incluso ya surgieron los "grupos de innovación" como complemento de los tradicionales círculos de calidad.

Un giro muy importante que dieron las empresas japonesas al iniciarse la revolución científico-técnica, fue la reorientación de su política industrial y productiva hacia la diversificación industrial para colocarse a la vanguardia y responder a los retos y necesidades que exigía la nueva era tecnológica.

Como responsables de semejantes cambios se pueden mencionar entre otras a las industrias Kawasaki, que de ser una de las más importantes empresas de construcción naval, se han convertido en la mayor compañía constructora de robots. La Fujitsu es actualmente la principal productora de semiconductores, después

de haber fabricado equipos eléctricos para la industria pesada.

Por otro lado se promueven las carreras técnicas y las ingenierías enfocadas al desarrollo tecnológico y científico, por lo que Japón cuenta en la actualidad con una de las fuerzas de trabajo para estas actividades más grandes e importantes del mundo.

Anualmente son 70,000 ingenieros aproximadamente los que se gradúan en el país. Se calcula que existen 473,000 científicos, lo que equivale a casi la mitad de los que hay en Estados Unidos, pero en realidad los investigadores japoneses prácticamente igualan a sus colegas estadounidenses, por el hecho de que éstos últimos en su tercera parte se dedican a trabajar en proyectos militares, mientras que los nipones casi ninguno se desempeña en esas investigaciones.

A pesar del gran impulso a nivel nacional que se le esta dando a la innovación y la originalidad, Japón continúa con su política de imitación, pero en este caso la aplica al "estudio de los métodos de investigación occidentales y su transferencia al medio japonés"⁵¹, y no a la imitación de patentes y procesos industriales como lo hizo durante la posguerra.

Para tal efecto se realizan programas de intercambio de

51 BYLINSKY, Gene. op. cit., p. 19.

ingenieros e investigadores en las diferentes ramas de la ciencia, por lo que Japón mantiene alrededor de 15,000 científicos e ingenieros ya sea para especializarse o para conocer de cerca los métodos en las investigaciones y lo que están realizando de novedoso en Estados Unidos así como en otras partes del mundo.

Además la Agencia Japonesa de Ciencia y Tecnología para la Investigación y el Desarrollo de la Alta Tecnología, atrae al país a investigadores y especialistas de diferentes partes del mundo para que trabajen en períodos de cinco años con sus contrapartes japoneses en importantes proyectos que se llevan a cabo en las universidades y laboratorios nacionales.

La característica distintiva en esta nueva era del desarrollo científico y tecnológico del Japón, es la creatividad (suuzuu) convirtiéndose en su nuevo grito de batalla ante el mundo.

Poco a poco el País del Sol Naciente ha alcanzado al Occidente industrializado en muchos de los campos de la tecnología industrial, incluso da muestras claras de que se está dirigiendo por primera vez en su historia hacia la etapa de líder en tecnología mundial, convirtiéndose en innovador, destruyendo el estereotipo que se creó de ser tan sólo un imitador genial de las técnicas extranjeras.

4.3 Japón y la Tecnología Futurista.

Al Japón moderno se le asocia actualmente como el gran taller del mundo donde se realizan importantes transformaciones tecnológicas.

Hoy en día los grandes consorcios cuentan con laboratorios y centros de investigación propios, dedicando inversiones y recursos para alcanzar la independencia tecnológica, además de mostrar al mundo entero su habilidad y capacidad para realizar estudios de alta tecnología y de investigaciones básicas.

Por otro lado la revolución científico-técnica por la que atraviesa el País del Sol Naciente, se encamina básicamente al desarrollo de los proyectos futurísticos.

Aquéllos que califican a los japoneses como simples imitadores que aprovechan los estudios y las técnicas descubiertas por otros, no saben en realidad que "Japón dispone de una rica tradición en la investigación básica y es un hecho poco conocido que ocupa la vanguardia mundial en ramas como el cálculo de probabilidades, la física estadística, la física de metales y la microbiología"⁵², estudios en los que han incursionado, a pesar de que se han enfocado prioritariamente a la investigación aplicada por resultarles más económico y

52 ROMERO Castilla, Alfredo, et. al., op. cit., p. 57.

práctico, debido a las condiciones sociales y económicas prevaletientes después de la Segunda Guerra Mundial.

Herman Kahn, futurólogo estadounidense considera a Japón como "el país mejor preparado para enfrentar el reto del siglo XXI"⁵³, ya que esta llevando a cabo investigaciones de gran envergadura, colocandolo a la vanguardia de los proyectos futuristas en competencia con las demás potencias industriales de Occidente.

En los últimos años las investigaciones y los proyectos tecnológicos japoneses han convertido a este país en líder en muchos terrenos de lo que se ha dado en llamar las "industrias del futuro", incluso antes de entrar al siglo XXI debido a su gran actividad científica y tecnológica estan logrando puestos de avanzada en lo que será la tecnología del futuro, desarrollando las nuevas técnicas para manejar las materias cerámicas para cargas muy altas y en la biotecnología, por medio de la cual ya estan produciendo fármacos y alimentos entre otras cosas.

Al respecto se pueden mencionar algunos casos específicos para ejemplificar el actual nivel y el avance del desarrollo tecnológico japonés.

Uno de los proyectos de indudable futuro para la industria y

53 Cit. por. KNAUTH, Lothar, La modernidad del Japón, p. 163.

al cual dedican grandes recursos, es la computación.

Se ha creado el Instituto para la Tecnología de la Computadora de la Nueva Generación (quinta generación), apoyado por el gobierno, siendo su objetivo principal, desarrollar una computadora pensante, capaz de razonar, resolver problemas y almacenar información.

El proyecto es muy ambicioso, porque los expertos que trabajan en ello pretenden crear la "inteligencia artificial", es decir dar origen a una máquina pensante sobrepasando la existente máquina calculadora. Los procesos de la nueva computadora serían parecidos a los de la mente humana.

Los especialistas pertenecen a los ocho productores de computadoras más importantes de Japón y trabajan conjuntamente en este proyecto con científicos e investigadores internacionales y principalmente con firmas estadounidenses.

La bioingeniería o biotecnología es otro campo de la ciencia en donde los japoneses se están desarrollando con gran éxito.

Al principio de la década de los ochenta Estados Unidos tenía una ventaja irrefutable en esta materia, sin embargo en 1982, Japón con el apoyo de los sectores científico, industrial y gubernamental, se lanzó impetuosamente a la conquista de la bioingeniería logrando hoy en día procesos biogénéticos realmente

sorprendentes, situándose a la vanguardia en dichas investigaciones, después de que se encontraba totalmente fuera de este campo.

La biotecnología consiste someramente en "acoplar genes tomando un gen de un organismo y transfiriéndolo a otro"⁵⁴, a través de este procedimiento de transformación de la existencia manipulando las características de cada organismo, se están creando nuevos seres vivos útiles a la industria y a las nuevas necesidades de la sociedad.

De este modo se puede producir por ejemplo, alcohol que sirve como carburante, o alimentos con más propiedades y en mayores cantidades.

Los científicos están haciendo minuciosos estudios para obtener por medio de la ingeniería biológica energía, utilizando bacterias capaces de convertir la luz solar en energía eléctrica, a estas bacterias las han llamado "células solares biológicas", se calcula que con dicho proyecto se podrá aliviar la escasez de energía.

Incluso ya están aplicando la biotecnología a la agricultura lo cual contribuirá poderosamente a terminar con el problema del hambre en el mundo, y en especial los científicos nipones están

54 MEJIA Prieto, Jorge, op. cit., p. 150.

sumamente interesados en este aspecto pues se evitarían importar grandes cantidades de alimentos. Por ejemplo, han estado trabajando con nuevas variedades de híbridos de arroz que crecen tan rápido que pueden producir anualmente dos cosechas en los climas más fríos.

En el campo de la robótica, los japoneses también mantienen un lugar privilegiado dentro de la producción y la innovación tecnológica.

Fue en 1968 a través de la compañía Kawasaki Heavy cuando construyeron su primer robot bajo licencia tecnológica de la firma estadounidense Unimation.

El robot ha jugado un papel muy importante en la industria como es el caso de la automotriz, la eléctrica y la electrónica, elevándose notablemente el uso de robots industriales.

