



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**

TESIS

*“El modelo de desarrollo japonés del siglo XX y sus alcances para los nuevos retos del siglo XXI”*

PRESENTA

**REY RAMIRO BUENDIA FLORES**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIATURA EN RELACIONES INTERNACIONALES**

TUTOR

**DR. JOSÉ IGNACIO MARTÍNEZ CORTÉS**

**Ciudad de México, noviembre 2021.**





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 esta 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.

### **Agradecimientos profesionales**

Agradezco profundamente a todos los profesores y compañeros de la H. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, particularmente al Dr. José Ignacio Martínez Cortés y al jurado que se dio a la tarea de guiarme y apoyarme en este proceso de investigación.

### **Agradecimientos personales**

De corazón agradezco a todos y cada uno de los miembros de mi familia ya que sin ellos no habría podido realizar mi sueño de estudiar una carrera universitaria, particularmente agradezco a mis padres que con todo su esfuerzo y amor me han alentado siempre a alcanzar mis metas.

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo de tesis a mi abuelo Ignacio Buendia que desde pequeño me enseñó el camino del estudio y sé que desde el cielo me sigue apoyando.

## Índice de contenido

Introducción.....	1
<b>1. El modelo de desarrollo japonés del siglo XX .....</b>	<b>5</b>
1.1 Orígenes del modelo de desarrollo japonés e impacto económico en la primera década del siglo XXI .....	5
1.2 El modelo de Akamatsu sobre el proceso de desarrollo de los países.....	7
1.2.1 Las variables del modelo de Akamatsu sobre el desarrollo de los países	11
1.2.2 La importancia de la IED para la internacionalización del modelo desarrollo de Akamatsu.....	14
1.2.3 Condiciones de funcionamiento del modelo de desarrollo de Akamatsu ..	16
1.2.4 El papel del Estado en el modelo de desarrollo japonés de Akamatsu.....	19
1.3 La influencia del modelo de desarrollo japonés en las economías de reciente industrialización. ....	21
1.3.1 El papel de los gansos voladores del modelo de desarrollo japonés. ....	27
1.3.2 Elementos del modelo japonés para los países en vías desarrollo .....	30
1.4 El modelo de desarrollo de Japón y las Revoluciones Industriales.....	32
<b>2. El desarrollo Japón del siglo XX.....</b>	<b>35</b>
2.1 La segunda postguerra mundial, punto de inflexión para el desarrollo económico nipón.....	35
2.1.1 El mal llamado milagro económico japonés .....	37
2.2 Elementos del desarrollo japonés .....	38
2.2.1 La psique del japonés .....	39
2.2.2 Los conglomerados empresariales japoneses: <i>Keiretsu</i> (系列) .....	46
2.2.3 La pequeña y mediana empresa japonesa .....	54
2.2.4 La burocracia.....	59
2.2.5 La educación .....	64
2.2.6 La política industrial del milagro japonés <i>産業制作 Sangyou Seisaku</i> .....	70
2.3 Algunos efectos negativos del modelo japonés del siglo XX .....	75
2.3.1 Los efectos de la crisis inmobiliaria y sus consecuencias en la economía japonesa .....	77
<b>3 Hacia una estrategia de desarrollo para el siglo XXI .....</b>	<b>82</b>
3.1 Un método de producción para la falta de recursos; el Sistema de Producción de Toyota (TPS) .....	85
3.1.1 Elementos del Sistema de Producción de Toyota.....	88

Los cimientos del TPS .....	89
Los pilares del TPS .....	92
Los bloques del TPS.....	105
<b>3.2 El sistema de Innovación tecnológica japonés .....</b>	<b>112</b>
3.2.1 Historia del sistema nacional de innovación tecnológica japonés.....	114
3.2.2 Directrices del sistema nacional de innovación japonés en el siglo XXI..	121
3.2.3 Transferencia de tecnología academia-industria en el Japón del siglo XXI .....	126
3.3 El desarrollo económico japonés en el siglo XXI .....	130
<b>Conclusiones.....</b>	<b>135</b>
<b>FUENTES DE CONSULTA.....</b>	<b>142</b>
<b>BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>142</b>
<b>CIBEROGRÁFICAS .....</b>	<b>146</b>

## **Introducción**

El desarrollo de Japón a lo largo del siglo XX fue caracterizado por políticas económicas enfocadas a promover el desarrollo industrial así como la innovación tecnológica a través de un aparato estatal intervencionista, herramientas administrativas y estructuras empresariales flexibles a la demanda, así como características socioculturales que facilitan la organización y velan por el bien común, en conjunto estos elementos le permitieron al país del sol naciente alcanzar tasas de crecimiento anual del PIB del 12%, a la vez de gran reconocimiento a nivel mundial debido al rápido crecimiento económico y tecnológico que experimentó a lo largo del siglo XX, sorprende también por las condiciones en las que partió, ya que al inicio de este siglo se enfrentó con limitaciones en los recursos naturales necesarios para la industria como el carbón y el petróleo, además de tener un grave atraso tecnológico con respecto a la mayoría de los países europeos y americanos.

Pese a estas limitaciones, Japón se alzó como una potencia económica desde finales de la década de 1980, cabe mencionar que tal hecho no hubiese sido posible sin la colaboración de las economías vecinas como Corea del Sur, Taiwán, Hong Kong y Singapur, ya que estas contribuyeron fuertemente al desarrollo de economía japonesa a través de nuevos mercados, mano de obra barata y recepción de Inversión Extranjera Directa (IED), a cambio estas economías recibieron acceso a tecnología y técnicas administrativas así como financiamiento para su crecimiento económico.

A principios de esta década (1980), las practicas japonesas comenzaron a influenciar a las economías vecinas, debido al financiamiento a través IED, los vínculos comerciales, así como los lazos históricos que se introdujeron desde el imperialismo japonés, ejemplo de ello fue que las *Economías de Industrialización Tardía* como Corea del Sur, Hong Kong y Taiwán comenzaron a utilizar políticas económicas y organizaciones empresariales similares a las japonesas ejemplo de ello fue el *Chaebol*, posteriormente en la década de 1990 estas correrían procesos similares con las economías de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN) ya que promovieron en estas movimientos de capital enfocados a la innovación y desarrollo tecnológico, a la par de políticas económicas enfocadas a

facilitar el movimiento del capital y el conocimiento técnico, ambas similares al caso japonés.

Tales acciones junto con los aportes de la potencia económica China han llevado a la región de Asia-Pacífico a ser la que mayor crecimiento económico ha registrado en la primera década del siglo XXI (6.7% promedio de crecimiento anual del PIB) así como la de mejores expectativas de crecimiento económico hasta 2021, sin embargo la situación económica en la mayoría de las economías alrededor del planeta no ha sido la misma, como prueba de ello el índice de crecimiento del PIB del resto del mundo en la primera década del siglo XXI no superó el 1%, adicional a esta debacle económica mundial problemáticas adyacentes se han agravado, siendo las principales la pobreza y el deterioro del medio ambiente.<sup>1</sup>

En este sentido, un consenso se ha generado al respecto de las necesidades de la humanidad, este fue plasmado por el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) en su pronunciación *Informe de riesgos globales de 2017* donde fueron identificados como prioridades a combatir en los próximos diez años *el estancamiento económico mundial, la desigualdad económica, la degradación del medio ambiente causada por sobreexplotación de los recursos naturales y la alta emisión de gases de efecto invernadero*.<sup>2</sup>

Ante estos nuevos retos, este trabajo busca brindar apoyo a las problemáticas descritas en el párrafo anterior desde el enfoque de las Relaciones Internacionales, haciendo uso de la trans, multi e interdisciplinariedad de la disciplina, con el objetivo de proponer las bases de un modelo de desarrollo capaz de sanear el estancamiento económico que atañe a la economía mundial desde una perspectiva integral, es decir dotando a sus habitantes una alimentación saludable, educación y trabajo de calidad que sea sustentable en el largo plazo, considerando también que el desarrollo económico no debe ser sacrificado por el daño al medio ambiente, otro

---

<sup>1</sup> Rodríguez Asien Ernesché, *ALGUNOS ASPECTOS DEL DESARROLLO ECONÓMICO DE JAPÓN Y LOS TIGRES ASIÁTICOS* [en línea], Observatorio iberoamericano de la economía y la sociedad del Japón, España, Vol. 7, No. 22, enero 2015, Dirección URL: <http://www.eumed.net/rev/japon/22/desarrollo.pdf> [consultado el 11 de febrero de 2018].

<sup>2</sup> World Economic Forum, *The Global Risks Report 2017 12th Edition*, World Economic Forum within the framework of The Global Competitiveness and Risks Team, Genova, Suiza, enero 2017.

aspecto a tomar en cuenta es la flexibilidad de aplicación, para poder así congeniar con diferentes tipos de economías, ya que el ingreso así como las capacidades económicas se encuentran gravemente polarizadas, tal como lo indica el informe de enero 2017 del Foro Económico Mundial.

Ante ello un servidor durante el estudio de la historia de Japón del siglo XX, logró encontrar un ejemplo de *desarrollo integral*<sup>3</sup> en el país del sol naciente pues había comenzado con graves problemáticas económicas al inicio de siglo y gracias factores socio culturales, políticas económicas, así como el contexto histórico se logró colocar como una potencia económica y de innovación tecnológica hasta las primeras dos décadas del siglo XXI, por ello es que los objetivos específicos se concentran en explicar este fenómeno y son; primeramente exponer el modelo de desarrollo japonés y su influencia en las economías vecinas, en segundo lugar profundizar en los elementos que llevaron a Japón a convertirse en una potencia económica durante la segunda mitad del siglo XX y en tercer lugar exponer una estrategia de desarrollo integral para enfrentar las problemáticas del siglo XXI.

Al respecto de la hipótesis de este trabajo es que aplicando fragmentos del modelo japonés se pueden sanear algunos de los indicadores económicos y de desarrollo social que devengan de la debacle económica mundial y a su vez en los riesgos globales del siglo XXI mencionados por el WEF, esto debido a que Japón ha experimentado y sorteado problemáticas económicas, como la falta de recursos, conocimiento administrativo y técnico-industrial a finales del siglo XIX, la destrucción, caos y carencias causada durante la segunda postguerra mundial, enfrentar a sus empresas con grandes compañías multinacionales ya establecidas

---

<sup>3</sup> El Desarrollo Integral es un proceso que se logra a través del conjunto coordinado de acciones políticas, sociales y económicas que se fundan en la promoción de la dignidad personal, la solidaridad y la subsidiariedad para mejorar las condiciones de desarrollo pleno de las familias y las personas, contribuyendo a un clima social y humano de confianza mutua con especial atención a la situación de los problemas de aquellos que tienen menor posibilidad de acceso a los beneficios de la modernidad, en un ambiente que proteja el hábitat y en una dimensión que también los asegure para las generaciones futuras. Cheyre Julio Emilio, *La Promoción del Desarrollo Integral un desafío del siglo XXI para América Latina*, [en línea], Centro de Estudios Internacionales UC, Santiago de Chile, Abril, 2015, dirección URL <http://centroestudiosinternacionales.uc.cl/publicaciones/publicaciones-ceiuc/1297-la-promocion-del-desarrollo-integral> [Consultado el 19 enero de 2021].

en el mercado en la década de 1970, afrontar una burbuja inmobiliaria en la década de 1990.

Para explicar el proceso este trabajo constará de tres capítulos, en el primer capítulo “El modelo de desarrollo japonés del siglo XX y las problemáticas del siglo XXI” se abordan los fundamentos teóricos que conforman el modelo desarrollo japonés, así como su articulación para afrontar los riesgos globales mencionados por el WEF. En el segundo capítulo “El desarrollo de japonés del siglo XX” se profundizará en los elementos, historia y alcances que tiene el modelo de desarrollo japonés del siglo XX, donde será posible visualizar que la vía japonesa de desarrollo no está enfocada sólo en el apartado económico, sino también en la integridad de la población y su entorno.

En el tercer capítulo “Hacia una estrategia de desarrollo para el siglo XXI” se explicará cuáles son las soluciones e indicadores económicos y desarrollo que la vía japonesa propone que puede sanear para afrontar las problemáticas adyacentes al estancamiento económico que indicó el Foro Económico Mundial, consecuentemente se brindarán las conclusiones de este trabajo, las cuales estarán enfocadas a explicar el porqué de la necesidad general de un sistema productivo sumamente eficiente tal como el japonés.

El método para abordar estos apartados será el método inductivo, ya que se procederá a exponer a través de ejemplos en distintos niveles organizacionales y condiciones históricas, las bases teóricas del modelo japonés así como sus características a lo largo del siglo XX, para de este modo identificar efectos de largo plazo que puedan montar las bases de una estrategia de desarrollo para el siglo XXI, así como los elementos que hacen esta estrategia, una vía flexible y escalable que permita un desarrollo integral con beneficios económicos para la población y a la vez eficiente y sustentable que retrase el deterioro del medio ambiente.

## **1. El modelo de desarrollo japonés del siglo XX**

En este capítulo se procederá a exponer las base teóricas del desarrollo económico japonés así como una introducción al proceso histórico de su ascensión como una potencia económica, particularmente se abordará desde la óptica de un autor japonés Kaname Akamatsu a través de la teoría de los Gansos Voladores la cual está basada en la metáfora que el desarrollo de Japón es como la forma en la que alzan el vuelo estas aves, es decir el primero le va mostrando el camino a los demás, este camino está basado en un Estado orquestador de los objetivos económicos, una sociedad comprometida estos objetivos y una aparato empresarial flexible a la demanda con una estructura capaz de implementar estrategias tanto en pequeños negocios como con los grandes conglomerados.

### **1.1 Orígenes del modelo de desarrollo japonés e impacto económico en la primera década del siglo XXI**

El modelo de desarrollo japonés es un conjunto de herramientas empresariales, políticas económicas y pensamiento desarrollado en el Japón a lo largo del siglo XX, este modelo logró impulsar al país del sol naciente exponencialmente en los apartados industrial y económico a partir de la década de 1950, es de mencionar que esto fue alcanzado gracias a que su población fungió como principal motor de la economía, la inversión extranjera directa como el combustible para este motor y al Estado como el conductor que vela por la seguridad y correcta operatividad del modelo.

Este modelo de desarrollo ha pasado por un proceso de evolución que tiene sus orígenes a finales del siglo XIX, en específico durante la *Restauración Meiji*<sup>4</sup> cuando Japón comenzó a renegociar los tratados desiguales que habían sido impuestos por Estados Unidos, Inglaterra y Francia desde 1858, con este hecho surgirían reformas que cambiarían las estructuras socio-económicas de Japón, algunas de las más destacables fueron *la extensión de la educación universal y la de libertad*

---

<sup>4</sup> Se le conoce al periodo comprendido entre 1866 y 1912 caracterizado por una serie de reformas económicas, educativas, y sociales que terminarían con los shogunatos y por ende con el feudalismo en Japón. Algunas de las reformas más significativas fueron; la introducción de profesores occidentales en la universidad de imperial, la transformación de los aristócratas en empresarios, así como la renegociación de los acuerdos comerciales firmado forzosamente con Inglaterra, Estados Unidos y Francia.

*económica*,<sup>5</sup> de estas surgirían los *zaibatsu* los cuales eran grupos empresariales y financieros, por ejemplo *Mitsubishi*, así como personal cada vez más especializado en las ciencias, estos elementos posteriormente forjarían en el periodo de entreguerras el poder militar de Japón a base de la metalurgia del hierro y acero, así como de los servicios marítimos y ferroviarios.

Estas reformas delinearían los pilares del ejemplo japonés de desarrollo es decir el capital humano y la cooperación empresarial, la razón por la cual se les considera pilares a estos elementos se debe a que a través de ellos es posible alcanzar los objetivos primordiales del desarrollo japonés los cuales empatan con las problemáticas a enfrentar en el siglo XXI señaladas por el Foro Económico Mundial, estas son combatir el estancamiento económico, la pobreza y el desgaste ambiental causado por la industria ineficiente. En este sentido las directrices japonesas buscan a través de técnicas empresariales, sistemas de innovación y educación eficientes, equilibrar el ingreso entre los trabajadores, aumentar la productividad y la eficiencia en los recursos a fin de retrasar el desgaste del medio ambiente.

Ahora que se han explicado las generalidades del ejemplo de desarrollo que siguió Japón desde finales del siglo XIX, es de mencionar que han surgido diferentes investigaciones que tratan de explicar el proceso de desarrollo japonés, debido a lo asombroso que resulta que una economía con años de retraso tecnológico y recursos naturales limitados se haya colocado como una potencia económica mundial a menos de un siglo de haberse integrado al libre mercado, al respecto uno de los que se dedicó a profundizar el tema fue el Dr. *Kaname Akamatsu*,<sup>6</sup> quién abordó el caso del desarrollo japonés como una simbiosis evolutiva del capital humano y la Inversión Extranjera Directa (IED); Y por otro lado la aproximación del *Sistema de Producción de Toyota* (TPS, por sus siglas en inglés) que será abordada

---

<sup>5</sup> Las nuevas políticas educativas dictaban el aumento de la educación básica a nueve años para la población en general, a su vez que se apoyaba a los jóvenes a salir de Japón para aprender de la ciencia, cultura y tecnología de Alemania, Estados Unidos e Inglaterra, por otro lado, las medidas económicas le permitían a la población sacar dividendos de sus trabajos sin tener que rendirle la mayoría de sus ganancias al Daimyo (señor feudal), por lo cual los siervos se convirtieron comerciantes y los artesanos se transformaron en empresarios.

<sup>6</sup> (1896-1974) Doctor por la Universidad de Tokio, profesor de economía en la universidad de Tsubayashi, se le considera uno de los principales teóricos del desarrollo en su natal Japón.

posteriormente, la cual otorga una visión del desarrollo japonés desde la perspectiva empresarial a través de una serie de herramientas concretas que buscan aumentar la productividad y la calidad.

## **1.2 El modelo de Akamatsu sobre el proceso de desarrollo de los países.**

Uno de los principales autores que abordaron la corriente de pensamiento del desarrollo japonés del siglo XX fue *Kaname Akamatsu*, la importancia de sus estudios recae en que sus postulados han impactado las políticas económicas de varias economías, algunas de ellas como por ejemplo Hong Kong y Corea del Sur, asimismo es de mencionar que esta corriente de pensamiento es un complemento del modelo de sustitución de importaciones propuesto por los *economistas de la escuela de Chicago*<sup>7</sup> durante la postguerra, para que los países en aquel entonces denominados *subdesarrollados* superaran este estado, sin embargo la principal diferencia es que en el caso japonés el capital humano toma un rol protagónico.

Por ello es que para Akamatsu el desarrollo de los países implica un proceso ligado a la relación del capital humano con los bienes industriales, este proceso da inicio con la importación desde *países desarrollados* de bienes industriales que no se encuentran en el mercado nacional, después y como consecuencia de la interacción, estos productos contribuirán al desarrollo de la industria local a través del *Learning by using*<sup>8</sup>, logrando así que los bienes en cuestión se produzcan y mejoren en el mercado nacional, posteriormente el objetivo será satisfacer la demanda interna a la vez que otro producto con mayor valor agregado se inserta al mercado nacional, finalmente el primer producto que paso por un proceso de *learning by using* será exportado, este proceso seguirá replicándose con más mercancías de más alto contenido tecnológico.