En cuanto a la cantidad global de autómatas en operación, la industria automotriz sigue llevando la delantera a nivel nacional y situándose a la cabeza mundial de los fabricantes de automóviles dejando atrás a Estados Unidos y Alemania Occidental.

A pesar de que el robot es un invento salido de Estados Unidos, Japón ocupa actualmente el primer lugar en la producción de robots con más de trescientas firmas que lo fabrican.

La competencia internacional por construir los mejores robots con un alto grado de tecnología e innovación, así como los más útiles a la industria, se vuelve cada vez más reñida, ya que cada país se esmera por llevar la delantera en este campo.

Sin embargo, Japón mantendrá por algún tiempo el liderazgo mundial, pues cuenta con modelos realmente novedosos.

Como ejemplo, la FANUK, fabricante de robots ha creado uno que lleva a cabo tareas de ensamblaje, soldadura, operación de máquinas y de moldes de plástico.

La Panasonic ha creado un sistema de robot retratista. Este modelo tiene fines de entretenimiento, pero con un gran refinamiento técnico, en el que se utilizó la tecnología FA (Automatización de fábricas) de la compañía.

El proceso es el siguiente: una cámara de televisión examina el rostro de una persona mientras que una computadora registra cada una de sus características singulares. Un "dispositivo de procesamiento de imágenes a alta velocidad" analiza el contorno y las líneas del rostro televisado, produciendo datos gráficos para la ejecución del retrato. Utilizando estos datos un "robot articulado de seis ejes verticales, crea el retrato por medio del dibujo continuo de una variedad de líneas, aplicando para tal fin, presiones diversas en el pincel.

Y el futuro proyecto más ambicioso en el área de la robótica es crear un modelo inteligente, equipado con sensores visuales para que desempeñe las operaciones más complejas en la producción industrial.

Prácticamente las industrias japonesas están siendo equipadas casi en su totalidad por robots, lo que las coloca en los umbrales del siglo XXI.

Con esta nueva política basada en la robotización, aumenta su productividad y reducen los costos de mano de obra, además de que se optimizan los niveles de calidad y se mejoran los tiempos de producción y de entrega.

Contrariamente a lo que se podría pensar en relación al temor de que la automatización puede causar altos niveles de desempleo entre los trabajadores japoneses, su reacción ante tal hecho es totalmente diferente a la que se sucita en Estados Unidos.

Los trabajadores nipones están plenamente convencidos dada su formación cultural que "la innovación tecnológica mejora la productividad y crea nuevos mercados y que el resultado del crecimiento de la producción y las ventas incrementan las oportunidades de empleo"⁵⁵, por lo que están realmente preparados

55 The Japan Times. 100 Questions and Answers. p. 65.

para aceptar las innovaciones tecnológicas y la robotización, los cuales responden a los nuevos retos de la planta productiva nacional e internacional.

A diferencia de lo que ocurre en Estados Unidos y otros países occidentales, donde las nuevas tecnologías representan un serio peligro que amenaza con originar altas tasas de desempleo.

Dentro de los proyectos futurísticos enmarcados en lo que los propios japoneses han denominado "la frontera del siglo XXI" y que están orientados principalmente a "enfrentar los retos de la sociedad relacionados con el espacio que ocuparán las nuevas ciudades y como explotar los recursos marinos"⁵⁶, hay dos proyectos en especial que ilustran los esfuerzos de la tecnología japonesa.

El primero de ellos es la construcción de una ciudad marina de 100 Km² para dar cabida a una población de hasta cien millones de habitantes. Se proyecta establecer esta urbe al sur de Tokio en la plataforma continental oceánica. Para cubrir las necesidades de energía de la ciudad contará con energía marina y solar, se calcula que el proyecto costará aproximadamente treinta trillones de yenes.

El otro proyecto futurista es la explotación de los recursos

56 ROMERO Castilla, Alfredo. et. al., op. cit., p. 68.

marinos, como fuente directa y natural de productos alimenticios. Además se contempla la posibilidad de cultivar una gran variedad de peces y recursos del mar, por medio del control ecológico de la vida acuática. Esta idea se centra principalmente, en poder producir peces para la alimentación, estudiar la ecología oceánica, eliminar a los enemigos de la fauna marina, entre otros aspectos. Este proyecto se realiza conjuntamente con Taiwan, Corea del Norte, Corea del Sur y China.

Estos son tan sólo algunos de los numerosos trabajos científicos y tecnológicos en los que los cerebros japoneses están trabajando para salir de su rezago técnico y sobre todo para mantenerse a la cabeza de los nuevos proyectos de avanzada futurística.

A su vez las naciones altamente industrializadas luchan por continuar en la competencia para desarrollar la alta tecnología innovadora y original que caracterizará a la sociedad del próximo siglo.

No obstante los impresionantes logros alcanzados en la alta tecnología, todavía falta mucho por hacer, por lo que los hombres dedicados a la investigación y el desarrollo científico y tecnológico de Japón y de otros países están trabajando arduamente para descubrir e inventar los nuevos procesos productivos científicos y técnicos.

Frente a este panorama y este reto, Japón constituye no sólo un gran vanguardista, sino que también resulta ser un adversario internacional realmente poderoso, por su creciente participación en el mundo de la alta tecnología, siendo sus grandes aportaciones de un carácter trascendental en el marco de la batalla empresarial científica y técnica que libra el País del Sol Naciente contra el mundo occidental.

Esta situación se presenta como una realidad potencial que muchos hombres occidentales encuentran difícil de aceptar.

4.4 El Desafío Japonés y la Tecnología Estadounidense.

El espasmoso desarrollo técnico y científico japonés constituye un reto a gran escala no sólo para Estados Unidos, sino para todas las demás economías del mundo, pues esta logrando avances dentro de la investigación y el desarrollo realmente sorprendentes.

Semejantes niveles de desarrollo se sustentan en una serie de características propias de su cultura milenaria, pero también a las políticas y proyecciones que han implementado para hacer cada vez más eficaz su enorme esfuerzo encaminado a fortalecer su economía.

Un factor que explica claramente esta situación y que a la vez los mismos japoneses critican de los estadounidenses es la

proporción que existe entre la cantidad de ingenieros, científicos y técnicos entre los dos países.

Al respecto el connotado hombre de negocios japonés y presidente de la Sony Corporation, Akio Morita opina sobre las consecuencias de la industrialización estadounidense en relación a la rápida industrialización nipona.

Akio Morita considera que esta situación se debe principalmente, a pesar de que en los Estados Unidos se gradúan más ingenieros que en Japón a que "tienen demasiados abogados y contadores y muy pocos ingenieros"⁵⁷, mientras que en Japón se interesan cada vez más en las diferentes áreas de la ingeniería, así como en los diferentes campos de la especialización científica y tecnológica.

El humorista estadounidense Russell Baker, sugiere en forma de broma para equilibrar la balanza comercial entre los dos países "exportar un abogado a Japón por cada automóvil que Japón exporta a Estados Unidos"⁵⁸, lo que ilustra, la desproporción y la excesiva cantidad de estos profesionales en la potencia occidental.

Esta desproporción en el personal especializado significa un

57 AKIO. Morita. Short sighted Americans. en Newsweek. January 9, 1989, p. 48.

58 RUSSELL. Baker. cit. por. TOUFEXIS, Anastasia. Land without lawyers. en TIME No. 31. August 1, 1983, p. 54.

grave reto para los Estados Unidos, pues si bien antes eran el país con el mayor número de cerebros trabajando en los nuevos proyectos y estudios científicos y técnicos, hoy en día Japón esta por alcanzar la ventaja comparativa en este sentido, con lo que paulatinamente, el País del Sol Naciente reduce la brecha científica y técnica con Occidente y en especial con el Tío Sam.

El avance técnico y científico japonés es día a día más impresionante a la vez que rápido, representando para Estados Unidos y los demás países desarrollados un reto y un desafío para sus estándares en investigación y desarrollo, pues los japoneses tan sólo luchan actualmente por ocupar los primeros lugares en el desarrollo tecnológico, científico e industrial con Estados Unidos dejando atrás a los demás adversarios.

Como ejemplo de lo anterior se puede mencionar que los japoneses "han ganado terreno en el estudio de la naturaleza de los materiales y le llevan la delantera a Estados Unidos en los trabajos teóricos sobre los mecanismos básicos para predecir el comportamiento magnético de los materiales"⁵⁹, lo cual es estratégico para el futuro de la ciencia y la tecnología industrial.

Igualmente los estudios y las investigaciones niponas han alcanzado a los estadounidenses en las ciencias atómicas y

59 BYLINSKY, Gene. op. cit., p. 17.

moleculares, en particular en la física submicrónica y la óptica con rayos X, así como logros alcanzados en las ciencias biomédicas, biológicas y bioquímicas celulares.

Hay indicadores que demuestran que Japón esta a la cabeza en el desarrollo de muchos de los proyectos y las investigaciones científicas y técnicas.

Esto se refleja no sólo en la cantidad de patentes registradas por los japoneses a nivel mundial, sino por el desarrollo de motores y generadores usando los superconductores, mientras que los proyectos estadounidenses se encuentran todavía en los planos y en los reportes de las investigaciones. Como contraposición los esfuerzos de los especialistas de Estados Unidos se dirigen para ocupar la cabeza en las investigaciones de la ciencia pura.

Robert White, presidente de la Academia Nacional de Ingeniería de Estados Unidos dice que este país es "probablemente la nación más innovadora del mundo"⁶⁰, pero a la vez reconoce que no han sido capaces de capturar los beneficios de sus descubrimientos científicos en comparación con sus contrapartes japonesas quienes siempre han sabido sacarle provecho a todas las situaciones coyunturales y con más razón a sus propias investigaciones ya que las pueden manipular con mayor interés y

60 Cit. por. De MITT Philip. Elser. Battle for the future. en TIME. No. 3. January 16. 1989. p. 29.

eficacia.

Si en los años de la posguerra las industrias japonesas de maquinaria, la industria química y la electrónica, por citar sólo algunas, dependieron fuertemente de la tecnología foránea, ahora son grandes exportadoras de sus propias innovaciones, situación que pone de manifiesto el enorme avance tecnológico de Japón en tan corto tiempo, además de representar para Estados Unidos un mercado con nuevas posibilidades para obtener tecnologías novedosas que no existen en ninguna otra parte.

Aunque Estados Unidos es el proveedor de tecnología más importante de Japón, también es el más grande comprador de la tecnología nipona, y lo que es más, Japón es el principal exportador de la tecnología más sofisticada hacia los Estados Unidos, además de serlo para otros países que sepan utilizarla lo mejor posible.

Semejante relación pone de relieve el enorme desafío tecnológico nipón frente a la tecnología estadounidense, pues poco a poco se han ido invirtiendo los papeles, de algo que comenzó siendo una total dependencia, ahora resulta que el alumno ha superado al maestro, al grado tal, que ambos países pueden complementar sus investigaciones y sus alcances científicos y técnicos en favor de proyectos novedosos y únicos en la historia de la investigación y el desarrollo en ciencia y tecnología.

Pero en muchos casos Japón se ha colocado como líder mundial en áreas en las que tradicionalmente Estados Unidos ocupaba los primeros lugares a nivel internacional.

Sin embargo el desafío japonés ante la posición estadounidense al igual que ante el resto del mundo no se concreta únicamente al ámbito del desarrollo científico y tecnológico, sino que se extiende hasta el comercio internacional, campo en el cual las dos potencias están librando una gran batalla por conquistar los mercados mundiales.

Y es precisamente el desafío de la tecnología japonesa frente al reto de la estadounidense lo que sirve de marco y trasfondo para la lucha empresarial y comercial, ya que para poder llegar hasta este punto, fue necesario primero, desarrollar los conocimientos y las investigaciones en ciencia y tecnología, así como los nuevos procesos productivos para entablar posteriormente la ardua competencia que se da en los mercados internacionales, tanto de productos para el consumo civil, como para la alta industrialización.

Uno de los aspectos fundamentales en los que se apoya el enorme desafío tecnológico e industrial japonés, aparte de su política para fomentar la creatividad, aumentar el interés en los estudios técnicos y científicos, así como la proliferación de laboratorios y centros de especialización y capacitación del sector público y el privado, es el hecho de que sus grandes

fábricas son "cascarones adaptables al cambio inmediato de actividad industrial"⁶¹, es decir que siempre tienen presente estar al día en las nuevas tendencias productivas por lo que la reconversión industrial juega un papel muy importante en el desarrollo vanguardista.

Estas fábricas pueden ser transformadas las veces que sea necesario por medio de la instalación, adaptación o agregados de máquinas-herramientas y robots industriales novedosos y muy productivos.

Las frecuentes reconversiones industriales no serían posibles si no se contara con la flexibilidad y el espíritu solidario tanto de sus trabajadores como de sus sindicatos, que no se oponen a la tecnificación y modernización de sus plantas productivas.

Frente al desafío que representa Japón para los Estados Unidos, hay legisladores y hombres de empresa que han convertido al país en "una cómoda excusa con la cual se justifica la incapacidad de las compañías estadounidenses para tomar medidas innovadoras y administrativas necesarias que permitan hacer más competitivos sus productos"⁶², pues de algún modo tienen que explicar que no pueden hacer frente eficazmente a la competencia

61 MEJIA Prieto. Jorge. op. cit., p. 101.

62 Revista Contextos. año 5. No. 78. mayo 1987. Las fricciones comerciales entre Estados Unidos y Japón. p. 67.

y al reto japonés, por lo que los culpan la mayoría de las veces de ser desconsiderados e intransigentes en sus políticas de desarrollo.

Por otra parte también es cierto que los directivos estadounidenses en la mayoría de los casos, no han sabido incentivar a su personal para ponerse a la altura del progreso técnico tal y como lo han logrado sus contrapartes japoneses.

Las empresas estadounidenses se están dando cuenta, al igual que las japonesas que el liderazgo tecnológico internacional para el año 2000 se esta determinando actualmente por lo que la competencia es cada vez más intensa.

Esto se debe a que el desafío técnico, científico, económico e industrial por parte de Japón ha reactivado la competencia en estas áreas, por lo que hoy en día los países se preocupan más por prepararse adecuadamente para la competencia industrial del futuro.

CONSECUENCIAS DEL ACELERADO DESARROLLO TECNOLOGICO JAPONES

5.1 Aniquilación de la Tecnología Bélica.

Como consecuencia de las limitaciones impuestas por el SCAP a la producción y al desarrollo de la tecnología militar, los japoneses pudieron enfocar integralmente todos sus esfuerzos para reorientar su producción industrial hacia los artículos de consumo civil.

Además tuvieron la oportunidad de acondicionar las fábricas y demás instalaciones de la posguerra para tales fines, al mismo tiempo que construyeron su nueva planta productiva con los más recientes adelantos técnicos, para hacer de ella galiones fáciles de reconvertir según las necesidades de la industria moderna.

Podríamos decir que ésta situación coadyuvó para que Japón emprendiera con facilidad el proceso de la rápida industrialización, sin tener que preocuparse por los aspectos militares para su defensa en caso de algún ataque del bloque socialista como se temía, pues Estados Unidos al mismo tiempo que ocupaba el archipiélago japonés como potencia vencedora, asumió la responsabilidad de extender su paraguas militar hasta las islas niponas, lo que constituyó una gran ventaja para los japoneses no teniendo que preocuparse a este respecto.

De este modo podemos inferir que su principal objetivo se centrara en la recuperación industrial y tecnológica para alcanzar una economía fuerte y estable.

Por este motivo, el pueblo japonés y sus dirigentes vieron con beneplácito que las tropas estadounidenses se hicieran cargo de su defensa militar, mientras ellos se dedicaban en cuerpo y alma a reconstruir a su país en todos los aspectos, colaborando a la vez con el SCAP a llevar una relación armoniosa, sin conflictos sociales y de constante aprendizaje.

Por otra parte, la forma en que Japón fue incluido en el mundo capitalista de posguerra, junto con la coyuntura internacional que se presentó en ese momento y las disposiciones de Washington para impulsar su desarrollo, trajeron como consecuencia no sólo que el País del Sol Naciente se erigiera como su aliado incondicional en el Lejano Oriente para controlar de cerca a los países de la región y que no se infiltrara el socialismo, sino que además los japoneses supieron aprovechar la situación que se les presentaba.