A continuación, se detallaran las etapas de este proceso ligado al desarrollo japonés, según Akamatsu la primera etapa es la fase de *importación de los productos*, la cual además de tener el propósito de satisfacer la demanda interna

---

<sup>7</sup> Escuela de pensamiento económico partidaria del libre mercado y del Keynesianismo.

<sup>8</sup> Proceso también conocido como ingeniería inversa el cual consta de analizar un producto con el fin de determinar los elementos y el proceso con los cuales fue fabricado, lo anterior a través de constantes pruebas de acierto y error, finalmente se logra producirlo y mejorarlo.

inmediata tiene la intención de reproducir y asimilar la tecnología contenida en los bienes importados, en esta etapa se tiene la premisa que la población al disponer de una mayor cantidad de bienes tiende a aumentar la demanda interna inicial, posteriormente como consecuencia a la necesidad de la población por este producto, esta tiende a generar métodos para comenzar la producción de esta mercancía en la industria doméstica.<sup>9</sup>

En la segunda etapa, el país importador emprende la producción de los bienes que anteriormente eran importados, esto con el objetivo satisfacer la demanda interna y a la vez mejorar progresivamente la producción inicial para generar bienes competitivos a nivel internacional con la intención de que fueran exportados en el futuro. En este punto es necesaria la implementación e interacción de tres factores que estimulen la producción interna de los bienes; la inversión extranjera directa, el capital humano enfocado en la mejora y políticas económicas que incentiven la producción nacional, estas políticas son tradicionalmente conocidas como proteccionistas, algunos ejemplos son; aranceles, subvenciones, subsidios, cupos, etc.

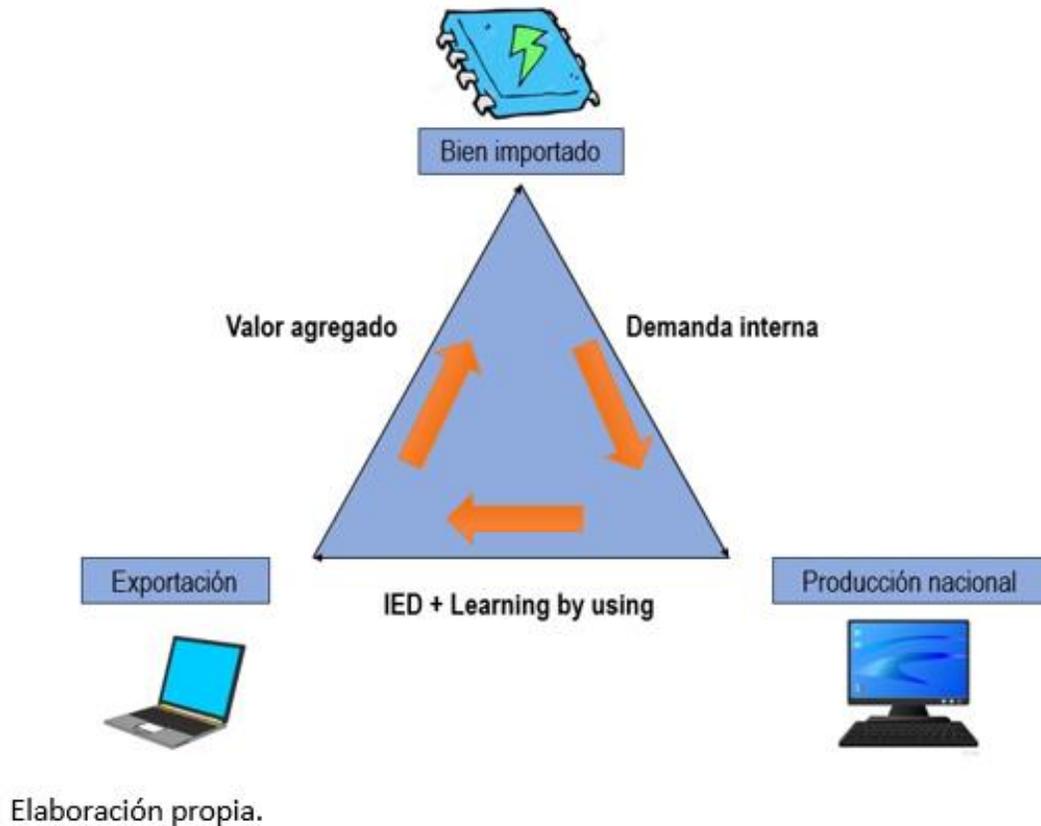
En la tercera fase se busca la exportación de los bienes producidos al interior del país en vías de desarrollo, a la vez que comienza la importación de otro producto con mayor valor agregado, en este punto los bienes dedicados a la exportación deben ser sumamente competitivos, ya que han superado el mercado nacional a partir de haber adicionado mejoras a los bienes originales (importados anteriormente), seguidamente continuará la producción del bien exportado hasta que ya no sea rentable, entonces la producción emigrará a otro país siguiendo el mismo proceso, es entonces cuando este modelo de acuerdo a los postulados Akamatsu comenzará un círculo virtuoso dentro y fuera del país importador original, replicándose con bienes cada vez más sofisticados y con mayor valor agregado.

---

<sup>9</sup> Se pueden encontrar ejemplos de este comportamiento en la sociedad japonesa a lo largo de la historia, ya sea con el manejo del acero a finales del siglo XIX o con complejos sistemas automovilísticos durante los primeros años de la postguerra de 1945.

“En general se busca una sustitución de importaciones progresiva con mercancías de cada vez mayor valor añadido”, tal como lo ejemplifica la Figura 1.<sup>10</sup>

Figura 1. Sustitución de importaciones según Akamatsu



Un ejemplo de este proceso lo podemos encontrar en la evolución de la producción de automóviles de Toyota, la cual comenzó en la década de 1930 cuando esta compañía emprendió en el negocio automotriz, la mayoría de sus actividades giraban en el estudio y comercialización de camiones importados, el mercado total en aquel entonces era de 140,000 unidades importadas en todo Japón (*primera etapa*), consecuentemente en 1938 Toyota comenzó la producción en la industria doméstica, alcanzando su punto álgido en 1941 cuando produjo 15,600 camiones de 2 y 4 toneladas abarcando cerca del 35% de la producción total japonesa de ese año (*segunda etapa*), años después como parte de la evolución de la industria los

<sup>10</sup> Oizumi Yoichi; y Muñoz Félix, *Kaname Akamatsu y el modelo de desarrollo japonés*, Revista de Economía Mundial, España, enero de 2014, pp. 2, 3.

camiones fueron sustituidos por la producción de automóviles comerciales en 1947 teniendo como principal mercado a Estados Unidos, posteriormente Toyota mudó parte de la producción dirigida a este mercado a una planta en Brasil en 1959 (*tercera etapa*) y comenzó correr nuevamente el proceso pero ahora de autos de lujo, el resultado de esto fue la creación del Lexus.<sup>11</sup>

Continuando con el modelo de Akamatsu, este recomienda el desarrollo de *industrias estratégicas complementarias*, las cuales apunten al desarrollo de un sector estratégico en cada país (*División Internacional del Trabajo*), pero con la particularidad de que este autor considera dos elementos que lo hacen distanciarse de los postulados clásicos de la sustitución de importaciones, la *Inversión Extranjera Directa (IED) simbiótica* y *el capital humano enfocado a la mejora*. Para tener mayor visibilidad de porque los postulados de Akamatsu se distancian de las teorías económicas clásicas es necesario profundizar en la importancia y funcionamiento de la *IED simbiótica* y *el capital humano enfocado a la mejora* como el caso de la sociedad japonesa, ya que estos factores jugaron un papel promotor en el proceso de desarrollo de la economía e industria del Japón del siglo XX.

Como ejemplo de ello, para los gobiernos de Japón de la década de 1970 tanto la IED como el capital humano fueron los referentes del desarrollo económico, debido a que la primera tuvo el papel de benefactora de las ventajas competitivas del país del sol naciente, ya que esta fungió como punto de partida para la creación de nuevos negocios así como vehículo de oportunidades de crecimiento para los ya existentes, puesto que fue el medio de acceso a nuevas tecnologías a través de las relaciones corporativas con compañías americanas principalmente, para el caso del *elemento humano* los valores de la sociedad japonesa contribuyeron a la economía a través del ahorro, la mejora continua y la cooperación entre los distintos niveles organizacionales, desde los negocios locales hasta los grandes conglomerados empresariales.

---

<sup>11</sup> Blanco Mónica, Guerra Sergio, Villalpando Paula y Castillo Jorge, *La evolución de la industria del sector automotriz en Japón, crecimiento de las empresas automotrices japonesas y su impacto en la economía de Japón*, México, UANL, 2010, p. 6.

### 1.2.1 Las variables del modelo de Akamatsu sobre el desarrollo de los países

Una vez que se ha identificado que el modelo de desarrollo japonés propuesto por Akamatsu señala capital humano y a IED como las variables intercesoras del desarrollo económico, se procederá a explicar cómo están enroladas a fin de implementar *“la experiencia de los trabajadores, así como los principios de gerencia y administración japonesa para propiciar la absorción y la mejora de las tecnologías extranjeras”*<sup>12</sup>, bajo este postulado Akamatsu llega a la premisa de que el capital humano es el recurso más flexible del que dispone una organización, esto quiere decir que es el elemento que mayor potencial de explotación tiene, por lo cual su modelo considera el papel de los trabajadores y su desarrollo como una importante pieza de la óptima utilización de la IED.<sup>13</sup>

En el caso de la IED, su importancia para el modelo recae en que funge como catalizador de los procesos de expansión económica que giran alrededor de la curva de *“Mx-Px-Ex”* (Gráfico 1), donde la importación de un bien (Mx) es creciente en el tiempo, hasta que la producción nacional (Px) supera la demanda interna, es entonces que Mx comienza un periodo de decadencia, a la par que las exportaciones de este bien representadas por (Ex) comienzan un periodo de crecimiento, Tal proceso se encuentra expresado en la siguiente ecuación.

$$\Delta Mx \propto \Delta Px, \text{ si } Px \geq Mx \text{ entonces } \Delta Ex = \frac{Px}{Mx}$$

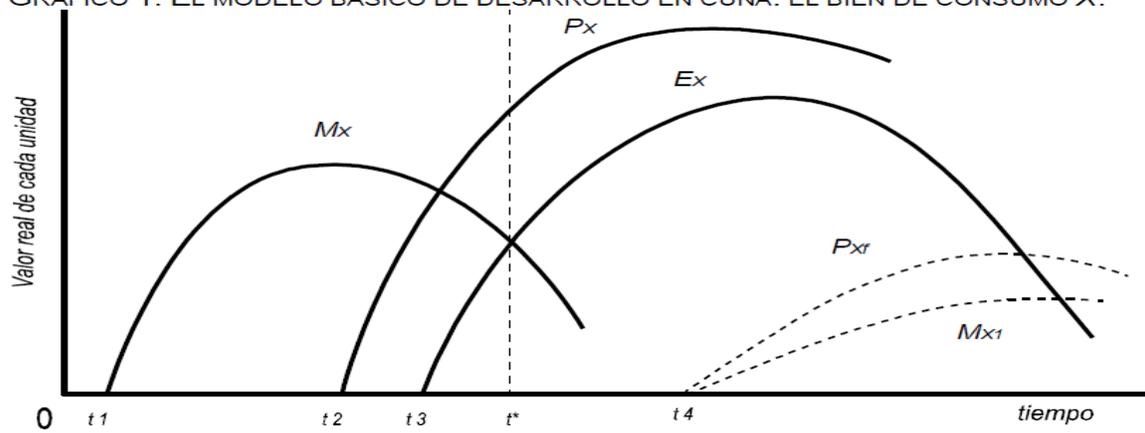
Inmediatamente después del declive de (Mx) las importaciones de un bien “Y” representado por (My) en el Gráfico 2 aumentan, cabe mencionar que “Y” es un producto con mayor valor agregado y producido en otro país, este proceso se seguirá repitiendo “n” veces con “n” productos. Como ya se puede intuir en este punto las variables del producto “Y” no podrían aumentar si no la hacen las de la variable “X”, de ahí la metáfora de una relación simbiótica.

---

<sup>12</sup> *Ibíd.*, p. 5

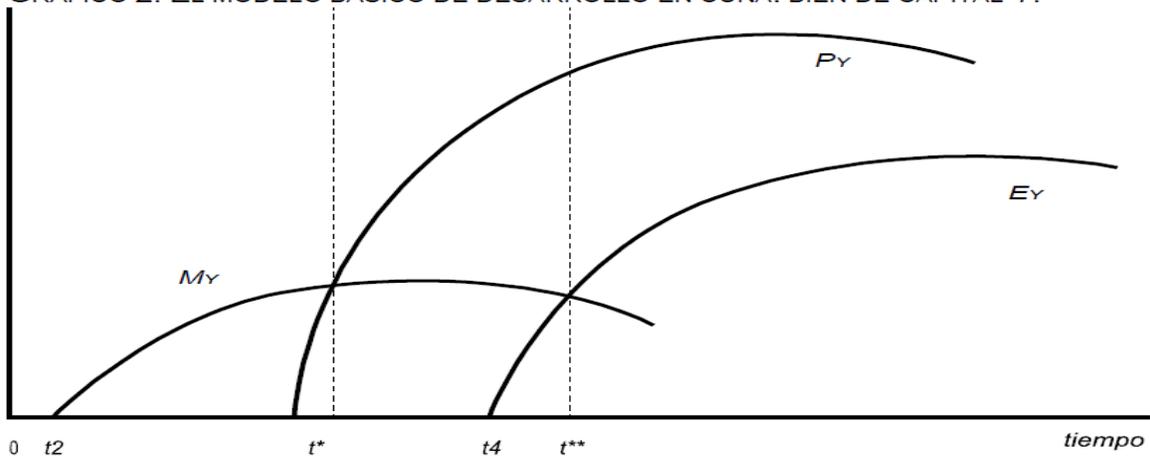
<sup>13</sup> Rodríguez Asien Ernesché, *Crecimiento económico de Japón. Modelo de desarrollo y su revolución tecnológica* [en línea], Gestipololis, 13 de julio de 2015, Dirección URL: <http://www.gestipololis.com/crecimiento-economico-de-japon-modelo-de-desarrollo-y-su-revolucion-tecnologica/> [consultado 20 de julio de 2016].

GRÁFICO 1. EL MODELO BÁSICO DE DESARROLLO EN CUÑA: EL BIEN DE CONSUMO X.



Fuente: Kojima (2003).

GRÁFICO 2. EL MODELO BÁSICO DE DESARROLLO EN CUÑA: BIEN DE CAPITAL Y.



Fuente: Kojima (2003).

En esta representación “ $\Delta$ ” representa el movimiento de los capitales, primeramente  $\Delta M_x$  la cual hace alusión a las importaciones, resultado este de las relaciones interfirmas y de los esfuerzos del capital extranjero por expandir sus operaciones en ultramar, un ejemplo de este tipo de movimiento fueron las compañías norteamericanas que durante la segunda postguerra mundial se instalaron en Japón, a su vez  $\Delta P_x$  es producida por la extracción de tecnología de los bienes extranjeros a través del *learning by using*, es en este punto toma gran importancia el segundo elemento señalado por Akamatsu, es decir el capital humano

desarrollado bajo la *ideología empresarial japonesa*<sup>14</sup> ya que sin este la IED no hubiese podido explotar todo su potencial.

Prueba de la importancia del capital humano puede ser encontrada en la ecuación para acrecentar la productividad de la que echo mano Japón a partir la segunda mitad del siglo XX, cuando la abundante mano de obra hacia girar economía y la aplicación de las herramientas administrativas así como experiencia acumulada por los conglomerados empresariales inspirados por la mejora continua, acortaron progresivamente los tiempos de producción en bienes cada vez más sofisticados y con mayor valor agregado, aumentando de este modo la productividad a nivel nacional y con ello el desarrollo de sus indicadores económicos, a.<sup>15</sup>

$$Productividad = \frac{\text{Valor de lo fabricado.}}{\text{Tiempo empleado en lo fabricado.}}$$

Partiendo de las dos variables anteriores la tarea de alcanzar en el tema económico a las potencias del final de la Segunda Guerra Mundial en menos de tres décadas pareciese ser muy difícil, sin embargo existen además del caso japonés casos de éxito que de igual manera y gracias adoptar prácticas similares en la fecha que se presenta este trabajo gozan de buenos indicadores económicos, por ejemplo Taiwán con la producción de tecnología computacional o Corea del Sur con los electrodomésticos, los cuales a través del desarrollo del capital humano, la transferencia de tecnología y la IED lograron tal cometido, pero una vez alcanzados estos indicadores, fue cuando comenzó la segunda fase del modelo, es decir migrar capitales a lugares menos favorecidos, al respecto Akamatsu teorizó que era necesaria la búsqueda de nuevos mercados, la migración de la producción nacional así como de capitales y la transferencia de *know how*<sup>16</sup> con el objetivo de que las

---

<sup>14</sup> Termino en el que se refiere a una población, que adopta la mejora continua, el ahorro y la preferencia del bien común sobre el individual, así como el apego a un modo de vida encaminado a respetar el sistema de valores (honradez, responsabilidad, perseverancia, etc), se ahondara en este punto en el subtema la psique del japonés.

<sup>15</sup> Marín Juan y García Julio, *Cálculo de indicadores productivos*, España, Universidad Politécnica de Valencia, Depto. De Organización de Empresas, 2007, p. 7.

<sup>16</sup> Conjunto de conocimientos técnicos y administrativos, no protegidos por una patente necesarios para la elaboración de algo.

economía vecinas fomentaran así un aumento de la productividad y la eficiencia a través de la competencia.

La búsqueda de nuevos mercados y la migración de la producción, implica que en la fase de exportación se abandonen los apoyos y privilegios a las empresas nacionales no productivas, consecuentemente estas tienen dos alternativas innovar o desaparecer, en esta fase fue que las empresas japonesas se enfrentaron a la libre competencia y como consecuencia desaparecieron las que no eran competitivas, mientras que otras debido a la falta de recursos enfocaron su estrategia en entrenar a su capital humano bajo la *ideología empresarial japonesa* adquiriendo de esta manera mayor *experticia*, lo que les permitió competir a nivel mundial, a su vez este proceso se repitió innumerables veces en diferentes mercados y en diferentes empresas, con productos nuevos o en otros territorios, donde el vehículo exportación fue la IED generando así distintos centros de innovación y producción a lo largo de la periferia de Japón.<sup>17</sup>

### **1.2.2 La importancia de la IED para la internacionalización del modelo desarrollo de Akamatsu**

Una vez que se ha explicado el funcionamiento teórico de este modelo a nivel país se procederá a esclarecer conforme al ejemplo japonés, como es que al replicarse las prácticas ya mencionadas en distintos mercados y territorios, se promovió el desarrollo económico regional, debido a que se llevaron empleos donde antes no había, se transfirió tecnología hacia territorios que anteriormente carecían de una infraestructura para generarla, se mejoró la productividad en industrias rudimentarias, se incentivó la innovación tecnológica y de procesos, y principalmente se ha fomentado la competencia. En palabras de uno de los discípulos de Akamatsu, Kiyoshi Kojima<sup>18</sup>:

*“La distribución del capital contribuye a la diversificación de la producción... con el fin de pasar de la fase de refuerzo nacional a la de exportación... la capacidad industrial debe alcanzar el nivel del país más avanzado, para lograrlo es importante*

---

<sup>17</sup> *Ibíd.*, p. 6

<sup>18</sup> Economista japonés que adaptó los postulados de Akamatsu para su aplicación en economías en vías de Desarrollo.