Vislumbraron en ésta, su oportunidad para surgir de entre las ruinas convirtiéndose en una gran potencia económica mundial capitalista, y al decir económica no nos referimos exclusivamente al sentido estricto del concepto en sí, sino que éste engloba también los aspectos industriales, comerciales, tecnológicos y científicos.

Su notable recuperación está provocando actualmente serios problemas comerciales a Estados Unidos y Europa Occidental, los cuales no se imaginaron que al ayudar a levantarse a un país destruido por la guerra, éste surgiera de tal forma y con tal fuerza como para representar una grave amenaza para sus economías.

5.2 Consecuencias de la Importación de Tecnología Foránea.

Las consecuencias tanto positivas como negativas del éxito japonés como importador de alta tecnología son evidentes en su actividad industrial y científica.

Entre las consecuencias positivas, no podemos negar que la tecnología adquirida del extranjero ha contribuido notablemente en el perfeccionamiento y alto desempeño en muchos campos de la industria, en relación con la modernización del equipo, en mejorar la calidad de los productos, desarrollar nuevos artículos y reducir los costos de producción.

Además ha permitido el acceso a la tecnología más avanzada o de punta, lo cual ha tenido un efecto considerable sobre el cambio de la estructura industrial del Japón durante la posguerra, y ha sido a la vez el factor clave para que se efectuara la "transformación tecnológica" tan comentada en el mundo.

El impresionante desarrollo tecnológico e industrial japonés basado en la importación de la tecnología extranjera, tiene a su vez como consecuencia, que el país se haya convertido en un "significativo vendedor de tecnología y el número de nuevos contratos lo coloca como vendedor neto"⁶³, a nivel mundial, pues tanto los países desarrollados como Estados Unidos, así como los países del Tercer Mundo se interesan cada vez más por adquirir la nueva tecnología que se está desarrollando en el País del Sol Naciente.

Del mismo modo, la compra de patentes foráneas coadyuvó para que se formaran y se consolidaran las bases del desarrollo económico con el fin de conquistar nuevos mercados para sus productos ya mejorados en el contexto de la competencia internacional.

Otra consecuencia positiva de las nuevas técnicas importadas y que es de vital significación al interior de Japón es la transformación del sector agrícola, el cual pudo ser impulsado vigorosamente hasta lograr una productividad autosuficiente por medio de la tecnología más avanzada aplicada a este sector.

No obstante las consecuencias positivas que trae consigo la importación masiva de nuevas tecnologías, se encuentran aparejadas a éstas una serie de consecuencias negativas, entre

63 CAVES. Richard and VEKUSA. Masu. Industrial Organization in Japan. p. 126.

las que podríamos citar la creciente dependencia tecnológica que empezó a manifestarse debido a la constante introducción de tecnología extranjera en los diferentes campos de la industria y la ciencia.

Este hecho fue frenando las bases para el desarrollo de una tecnología original, creativa y propia, restándole importancia y prioridad a las investigaciones científicas y técnicas, al mismo tiempo que se acentuaban los lazos de dependencia tecnológica con Estados Unidos.

Semejante sujeción se refleja en el escaso presupuesto destinado al desarrollo de la ciencia y la tecnología de Japón en los primeros años de la posguerra.

Pero una vez que la economía japonesa alcanzó su nivel más alto y asumió dentro de la Sociedad Internacional el papel de segunda gran potencia económica, industrial y tecnológica, tuvo que cambiar las condiciones que dieron origen a ésta dependencia, estimulando, fomentando e impulsando la investigación y el desarrollo científico y técnico, dedicando grandes cantidades de capital y recursos humanos al desarrollo de su propia tecnología.

Por otro lado también se descuidó la investigación en ciencias básicas, que son la base del conocimiento técnico. Esta falta de interés se debió principalmente a que el "objetivo central de la ciencia y la tecnología ha estado íntimamente

ligado al crecimiento económico"⁶⁴, es decir se le dio mayor importancia a las tecnologías que reportaban resultados a corto plazo, además de que obtenían una alta producción en forma cualitativa y cuantitativamente hablando.

Esta situación también se ha ido modificando por lo que hoy en día la investigación para el desarrollo de las nuevas técnicas con fundamento en el estudio profundo y sistemático de las ciencias básicas ocupa una importancia de primer orden en la inversión para la investigación y el desarrollo, ya que su valor es incuestionable para elevar el grado de independencia tecnológica.

Sin considerar las consecuencias, las investigaciones se fueron orientando básicamente a la asimilación de las técnicas aplicadas directamente a la modificación y mejoramiento de las tecnologías compradas del exterior para responder a las condiciones y las necesidades de la población nipona.

5.3 Limitaciones a las Importaciones Japonesas de Patentes.

Si bien las tecnologías extranjeras implantadas en Japón han propiciado y expandido exitosamente su auge industrial y técnico, creando una economía sana y fuerte, también han provocado el recelo por parte de los países exportadores de esas tecnologías,

⁶⁴ YOKO, Sugiura, op. cit., p. 34.

por considerar a Japón una amenaza para sus mercados, por lo que han tomado una serie de medidas defensivas contra la penetración japonesa. Por consiguiente, al País del Sol Naciente le resulta cada vez mas difícil adquirir las patentes del exterior.

Es a partir de la década de los sesenta, que Japón comienza a invadir los mercados mundiales con sus productos de buena calidad y a precios accesibles, fabricados con las técnicas desarrolladas por los mismos países que en esos momentos estaban comprando los artículos nipones.

Este hecho provocó que los países que exportaban su tecnología y sus patentes a Japón, impusieran restricciones a sus importaciones provenientes del Lejano Oriente, como son el cobro de elevadas regalías o condiciones como la que los japoneses les permitieran a los países proveedores de la tecnología invertir directamente en sus empresas.

Las políticas proteccionistas aplicadas por estos países se han ido intensificando a medida que pasa el tiempo, ya que Japón es cada día más competitivo, pero a la vez semejantes actitudes ponen en peligro las bases sobre las cuales los japoneses han cimentado su desarrollo.

Consideramos que al limitárseles la adquisición de las patentes, se puede llegar a frenar su productividad y el ritmo de

desarrollo que han alcanzado, por lo que han tenido que reestructurar sus políticas nacionales de ciencia y tecnología, poniendo un mayor énfasis en el estudio de las ciencias básicas y en el desarrollo de sus propias técnicas.

Si en un principio Estados Unidos y otros países desarrollados de Europa Occidental accedieron venderle a Japón sus tecnologías fue porque contemplaron importantes ganancias en forma de pago de derechos de inventor por el "Know How", más no consideraron que con el tiempo las manufacturas niponas se convertirían en fuertes competidoras mundiales para sus productos.

Actualmente el temor y las inquietudes de los europeos y los estadounidenses están bien fundamentados por la experiencia que han tenido en el pasado inmediato, cuando la inicial competencia japonesa "se centraba en unos mercados limitados como la construcción naval, el acero, las cámaras fotográficas, los televisores, y los automóviles"⁶⁵, estas áreas industriales estaban en los primeros lugares al mando de las compañías occidentales, pero una vez que hicieron su aparición las firmas japonesas con su producción perfeccionada y competitiva, desbancaron de sus puestos a esas empresas y se colocaron como líderes mundiales con productos cuya tecnología fue tomada de Occidente.

65 GAUL, Richard. et. al., op. cit., p. 9.

Ante tal panorama, no nos sorprende que las naciones industrializadas expresen nuevamente su temor frente a la competencia japonesa en los actuales terrenos de la investigación y el desarrollo como las computadoras, las microfichas, los robots, las telecomunicaciones, entre otros, razón por la cual se muestran más renuentes en otorgar licencias de patentes a sus competidores japoneses con el fin de proteger sus industrias.