*conseguir que el coste relativo de la producción, se desarrolle hasta alcanzar una ventaja competitiva por medio de mejoras en la eficiencia...”<sup>19</sup>*

En este sentido, el modelo de desarrollo de *Kaname Akamatsu* busca que los territorios periféricos a un centro industrial alcancen un nivel de producción e innovación competitiva a través de la IED como vehículo de entrada y de salida para nuevas tecnologías, técnicas de producción y mercados, sin embargo para que esta logre su cometido debe cumplir con el requisito de ser provechosa tanto para el territorio inversionista como para el territorio anfitrión, esto es posible si es que ambos complementan las necesidades del otro, es decir que sus carencias sean satisfechas a través del intercambio, llevando así a tener una verdadera relación *simbiótica*.

Para lograr tal cometido la IED debe estar enfocada a fortalecer el proceso de transferencia de activos empresariales, siendo algunos de los principales la tecnología y el *know how*, estos activos son de los más representativos para el modelo de desarrollo japonés ya que son los encargados de aumentar las ventajas competitivas del territorio anfitrión, a partir de innovación de procesos y tecnologías mejorando así su estructura industrial, mientras que a los territorio inversores les permite reducir costos de producción sin sacrificar la calidad de la misma. Es de recordar que previamente al crecimiento económico y tecnológico de los territorios anfitriones, se deben enfocar los recursos del Estado anfitrión en fomentar el desarrollo de las industrias con oportunidad de *crecimiento y mejora tecnológica rápida*, es decir con estructuras organizacionales, procesos, experiencia, etc., que permitan potenciar rápidamente la productividad.<sup>20</sup>

Los resultados de una correcta asimilación de la IED a la industria nacional, es decir de la aplicación de las herramientas mencionadas en el párrafo anterior, son la:

---

<sup>19</sup> *Ibíd.*, p.10

<sup>20</sup> Ozawa, *The hidden sides of the flying-geese catch up model: Japan's institutional setup and a Deeping financial*, United States, Center on Japanese Economy and Bussines, Columbia University, 2001, p.21.

*“...diversificación del portafolio de productos e incluso de industrias, abarcando la transición de bienes simples o crudos con bajo contenido tecnológico a bienes compuestos o refinados... como fue la industria de la seda cruda del antiguo Japón, que a través de la innovación tecnológica evolucionó del cultivo de seda cruda, a producir algodón y finalmente a implementar la manufacturación masiva de tejidos sintéticos como el nylon... asombrando a los empresarios alemanes del siglo XX.”<sup>21</sup>*

Otro ejemplo exitoso de este proceso de asimilación y mejora de la tecnología de los productos, lo encontramos en *“...la extracción japonesa de metales en las provincias del Asia Oriental... provocó el nacimiento de la industria acerera... evolucionó en la producción automotriz y finalmente en la de ordenadores...”<sup>22</sup>*, en esta misma línea son diversos los ejemplos que se pueden brindar de industrias japonesas que comenzaron aprendiendo las técnicas occidentales, y que poco a poco fueron superando a sus predecesores a lo largo del siglo XX, sin embargo el objeto de este trabajo no es mostrarlos.

### **1.2.3 Condiciones de funcionamiento del modelo de desarrollo de Akamatsu**

Es importante recalcar que este modelo tiene algunas condiciones para que pueda funcionar a un nivel operativo, tanto para los territorios receptores de la IED como para los inversores, si ambos cumplen estos requerimientos se establecerá una relación simbiótica entre los involucrados, en la cual obtendrán beneficios y sanearan debilidades mutuamente a través de la cooperación. En específico estas son las condiciones que los *inversores* deben cumplir para que la relación económica sea mutuamente benéfica:

- Transferir tecnología, formas organizativas y de administración avanzadas.
- Contribuir al financiamiento del déficit en cuenta corriente del país anfitrión, a través del pago de impuestos.

---

<sup>21</sup> Oizumi Yoichi y Muñoz Félix, op. cit., p.10

<sup>22</sup> Ídem.

- Aportar flujos financieros que no generen deudas impagables, por ejemplo la inversión extranjera directa y/o la Asistencia oficial para el Desarrollo (*ODA* por su siglas en inglés).
- Generar efectos de *derrame tecnológico*<sup>23</sup> a las empresas locales.
- Contribuir a la formación de un capital humano con mayor capacidad técnica profesional en el país receptor de la IED.
- Contribuir a la construcción de un ambiente de negocios más competitivo en el país receptor, y evitar un estado de sosiego entre las empresas locales.
- Contribuir a la mejora de las condiciones sociales y medioambientales en el país receptor.
- Contribuir al desarrollo de empresas locales a través del *learning by using*.<sup>24</sup>

En el caso de los *receptores*, también deben cumplir con ciertas condiciones para alcanzar un progreso económico y generar un ambiente atractivo para la IED, en específico algunas de estas son:

- Tener proximidad geográfica con los países inversores.
- Diferencia de desarrollo económico entre los países involucrados.
- Fomentar políticas que favorezcan a la inversión extranjera directa y el comercio internacional.
- Generar industrias y ventajas competitivas latentes, a partir del trabajo duro y los valores de la población, así como del apoyo de la administración pública.<sup>25</sup>

En general estos condicionamientos tratan de sanear las fallas económicas que generalmente están ligadas a los países en desarrollo, por ejemplo; la falta de financiamiento, el ineficiente uso de los recursos naturales, la falta de competitividad

---

<sup>23</sup>Aumento del dinamismo del ciclo económico como resultado de la cooperación de las empresas locales y las multinacionales a través del intercambio intensivo de conocimientos técnicos y tecnología.

<sup>24</sup> Ídem.

<sup>25</sup> *Ibíd.*, p.13.

a nivel internacional de las empresas locales. Al mismo tiempo estas condiciones buscan otorgar una rentabilidad para los poseedores de la Inversión Extranjera Directa, teniendo como objetivo reafirmar el postulado inicial de lograr una relación simbiótica.

Sin embargo, para que la Inversión Extranjera Directa sea inmediatamente benéfica para el país receptor, esta debe producir un estímulo económico inicial que aumente la productividad actual, es decir debe ser capaz de romper el círculo vicioso en el territorio receptor de “*Baja tasa de ahorro – Baja inversión – Bajo crecimiento.*”<sup>26</sup> Por ello, las empresas creadas a partir de IED, tienen la labor de generar empleos, pagar impuestos, y ofrecer estímulos laborales a la población local (desarrollo profesional, capacitación constante y garantías laborales mínimas), ya que estos estímulos y tareas no pueden ser generados de manera frecuente por las empresas locales, ya sea por encontrarse en un estado de informalidad o por simple imposibilidad.

Es de mencionar que los críticos del modelo señalan constantemente los casos de empresas que no cumplen con las condiciones laborales expuestas en el párrafo anterior, apuntando que las empresas del país inversor, pagan salarios bajos, mantienen precarias condiciones de trabajo, no ofrecen garantías mínimas etc. sin embargo, hay que tomar cuenta que la empresa de corte japonés depende fundamentalmente del empleado para que la variable *productividad* mejore constantemente, es por ello que no fue raro observar políticas de aumento de salario anual así como empleo de por vida en las empresas del mal llamado *milagro japonés*, por lo cual tales críticas no son totalmente aplicables.

Continuando con los requisitos para el receptor, hay que considerar que los deberes y tareas recaerán principalmente en tres actores del modelo; en la población, la IED y en la administración pública. Primeramente, el capital humano del país receptor, debe interiorizar los valores y técnicas de la empresa japonesa, o al menos en lo que a lo siguiente concierne; debe existir “*disposición de la población*

---

<sup>26</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), *Foreign Direct Investment for Development: Maximizing Benefits, Minimizing Costs*, París, 2002, p. 10.

*para adaptarse a las nuevas tecnologías y adquirir capacidad de emprendimiento*<sup>27</sup>, en el caso de la administración pública, a continuación se expondrá con mayor profundidad el rol del Estado en el modelo de Akamatsu.

#### **1.2.4 El papel del Estado en el modelo de desarrollo japonés de Akamatsu**

En el modelo de Akamatsu es labor de la administración pública promover que las medidas de funcionamiento mencionadas en el apartado anterior se apliquen en un ambiente de economía abierta, que a su vez debe estar respaldada por tratados comerciales, ya que así existirán menores obstáculos a la circulación de los elementos clave de la teoría de Akamatsu que es la IED, el capital humano y la constante transferencia de *know how* y tecnología, prueba de ello fue la labor de la administración pública de *“Japón a partir de 1955 comenzó la liberación paulatina al comercio internacional con su integración al GATT”*.<sup>28</sup>

Akamatsu también nos indica que con el fin de alcanzar la brecha tecnológica y económica entre los países en vías de desarrollo y de los desarrollados, los primeros deben asimilar la tecnología proveniente de la IED, pero no sólo con la intención de copiarla sino también de mejorarla y adaptarla a las necesidades industriales internas y al consumo doméstico, es por ello que el Estado del país receptor debe encargarse de establecer un marco jurídico que dé certeza a las inversiones, que sea atractivo para los países inversores ofreciendo flexibilidad de movimiento pero que al mismo tiempo le brinde a las empresas domesticas los medios para sumar conocimientos que le agreguen valor a la producción nacional.<sup>29</sup>

A su vez el modelo también dicta que el Estado será el encargado de fungir primeramente como un facilitador de los recursos para las *empresas con un futuro prometedor*<sup>30</sup>, para después pasar a convertirse en un director de la investigación y desarrollo tecnológico nacional, es decir al principio debe proveer una política económica favorable para recibir inversiones y apoyar la industrialización en el corto

---

<sup>27</sup>Koudansha Gakuyutsu Bunko, *Crecimiento y estancamiento en Asia*, Tokio, Japón, 2002.

<sup>28</sup> Uscanga Carlos, *La política comercial de Japón ante los retos de una estrategia de interacción múltiple*, México, Revista de Comercio Exterior, diciembre, 2002.

<sup>29</sup> Watanabe T., Op. Cit., p. 13.

<sup>30</sup> Una empresa con futuro prometedor es aquella que ha alcanzado un punto de equilibrio financiero y pertenece a una industria estratégica de la economía nacional.

plazo, para después guiar la producción e innovación hacia nuevos mercados e industrias más rentables en el mediano plazo, para lograr esto se apoyará de los centros de investigación y desarrollo (esto no se limita al interior el país sino que se pretende tener un alcance internacional).<sup>31</sup>

Es resumen se busca que el Estado genere:

*“...un comercio complementario, donde la inversión se haga en aquellas industrias que han perdido competitividad en el país inversor, pero pueden ser competitivas en el país receptor...”<sup>32</sup>*

Las medidas más representativas del Estado para llevar a cabo las tareas arriba mencionadas son; en la fase de facilitador promover facilidades administrativas y/o financieras (subsidios, créditos y fondos) para la nueva y pequeña empresa, por su puesto todas estas medidas deben estar apegadas a una estricta delimitación de tiempo y población sobre los cuales se despliegan, posteriormente en la fase de benefactor se busca que el Estado se haga con el control del flujo de inversión en la investigación, además debe administrar los apoyos a áreas específicas de la ciencia, elaborar programas educativos enfocados al progreso tecnológico y administrativo, etc.

Consiguientemente, el Estado debe garantizar que los recursos se distribuyan a las empresas más efectivas, para ello debe establecer métricas que condicionen el flujo de los apoyos económico-administrativos a fin de apresurar la llegada a la *fase de exportación*, y con ello la apertura de nuevos mercados, así como la reducción de costos de producción. Por disposición oficial se debe establecer que estos apoyos tienen que disminuir constantemente y finalmente desaparecer. En el caso japonés esta disminución gradual de apoyos, no fueron motivo de grandes disturbios sociales o cambios políticos radicales, esto se debe primordialmente al *espíritu*

---

<sup>31</sup> *Ibíd.*, p. 16.

<sup>32</sup> Oizumi Yoichi y Muñoz Félix, *op. cit.*, p.15

*empresarial japonés*<sup>33</sup>, el cuál rechaza mayoritariamente el paternalismo gubernamental.

### **1.3 La influencia del modelo de desarrollo japonés en las economías de reciente industrialización.**

Para que el modelo de desarrollo japonés funcione tiene la necesidad de expandirse en los mercados internacionales, al menos en lo que al movimiento de capitales e IED se refiere, ya que de la misma manera que las escuelas económicas *cepalinas*<sup>34</sup> prescribieron con el caso latinoamericano; para alcanzar el desarrollo económico no sólo son necesarias las acciones de un país, sino que es mandataria una estrategia conjunta que involucre el fomento del desarrollo económico regional, siendo el crecimiento de los mercados la puerta de entrada al desarrollo económico y la IED la llave que le de apertura.

Sin embargo, existen problemáticas que han entorpecido o bloqueado el desarrollo económico en gran parte de las regiones alrededor del mundo, al respecto Akamatsu apuntó, *“La existencia de diferencias en el grado de desarrollo económico ha fomentado la división entre los países.”*<sup>35</sup> En este tenor, se podrá observar en las siguientes páginas como es que algunos socios comerciales de Japón han sobrellevado e incluso superado tal barrera, así mismo han aportado a que la región de Asia-Pacífico sea la que mayor crecimiento económico ha experimentado durante las primeras dos décadas del siglo XXI.

En el caso del continente asiático la internacionalización del modelo japonés inició con el rápido y alto crecimiento del país de sol naciente durante la segunda mitad del siglo XX, tal hecho llevó a gran parte de los países y economías del vecinas a Japón a adoptar como políticas y estrategias de desarrollo parecidas a las japonesas, ya fuera por tradición histórica como el caso Sur Coreano que

---

<sup>33</sup> Espíritu de competencia y responsabilidad presentes en los empresarios japoneses, el cual considera una distribución de los apoyos gubernamentales en función de la necesidad de los miembros, básicamente se traduce en que no se debe exigir más de lo que se necesita. Se profundizará este concepto subcapítulo de *La psique del japonés*.

<sup>34</sup> Modelo de desarrollo propuestos por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

<sup>35</sup> Ídem.

compartía lazos coloniales o por inercia propia del comercio internacional con el caso Taiwanés, que recibió altos flujos de IED japonesa.

En este sentido, los principales asimiladores del modelo japonés, de los cuales cabe mencionar partieron de sus lazos históricos y cercanía geográfica fueron los denominados por medios de comunicación *Tigres Asiáticos* conformados por Corea del sur, Hong Kong, Singapur y Taiwán, quienes al igual que Japón experimentaron altas tasas de crecimiento económico a partir de la segunda mitad del siglo XX tal como puede apreciarse en el *Cuadro 1*, lo anterior debido a que recibían inversión proveniente de Japón y Estados Unidos principalmente, como resultado evolucionaron sus industrias basadas en el abastecimiento de mano de obra a avanzadas industrias de electrodomésticos, telecomunicaciones, automotriz y servicios financieros, dando solución así a la principal problemática indicada por Akamatsu, es decir la *baja inversión-bajo gasto-bajo crecimiento*.<sup>36</sup>

CUADRO 1. Tasas de variación media anual del PIB per cápita %

	<i>Japón</i>	<i>Corea del Sur</i>	<i>Hong-Kong</i>	<i>Singapur</i>	<i>Taiwán</i>
0-1000	0,0				
1000-1500	0,0				
1500-1820	0,1				
1820-1870	0,2				
1870-1913	1,5				
1913-1950	0,9	-0,4		1,5	0,6
1950-1973	8,1	5,8	5,2	4,4	6,7
1973-1998	2,3	6,0	4,3	5,5	5,3

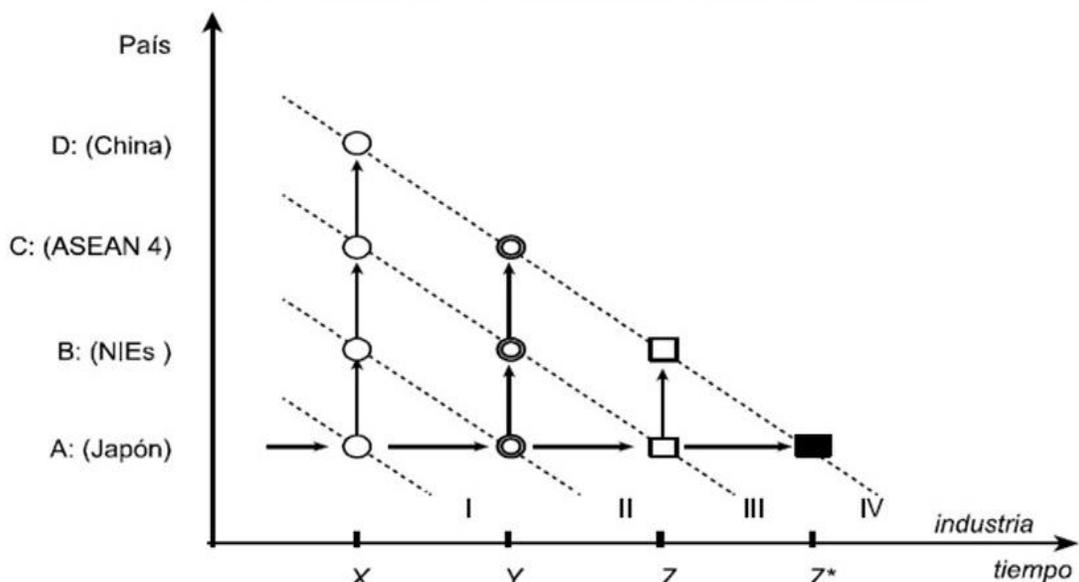
Fuente: Collantes Fernando, 2008.

El principal vehículo del modelo japonés con las economías vecinas fue en gran medida el expansionismo económico del país del sol naciente, esto como

<sup>36</sup> Kojima K., "Gankougatasanngyouhatten [El desarrollo industrial en cuña: Modelo de Kojima]", Surugadai Economic Studies, Tokio, 2001, pp. 101-103.

consecuencia del agotamiento de la demanda interna en rubros como el automotriz, químico y electrónico principalmente, lo cual a llevo al Japón de finales de la década de 1960 a enfocarse en la producción y diversificación de productos con mayor valor agregado, consecuentemente surgió una migración de su industria primaria a sus vecinos inmediatos, primeramente con las llamadas Nuevas Economías Industrializadas (NIE´s) y sucesivamente estas experimentaron el mismo proceso y replicaron este procedimiento con los países de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN), tal como puede apreciarse en el *Gráfico 3*.

GRÁFICO 3. Difusión de la IED en el Sudeste Asiático.



Fuente: Kojima (2004: 311). El iniciador es la economía A (Japón), y los perseguidores son las economías B (NIEs: Corea del Sur, Taiwán, Singapur y Hong Kong), C (ASEAN4: Indonesia, Malaysia, Filipinas y Tailandia) y D (China). La difusión geográfica se produce verticalmente.

Ante el crecimiento de los mercados vecinos y el éxito económico japonés, el proceso de desarrollo de las economías vecinas asimiló por coincidencia y/o voluntad los principios del modelo japonés, ejemplo de ello fue la promoción de la IED simbiótica y los procesos de importación-desarrollo de tecnología, el fortalecimiento de sus industrias flexibles a la demanda, el fomento de una educación orientada al desarrollo de la ciencia y tecnología, la explotación de personal altamente calificado con salarios relativamente bajos, y finalmente

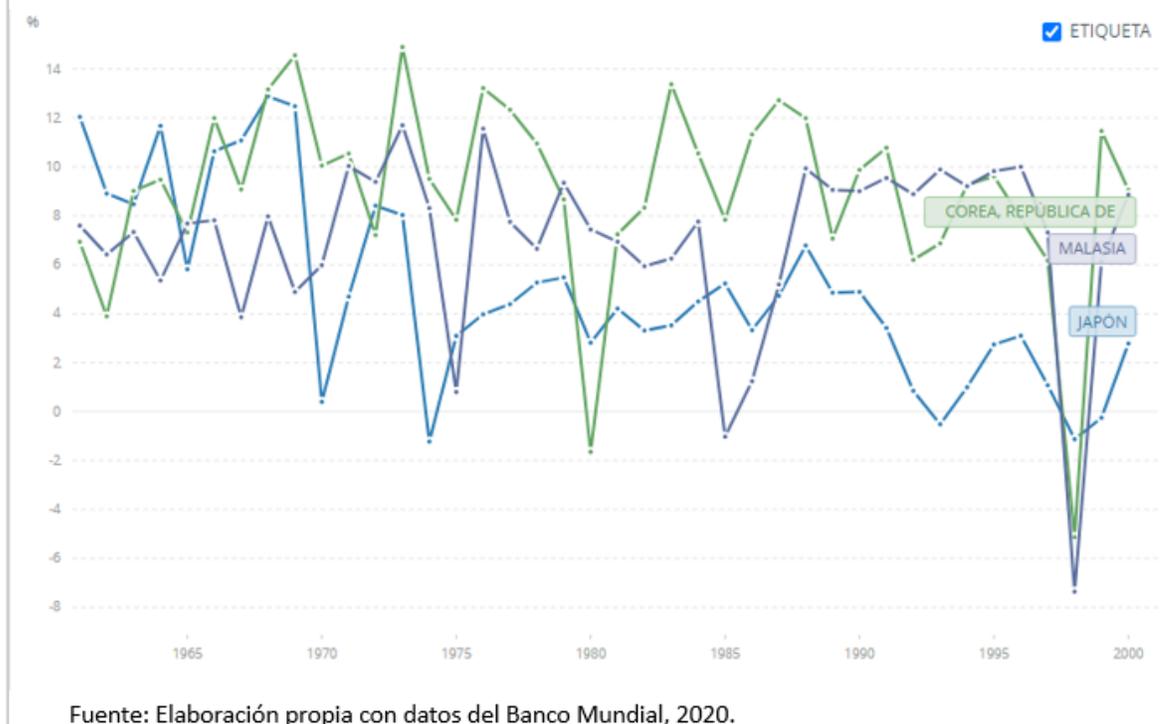
transformando las exportaciones de materias primas en bienes con alto valor y tecnología agregados.<sup>37</sup>

Debido al éxito de Corea del Sur y Taiwán otras economías de la región siguieron estrategias similares a las japonesas, ello contribuyó a que experimentan ciclos de alto crecimiento económico desde principios de la década de 1990, como ejemplo podemos tomar a Tailandia, Vietnam y Malasia o como son conocidas por la prensa internacional *Economías de Reciente Industrialización (NIE'S por sus siglas en ingles)*, otro ejemplo puede ser el caso de China la cual aunque cuenta con muchas más particularidades que la hacen ser considerada como caso aparte como su historia e instituciones, de igual manera no se puede negar que al igual que la muchas de las economías del Asia-Pacífico ha echado mano de su abundante población como principal motor de su crecimiento económico, a continuación un ejemplo del crecimiento del PIB en el Gráfico 4.

---

<sup>37</sup> Collantes Fernando, *El milagro japonés y el desarrollo en el lejano oriente* [en línea], pp. 28-30, España, Departamento de Estructura e Historia Económica, Universidad de Zaragoza, noviembre 2008, Dirección URL: <http://www.educacion-holistica.org/notepad/documentos/Grandes%20civilizaciones/Japon.pdf> [Consultado el 26 de septiembre de 2016].

GRÁFICO 4. % de Crecimiento de PIB Japón, República Corea y Malasia 1960 - 2000



Una vez que se han apuntado las economías que siguieron vías similares a la japonesa, se procederá a exponer las generalidades que imperaron; la primera fue la intervención estatal discriminatoria y temporal para con empresas de alto potencial de crecimiento a largo plazo, elasticidad de ingreso y potencial para aumentar su productividad acorde a la demanda mundial, seguidamente otra característica en común fue el detrimento de las condiciones sociales de los habitantes en pro de lograr el desarrollo económico e industrial.<sup>38</sup>

Estas acciones tradicionalmente han generado en países en vías de desarrollo, como el caso Latinoamérica y Europa Occidental un déficit en la balanza comercial a mediano y largo plazo, sin embargo como veremos en el siguiente apartado, en el caso del *Vuelo de los gansos* tales medidas resultaron promotoras de la economía, ya que al igual que el caso japonés cuando se hace un proteccionismo selectivo y

<sup>38</sup> *Ibíd.*, pp. 31-33.

temporal bajo condiciones socio-culturales específicas, se obtiene como resultado no solo el aumento de la capacidad industrial nacional para competir con las empresas transnacionales sino también para exportar a nuevos mercados y desarrollar industrias de alta exigencia técnica.

Una más de las similitudes de estas economías con Japón fue la formación de conglomerados industriales y un sistema de subcontratación promocionado principalmente por el Estado y aceptado por las empresas, lo anterior de la mano de un sistema financiero donde el gobierno así como las empresas establecían las directrices del crédito empresarial, esto con un objetivo similar al que las políticas japonesas se habían propuesto después de la segunda guerra mundial, es decir que los apoyos fuesen para los campeones nacionales, en específico a aquellas industrias que cumplieren con los requisitos para ser consideradas *industrias con un futuro prometedor*, esto con el fin que estas iniciaran una vez consolidadas un proceso de derrama económica hacia las pequeñas y medianas empresas.

Otra de las características que estas economías asiáticas compartieron con Japón, fue una política social limitada osando en inexistente, el principal hecho que demuestra este postulado fue la eliminación o limitación de la operación de los sindicatos nacionales, esto ocurrió debido al surgimiento una política enfocada a transformar la estructura productiva agraria en una industrial, para lograrlo se realizaron intervenciones y regulaciones en los precios de los productos agrarios del mercado interno (manteniéndolos bajos con respecto al mercado mundial), prueba de ello fue la reducción promedio del empleo agrícola en la región la cual pasó de representar el 35.6% de todo el empleo en 1953 al 14.6% en 1971.<sup>39</sup>

Continuando con las acciones similares que realizaron las economías vecinas con respecto al modelo desarrollo de Japón, fue la apertura comercial a partir de 1945, particularmente en Corea del sur y Taiwán, la cual facilitó la recepción de IED a la par de un alto flujo de asesoría técnica principalmente proveniente de los

---

<sup>39</sup> Correa Restrepo Francisco, *Desarrollo económico de Japón: de la génesis al llamado milagro económico*, Colombia, Universidad Militar Nueva Granada, Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, vol. XXV, núm. 1, junio, 2017, p. 71

Estados Unidos. Esto debido al éxito que tuvieron las empresas en Japón debido a sus lazos con las compañías norteamericanas, adicional como regla estos lazos se debían implementar independientemente de los conflictos políticos que aquejaban a los territorios, esto denotó entonces en las economías socias comerciales a Japón y Estados Unidos que los objetivos económicos no estuvieran completamente ligados a las disputas políticas, tema que a continuación se verá con ejemplos puntuales.<sup>40</sup>

### **1.3.1 El papel de los gansos voladores del modelo de desarrollo japonés.**

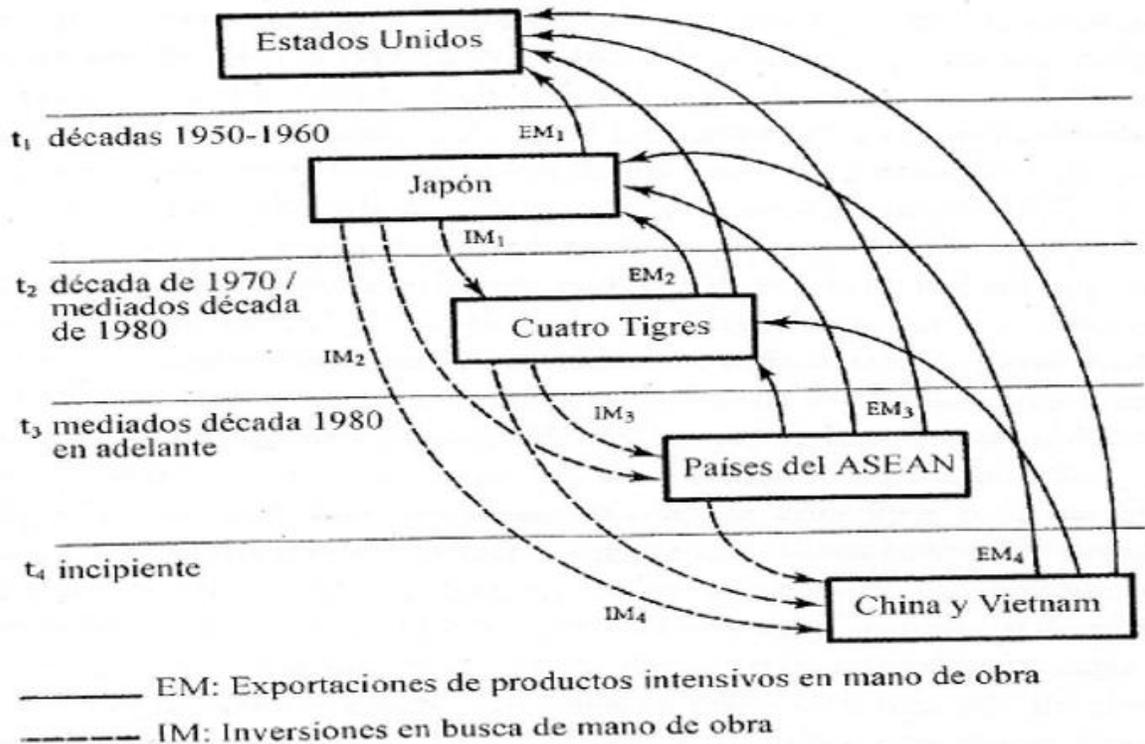
Conforme las tenciones de la Guerra de Corea llegaban a su fin y los enfrentamientos de las superpotencias de la Guerra Fría se focalizaban en otros puntos del globo también lo hacia el capital estadounidense que se había concentrado en Japón durante estas tenciones, sin embargo Japón ya se había ganado el título de la economía más avanzada de la zona, por lo cual puso en marcha un plan de expansión económica regional en cuña denominado *los gansos voladores*<sup>41</sup>, a través del cual la IED sería la punta de lanza que abriría nuevos mercados, el vuelo de los gansos está representado en el *Gráfico 5*.

---

<sup>40</sup> Collantes Fernando, óp. cit., p. 34.

<sup>41</sup> La metáfora de *los gansos voladores*, es frecuentemente utilizada para el explicar el desarrollo de la región, la cual hace referencia a cuando *un ganso alza el vuelo y este le facilita el mismo a los demás gansos del grupo, ya que los protege del viento y les enseña el camino*. Collantes Fernando, 2008.

GRÁFICO 5. Los *gansos voladores* de Asia oriental



Fuente: Collantes Fernando, 2008.

El flujo IED de Japón hacia los países del sudeste asiático se intensificó a finales de la década de 1960, esto como resultado de varios factores, entre los cuales destacan, los excedentes de capital generado por las industrias durante la Guerra de Corea, los cambios en el sistema monetario internacional (final de los acuerdos de Bretton Woods), la crisis del petróleo de 1971, el agotamiento de la demanda interna de Japón y la creciente expansión económica de la región Asia-Pacífico causada por el aumento de la población y la obtención de independencia de varios territorios. En conjunto estos elementos propiciaron que algunas de las industrias japonesas tradicionalmente fuertes como la de productos eléctricos, electrónica y textil emigraran a las economías cercanas con el objetivo de encontrar mano de obra barata y abundante pero también calificada.<sup>42</sup>

<sup>42</sup> Oizumi Yoiichi; Muñoz Fernando; Encinar María Isabel, *Estrategia internacional de las empresas japonesas en los países del sudeste asiático y China*, Papeles del Este, No. 13, España, Facultad de C.C.E.E., Universidad de Madrid, 2007, p. 3

Para comprender un poco mejor el *vuelo de los gansos* es necesario profundizar un poco en las razones que motivaron el aceleramiento de la IED japonesa en la región, una de ellas fue los altos excedentes de capital en el Japón de finales de la década de 1960, como prueba de ello la tasa de expansión industrial al final de esta década era casi tres veces mayor que la de Estados Unidos es decir había experimentado un crecimiento del 19% frente a un 6.4% respectivamente, sin embargo esta expansión empezaba a pasar factura ya que los costos de la mano de obra ya contratada aumentaban debido a las políticas de empleo de por vida y aumento de salario anual, a la par territorios como Corea del Sur o Taiwán ya habían acelerado el surgimiento de mano de obra altamente calificada pero de menor costo, debido a varias reformas educativas.<sup>43</sup>

Otro factor que aceleró el *Vuelo de los gansos*, fueron las condiciones económicas mundiales siendo dos eventos los más relevantes, primeramente el fin de los acuerdos de Bretton Woods (1971) y en segundo lugar la Primer Crisis de la OPEP (1973)<sup>44</sup>, el primer caso permitió un alto flujo de IED japonesa hacia los países asiáticos debido al aumento en la paridad de tipo de cambio *Dólar estadounidense (USD)* frente al *Yen japonés (JPY)*, puesto que a la vez que el Yen se revaluaba frente a la moneda estadounidense<sup>45</sup> los productos nipones perdían competitividad, por lo cual las empresas japonesas optaban por recuperarla trasladando sus bases productivas a las económicas vecinas, tal como se mostró en el *Gráfico 5*.

Casi al mismo tiempo la crisis de la OPEP empujaría fuertemente el crecimiento de la industria automotriz japonesa en ultramar, ya que a principios de la década de

---

<sup>43</sup> M. Herbener Jeffrey, *The Rise and Fall of the Japanese Miracle* [en línea], Canadá, Mises Institute, 20 de septiembre de 1999, Dirección URI: <https://mises.org/library/rise-and-fall-japanese-miracle> [consultado el 3 de octubre de 2016].

<sup>44</sup> Carencia mundial de petróleo, generada en 1973 a partir de la medida implementada por los países de la OPEP en contra de Estados Unidos y sus aliados, la cual consistía en detener/disminuir sus ventas de petróleo en represalia de haber apoyado a Israel durante la primera guerra del Yom Kipur.

<sup>45</sup> Los acuerdos de Bretton Woods servían como un instrumento de regulación macroeconómica, a través del cual la paridad USD-JPY se fijaba en un dólar por 360 yenes, lo cual fungía como promotor de las exportaciones japonesas, sin embargo, el rápido crecimiento durante el milagro japonés y el abandono del tipo de cambio fijo (final de los acuerdos de Bretton Woods) durante la crisis petrolera, inflo un 19% la moneda japonesa frente al dólar estadounidense.

1970 las automotrices japonesas contarían con capital excedente debido a los altos dividendos que les dejó su incursión en el mercado estadounidense donde los automóviles nipones se ganaron la reputación de alta calidad y eficiencia de combustible (este mercado tenía la noción de que los automóviles japoneses requerían menor mantenimiento que los norteamericanos), prueba de ello se observó en las exportaciones de automóviles de pasajeros la cual aumentó de 100.000 unidades en 1965 a 1.827.000 en 1975.<sup>46</sup>

En resumen, el desarrollo económico obtenido por Hong Kong, Singapur, Taiwán, República de Corea y después por Malasia, Tailandia e Indonesia, encaminó a la región, tal como el modelo de Kaname Akamatsu había anticipado, en un círculo virtuoso que actualmente y de acuerdo a lo estipulado por el Foro Económico Mundial, coloca a la región del Asia-Pacífico como la de mayor crecimiento económico promedio hasta 2016, 5.4% para ser exactos, así como la poseedora de las economías más competitivas en los rubros de ciencia, tecnología, química, materiales avanzados, biomedicina y robótica siendo las más destacables Japón, Hong Kong y Singapur.<sup>47</sup>

### **1.3.2 Elementos del modelo japonés para los países en vías desarrollo**

Si se recuerdan los primeros párrafos, estos explicaron que el modelo de Akamatsu buscaba tener una implementación flexible, ya que de este modo nuevos mercados serían abiertos y con ello las bases modelo de desarrollo japonés podrían seguir expandiéndose en nuevos territorios a la vez que generaría nuevos empleos, nuevas industrias, mejores prácticas empresariales, etc., para cumplir tal cometido las políticas, herramientas e instituciones que fueron y son utilizadas por la sociedad, el gobierno y las empresas japonesas buscan adaptarse a principios y estándares que giren alrededor de mecanismos de mercado aplicables a casi cualquier economía, esto a través de planes de acción en basados en los principios

---

<sup>46</sup> Angeles Pelegrín y Amadeu Jensana, *Economía de Japón*, Universitat Oberta de Catalunya, 2011, p. 22.

<sup>47</sup>Nouriel Roubini, *La nueva anormalidad de la economía mundial* [en línea], Foro Económico Mundial, 08 de febrero de 2016, Dirección URL: [https://www.weforum.org/es/agenda/2016/02/la-nueva-anormalidad-de-la-economia-mundial/?utm\\_content=buffer1b3a7&utm\\_medium=social&utm\\_source=facebook.com&utm\\_campaign=buffer](https://www.weforum.org/es/agenda/2016/02/la-nueva-anormalidad-de-la-economia-mundial/?utm_content=buffer1b3a7&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer) [consultado el 13 de octubre de 2016].

japoneses como el trabajo duro, el beneficio del grupo sobre el individual, la planeación largo plazo y la importancia de los valores civiles, por lo cual *Akamatsu* hace tres recomendaciones a las economías en vías de desarrollo para poder implementar las bases del modelo japonés:

La primera hace referencia a la selección de industrias que recibirán incentivos por parte del gobierno, pues es necesaria una selección estratégica la cual debe priorizar a aquellas con alta elasticidad de producción en función del ingreso de la población, es decir que tuviesen la capacidad de responder a la demanda de  $x$  o  $y$  producto en base a la tendencia de los consumibles preferidos en el mercado, en segundo lugar a aquellas empresas y/o industrias con potencial de exportación, y como último criterio se deben apoyar a aquellas industrias que tengan el potencial de solucionar las problemáticas sociales y aumentar la calidad de vida.<sup>48</sup>

La segunda recomendación es la no politización de los objetivos económicos, ya que los mismos deben aplicarse sin tomar en cuenta el costo político que estos puedan llegar a alcanzar, es decir la administración pública debe aplicar cualquier medida que otorgue la mayor eficiencia a los recursos, a su vez evitar cambios políticos bruscos en la administración pública otorga una el mejor control de los departamentos administrativos así como una mayor experiencia en los tiempos de crisis, lo anterior permite alcanzar los objetivos económicos, a su vez la población y las empresas deben respetar y apoyar a la autoridad ya que al tener un ambiente de armonía aumenta la confianza de los mercados internacionales en la economía y otorga también una imagen de seguridad ante las inversiones extranjeras.