Consecuentemente, ésta actitud ha obligado a Japón a reorientar sus políticas en ciencia y tecnología para desarrollar sus propias capacidades y así estar en condiciones de poder adquirir las nuevas patentes extranjeras, siempre y cuando ellos también ofrescan tecnologías innovadoras propias, es decir, únicamente se podrán hacer de nuevos conocimientos técnicos por medio del intercambio de patentes tecnológicas, condición que nos parece justa si consideramos que por mucho tiempo, se han acomodado y se han beneficiado por la compra de patentes, mientras que han aportado pocos conocimientos al mundo, en comparación con los que han aprovechado de otros países.

5.4 Deterioro en la Relación Diplomática con Estados Unidos.

El éxito económico y comercial japonés producto de su acelerada industrialización, basada en el desarrollo tecnológico que emprendieron como objetivo nacional prioritario con el fin de alcanzar el estatus de las naciones más avanzadas de Occidente, le han creado una serie de problemas en sus relaciones con otras

países.

En este sentido Estados Unidos es el más afectado y el que ejemplifica claramente la nueva dinámica de las relaciones exteriores de Japón dentro de la Comunidad Internacional.

En un principio Estados Unidos gozaba de una supremacía mundial en el terreno del comercio internacional, se jactaba de ser la economía más fuerte y de ser líder en los procesos tecnológicos a escala mundial, actualmente la fuerza de Japón en este contexto lo sitúa en el primer plano, dejando a los estadounidenses por detrás con graves problemas económicos.

Los desequilibrios económicos que enfrenta Estados Unidos como consecuencia de las exitosas políticas implantadas por los japoneses para salir adelante con sus programas de desarrollo, se reflejan en las balanzas comerciales de los dos países.

Por un lado Estados Unidos enfrenta desde hace ya varios años un déficit en su comercio con Japón, el cual ha ido en aumento en la medida que los japoneses se dedican tenaz y completamente al logro de sus tareas nacionales, mientras los estadounidenses desvían su atención a los diversos compromisos y responsabilidades globales que se han echado a cuestras.

Por lo tanto los artículos japoneses han podido penetrar con gran fuerza en los mercados internacionales, y principalmente al

de Estados Unidos, a partir de mediados de los años sesenta.

El uso de la más moderna tecnología en la elaboración de sus productos, la acertada administración empresarial, el apoyo gubernamental y la gran fuerza competitiva japonesa en los mercados mundiales en su conjunto, entre otras características han dado origen a su superávit comercial año tras año en contraste con el déficit comercial que afronta Estados Unidos, provocando con ello que su relación bilateral en el comercio sea cada vez más tensa.

Fue en 1965 cuando Estados Unidos obtuvo su último saldo favorable en su relación comercial con Japón y a partir de entonces el superávit japonés se presenta año tras año más alarmante para Estados Unidos.

En 1983 el superávit nipón creció de 21.7 mil millones de dólares a 36.8 mil millones en 1984, en 1985 aumentó a 50 mil millones de dólares y para 1986 alcanza la descomunal cifra de 93 mil millones de dólares, mientras que el déficit estadounidense asciende a 170 mil millones de dólares.

Nos podemos dar cuenta que debido a este gran desequilibrio en las balanzas comerciales de ambos países es que se sustenta lo que muchos han dado en llamar la "guerra comercial".

Las fricciones comerciales han llevado a Washington y a

Tokio a la mesa de negociaciones para ponerse de acuerdo en como aminorar el enorme déficit estadounidense, a la vez que Estados Unidos ha implementado una serie de medidas restrictivas y proteccionistas para salvaguardar su industria, disminuir sus pérdidas y evitar una aceleración simultánea en sus índices de desempleo:

Entre las presiones políticas y económicas aplicadas por Washington estan las tendientes a restringir las importaciones niponas, principalmente las de artículos electrónicos, textiles, automóviles y microchips, que los japoneses abandonen su tradicional proteccionismo, a la vez que permitan la libre participación y entrada de las inversiones y los productos extranjeros en su mercado interno.

Además se les ha presionado fuertemente para que incrementen sus gastos de defensa, con el objetivo de restarles recursos para su expansión industrial y técnica, y que así decrezca su ritmo de desarrollo.

Podemos observar que estas presiones ya han empezado a dar resultados, pues si en un principio destinaban tan sólo el 1 % de su PNB al sector militar, actualmente éste ha subido al 5.9 % anual lo que constituye una fuerte erogación comparada con el presupuesto anterior, situación que se tenía que dar pues Estados Unidos ya no estaba dispuesto a gastar tanto en armamento y protección para Japón, por ser ésta una de las principales causas

de su grave desajuste en la balanza de pagos, por lo que decidió presionar a Tokio para que asumiera su propia defensa.

Otra de las causas por las que Estados Unidos mantiene un gran déficit en su competencia comercial con Japón en los últimos años, se atribuye en parte a que durante la posguerra proporcionó muchas licencias de patentes tecnológicas a Japón con lo que empezó a perder terreno en los mercados mundiales como líder tecnológico, mientras los japoneses se dedicaban ferozmente a perfeccionar esas tecnologías y a conquistar la preferencia de los consumidores.

Los estadounidenses sin darse cuenta de lo que realmente representaba ayudar a Japón a salir de su atraso técnico, estaban promoviendo la competitividad nipona, por lo que actualmente los analistas de este serio problema sugieren como una nueva estrategia comercial, en primer término frenar el flujo de tecnología a Japón, para retener una ventaja competitiva de sus productos, además de fomentar sus esfuerzos en investigación y desarrollo y sobre todo mantener por algún tiempo sus conocimientos tecnológicos y científicos estratégicos dentro del país, tal y como hacen los japoneses con sus proyectos secretos.

Como consecuencia del alto desarrollo técnico e industrial nipón se presenta la competencia internacional principalmente con Estados Unidos, tanto en el terreno de los productos manufacturados como en el suministro de alta tecnología.

El liderazgo japonés en estos campos, acarrea graves conflictos al interior de Estados Unidos, por lo que este país ha optado por imponer medidas proteccionistas a las actividades comerciales japonesas, por ser considerados como una amenaza para la estabilidad estadounidense.

Durante el gobierno de Ronald Reagan se impusieron una serie de medidas drásticas para frenar el enorme déficit frente a la competencia japonesa, responsabilizando directa y exclusivamente a ésta de sus desequilibrios comerciales.

Los estadounidenses acusan a Japón de hacer "dumping" con algunos de sus artículos, "aseguran que para asegurarse una parte del mercado estadounidense, los proveedores japoneses venden en Estados Unidos a precios inferiores a los vigentes en Japón"⁶⁶, lo que constituye una flagrante práctica desleal al comercio internacional, la cual puede ser sancionada con elevadas tarifas aduaneras y otras medidas proteccionistas no arancelarias.

El gobierno de Estados Unidos no sólo ha amenazado a Japón con imponer tarifas arancelarias a sus artículos, sino que ya lo ha cumplido, como es el caso de los 300 millones de dólares en tarifas aduaneras a productos electrónicos.

En 1987 la Cámara de Representantes de Estados Unidos aprobó

⁶⁶ Excelator, 24 de octubre de 1985, p. 3.

la llamada enmienda Gephardt, la que sanciona casi automáticamente a los países que tengan superávit comercial superior a los tres mil millones de dólares con Estados Unidos, así como aquéllos que se nieguen a reducirlo en forma negociada o que incurran en prácticas desleales al comercio.

La enmienda ésta dirigida prácticamente contra Japón, el cual goza en 1987 de un superávit comercial de más de 56 mil millones de dólares con Estados Unidos y por considerarlo desleal al comercio internacional.

Otras de las medidas que exige Estados Unidos a Japón, es que éste reduzca su producción, estimule su demanda interna, aumente las importaciones, cambie la estructura industrial nacional dependiente de las exportaciones y que absorba algunas de las exportaciones de aquéllos países asiáticos, con el fin inmediato de ayudarlos a reducir su enorme déficit comercial.

Los japoneses se han esforzado por aliviar el desequilibrio comercial estadounidense, poniendo en práctica entre otras cosas el lema "comprar lo extranjero".