Un ejemplo de esta recomendación en las experiencias japonesas fue el comportamiento observado en el Japón de la década de 1960 durante los procesos de liberación de su economía, en los cuales la administración pública-empresas-población tenían un pacto de beneficio mutuo donde no importaba si el gobierno retiraba o disminuía los subsidios y apoyos a las empresas ya que tenía casi

---

<sup>48</sup>Sistema Económico Latinoamericano, *Las relaciones económicas de Japón con América Latina y el Caribe. Nuevos senderos de crecimiento y países emergentes.*, Relaciones Extrarregionales, No. 17, Venezuela, octubre 2013, pp. 96-97.

asegurada su continuidad y por su parte el sector empresarial raramente recurrían a una prórroga, a cambio el gobierno ofrecía condiciones de competencia justa, así mismo la población no recurría a los recursos tradicionales en occidente como huelgas ante el recorte de privilegios laborales en vez de ello hizo crecer las tasas ahorro y en respuesta el gobierno mantuvo tasas de desempleo por debajo del 3.5% hasta la década de 1990.<sup>49</sup>

La última recomendación es referente a las pequeñas y medianas empresas, al respecto Akamatsu indica que la forma de hacer explotar su potencial económico no se logra a través de los incentivos tradicionales, es decir atiborrándolas con subsidios, sino atacando los dos males que tradicionalmente atañen a esta clase de empresas, primeramente, la dificultad para conseguir financiamiento en segundo lugar es de suma importancia atacar sus bajas tasas de productividad.

En concreto Akamatsu recomienda para sanear estos dos males es necesario implementar una red de subcontratación, en la cual prolifere un ambiente de fácil transferencia de tecnología y financiamiento entre las ramas empresariales considerándolas como una extensión de los grandes conglomerados, esta medida le permitió a las PyMES japonesas acceder a tecnología de punta, así como a financiamientos con baja tasa de interés, a cambio las grandes empresas garantizaban la calidad de sus proveedores, así como la rápida respuesta a la demanda, finalmente esta medida llevó a la formación y fortalecimiento de los grandes conglomerados (*keiretsu*).<sup>50</sup>

#### **1.4 El modelo de desarrollo de Japón y las Revoluciones Industriales**

Finalmente es inevitable hacer las comparaciones con el proceso de desarrollo que vivieron las economías en Europa, así como la de Estados Unidos puesto que tuvieron eventos que les permitieron una expansión económica, algunos autores como Max Weber, David Landes y Claude Fohlen han denominado a este tipo de acontecimientos como Revoluciones Industriales, aunque es complejo delimitar el

---

<sup>49</sup> Shouji Nishima, *Desarrollo económico y política industrial de Japón: Implicaciones para países en desarrollo*, RIBE Description Paper series No. 246, Japón, Universidad de Kobe, diciembre, 2009, pp. 14-16.

<sup>50</sup> Shouji Nishima, op. cit., pp. 17-18.

concepto para fines de este trabajo se puede entender como el conjunto de cambios o transformaciones económicas, sociales, intelectuales, culturales, legales y demográficos operados o detonados por las actividades industriales, es decir por la actividad humana que transforma la naturaleza de su entorno para hacerla más útil a sus necesidades.<sup>51</sup>De igual manera con el concepto existe una divergencia al respecto de cuantas han ocurrido a lo largo de la historia contemporánea, pero para fines de este trabajo contemplaremos tres, que a continuación esbozaremos y fungirán como puente conector con el siguiente capítulo.

La primera revolución, fue detonada por la burguesía en Inglaterra después de la Revolución Francesa a partir de la invención de la máquina de vapor por James Watt en 1760, esto permitió la implementación de la maquina como un elemento de trabajo, principalmente en industrias como la metalúrgica y textil, así mismo propició una transformación, en el transporte, las comunicaciones y la ubicación de la mancha demográfica ya que los comerciantes se volverían tenedores de la riqueza, de allí que detonara la segunda Revolución Industrial a finales del siglo XIX.

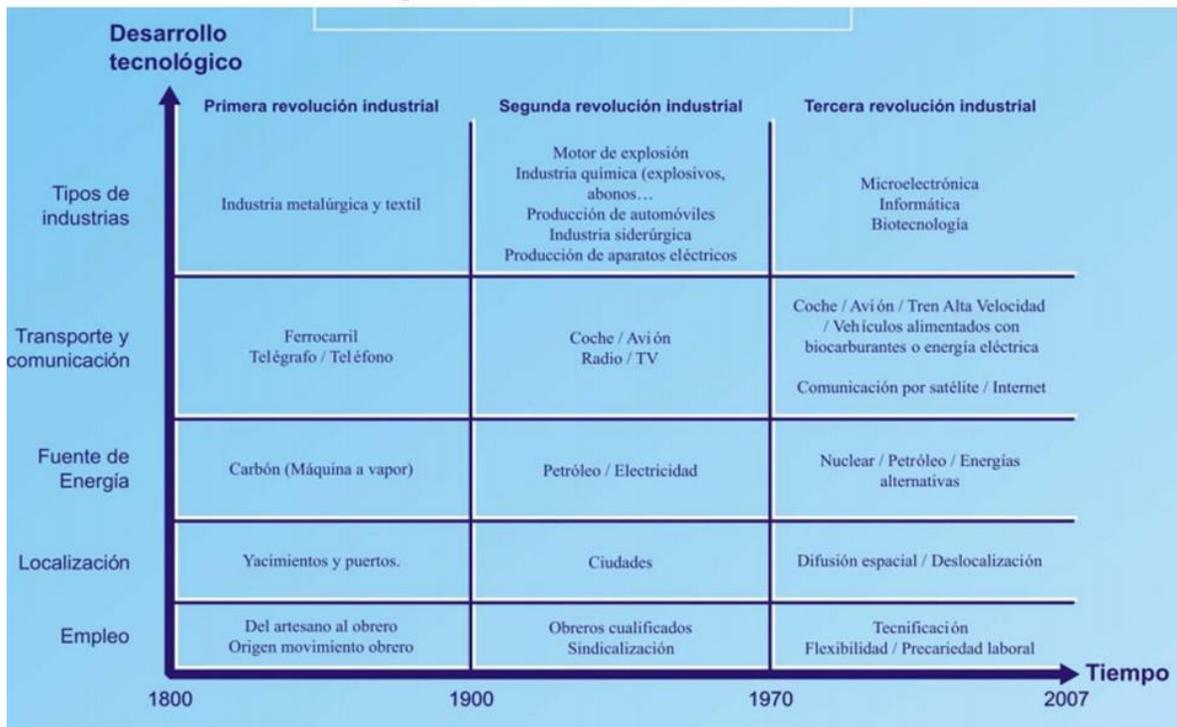
Ya a finales del siglo XIX y a principios del XX en los Estados Unidos de Norteamérica se estandarizó el uso de combustibles fósiles y de la electricidad, esto impulsó industrias como la química, producción de automóviles, siderúrgica a la par que se desarrollaban las bases de la administración científica del trabajo lo que dio nacimiento a la producción en masa, un gran representante de esta revolución fue Henry Ford, años después entre las Guerras Mundiales tomó auge este método de producción y además Estados Unidos se convirtió en el principal centro financiero del mundo. La Tercera Revolución Industrial surgió durante la Guerra Fría en esta, la energía nuclear y las telecomunicaciones cambiaron totalmente la forma del trabajo, el principal detonante fue el internet pues transformó el consumo, las relaciones empresariales así como la disponibilidad de la información<sup>52</sup>, a continuación en la Figura 2 un breve resumen.

---

<sup>51</sup> Arístides Otero Silvia y Mata de Grossi Mariela, *La llamada Revolución industrial*, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela, 2005, pp. 15 y 16.

<sup>52</sup> Íñigo Fernández Luis E., *Breve historia de la REVOLUCIÓN INDUSTRIAL*, Ediciones Nowtilus, Madrid, España, 2012, pp. 17-27.

Figura 2. Las Revoluciones Industriales.



Fuente: Íñigo Fernández Luis E., Ediciones Nowtilus, 2016.

De manera similar Japón experimentó un proceso parecido aunque en tiempos distintos, pues su primer Revolución Industrial la podemos hallar a principios del siglo XX en específico en durante el Periodo Meiji cuando tuvo que abrir sus mercados al mundo y a la par su industria principalmente agrícola se convertiría en una de las mayores productoras metalúrgicas y textiles de la época, posteriormente entre la Segunda Guerra Mundial y la Guerra de Corea tendría su segunda revolución durante la cual todo su potencial productor se dejó ver pues los indicadores económicos como el PIB crecían a la par que las exportaciones de industrias como la automotriz y de aparatos electrónicos, a continuación en el siguiente capítulo se profundizará en el proceso evolutivo de esta etapa con ejemplos puntuales.

## **2. El desarrollo Japón del siglo XX**

Una vez que se ha explicado que el progresivo avance del nivel tecnológico a partir de la IED y los esfuerzos conjuntos de los aparatos industrial y social de un país, son los elementos primordiales que componen el modelo de desarrollo japonés, tocará en este capítulo explicar de manera más concreta cuales fueron las técnicas y estrategias específicas que realizó la población, empresas y gobierno japonés de la segunda postguerra mundial para llevar a su país a convertirse en una potencia económica de nivel mundial, al mismo tiempo se detallará el origen de las mismas, el cual se remonta inclusive a finales del siglo XXI.

### **2.1 La segunda postguerra mundial, punto de inflexión para el desarrollo económico nipón**

Primeramente es de mencionar que el punto de salida para la recuperación económica de Japón fue en la década de 1950, en este punto el gobierno japonés era consiente que tenía años de rezago económico y tecnológico frente a las maravillas que el *fordismo*<sup>53</sup> le había ofrecido a los Estados Unidos de América, pues además de que la industria japonesa se encontraba en plena reconstrucción era sumamente ineficiente y rustica en comparación a la de este país, un ejemplo de este rezago fue la producción anual total de automóviles comerciales en Estados Unidos frente a la de Japón que para el año de 1951 alcanzo más de 7 millones de unidades, mientras en ese mismo año Japón recién comenzaba el impulso de esta industria. Sin embargo, en el breve lapso de una década las empresas automotrices japonesas se volverían las principales competidoras de las compañías norteamericanas.

En este sentido el contexto histórico fue provechoso para la economía japonesa particularmente debido a la Guerra de Corea (1950 -1953), en palabras del ex primer ministro Shigeru Yoshida (1868-1967) había supuesto “*Un regalo de los dioses*” pues a partir de esa fecha y hasta el derrumbe de los precios del petróleo en 1973 Japón experimentó un crecimiento sostenido a doble digito de su producto interno

---

<sup>53</sup> Sistema de producción nacido en los Estados Unidos previo a la primera guerra mundial, el cual basa sus principios de productividad en la producción en serie, los altos stocks y la estandarización de la cadena productiva.

bruto. Una de las bases de ese sustentado crecimiento económico fue la Doctrina Yoshida, la misma consistía en delegar el papel de la defensa, un aparato muy fuerte y costoso hasta antes de la Segunda Guerra Mundial a los Estados Unidos de Norteamérica acogidos del artículo 9 de la Constitución Japonesa de 1947 con el cual renunciaban al derecho potencial de hacer la guerra.<sup>54</sup>

Los principios de la doctrina se pueden encontrar en el Libro Azul de la Diplomacia publicado por el Ministerio de Relaciones Exteriores en septiembre de 1957, los mismos estaban enfocados en “...*diplomacia centrada en las Naciones Unidas, mantenimiento de la posición de Japón como miembro de Asia y cooperación con el mundo libre...*” mientras que el primer ministro Shigeru Yoshida convencía a la elite política japonesa de enfocar la mayoría de los esfuerzos en recuperar todo el potencial económico a través de una clara separación de lo político con lo económico.<sup>55</sup>

Un ejemplo de esta separación puede ser encontrado en 1955 cuando el sucesor del *Sohyou*<sup>56</sup>, el *Doumei* (unión de sindicatos de empresas privadas) acepto trabajar en conjunto con el gobierno y los centros de enseñanza en pro de mejorar las condiciones económicas del país, como resultado en 1957 el Ministerio de Comercio Internacional e Industria (MITI, por sus siglas en inglés) publicó el *Libro blanco sobre la racionalización de la industria*, el cual suscribía sobre un documento oficial las actividades, obligaciones y garantías de los partícipes de la ya formalizada la *triada sociedad-gobierno-empresas*, básicamente habían colaborado para implementar un sistema de innovación de *Triple Hélice*.<sup>57</sup>

---

<sup>54</sup> Hosoya Yuchi, *Reflexiones sobre la política exterior de Japón tras la Guerra Fría. Japón en busca de una nueva identidad internacional* [En línea], Nippon.com Una ventana a Japón, consultado el 10 de noviembre de 2020 en: <https://www.nippon.com/es/features/c00201/>

<sup>55</sup> Pelegrin Solé Àngels y Jensana Tenahashi Amadeu, *Economía de Japón*, Editorial UOC, Barcelona, España, septiembre 2011, p. 13.

<sup>56</sup> Consejo general de sindicatos de Japón, fundado en 1950 y auspiciado por el partido socialista japonés que aglutino a diferentes grupos con el fin de demandar mejores condiciones laborales, sin embargo, fracasaría debido a que las empresas crearían sus propios sindicatos, en 1975 fue sustituido por el Doumei el cual está conformado por los sindicatos de varias empresas privadas.

<sup>57</sup> *Ibíd.*, p.8

En esta sociedad multilateral de *Triple Hélice* el Estado a través del MITI, jugó un papel de mediador entre los agentes económicos, promocionando la alta competencia y jornadas largas de trabajo como impulsores de la mejora, estas medidas llevaron a Japón a ser considerado como el país más productivo del siglo XX ya que en menos de 30 años había pasado de tener un producto nacional bruto de alrededor de 21, 000 millones de dólares (1954) a un billón de dólares a finales de la década de 1970 superando incluso a la URSS, además de haber contribuido a la producción del 10% de todos los servicios y productos que se vendieron alrededor de todo el mundo en esa misma década.<sup>58</sup>

### **2.1.1 El mal llamado milagro económico japonés**

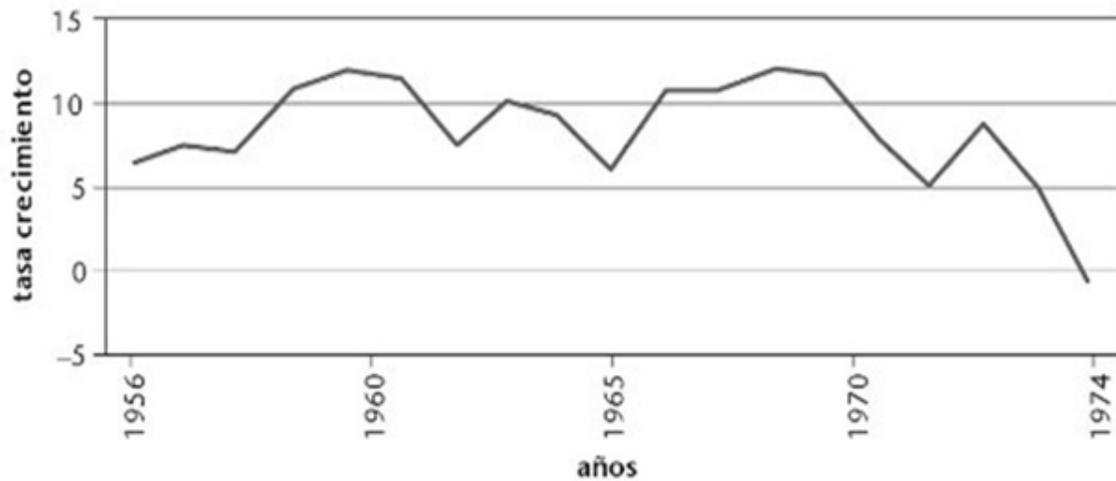
Después de la destrucción y muerte causada por las detonaciones de las bombas en Hiroshima y Nagasaki, Japón puso en marcha una serie de estrategias y políticas que le permitieron en poco más de una década recuperar su estructura industrial y económica, alcanzando inclusive niveles de crecimiento que superaron los previos a la segunda guerra mundial, a este periodo en específico los medios publicitarios le denominaron el *milagro japonés (1955-1973)*, pues durante estos años la economía japonesa alcanzó una tasa promedio de crecimiento del PIB real per cápita de 8%, una tasa de ahorro de un 40% del PIB en 1970, igualmente una tasa de inversión de hasta el 40% del PIB en 1960, en la cuestión del PIB nominal alcanzó tasas de crecimiento sobre 12% tal como se observa en el *Gráfico 6*.<sup>59</sup>

---

<sup>58</sup> Pérez Miró José Miguel, *Pensamiento japonés y tecnología*, España, Universidad de las Islas, UBI Congress, 2000, p.5.

<sup>59</sup> Gil Abel, *El milagro económico de Japón* [en línea], El orden mundial en el Siglo XXI, Economía Asia-Pacífico, 18 de mayo de 2017, dirección URL: [https://elordenmundial.com/2017/05/18/el-milagro-economico-de-japon/?doing\\_wp\\_cron=1511846828.8190379142761230468750](https://elordenmundial.com/2017/05/18/el-milagro-economico-de-japon/?doing_wp_cron=1511846828.8190379142761230468750) [consultado el 28 de noviembre de 2017]

GRÁFICO 6. Variación % del PIB nominal durante el *Periodo de alto crecimiento*



Fuente: Economía de Japón, Á. Pelegrín Solé y A. Jensana Tanehashi, 2011.

Sin embargo este crecimiento en el PIB nominal no es un milagro como apuntaron los medios pues se debió en gran medida al aumento de las exportaciones y al incremento en la recepción IED, al mismo tiempo que no varió el tipo de cambio del yen con respecto al dólar estadounidense, país que cabe mencionar era su principal socio comercial, esto debido a los acuerdos de Breton Woods tal hecho mantuvo los productos japoneses a precios competitivos en el mercado norteamericano, además estos productos ganaron reconocimiento mundial de la calidad, quitándose el estigma de productos “mal copiados”, es decir pasaron de ser considerados como productos baratos y de baja calidad a ser considerados productos de alta tecnología a precios asequibles, en diferentes industrias como la electrónica-computacional, química, y la automotriz.

## 2.2 Elementos del desarrollo japonés

Los logros mencionados fueron posibles gracias a una elaborada y variada comunión de factores, que serían imposibles describir todos a detalle en este trabajo, sin embargo se procederá a enumerar los que son considerados por *best sellers* por ejemplo *The machine that changed the world* como los más representativos del proceso de desarrollo japonés, estos son; la educación; la política industrial, el esfuerzo y arduo trabajo de generaciones de japoneses que habían perdido una guerra; una alta tasa de ahorro; los conglomerados

empresariales (keiretsu); la pequeña y mediana empresa japonesa; la burocracia; y finalmente los sistemas administrativos y de innovación.<sup>60</sup>

Una vez que se han enumerado los factores a profundizar en este capítulo, es debido reconocer que en muchas otras regiones del planeta los mismos han sido promocionados por la administración pública así como por las empresas, sin embargo los casos de éxito hasta la primera década del siglo XXI se limitan en gran medida a economías asiáticas así como a sus empresas a ultramar, por ello es que en este apartado se tratará de descifrar porqué estos elementos en el caso japonés así como en sus socios comerciales Taiwán, Corea y las NIE's lograron confabularse de tal manera que han llevado a la región de Asia Pacífico a posicionarse como la más progresiva económicamente hablando en la segunda mitad siglo XX, donde cabe adelantar en gran medida se debe al enfoque que se tiene del capital humano.

En este sentido, la manera en que se presentaran los factores de desarrollo de Japón será mostrando primeramente los que componen las características del elemento humano, es decir una población comprometida con la superación de las dificultades (*la psique del japonés*), seguidamente los que hacen a las empresas japonesas tan competitivas, pero a la vez comprometidas con su población y los objetivos del país (el *Keiretsu* y la PyME japonesa), para finalmente profundizar en las características y acciones de la administración pública y en como funge el papel de coordinador de las acciones tanto de la población como de las empresas.

### **2.2.1 La psique del japonés**

El primer factor de desarrollo mencionado por Akamatsu está relacionado con la población, este colaboró con la reconstrucción de la industria e infraestructura urbana, ayudó a superar la muerte de más de 240,000 japoneses, sobreponerse a los efectos de la radiación causada por bombardeo nuclear en Hiroshima y Nagasaki, así como a la confiscación de sus territorios en ultramar (fuentes de materias primas), etc., este factor puede ser esbozado a partir de la resiliencia ante adversidades y carencias a las cuales los japoneses de la postguerra se tuvieron

---

<sup>60</sup> Shouji Nishima, *op. cit.*, pp. 2-12.

que enfrentar, este no es otro que *la psique japonesa*, gracias a ella han la población de la postguerra logró enfrentar grandes problemáticas.

La psique del japonés moderno se relució después de la firma del tratado de paz de San Francisco (1951), a través del cual Japón aceptaba la ocupación estadounidense, al mismo tiempo que el emperador Hirohito renunciaba a su condición divina de gobernante, en este lapso los valores occidentales y característicos de los estadounidenses se integrarían a la psique del japonés sumamente nacionalista de entreguerras, pero sin afectar los marcados rasgos culturales adquiridos desde la restauración siglos atrás, como la importancia del grupo, el esfuerzo diario, el respeto a los mayores y la mejora constante.<sup>61</sup>

Algunas de las características culturales occidentales, sobre todo estadounidenses, que podemos observar integradas en la psique del japonés de la segunda postguerra mundial son la constante competencia, la introducción de la importancia del libre mercado, y la visión de que el progreso económico está ligada al avance tecnológico, valores que cabe mencionar los estadounidenses exaltaron durante el periodo de entre guerras mundiales y los ayudaron a convertirse una potencia económica y militar de calibre mundial.<sup>62</sup>

Otro rasgo tradicional que se mantuvo después de la derrota en la segunda guerra mundial, fue una forma de vida modesta, tal vez más por necesidad que por costumbre, en este sentido a partir de la década de 1960 los japoneses que comenzaban a acrecentar sus ingresos no podían gastar su dinero debido a la escasez de productos en el mercado, sumado a una política social que no ofrecía apoyo para el retiro, forzaron en conjunto con las entidades financieras privadas y el gobierno de la época un alto *ahorro personal*<sup>63</sup>, tal fue el caso que en la década de 1960 se alcanzó un índice promedio de ahorro del 20% del total de ingreso de los hogares canalizado a través del sistema nacional de correos, este capital cabe

---

<sup>61</sup> Pérez Miró José Miguel, op. cit., p.4.

<sup>62</sup> Weber Max, *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*, Colofón S.A. DE C.V., México, 2006, pp. 16-21.

<sup>63</sup> En aquel entonces los trabajadores tomaban menos vacaciones, los sindicatos estaban sumamente limitados y el derecho a huelga estaba relativamente prohibido, los trabajadores idearon una curiosa forma de manifestarse. Trabajar periodos extendidos con la intención de hacer perder al patronado a través de altos costos de almacenaje y desajuste de la cadena productiva.

mencionar fue utilizado por la administración pública para financiar el ciclo de expansión económica del mal llamado milagro japonés.<sup>64</sup>

Las raíces de esta forma de vida tradicional se encuentran en las bases de las principales religiones de Japón el budismo, el confucianismo<sup>65</sup> y el shinto (神道)<sup>66</sup>, las cuales en conjunto dictan una forma de vida, comportamiento, y resolución de problemas encaminada a un equilibrio fundamental de no obtener o desear más allá de lo que se merece y donde cada individuo persona, animal o ser vivo forma parte de un todo donde nada es más importante que otro, por lo cual se debe el respeto a la propiedad, espacio y derechos del otro.<sup>67</sup>

En concreto, el shinto y el budismo aportaron a la psique del japonés un modo de vida austero y obediente mientras que el pensamiento confucianista se centraba en el significado del concepto *ren* (人), carácter chino que significa persona, el cual hace alusión al ideal de persona, la cual debe estar formada por la; La justicia; El Civismo; La Sabiduría; La corrección de lo que no es correcto y la Piedad Filial. Tales virtudes no se adquieren de nacimiento sino a través de un proceso de aprendizaje, razón por la cual la profesión de educador es sumamente respetada en Japón.<sup>68</sup>

Estas enseñanzas se traducen en la idiosincrasia del japonés a través de una forma de vida donde:

*“...la idea de obtener una familia estable... el respeto por la educación y por la sapiencia de los ancianos, un deseo de promover el bien común antepuesto al*

---

<sup>64</sup> Ídem.

<sup>65</sup> Doctrina de pensamiento creada a partir de las enseñanzas del filósofo chino Confucio (551-479 a.C.), el cual se cree que llegó a Japón en el siglo VII.

<sup>66</sup> Religión originada en Japón la cual otorga divinidad a gran variedad de situaciones y cosas de la vida diaria, incluso el emperador, su significado es el camino de los dioses.

<sup>67</sup> Hide Marcelo, *Por qué los estudiantes en Japón tienen que limpiar los baños de sus escuela* [en línea], BBC, Mundo, 19 de noviembre de 2015, Dirección URL: <file:///C:/Users/dell/Documents/DOCS%20TESIS/metlidad%20japonesa%20en%20la%20escuela.html>

<sup>68</sup> Pérez Miró José Miguel, óp. cit., p. 6.

*individualismo desenfrenado, una voluntad de trabajar duro... la capacidad de desatender de la gratificación inmediata por promover un beneficio futuro.*<sup>69</sup>

Continuando con los elementos adquiridos previo a la ocupación estadounidense, para el caso del *Kaizen* (mejora continua) habrá que remontarse tiempo atrás, ya que las bases de este pensamiento surgieron cuando los dirigentes de la *Restauración Meiji* abrieron su enclaustrada visión del mundo ante los términos desiguales que el comercio internacional de finales siglo XIX traía para Japón (Tenían un sistema de producción de corte feudal), en respuesta la administración central envió a los jóvenes japoneses a universidades occidentales encomendándoles la misión de aprender acerca de la ciencia y tecnología, con este echo la administración pública de la restauración Meiji aceptaba que tenían un atraso económico y tecnológico con sus socios comerciales de aquel entonces, por lo cual se comprometieron a mejorar diariamente cada vez más hasta alcanzarlos.<sup>70</sup>

Conjuntamente los valores occidentales, el confucionismo, el budismo y los valores tradicionales japoneses dieron origen a una mentalidad que resalta la jerarquía y la fuerza del grupo, en la cual prima el éxito colectivo sobre el individual, donde la planeación a largo plazo es de suma importancia para la toma de decisiones, además la disciplina y el respeto del otro forma parte de los pilares de la convivencia diaria, el fortalecimiento interior (educación, dieta sana, conciencia social, etc.) es una constante entre los habitantes, así como a una forma de vida enfocada a la búsqueda de la perfección a través de la perseverancia.<sup>71</sup>

Es de mencionar que aunque pareciese contradictoria la alta competencia a la idea de la fuerza de grupo, bajo la visión japonesa es complementaria pues se cree que si uno mismo se empeña en mejorar se beneficia a al grupo, si el grupo mejora se beneficia la empresa, si la empresa mejora se beneficia al país, y si se beneficia el país se beneficia a la humanidad en general y por ende uno mismo, sin embargo

---

<sup>69</sup> Ídem.

<sup>70</sup> Entre estos jóvenes se encontraba Eichiro Toyoda, quien estudio en Estados Unidos y años más tarde fundaría Toyota Motors.

<sup>71</sup> Barbero Barrios Juan Ramón, *Japón punto y aparte, crónica de un país en el límite de lo perfecto*, España, Didacbook TV, 2015.

hay una condición para que tal postulado pueda ser concretado, la cual es el esfuerzo y trabajo duro de la sociedad en general.<sup>72</sup>

Esta idiosincrasia se inserta desde la infancia de los japoneses, ya que los niños deben aprender en esta etapa la importancia de la puntualidad, la limpieza la honestidad como herramientas indispensables para la convivencia, como ejemplo de ello en las escuelas japonesas los niños los encargados de hacer la limpieza del aula y se rolan esa responsabilidad a lo largo del año, este comportamiento también puede ser observado en las empresas ya que dan por entendido que la limpieza es la primera necesidad de la productividad, estos valores se ven reflejados a su vez en las situaciones de la vida diaria así como en los negocios, como ejemplo los trenes japoneses cuentan con la tasa de retardo más baja a nivel mundial.

Es de resaltar también la honestidad y honradez que existe en la sociedad japonesa, ejemplo de ello es que los objetos perdidos en la calle muy probablemente pueden ser encontrados en una estación de policía, es decir la sociedad en general acepta una forma de vida apegada un sistema basado en el respeto al otro, esto se debe a que tienen el concepto de que alguien trabajo duro para obtener algo y ellos no tienen derecho a arrebatárselo, esta visión incluye también al tiempo puesto que es considerado uno de los recursos más valiosos y cada segundo de impuntualidad es una pérdida que no podrá recuperarse jamás.<sup>73</sup>

Continuando con la formación de esta idiosincrasia, es a temprana edad que el japonés va adquiriendo las demás herramientas que lo ayudaran para su convivencia en la sociedad, la crianza en el hogar pone énfasis en el respeto a la jerarquía, como ejemplo de ello se les enseña a los niños desde que desde primer día de clases deben hacer reverencia al profesor, igualmente este comportamiento no es olvidado en años posteriores, prueba de ello se ofrece a nivel empresarial

---

<sup>72</sup> Kasuga Carlos (Presidente de Yakult S.A. de C.V.), *Calidad y productividad a la japonesa*, ponencia presentada en la Semana nacional Pymes, México, Centro Banamex, noviembre, 2009.

<sup>73</sup> Ídem.

donde los empleados con menor jerarquía deben de hablar con *keigo*<sup>74</sup> a sus superiores y clientes.<sup>75</sup>

Lo más importante de esta idiosincrasia a nivel económico, es que se ha impregnado a los negocios y como consecuencia ha generado un ambiente de alta competencia, pero a la vez de cooperación mutua en el cual se busca la perfección, con trabajo y esfuerzo diario. Esta psique de la que se ha hablado permitió en Japón el desarrollo e incremento en un sentido benéfico de indicadores administrativos y organizacionales complementando los altos indicadores económicos.

### **El ahorro como benefactor del crecimiento económico japonés**

Como se expresó en el apartado anterior, uno de los resultados de la idiosincrasia del japonés en el periodo de reconstrucción de la segunda postguerra mundial fue una alta tasa de ahorro de su población, esto a su vez permitió desde principios la década de 1950 y hasta finales de la década de 1970, un alto grado de inversión del aparato público, el cual cabe destacar fue administrado en una estructura de *financiamiento de dos pisos*<sup>76</sup> complementado así los altos picos de la inversión extranjera directa norteamericana.

Pero ¿Qué causó tal cantidad de ahorro?, al respecto existen diversos postulados desde los psicológicos que atribuyen esta característica a la preferencia de los japoneses a optar decisiones que los beneficien a futuro sobre las de beneficio inmediato, hasta postulados económicos los cuales encuentran las altas tasas de ahorro como una respuesta lógica a una economía con baja inflación y gasto controlado, un sistema de retiro nulo o muy pobre en el cual forzosamente era necesario ahorrar para el futuro y un sistema de ahorro postal que si bien había sido establecido desde la restauración Meiji, durante el periodo denominado milagro

---

<sup>74</sup> Literalmente significa en español “*Forma de hablar respetuosa*”

<sup>75</sup> Barbero Barrios Juan Ramón, op. cit.

<sup>76</sup> Sistema creado por Hayato Ikeda ministro del MITI entre 1949-1952 y Naoto Ishimada Gobernador del Banco de Japón entre 1946-1954, en el cual se ejerce un control financiero a través de préstamos a bancos urbanos y sucesivamente ellos lo otorgan a las empresas.

japonés sirvió como captador de fondos para impulsar la creación del Banco de Exportación e Importación así como el Banco de Desarrollo de Japón.<sup>77</sup>

La base legal de estas tasas de ahorro se puede encontrar al termino de la ocupación estadounidense, cuando el gobierno japonés se dispuso a seguir obteniendo capital para financiar los subsidios y proyectos de la fase de expansión económica, con este fin promulgó la Ley de Ahorro en 1953 la cual permitía la compra de bonos nacionales a través de depósitos postales y a su vez estos podían ser destinados al financiamiento de industrias que aprobará la sección de Capital Industrial del MITI, durante los primeros años (1952-1953) estos fueron destinados a la construcción nuevos de astilleros y nuevas acereras, así como para reforzar la minería del carbón y la producción de energía eléctrica.<sup>78</sup>

Consiguientemente a la promulgación de la Ley del Ahorro en la década de 1960 Japón registró máximos históricos de tasa de ahorro, para ser más precisos de hasta el 30% de su PIB, cabe mencionar que este indicador fue una característica de las economías industrializadas de la época alrededor del mundo, sin embargo durante esta década también las economías socias comerciales de Japón como Corea adoptaron tal tendencia, otra curiosidad de este indicador es que a principios de la década de 1990 tal tendencia sólo Japón siguió conservando índices de ahorro por arriba del 30% de su PIB.<sup>79</sup>

Cabe mencionar que esta tendencia en el ahorro que podría considerarse saludable económicamente hablando en cualquier otro país, pero en Japón ha causado efectos negativos hoy en día, pues ha interferido en las intenciones de reactivación de la economía japonesa, situación que no ha podido lograrse desde la explosión de la burbuja financiera causada por el sobrevaloramiento de las acciones de la tierra en la década de 1990,<sup>80</sup> ya que las altas tasas de ahorro que

---

<sup>77</sup> Shouji Nishima, op. cit., p. 2.

<sup>78</sup> Zalduendo Eduardo, *El papel del MITI en el crecimiento económico de Japón*, Boletín de Lecturas Sociales y Económicas, Año 3, No 9, Argentina, UCA, FCSE, pp. 9-11.

<sup>79</sup> Huidobro Ortega Alberto, "La importancia del ahorro en la economía", Serie de documentos de trabajo, No.62, Comisión Nacional de Seguros y Finanzas, México, diciembre 1995, p.11.

<sup>80</sup> Krugman Paul, *De vuelta a la economía que no funcionó: El futuro que no funcionó: Japón en la década de los años 90*, Santa Fe de Bogotá, Colombia, 1999, p. 76.

durante el milagro japonés fueron la segunda fuente de la inversión efectiva, al mantenerse así por más de 40 años sumado a una pirámide poblacional envejecida, han provocado un pesimismo generalizado en la población japonesa respecto a los incentivos al consumo y a la inversión, prueba de ello la observamos en la tasa de referencia que se ha mantenido cerca del 0.1% hasta la primera década del siglo XXI.<sup>81</sup>

Pese a estas tendencias, las tasas de ahorro dieron nacimiento a uno de los elementos que ha sido el ejemplo para las estructuras administrativas y empresariales alrededor de todo el mundo el *keiretsu*, pues no es de menos mencionar que esta figura ayudo a la reestructuración de cientos de empresas japonesas durante la segunda postguerra mundial, las cuales enfrentaron grandes retos relacionados a la falta de financiamiento, acceso a tecnología, canales de compra-venta, etc., por ello a continuación se explicará cómo es que surgieron así como su funcionamiento.

### **2.2.2 Los conglomerados empresariales japoneses: *Keiretsu* (系列)**

El segundo factor que coadyuvó al proceso de desarrollo japonés fueron los conglomerados empresariales japoneses, estos tienen una gran historia que respalda su éxito, sin embargo al final de la segunda guerra mundial muchos de ellos quedaron muy debilitados debido a que la mayoría obtenía sus mayores dividendos de la producción enfocada a uso militar y con la prohibición de esta actividad durante la ocupación estadounidense no tuvieron otra opción más que reinventarse, en este sentido se revisará su historia y de cómo a partir del patrocinio de la IED y después por el ahorro japonés evolucionaron, del *Zaibatsu* al *Keiretsu* ganando libertad de operación gracias a la relocalización de la IED durante la Guerra de Corea, seguidamente se abordara su funcionamientos así como sus aportes a la economía japonesa de la segunda mitad del siglo XX.

---

<sup>81</sup> Banco Mundial, *Tasa de interés activa: Japón [en línea]*, Fondo Monetario Internacional, Estadísticas financieras internacionales y archivos de datos, 2015, Dirección URL: <http://datos.bancomundial.org/indicador/FR.INR.LEND> [consultado el 31 de julio de 2016].

El origen del *keiretsu* reside, en el *zaibatsu* (財閥) palabra que literalmente significa cámara de bienes, este era un grupo o conglomerado de empresas que tenían sus orígenes comunes un clan familiar dedicado al ramo financiero, comercial o industrial, este tipo de organización vio nacimiento durante la era *Meiji* y alcanzó su mayor esplendor durante las décadas de 1930 y 1940, este grupo era “controlado por una sociedad familiar y capital descendiente de los fundadores”<sup>82</sup>, las relaciones entre los miembros podían ser puramente industriales como fue el caso de Nissan que únicamente operaba en la rama industrial, o altamente relacionadas en varios sectores como Kawasaki que incurría en ramas financiera, de transporte e industria manufacturera.

El *zaibatsu* experimento una rápida adaptación a las necesidades económicas de Japón, razón por la cual acompañó el desarrollo del país del sol naciente desde finales del siglo XIX con empresas de la industria textil primeramente, hasta la instauración los grandes complejos industriales y financieros que apoyaron el expansionismo del Imperio Japonés fortaleciendo su aparato militar. En este sentido el gran mérito de los *zaibatsu* fue acortar el atraso económico, organizacional y científico de Japón comparado con el de Europa y Estados Unidos en menos de 30 años, a través de la asimilación de variadas características occidentales como el Derecho Comercial, Instituciones, la Administración y la Educación aplicadas a la operación diaria de estos conglomerados.