Definitivamente consideramos que ésta no es la forma correcta de enfrentarse a la aplastante competencia japonesa, sino que deberían analizar sus políticas vigentes y sobre todo entender que no se le puede pedir a un país que frene su ritmo de desarrollo, sólo porque ellos no son capaces de afrontar

competitivamente los retos nipones, al contrario, en lugar de querer cubrirse con medidas proteccionistas de este tipo, que además van en contra del libre comercio por el que tanto "pugna" Estados Unidos, mejor deberían poner en marcha una nueva estrategia de desarrollo en base a políticas estrictas y bien definidas para incrementar cualitativa y cuantitativamente su producción, mejorando e incentivando la productividad y la investigación para competir sobre bases de igualdad con Japón.

La guerra comercial que libran las dos potencias puede llegar a tener efectos muy serios, por lo que las sanciones que aplica Estados Unidos contra Japón no duran mucho tiempo, ya que por un lado a "Estados Unidos no le convendría poner la primera piedra de un enfrentamiento comercial que podría tener consecuencias y amplitudes imprevisibles"⁶⁷, pues Japón tomaría también medidas apropiadas para defenderse, como son las previstas por el GATT, que prohíbe la imposición de aranceles sin la aprobación del país afectado, con lo que estaría cuestionando seriamente la política estadounidense como violatoria al Acuerdo General de Aranceles y Comercio.

Por otro lado "a los fabricantes estadounidenses que utilizan masivamente material electrónico de origen japonés, probablemente no les produzca mucho placer tener que adquirir componentes nacionales más caros o de calidad inferior"⁶⁸, por

⁶⁷ La Jornada, 7 de abril de 1987, p. 13.

⁶⁸ *Ibid.*

consiguiente una guerra comercial abierta, sólo agravaría las tensiones y los desequilibrios, además de salir perjudicados enormemente los consumidores mundiales que exigen artículos de alta calidad y buenos precios.

5.5 Costo Social del Alto Crecimiento Tecnológico-Industrial.

El acelerado auge industrial y tecnológico del Japón de la posguerra ha propiciado nefastas consecuencias por el uso indiscriminado de tecnologías sin haber realizado antes una evaluación previa de los resultados, así como de perspectivas definidas a largo plazo.

Su limitada extensión geográfica aunada al rápido crecimiento industrial ha propiciado la concentración humana en ciudades a lo largo de las costas japonesas denominadas "cinturones industriales", con lo que la población ha querido aprovechar las condiciones favorables que se ofrecían en estas zonas para alcanzar un mayor beneficio económico.

Por tales motivos comenzaron a surgir graves problemas que afectaron seriamente el bienestar social como son los altos niveles de contaminación ambiental del aire, suelo y agua, la destrucción ecológica marítima y terrestre, causando enfermedades a la población.

Fue al final del periodo de alto crecimiento tecnológico e

industrial (1955-1964) cuando se empezaron a sentir los efectos negativos de la industrialización, y a identificar a la moderna tecnología industrial como el "villano responsable del rompimiento ecológico y el decaimiento en la calidad de vida"⁶⁹, es decir que se ve a la industrialización y a la población como dos elementos unidos irremediamente.

Razón por la cual se considera un fracaso el esfuerzo tecnológico, a pesar de que la política económica de la posguerra ha tenido éxitos impresionantes, pero a la vez ha provocado un sinnúmero de efectos indeseables tanto al interior del país como en ultramar.

Otro problema que se agudizó con el crecimiento industrial es que la población se ha incrementado notablemente y se ha acelerado la urbanización como consecuencias claras del proceso de industrialización "la migración extensiva sobre bases voluntarias sugiere que muchos japoneses percibieron que ellos en todos los aspectos, estarían mejor viviendo en las ciudades"⁷⁰, pero lo que no vislumbraron fueron los serios problemas que con ello atraen los grandes conglomerados humanos y que ahora están padeciendo.

Además como resultado de la excesiva inversión en equipos y

69 TERUYOMO, Osasa, op. cit., p. 112.

70 PATRIK, Hugh, Japanese Industrialization and its Social Consequences, p. 312.

plantas para impulsar a la industria así como para la investigación y el desarrollo, ha habido una escasa participación de capital privado para el bienestar social, lo que también ha provocado que el sistema de transporte urbano sea escaso y costoso.

También se cuentan como consecuencias negativas del alto crecimiento, que los salarios sean relativamente bajos en relación con la productividad y una serie de conflictos sociales y regionales.

Una vez que los males de la industrialización han causado graves estragos en el bienestar social, el gobierno y el sector privado empezaron a preocuparse y a tomar medidas preventivas para tratar de mejorar la situación de deterioro ambiental, pero ya era un poco tarde porque los niveles de contaminación eran bastante altos.

Por tal motivo se estableció en 1971 la Agencia del Medio Ambiente "la cual marcó un giro en una política centrada solamente en el crecimiento económico y dio paso a otra más respetuosa con valores tales como la protección del medio ambiente"⁷¹, con lo que los esfuerzos innovadores japoneses también se dirigen y se reorientan hacia la solución de los problemas de la vida cotidiana, pues el enorme costo social

71 TAKAFUSA, Nakamura, op. cit., p. 99.

provocado por la expansión industrial ha forzado a las autoridades y a los grandes empresarios a reexaminar sus políticas industriales de posguerra.

La Agencia del Medio Ambiente trabaja conjuntamente con otras dependencias gubernamentales para investigar el estado que guarda la contaminación y el deterioro ambiental. Del mismo modo realizan estudios en diferentes ramas para encontrar las causas de la contaminación así como las medidas preventivas.

Se ha registrado cierta mejora de la contaminación, sin embargo consideramos que todavía falta mucho por hacer en este ámbito.

Se han destinado importantes erogaciones a la preservación de la naturaleza y del bienestar social, además el pueblo exige que el gobierno y los empresarios le den la importancia y la atención que requiere este problema para su pronta y óptima solución.

La destrucción ecológica no sólo es un problema regional, sino que alcanza dimensiones internacionales, desde que sus efectos se han dejado sentir también en las fronteras nacionales de otros países.

Japón se ha comprometido solemnemente, como segunda potencia mundial, en incrementar su participación para la protección

ambiental a nivel internacional.

Japón reconoce que en las últimas décadas "aumentó sus importaciones y su consumo de recursos naturales, ejerciendo un impacto más grande en el medio ambiente global"⁷², por lo que se comprometió a redoblar sus esfuerzos para mantener el futuro ecológico de la tierra, en el sentido de crear nuevas tecnologías con el mínimo uso de recursos naturales, además de elevar su ayuda monetaria bilateral al Tercer Mundo y de cooperación multilateral científica y tecnológica para preservar sano el medio ambiente internacional, a través de 2 mil 250 millones de dólares para los próximos tres años.

El enorme costo social que implicó la rápida industrialización confronta al País del Sol Naciente en los últimos años a nuevos desafíos en materia de bienestar social para dar respuesta a las necesidades inmediatas de su propio pueblo.

El gobierno tiene la tarea esencial de darle un nuevo cauce a sus prioridades para prestar mayor atención al mejoramiento de la infraestructura social y a la resolución de los problemas ambientales.

Además ésta particularmente preocupado por la imagen que se

72 Cit. por... El Día, 12 de septiembre de 1989, p. 4.

tiene de Japón en el exterior, pues se le considera un país que goza de la más moderna tecnología industrial y con un aparato de exportación extraordinario, pero a la vez como una sociedad contaminada.

No obstante la gran ventaja en el desarrollo industrial, científico y tecnológico que ha alcanzado Japón, podemos observar que ha tenido que limitar sus propias necesidades sociales para ofrecer al mundo productos novedosos, de alta calidad y a precios bajos, pero a expensas del bienestar de su población, el cual ha trabajado a marchas forzadas durante mucho tiempo para satisfacer a los consumidores estadounidenses, entre otros, siendo éstos los que han disfrutado los frutos de su esfuerzo.

CONCLUSIONES

Es innegable el papel tan decisivo que ha desempeñado la tecnología como uno de los factores que explican y sustentan el impresionante crecimiento económico japonés.

La primera etapa de su desarrollo de 1945-1955, es de vital importancia, pues es la fase de reconstrucción y consolidación como país que pasa a formar parte del mundo capitalista.

Es el período en que va a ser reorientado por parte de las Fuerzas Aliadas el nuevo rol que jugará Japón en el mundo, dirigiendo su industria hacia los intereses de la potencia ocupante, ya que la coyuntura internacional dictó las pautas de la política aplicada en la nación vencida, como fue la tensa situación ideológica desatada en la región en el marco de la Guerra Fría.