Luego de la derrota de Japón en la Segunda Guerra Mundial los *zaibatsu* (exceptuando la parte bancaria de los *zaibatsu* financieros) fueron desmantelados y las empresas divididas, esto básicamente se debió a que la mayoría de las empresas del grupo estaban enfocados a la rama de producción bélica, sin embargo, contrario a lo que se podría pensarse, durante la ocupación norteamericana este sistema empresarial adquirió mayor auge pero ahora perfilándose hacia las rama financiera y manufacturera no bélica, ya que en 1949 Mao Tse Tung ascendió al poder en China y en 1950 se desató la guerra en la

---

<sup>82</sup> Montaña Hirose Luis y Rendón Cobián Marcela, *Del Zaibatsu al Keiretsu. Organización y eficiencia en la gran corporación japonesa*, México, CIDE, Gestión y política pública, Vol. III, Sem. I, 1994, pp. 50-51

península de Corea, lo que causó que las tropas norteamericanas aumentaran el consumo de productos japoneses y una nueva organización llamada *Keiretsu* se convertiría en la organización que soportaría esa demanda.<sup>83</sup>

Estos incidentes llevaron al gobierno estadounidense a revalorar la posición geoestratégica de Japón y consecuentemente este paso de ser considerado un antiguo enemigo a un nuevo aliado, otorgándoles de este modo mayor libertad de operación pero retirando gradualmente los altos índices de IED, fue entonces que a partir de 1953 los norteamericanos como señal de sus buenas intenciones y a cambio de la IED, enviaron a personal especializado a capacitar a las empresas japonesas en distintas ramas industriales, uno de los casos más relevantes fue el de Western Electric Company que envió especialistas en el control estadístico de la calidad y productividad a capacitar al personal del MITI.

Sin embargo esta independencia, al mismo tiempo significaba el comienzo de un periodo de austeridad y aprendizaje para las empresas japonesas, en palabras de Taichí Ohno<sup>84</sup> “*Un periodo de selección natural, en ese periodo mientras nosotros aprendíamos a vivir con la necesidad, ellos (los norteamericanos) vivían en la abundancia...*”, pese a las carencias y las cláusulas del no rearme firmadas por el gobierno japonés en 1945, esa independencia le otorgaba al país nipón, la posibilidad de volver a integrarse a nivel empresarial en estructuras parecidas al *zaibatsu* pero con la peculiaridad de que la industria en este caso no podría ser enfocada en la rama bélica, tal sistema organizacional se llamaría *keiretsu*.<sup>85</sup>

El significado de la palabra *Keiretsu* recae en su formación basada en los *kanjis*<sup>86</sup> *kei* (系) que significa sistema y *retsu* (列) que significa columna, estos ideogramas representan el funcionamiento de un sistema productivo y organizacional que lleva más de 100 años operando en Japón, el cual enuncia que lo necesario para que una cadena de producción pueda generar valor no sólo debe enfocarse en la

---

<sup>83</sup> Ídem.

<sup>84</sup> Expresidente de Toyota al que se le atribuye la creación del sistema de producción de Toyota, llamado Toyotismo u Ohonismo.

<sup>85</sup> *Ibíd.*, p. 56

<sup>86</sup> Ideogramas japoneses de origen chino.

rentabilidad y reducción de costos, como lo hicieron las empresas norteamericanas establecidas en la etapa *fordista*, sino en ser un columna firme que vele por el bienestar de todos los componentes que la integran, las relaciones laborales y la cooperación de empresas que se encuentran ligadas a través del *cross holding*<sup>87</sup> y la subcontratación.<sup>88</sup>

### **El funcionamiento del *Keiretsu***

El sistema organizacional empresarial representativo de Japón que explota al máximo el financiamiento, la producción y los recursos humanos del grupo de empresas que lo integran es el *keiretsu*, este a su vez por su funcionamiento se clasifica en dos vertientes; una enfocada en el financiamiento y donde la relación entre sus integrantes es horizontal de tipo Tela Araña, algunos de los ejemplos más famosos son Mitsui, Mitsubishi y Sumitomo, estos son los bancos más importantes de Japón, mientras que la otra se enfoca en las relaciones de subcontratación empresarial, donde la relación entre sus miembros es vertical tipo Pirámide, algunos de los ejemplos más representativos son grandes fabricantes como Matsushida, Toyota y Hitachi, grupos principalmente reconocidos por fabricar autos y electrodomésticos respectivamente. A continuación en la *Imagen 1* se representa como se entrelazan las relaciones empresariales y la jerarquía.<sup>89</sup>

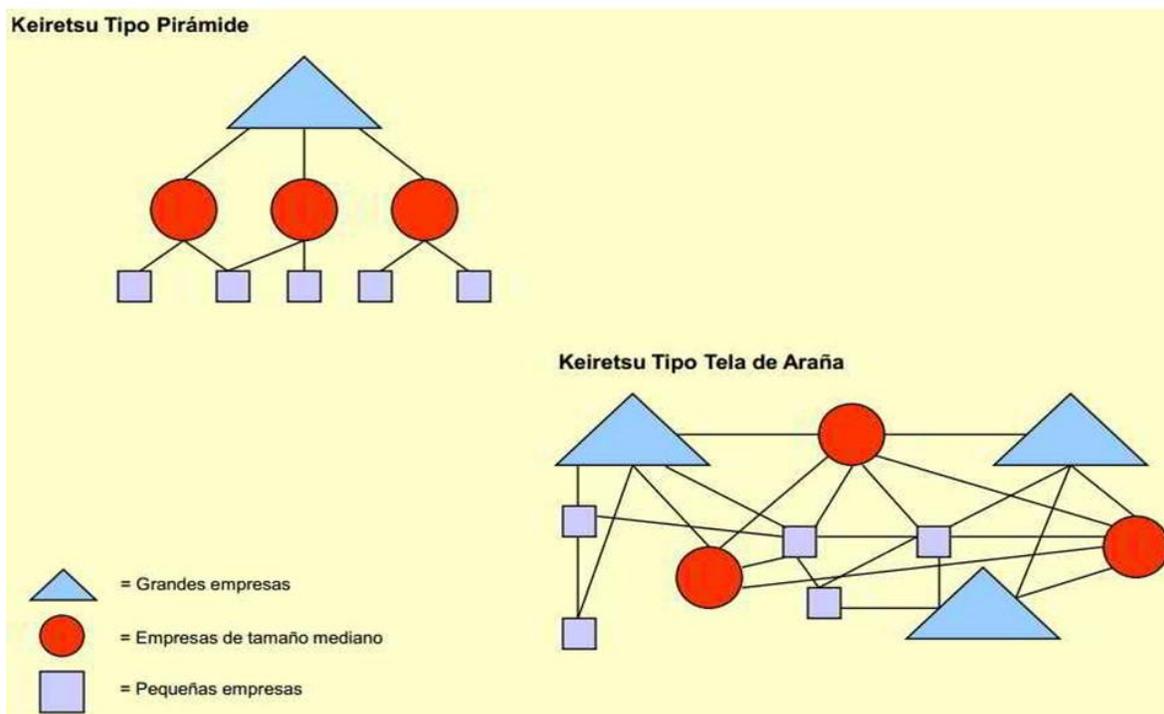
---

<sup>87</sup> Esquema de propiedad en el cual mayoría de las acciones de una empresa, nunca dejan de pertenecer a determinado grupo empresarial, en este caso el *keiretsu*, a la vez que no se permite la venta esas mismas acciones a ninguna empresa fuera del grupo, esta práctica es considerada ilegal en algunos países como Estados Unidos.

<sup>88</sup> GestioPolis.com Experto, *¿Qué es keiretsu?* [En línea], 2001, febrero, en: <https://www.gestiopolis.com/que-es-keiretsu/> consultado el 02 de febrero de 2021.

<sup>89</sup> Grabowiecki Jerzy, "Keiretsu groups: Their role in the Japanese economy and a reference point (or paradigm) for other countries", Japón, Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (JETRO), No 413, Marzo de 2006, pp. 29-31.

Imagen 1. Relaciones empresariales en el Keiretsu



Fuente: Íñigo Fernández Luis E., Ediciones Nowtilus, 2016.

Los *keiretsu* financieros normalmente están representados por un banco con importante presencia antiguamente a nivel nacional y en la actualidad a nivel regional, este su vez incorpora compañías de comercio y aseguradoras, algunas veces y aunque de forma menos común otras instituciones financieras. En el caso de los *keiretsu* corporativos, de manera frecuente llevan el nombre de la empresa que mayor peso tiene en una determinada industria y todas las demás divisiones ayudan con investigación, producción y financiamiento al progreso de la rama principal ya que es la cara de todos ante el mundo.<sup>90</sup>

Es importante mencionar que una vertiente no es excluyente de la otra, más bien es complementaria, en estas el financiamiento, alianzas, transferencia de tecnología, recursos humanos, subcontratación y *cross holding* se entrelazan para lograr una alta eficiencia de los recursos, márgenes de error en la producción de

<sup>90</sup> *Ibíd.*, p. 33.

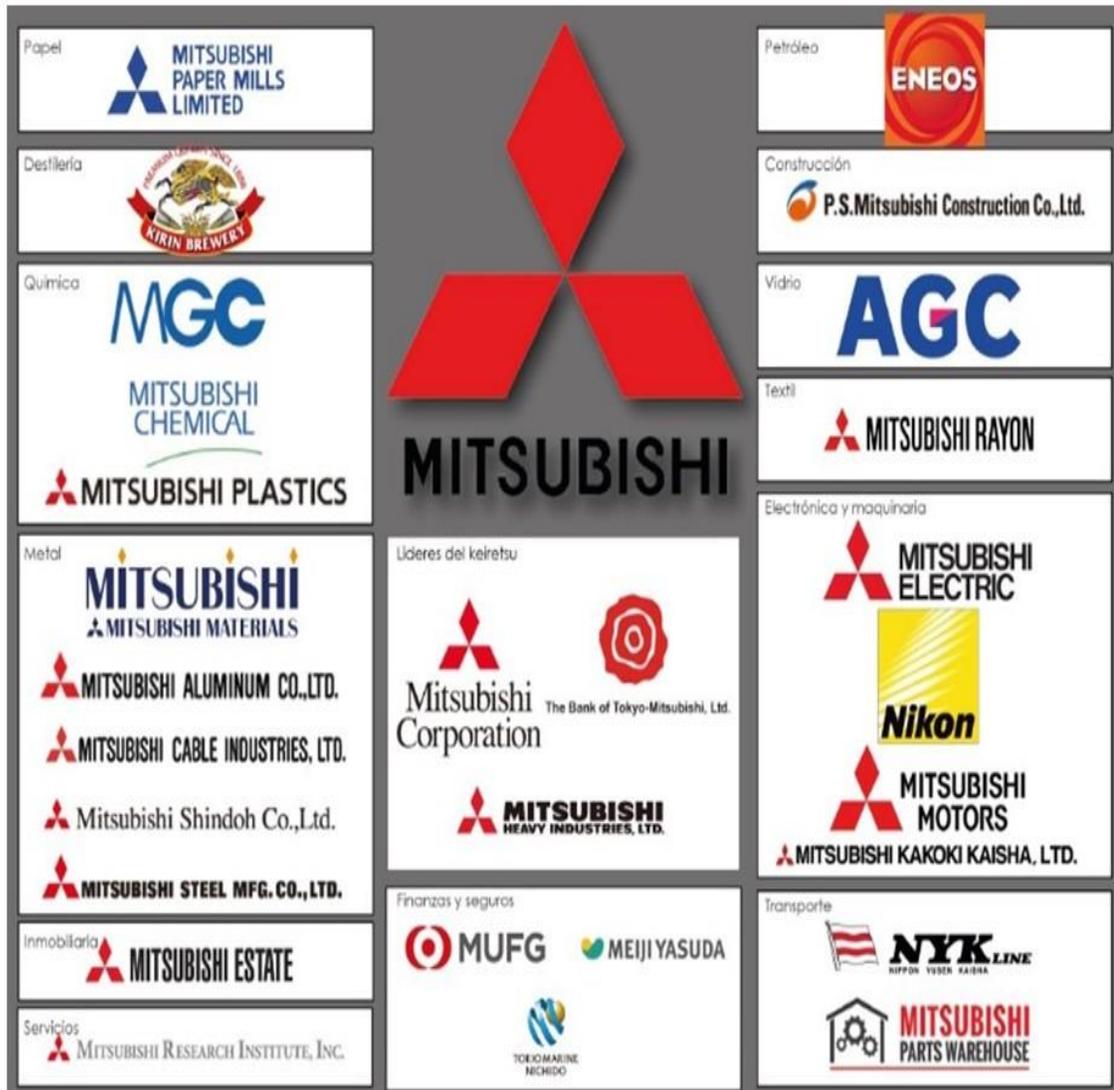
cero o casi cero, tal como lo dicta la técnica six sigma<sup>91</sup> y sobre todo lograr una innovación constante sin importar el tipo de industria del que se trate, un ejemplo de que es difícil hacer diferencia entre ellos son Toyota (*keiretsu* corporativo) y Mitsubishi (*keiretsu* financiero) las cuales tiene divisiones de robótica, automóviles, química, banca, etc. las cuales abarcan una gran variedad de productos y servicios, sin embargo todas estas se rigen bajo las mismas directrices y valores empresariales.

En este sentido el gran valor del *keiretsu* recayó en que una empresa podía dedicarse a una amplia gama de actividades, pero a la vez las buenas prácticas administrativas se replicaban en otras industrias por lo cual los índices de calidad rara vez caían, a la par que las tasas de empleo así como las oportunidades de negocio a las que podían acceder los conglomerados crecían ya que tenían importantes respaldos financieros y corporativos, un ejemplo de esta gran variedad y crecimiento de los *keiretsu* lo encontramos en Mitsubishi, este cuenta con ramas de investigación, financiera, industria pesada, química inmobiliaria, logística, energía, etc., tal como lo representa la *Imagen 2*.

---

<sup>91</sup> Técnica que tiene como objetivo tener como máximo 3.4 defectos por millón de operaciones o unidades producidas.

IMAGEN 2. Divisiones empresariales de Mitsubishi.



Fuente: Gil Abel, El milagro económico de Japón, 2017.

Esta capacidad de respuesta ante el mercado fue posible gracias a que uno de los objetivos del *keiretsu* fue brindar financiamiento a todas sus ramas, por ello es que basaron sus modelos de flujo de capital en el *cross holding*, esto orientó a las empresas japonesas durante la postguerra, a que los tenedores de acciones fuesen los mismos empleados de las empresas, así como gente y negocios de la localidad, claro esto siempre y cuando la tenencia individual de estas acciones no rebasara el 1%, tal hecho repercutió inmediatamente en los altos mandos de los negocios, pues

como consecuencia se formó una especie de meritocracia que perfiló a las personas más capaces a los puestos más directivos.

En este sentido la toma de decisiones esta forma de propiedad, generó una alta independencia de dirección con respecto a las organizaciones financieras pertenecientes al mismo grupo, pues quien quedó al mando de esta tarea fue personal dentro de la empresa, esto condujo a que la toma de decisiones buscara lo mejor para la mayoría, contrario a por ejemplo las empresas europeas y norteamericanas donde los accionistas tenían gran peso en esta actividad llegando incluso a perjudicar la correcta toma de decisiones en pro de los beneficios de los accionistas.

Esta forma de financiamiento y propiedad del *keiretsu* (*cross holding*) se trasladó rápidamente entre las demás empresas japonesas debido a que los bancos no fueron disueltos durante la ocupación norteamericana, pues a diferencia de los *zaibatsu* puramente militares que si fueron debilitados, estos gozaban de los fondos financieros anteriores a la rendición ya que se les había permitido mantener capital de las empresas no financieras (holding) hasta en un 10%, lo cual permitió que fluyera el capital a sus empresas socias en recuperación. De esta forma se conformaron los actuales *keiretsu* financieros o *kigyo shudan* los cuales son básicamente seis desde la década de 1950 Mitsubishi, Mitsui, Sumitomo, Fuji, Sanwa y Dai Ichi Kangyo, cabe mencionar que también son los nombres de los bancos más importantes de Japón en la actualidad.<sup>92</sup>

Los *keiretsu* financieros ejercen un control basado en reuniones periódicas entre los presidentes de las compañías que integran el grupo, casi por regla menos de 100, donde el grupo central cuenta máximo con casi un 20% de las acciones de todas las empresas partícipes del conglomerado, y debido a esto la toma de decisiones tiende a ser en grupo. En el caso de los *keiretsu* corporativos el control es más centralizado, puesto que el conglomerado tiende a ser conformados por más de 200 empresas y el control accionario promedio de la empresa central es de alrededor del 30%, sin embargo elaboración de directrices emerge de una junta

---

<sup>92</sup> Ídem.

conformada por representantes de alguna rama de investigación del corporativo o representantes designados por territorios.<sup>93</sup>

Un elemento en común que comparten tanto el *keiretsu* financiero como el de capital, es la subcontratación, sin embargo, cabe mencionar que en Japón tal instrumento presentó características propias:

*“Existe un sistema jerarquizado... en el cual las empresas subcontratadas desarrollan tecnologías específicas para las empresas contratantes (o viceversa) y mantienen relaciones muy estrechas de largo plazo... hay diferentes tipos de empresas subcontratadas, tenemos a las de primer nivel las cuales son grandes empresas que pueden tener más de un cliente y adaptan su capacidad tecnológica a las necesidades de la industria... las de segundo nivel, generalmente tienen un solo proveedor y su capacidad tecnológica es menor... las relaciones de contratación son de largo plazo (más de 10 años)... su participación en la economía japonesa fue muy alta, representando un 66% de la producción manufacturera, (1990).”<sup>94</sup>*

Una vez expuesto como es el funcionamiento general del *keiretsu* se procederá a resaltar la importancia de otro de los factores empresariales que coadyuvaron al desarrollo económico japonés, el cual cabe mencionar aportó en demasía a la economía japonesa, en distintos aspectos, por ejemplo, ocupando a la población económicamente activa, implementado la innovación tecnológica y administrativa, y finalmente pagando impuestos, este elemento es la pequeña y mediana empresa.

### **2.2.3 La pequeña y mediana empresa japonesa**

El tercer factor que aportó a los altos crecimientos en el PIB de Japón es la pequeña y mediana empresa, la cual es a veces parte y otras un complemento de los grandes *keiretsu*, su principal virtud recae en operar de manera perfectamente sincronizada para poder atender de manera inmediata las demandas de los grandes conglomerados, cabe mencionar que el funcionamiento de la PyME japonesa cuenta con características peculiares, ajenas en gran medida a lo conocido por los

---

<sup>93</sup> *Ibíd.*, p.58

<sup>94</sup> *Ibíd.*, p. 64.

estándares establecidos en Estados Unidos y Europa, es decir de la misma forma que se explicó el apartado anterior con la subcontratación que regularmente suele apreciarse como doliente por tener una relación temporal y solo con beneficios para el subcontratante, en el caso japonés esta se caracteriza por diferir de este tipo de relación así como con problemas congénitos como la falta de productividad y alta vulnerabilidad ante la falta de liquidez.

Para ser más precisos, los estereotipos que normalmente son relacionados a la pequeña y mediana empresa son los siguientes: la percepción de que son empleadoras por temporada, no tienen técnicas administrativas avanzadas, dependen de la demanda de las grandes empresas que las subcontratan y por ultimo no generan innovación tecnológica.<sup>95</sup> Estas etiquetas, al menos en Japón son debatibles, debido a que las PyMES en ese país se enfocan en la construcción de relaciones estables y de largo plazo con los *Keiretsu*, otro punto a destacar es la obtención de financiamiento de bajo costo proveniente de cámaras empresariales locales o industriales las cuales son formadas por las PyMES de un determinado territorio o industria, así como de la obtención de tecnología y recursos humanos calificados provenientes de los keiretsu o de los centros de investigación financiados por las cámaras locales, teniendo en cuenta estos elementos es comprensible porque una PyME con las características japonesas puede darle la importancia de los recursos humanos y la mejora constante.