Los estadounidenses no imaginaron en este momento que la ayuda que estaban prestando a Japón con el interés de hacerse de un aliado confiable y seguro en la zona, tiempo después se convertiría en un competidor tan feroz que les causaría serios problemas a su economía, y no sólo a ellos sino también a los demás países.

Definitivamente los japoneses han demostrado con hechos

tangibles que han podido traspasar con gran éxito la imagen que se tenía de ellos de ser imitadores y perfeccionadores de las técnicas extranjeras, para consolidarse como innovadores de tecnologías y procesos industriales y científicos de gran complejidad y eficiencia acordes con el momento histórico que se está viviendo.

Supieron desde un principio que el apoyo nacional por parte de todos los sectores era fundamental para impulsar el desarrollo de la ciencia y la tecnología, como factores indispensables en el proceso de recuperación.

También es muy significativo el que no hayan tenido que invertir cuantiosas sumas de capital en los renglones del sector militar, lo que favoreció su grandiosa expansión industrial y sus avances científicos y técnicos.

Ahora bien, no sólo aprovecharon la coyuntura internacional que se presentaba en esos momentos, sino que comprendieron lo importante que sería ampliar sus conocimientos técnicos y científicos en base a los extranjeros adquiridos, para dejar de depender tanto del exterior en estos campos y comenzar a producir sus propias investigaciones e ideas novedosas, ya que la etiqueta de "imitadores" estaba causando serios problemas de inferioridad entre su población.

A pesar de los avances logrados por el País del Sol Naciente

buscando siempre alcanzar el estatus de las potencias occidentales así como su independencia en los procesos técnicos, científicos e industriales, sigue dependiendo del exterior en cuanto a materias primas, hidrocarburos y alimentos, por lo que su equilibrio descansa en una interdependencia total con el resto del mundo.

Incluso, mientras más es su desarrollo tecnológico y científico, más se fortalece su poder económico y por tanto político, involucrandolo paulatinamente en los problemas mundiales de todo tipo.

La segunda etapa de su crecimiento pone de manifiesto la rapidez con que alcanzaron los niveles de desarrollo vigentes en las grandes potencias, en un lapso de tiempo muy breve a pesar de su elevada dependencia de energéticos y materias primas del exterior.

No obstante la crisis del petróleo lograron salvar este obstáculo que repercutía gravemente sobre su industria en base a políticas estratégicas de producción y aunque ya no siguieron con su crecimiento acelerado, pudieron situar su economía en un nivel estable.

Definitivamente, el aplastante éxito económico japonés es resultado entre otros factores del acelerado desarrollo tecnológico e industrial, como pilares basados en políticas

nacionales bien definidas, respondiendo siempre a prioridades de producción y objetivos claros, pensados por consenso, tanto por parte del sector público como de la iniciativa privada para el crecimiento y fortalecimiento de la economía, con el fin de hacer de Japón un Estado fuerte, capaz de afrontar la competencia extranjera en los niveles más altos de la competitividad internacional.

Por lo tanto la adquisición de tecnología foránea sirvió para encauzar el modelo de desarrollo que se pensó implantar en Japón, así como el consecuente impulso a los conocimientos básicos.

Pero ésto no hubiera sido posible sin unas metas claras y precisas, ya que han sido determinantes para lograr el estatus que actualmente tienen a nivel mundial como potencia de primer orden, tanto tecnológica y científica como industrial y comercial.

Además cada momento específico en la historia de su desarrollo ha sido evaluado conforme a objetivos nacionales prioritarios para poner en marcha políticas de crecimiento tecnológico e industrial acordes a las nuevas necesidades de cada etapa.

De esta manera observamos como en las diferentes fases de su desarrollo: imposición, dependencia, interdependencia e

independencia, hay una meta bien definida a seguir, con la característica de que una vez cumplida la misma situación exigía pasar a la siguiente etapa.

En la tercera etapa de su desarrollo, ya buscan tenazmente la autosuficiencia tecnológica como necesidad nacional, por la que además de la reorientación de las políticas científicas y técnicas, se observa una participación más activa de los japoneses en el mercado mundial de patentes, así como su co-actividad más sobresaliente en la nueva división internacional del trabajo en ciencia y tecnología con Estados Unidos.

A pesar de que Japón pretende aminorar su dependencia de Estados Unidos, en cuanto a materias primas y recursos naturales, en el ámbito de los proyectos tecnológicos, su relación bilateral se estrecha, por el tipo de estudios conjuntos que realizan ambas potencias.

En la cuarta fase de su desarrollo definitivamente todavía no alcanza su independencia tecnológica, pero a pesar de que sigue importando patentes de Estados Unidos y de otros países, ya no es dependiente de estas como antes, porque debido a sus esfuerzos de investigación y desarrollo están cumpliendo su objetivo nacional de alcanzar la innovación científica y técnica logrando procesos productivos y técnicos verdaderamente sorprendentes, situándose a la cabeza de muchos de los proyectos futurísticos de alta tecnología, representando un verdadero

desafío al reto estadounidense.

Pero hay que aclarar que Japón no es el único país que importa patentes tecnológicas, sino que también las demás potencias industriales lo hacen, por ser ésta una práctica común en el comercio mundial para el enriquecimiento de los conocimientos de cada país.

Estados Unidos se ha convertido en un importante cliente de Japón a este respecto y de empezar siendo una relación en la que Estados Unidos al finalizar la guerra ocupaba una posición de superioridad frente al Japón en todos los aspectos, los papeles se han invertido, y aunque el Tío Sam no se encuentra en una situación tan desventajosa como la de Japón en aquellos años, este país ha superado en mucho a sus protectores y maestros, por lo que ahora la relación bilateral esta a un mismo plano de conocimientos por lo que conjuntamente trabajan para desarrollar la tecnología y los proyectos del futuro.

En el capítulo quinto podemos concluir que el acelerado desarrollo industrial y tecnológico nipón le ha traído consecuencias positivas y negativas.

Por un lado esta su ascenso a segunda potencia del mundo capitalista y tercera a nivel mundial por su consolidación industrial gracias a sus políticas de desarrollo, pero por otro lado semejante éxito le ha acarreado graves problemas bilaterales

y multilaterales con la Comunidad Internacional y principalmente con Estados Unidos.

De empezar con una relación bilateral armoniosa, poco a poco se ha ido deteriorando en el aspecto del intercambio comercial ya que Japón ha sobrepasado niveles en los que Estados Unidos era el líder mundial, además de causarle un déficit en su balanza comercial, por lo que semejante relación ha sido calificada por los observadores internacionales como una "guerra comercial" que se libra en los mercados mundiales, así como en los laboratorios, las industrias y las universidades.

Sin embargo existe la voluntad de los dos países de llegar a un acuerdo, pero será muy difícil que Japón quiera abandonar sus pretensiones de potencia económica, por más que los presione Washington, y por otro lado el Tío Sam tampoco está nada conforme en su relación con el País del Sol Naciente.

Consideramos que para que Estados Unidos pueda hacer frente a la competencia nipona tiene que analizar a fondo sus políticas y estrategias de desarrollo, además de que ambos países deben sentarse a la mesa de negociaciones con el único fin de llegar a un arreglo lo mejor posible para los dos y para la Comunidad de Naciones, sin dañar los intereses de cada uno.

Si bien el desarrollo y la aplicación de alta tecnología es fundamental para el crecimiento y fortalecimiento de un país como

potencia industrial, también es cierto que la implementación indiscriminada de esta es sumamente peligrosa para la salud y el bienestar social de la población y la ecología en general, y a este respecto Japón constituye un claro ejemplo.

Los graves niveles de contaminación registrados en Tokio deben servir de ejemplo y advertencia a todos aquellos países que pugnan por la industrialización, para que desarrollen políticas acordes no sólo para su crecimiento tecnológico e industrial, sino también pensando en las nefastas consecuencias que consigo traen las industrias.

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

CAVES, Richard E and VEKUSA, Masu.
Industrial Organization in Japan.
Washington, D.C., 1976, 169 pp.

CHEROY, Jacques.
Où va le Japon.
Paris, Ed. Hachette, 1954, 389 pp.

FREEMAN, Christopher.
Technology Policy and Economic Performance. Lessons from Japan.
Great Britain, Ed. Pinter Publishers Limited, 1987, 155 pp.

FUSE, Toyamasa.
Modernization and Stress in Japan.
The Netherlands, 1975, 95 pp.

GAUL, Richard. et. al.
El Milagro Japonés. Los siete secretos de un éxito económico.
tr. Joaquín Adsuar Ortega.
México, Ed. Planeta, 1981, 190 pp.

HALL, Robert B.
Japan: Industrial Power of Asia.
New York, 1963, 127 pp.

ICHIRO, Nakayama.
Industrialization and Labor-Management Relations in Japan.
The Japan Institute of Labor, Tokio, 1975, 390 pp.

Industrialization of Japan.
Tokio, 1963, 73 pp.

JONATHAN Norton, Leonard.
Japón Antiguo.
tr. Carmelo Saavedra.
Colección: Las Grandes Epocas de la Humanidad. Historia de las
Culturas Mundiales.
Time-Life International de México, 1983, 191 pp.

JUNETO
A Nation Reborn. A Short Story of Postwar Japan.
Japan, 1974, 73 pp.

KNAUTH, Lothar.
La modernidad del Japón.
Colección Opusculos / Serie Investigación.
Colegio de Historia.
UNAM, 1980, 220 pp.

MACMAHON Ball, W.
Japan Enemy or Ally.
USA, 1949, 244 pp.

MATSUMURA, Yutaka.
Japan's Economic Growth. 1945-1960.
Tokio, New Service LTD, 1961, 654 pp.

MEJIA Prieto, Jorge.
Japón vs Occidente: La Guerra Empresarial.
México, Ed. Universo, 1988, 163 pp.

MICHIO, Morishima.
Por qué ha "triunfado" el Japón.
tr. Jose Antonio Bravo.
México, Ed. Grijalbo, 1988, 257 pp.

MONZON Barata, Pedro.
El shock de los Estados Unidos sobre el Japón en el contexto de
las relaciones Nipón-Norteamericanas de la posguerra. (tesis)
México, COLMEX, 1975, 180 pp.

MORINOSUKE, Kajima.
Modern Japan's Foreign Policy.
Tokio, The Charles E. Tuttle Co, Inc, 1969, 327 pp.

MORISON, Samuel Eliot. et. al.
Breve Historia de los Estados Unidos.
tr. Juan José Utrilla.
México, Ed. F.C.E., 1980, 967 pp.

NAKAMURA, Takafusa.
The Postwar Japanese Economy. Its Development and Structure.
University of Tokio Press, 1981, 277 pp.

El Desarrollo Económico del Japón Moderno.
Ministerio de Relaciones Exteriores de Japón, 1985, 113 pp.

OSMAŃCZYK, Edmund Jan.
Enciclopedia Mundial de Relaciones Internacionales y Naciones
Unidas.
México, Ed. F.C.E., 1976, 1236 pp.

PATRICK, Hugh.
Japanese Industrialization and Its Social Consequences.
Los Angeles, California, Press LTD, 1966, 505 pp.

PEGELS, Carl.
Japan vs The West. Implications for Management.
Boston, Ed. KNP. Klumer. Nijhoff Publishing, 1974, 218 pp.

ROMERO Castilla, Alfredo. et. al.
Japón Hoy.
México, Ed. Siglo XXI, 1987, 149 pp.

SCHLOSSSTEIN, Steven.

Trade War.

Ed. Cong Don Weed, 1984, 296 pp.

SHINOHARA, Miyohei.

Industrial Growth, Trade and Dynamic Patterns in the Japanese Economy.

University of Tokio Press, 1982, 243 pp.

STONE, Peter B.

Japan Surges Ahead. The Story of an Economic Miracle.

USA, Ed. Praeger, 1969, 206 pp.

TELLO, Carlos.

El Desarrollo Económico del Japón.

El Colegio de México. Foro Internacional, vol. 4, 1963-1964.

TERUTOMO, Ozawa.

Japan's Technological Challenge to the West. 1950-1974, Motivation and Accomplishment.

USA, 1974, 162 pp.

TOLEDO Beltrán, J. Daniel.

El Japón de la Posguerra. Entre la Dependencia y la Autonomía. en Grandes Tendencias Políticas Contemporáneas UNAM.

México, UNAM, 1986, 24 pp.

WATTS, William.

The United States and Japan: A Troubled Partnership.

USA, 1984, 118 pp.

S/A

100 Questions and Answers. Japan's Economy and Japan-US. Trade The Japan Times, LTD, 1982, 290 pp.

S/A

La Comisión Trilateral y la Coordinación de Políticas del Mundo Capitalista.

México, CIDE, Cuadernos Semestrales, No. 2-3, 1978, 498 pp.

R E V I S T A S

YOKO, Sugiura.

El Costo del Rápido Crecimiento Económico en Japón.

En Revista de Relaciones Internacionales, No. 30.

México, UNAM, Enero-Marzo 1982, 203 pp.

La Ciencia y la Tecnología en Japón.

En Revista Ciencia y Desarrollo.

México, CONACYT, Noviembre-Diciembre 1979, No. 29, 196 pp.

BRADFORD, Colin y MONETA, Carlos J.
Relaciones Comerciales y Financieras entre Japón y América Latina.

En Revista de Comercio Exterior.
México, BANCOMEXT, Junio 1987, vol. 37, No. 6, 515 pp.

GUTIERREZ Pérez, Antonio.

Japón: Reestructuración Interna e Internacionalización de la Economía de los Ochenta.

En Revista de Comercio Exterior.
México, BANCOMEXT, Marzo 1988, vol. 38, No. 3, 271 pp.

TSUR, Yoel.

Las Patentes: Reflexiones sobre Tecnología y Desarrollo.

En Revista de Comercio Exterior.
México, BANCOMEXT, Abril 1989, vol. 39, No. 4, 369 pp.

The Christian Science Monitor.

Las Fricciones Comerciales entre Estados Unidos y Japón.

En Revista Contextos, Segunda Epoca, año 5, No. 78.
México, Mayo 1987, p. 62-64.

BYLINSKY, Gene.

Más que un imitador genial.

En Revista Contextos, año 5, No. 78.
México, Mayo 1987, p. 17-20.

GARZA Rubio, Simón.

Una Nueva Era en Japón.

En Revista Latinoamericana. Visión, vol. 67, No. 3.
México, Agosto 1986, 54 pp.

S/A

Shortsighted Americans.

En Newsweek. (International Magazine)
January 9, 1989, No. 2. 48 pp.

GOLDEN, Frederic.

Closing the Gap with the West.

En TIME, August, 1983, No. 31, 78 pp.

De WITT, Philip Elmer.

Battle for the Future.

En TIME, January 16, 1989, No. 3, 52 pp.

PERIODICOS

Gran impacto ecológico causa Japón por su consumo de recursos naturales, El Día, 12 de Septiembre de 1989, AFP, ANSA.

Juan José Hinojosa.
Hirohito. Líder de la paz.
El Financiero, 4 de Diciembre de 1986.

Creció 20 % la producción de robots en Tokio.
Excelsior, 26 de Febrero de 1985, Xinhua.

50,000 millones el déficit de EU con Japón en 1985.
Excelsior, 24 de Octubre de 1985, de Le Monde, exclusivo para
Excelsior.

Exige Japón a EU no imponer tarifas aduaneras a sus productos.
Excelsior, 29 de Marzo de 1987. NYT, LAT, EFE y Xinhua.

Importaciones japonesas ayudarán a Corea del Sur.
Excelsior, 13 de Mayo de 1988, AP-DJ.

Jordy Micheli.
El consenso del límite de Japón.
La Jornada, 7 de Abril de 1987.

Ugo Pipitone.
Japón, EU y los demás.
La Jornada, 7 de Abril de 1987.

José Manuel Fortuny.
Japón a las puertas de la crisis.
uno más uno, 30 de Abril de 1987.

Aprobó la Cámara de EU más sanciones a Japón.
uno más uno, 30 de Abril de 1987, AFP, UPI, DPA, EFE, ANSA, y
Kyodo.