Para solventar tal enfoque es necesario observar cual fue el lugar e importancia de la pequeña y mediana empresa para la economía e industria japonesa de la segunda postguerra mundial, sin embargo antes de entrar en materia, se procederá a esclarecer a quienes se refieren estos conceptos; De acuerdo a la Ley básica para la PyME de 1963 y posteriormente su sucesora en 1973 se define a la PyME como:

*“...aquellas empresas manufactureras que posean hasta 300 empleados y hasta un capital de 100 millones de yen, empresas mayoristas que empleen a menos de*

---

<sup>95</sup> Shouji Nishima, op. cit., pp. 5-6.

*100 personas y un capital menor a 30 millones de yen, y empresas minoristas que empleen hasta 50 personas y tengan un capital menor de 10 millones de yen.”<sup>96</sup>*

Una vez que se ha definido a que se refieren los registros japoneses con PYME, es de mencionar que en las décadas de 1970 y 1980 la pequeña y mediana empresa alcanzaron su punto álgido, como muestra de ello “...en 1970 alrededor del 27% de las exportaciones eran producidas por las PYMES... en 1979 movían el 62.5% del comercio al por mayor y el 75% del comercio al por menor... en 1980 aportaban el 50% del valor industrial... en 1981 este sector empleó al 70% de los trabajadores del sector industrial... y para 1985 representaban el 87% de los establecimientos fabriles.”<sup>97</sup>

La relevancia de estos datos de empleo recae en que si son comparados con los de las economías más avanzadas de aquella época será posible dimensionar cuán significativo fue este tipo de empresas en el sector manufacturero de Japón, el ejemplo más claro fueron las empresas con menos de 20 trabajadores a mediados de la década de 1980, ya que eran las mayores empleadoras del país del sol naciente, mientras que en Estados Unidos lo eran aquellas que tenían entre 100-499 empleados, en Reino Unido las que tenían más de 1000, esto se muestra con mayor claridad en la *Tabla 1*.

---

<sup>96</sup> Santorro José Luis, *La pequeña y mediana industria y la transformación económica de Venezuela*, Corpindustria, marzo, 1994, pp. 68-69.

<sup>97</sup> Ídem.

Tabla 1. Porcentaje del empleo total en la manufactura por tamaño del establecimiento.

País y año No. de empleados	Japón 1984	EEUU 1982	Reino Unido 1983	Rep. Fed. Alemana 1985
09-19	24.7%	7.9%	11%	0.9%
20-49	17.8%	9.8%	7.5%	8.1%
50-99	12.4%	10.7%	7.7%	9.6%
100-499	23.4%	33.7%	27%	30.2%
500-999	7.5%	12.7%	13.3%	12.1%
1000 +	14.3%	25.2%	33.5%	33.8%

Fuente. Elaboración propia con datos del MITI, 2016.

Para inicios de la década de 1990 el empleo japonés generado por la PyME mantuvo un tendencia similar, pues de acuerdo a un censo realizado por el MITI en 1991 se estimaba que los 10 mil establecimientos dedicados a la manufactura considerados grandes (más de 300 empleados y más de 100 millones de yen de capital) solo empleaban a 6.5 millones de trabajadores, por el contrario las PyMES empleaban a alrededor de 14 millones de personas de un total de 55 millones de empleos censados, de este espectro las empresas dedicadas a la manufactura eran 860 mil, las cuales empleaban a 10 millones de personas de los 14 millones disponibles es decir se había mantenido el 70% del personal en empresas PYME manufactureras. Las estadísticas anteriores permiten mantener la premisa de que la PyME japonesa rompe con el estereotipo de que dependen mayormente de la demanda de las grandes empresas.<sup>98</sup>

Respecto de la contratación por temporada, que es otro de los inconvenientes que normalmente se le atribuye a la PyME, el censo realizado por el MITI y mencionado en el párrafo anterior, el cual apunta a que las empresas japonesas prefieren las relaciones a largo plazo, y caso de las PYMES (30-99 trabajadores) no es la excepción por ello el 66% optó por mantener y capacitar al personal con el que

<sup>98</sup> Micheli Jordy (coord.), *Japan inc en México: las empresas y modelos laborales japoneses*, México, Porrúa, primera edición, 1996, pp. 51-54.

contaba en lugar de contratar nuevo, respecto de los sueldos bajos el 47% de las PyMES aplica un sistema de remuneración en función del desempeño y la antigüedad lo que les permitía a sus trabajadores acceder a un salario competitivo frente a (dentro de los estándares de la OIT) el 15% de diferencia con respecto al salario pagado en las grandes empresas (con más de 1000 trabajadores) ese mismo año (1991).

Otro de los inconvenientes de la PyME, es la falta de innovación, pues según este tipo de empresas no cuentan con técnicas administrativas que les permitan generarlo ni el capital para costearlo, sin embargo recordemos que al menos 65% de las PyMES manufactureras de Japón son subcontratadas, pero como ya se ha mencionado, esto no necesariamente significa algo desventajoso, pues en el esquema empresarial japonés estas PyMES forman parte de algún *keiretsu* o trabajan con él, lo cual significó el acceso y participación en el perfeccionamiento de la tecnología y el sistema administrativo (temas en los que profundizaremos en el siguiente capítulo).

Adicionalmente, se cuestiona que las PyMES no son productivas, sin embargo en el caso japonés a mediados de la década de 1980 este tipo de empresas produjeron en más cantidad y con la misma calidad que muchas multinacionales de otros países de la OIT, logrando reducir la relación del promedio horas de trabajo por unidad de producción superando el promedio de Europa y Estados Unidos, esto significó que los japoneses empleados por las PyMES trabajaron de una manera más eficiente que en cualquier otro país de la OIT, esto claro sin sacrificar la calidad.<sup>99</sup>

Otro de los puntos que se le critica a la PyME en general, es la dificultad para mantenerse en operación en el tiempo, ya que la constante es que sus ciclos de vida no rebasen los cinco años, los principales causantes de ello son los altos costos de las bienes raíces, ya sea rentado, propio o en proceso de adquirirlo, sumado a

---

<sup>99</sup> Oficina Internacional del Trabajo, "Pequeñas y medianas empresas y creación del empleo decente y productivo, Conferencia Internacional del Trabajo, No 104, Informe IV, Ginebra, Oficina Internacional del Trabajo, 2015, pp. 6-24.

la competencia agresiva, sin embargo cabe mencionar que bajo el imaginario empresarial japonés estos factores hacen a una empresa mejorar o cerrar, por lo que los emprendedores japoneses están dispuestos a enfrentar estos riesgos, y su principal contramedida ante los riesgos es la profesionalización de ellos mismos y sus trabajadores en el corto plazo, respecto a cómo afrontar los altos costos del activo fijo optan en primera instancia por sus propios bolsillos, en de sus familiares y conocidos y finalmente en las instituciones financieras.<sup>100</sup>

Una vez aclarado el papel y la importancia que jugó la PYME para la economía japonesa se procederá a explicar otro factor que contribuyó en gran medida al gran crecimiento económico y desarrollo japonés, es decir el papel realizado por los especialistas burócratas para coordinar todos los instrumentos administrativos, institucionales, sociales, de iniciativa privada y pública para convertir a Japón en la segunda economía más grande y creciente a nivel mundial durante la segunda mitad del siglo XX.

#### **2.2.4 La burocracia**

El cuarto factor de desarrollo económico es uno perteneciente al Estado que hizo a la economía japonesa sorprender al mundo por su rápida recuperación y acción durante la segunda mitad del siglo XX, esto debido su capacidad implementación de dictámenes trazados por la política industrial a través de un aparato estatal altamente capacitado en temas técnicos además, este último coordinó la relación y operatividad entre Estado, Inversión Privada y Población, además es de mencionar que esta triada demostró a lo largo de la segunda mitad del siglo XX que en conjunto el país del sol naciente era capaz de sortear cualquier problemática a través del esfuerzo y trabajo diario, algunas de estas como las económicas, desastres naturales, bélicas, etc.

Este mérito de la burocracia respecto a la eficiente implementación de la política económica japonesa residió en la independencia de la administración pública con respecto de la turbulencia política, es decir las decisiones de política económica fueron guiadas por las necesidades económicas en lugar de los costos políticos que

---

<sup>100</sup> Micheli Jordy, op. cit., p 56.

las medidas pudieran representar, otro elemento que al que se le atribuye a la administración japonesa de la segunda postguerra mundial fue mantener las decisiones gubernamentales basadas en las políticas de largo plazo, es decir los objetivos económicos se mantenían no importando la rotación del cuerpo gubernamental, grupos políticos, turbulencias económicas, etc., parte de ello se debió a que los burócratas mejor calificados permanecían en la administración hasta su jubilación, como prueba de ello desde que terminó la Segunda Guerra Mundial y hasta finales de la década de 1980, el primer ministro era un burócrata ministerial de carrera que se jubilaba para incorporarse a las élites políticas.<sup>101</sup>

Cabe mencionar que esto no hubiera sido posible de no existir el *Triángulo de Hierro*, este hace referencia al triunvirato de poder formado por la élite corporativa, la élite burocrática ministerial y la élite política que se afianzó desde el final de la Segunda Guerra Mundial y logró brindarle estabilidad al país del sol naciente pues desde 1955 y hasta 1993 el Partido Democrático Liberal dominó la Dieta y en general la política japonesa auspiciada y financiada de antemano por el Keidanren.<sup>102</sup> Aunque hoy en día las características vitalicias de los cargos de la función pública nos parezcan retrogradadas, debemos resaltar como lo hicimos en el apartado de la psique del japonés, que los burócratas japoneses eran conscientes de la importancia de sus cargos puesto que estaban sujetos a un sistema meritocrático, plagado de valores tradicionales como los mencionados en el apartado de la psique de japonés que se heredaron desde la restauración *Meiji*.<sup>103</sup>

Esta burocracia fue quién lidió con las problemáticas y necesidades de la política económica, ellos recibían tanto quejas como solicitudes de aplicación a los programas de beneficio a las empresas, por lo cual se decidió incluíros en los comités de deliberación de leyes dedicados a atenuar, erradicar y mejorar las condiciones de los contribuyentes, en este sentido desde 1957 el MITI así como la Oficina del Primer Ministro, se rodearon de 90 *consejos de deliberación* integrados

---

<sup>101</sup> Shouji Nishima, op. cit., p. 6.

<sup>102</sup> Federación Japonesa de Organizaciones Económicas es la organización empresarial más importante, un tipo de institución para los grandes negocios, siendo el presidente de la *Keidanren* el primer ministro.

<sup>103</sup> Zalduendo Eduardo, op. cit., p.36.

tanto por los burócratas como por expertos de la comunidad y las entidades empresariales para de este modo discutir las leyes relacionadas al bienestar y la política económica que se enviarían a la Dieta para ser aprobados como derecho vigente.<sup>104</sup>

En este sentido el punto donde la burocracia japonesa se hizo con el poderío de la dirección del país fue durante el periodo de la ocupación norteamericana, cuando el gobierno japonés se hizo a la tarea de controlar la inflación y elevar la producción a través de un organismo que pudiese coordinar tanto a empresas, bancos, aparato estatal y capital humano, con un alto institucionalismo para cual creó el Ministerio de Comercio Internacional e Industria (MITI, por sus siglas en inglés) el máximo órgano burocrático para coordinar las acciones económicas de todo el país, este entendió las necesidades cambiantes del ambiente político-económico que representó la Guerra Fría, por lo cual se reorientó en distintas ocasiones en pro de conducir a la economía de la mejor forma posible, algunas de las acciones más importantes fueron durante la guerra de Corea (1951-1953) para hacer frente a la demanda estadounidense, en 1973 cuando se adecuó para hacer frente a la crisis del petróleo y a principios de la década de 1990 cuando afrontó la crisis inmobiliaria.

Primero durante la guerra de Corea, la necesidad de una expansión en la economía japonesa llevó a la burocracia técnica, representada en el MITI, a impulsar reformas para cubrir las necesidades de crédito, a través de la ya mencionada Ley del Ahorro que permitió al gobierno usar el ahorro depositado en el Sistema Nacional Postal para brindar financiamiento a las empresas estratégicas de aquel tiempo, complementariamente el MITI logró promover la Ley de racionalización de las empresas de 1950 la cual facilitó el diálogo para hacer llegar las necesidades de las empresas al gobierno, adicionalmente la Ley de control de comercio y cambio extranjero de 1949 ya había orillado a las empresas bajo un control de cambios y mercancías con el fin de enfocar las divisas a la compra de

---

<sup>104</sup> Ídem.

bienes de capital para las industrias estratégicas (carbón, acero, eléctrica y astilleros).<sup>105</sup>

En el caso de la tecnología, el MITI propició un marco regulatorio que obligó a la inversión extranjera a operar bajo esquemas *joint venture* y a compartir la información en lo referente al *know how*, como complemento a esta medida las empresas nacionales podían acceder a exenciones fiscales que les permitía amortizar la adquisición de tecnología hasta en un 50% durante el primer año. Adicionalmente a las leyes que se crearon a principios de la década de 1950, el MITI adaptó el *zaibatsu* a las demandas de las autoridades de ocupación a través de la Ley Antimonopolio, con la cual se les permitía a las empresas japonesas mantener patentes y contratos de exclusividad siempre y cuando no estuvieran ligadas al desarrollo bélico, liberándolas así de las tarifas aduaneras a la importación de maquinaria y ciertos productos químicos para la industria, finalmente realizó un otorgamiento y venta subvaluada de tierras con exclusividad para las PyMES.<sup>106</sup>

Para cubrir la parte operativa en ultramar, el MITI creó una institución de promoción, investigación y flujo información de los mercados externos con el objetivo de crear y potencializar las oportunidades de negocio para los productos japoneses en el extranjero, esta institución fue la Japan External Trade Organization (JETRO, por sus siglas en inglés), creada en 1958 con presencia en 54 países, esta fungió como la principal promotora de los productos japoneses, sin embargo en medida que la balanza comercial de Japón se volvió superavitaria esta paso a ser promotora de las importaciones, no obstante en la actualidad esta institución no sólo se encarga de la promoción de mercancías sino también de la atracción a Japón de la inversión, tecnología, conocimiento en general y capital humano.<sup>107</sup>

Uno de los principales retos para la burocracia japonesa ocurrió a partir la década de 1960, cuando se enfrentó a la liberalización de los mercados internacionales es decir durante la integración de Japón al al FMI, GATT, OCDE y

---

<sup>105</sup> *Ibíd.*, pp 41.43.

<sup>106</sup> *Ídem.*

<sup>107</sup> JETRO México, "Acerca de JETRO" [en línea], JETRO México, Enero 2016, Dirección URL: <https://www.jetro.go.jp/mexico/jetro.html> [consultado el 15 de agosto de 2016]

el BM, por lo cual el MITI tuvo que reinventarse para seguir manteniendo la promoción de la industria nacional sin violar las reglamentaciones de las organizaciones mencionadas de las cuales Japón ya era miembro, esto lo logró a través de acuerdos no oficiales entre empresas y grupos de discusión cercanos al gobierno japonés, con los cuales se aseguraba la cooperación de la mayoría de las empresas japonesas para hacer frente a la agresiva liberación del mercado.

Estas acciones extraoficiales condujeron a dificultar y limitar el progreso de empresas extranjeras en Japón, por ejemplo, en 1964 IBM tuvo que limitar las condiciones en las que distribuía y construía computadoras en el mercado japonés para permanecer en el país ya que la creciente industria computacional japonesa se unió en para que la mayoría de las operaciones del gigante computacional estuvieran ligadas a algún proveedor local. Adicionalmente el MITI se encargó también de coordinar directamente el flujo de inversiones industriales en petroquímica en 1965, pulpa de papel en 1965 y ferrocarriles en 1966, ya que de esta manera consolidaba y beneficiaba a las empresas nacionales a la vez que en el extranjero daba una impresión de promotor del libre mercado, ejemplo de ello fue el apoyo a la reunificación del gigante Mitsubishi en 1964 que había sido desarticulada durante la ocupación norteamericana, y ahora esto aumentaba aún más su competitividad en la industria automotriz para llenar de autos japoneses al mercado estadounidense.<sup>108</sup>

El MITI también se encargó de lograr un alto grado de especialización técnica de la burocracia japonesa desde el periodo de la ocupación estadounidense y durante el periodo de *alto crecimiento*, de tal manera que los mejores profesionistas contribuyeran al crecimiento, desarrollo tecnológico y económico de Japón, es de mencionar que el contexto histórico contribuyó a que la administración pública captase las mejores y más experimentadas mentes, puesto que después de la destrucción causada por la Segunda Guerra Mundial la industria nacional en general

---

<sup>108</sup> Zalduendo Eduardo, op. cit., pp.45-46.

quedo muy reducida y debilitada, por lo que la demanda por un puesto en la función pública aumento y con ello los criterios de selección.<sup>109</sup>

Estos miembros que se integraron a la burocracia, conformaba gran parte de la clase empresarial de antes de la derrota en la Segunda Guerra Mundial, por lo que posteriormente a tomar sus cargos en el servicio profesional lograron identificar y sanear rápidamente la mayoría de las debilidades que habían sufrido administraciones pasadas, de entre ellas la más importante, lograr la cooperación en lo que a asuntos económicos no bélicos refiere entre gobierno y empresas, esto fue posible ya que tenían experiencia dirigiendo o trabajando para los grandes *zaibatsu* de la época, de este modo fue que las necesidades empresariales se empataron rápidamente con la agenda pública de la segunda postguerra mundial.<sup>110</sup>

Otro de los grandes logros conseguidos por la administración pública fue en el rubro de la educación, ya que debido a ella fue que las instituciones de enseñanza pudieron generar capital humano altamente capacitado para nutrir las altas exigencias que tenían tanto las empresas como la misma administración pública, por ello toca el turno ahora de ahondar en el papel de la educación para el desarrollo económico de Japón, en este sentido daremos un breve vistazo a la historia y políticas que dieron origen a la educación como parte del modelo de desarrollo japonés del siglo XX.

### **2.2.5 La educación**

El quinto de los factores del desarrollo económico japonés es otro otorgado por el Estado y se refiere a la Educación de sus habitantes, este es uno de los más importantes pues como podemos recordar la corriente del desarrollo japonés considera que el elemento que mayores rendimientos le puede otorgar al sistema productivo es el capital humano, algunos ejemplos de relevancia de este postulado ocurrieron en la *Restauración Meiji* y en la segunda posguerra mundial, en el primer caso el ingenio y el espíritu japonés transformaron la economía feudal del país a

---

<sup>109</sup> Serrano Camarena Diana, "Temas varios del Pacífico: Análisis comparativo de la legislación de la pequeña y mediana empresa (pymes) en México y Japón", México y la cuenca del Pacífico Vol. 8, Núm. 25, México, Mayo-Agosto 2005, pp. 43-45.

<sup>110</sup> Ídem.

una potencia militar que expandió el impero japonés en ultramar, mientras el segundo caso el esfuerzo, trabajo arduo y austeridad de millones de japoneses logró la recuperación económica-industrial de la posguerra, en la cual pese a que gran parte la industria del país quedó destruida, llegó a alcanzar con ayuda de la IED norteamericana el puesto de la segunda economía más importante a nivel mundial.

Los hechos anteriores dejan entrever, que un país con grandes dificultades como zonas de cultivo y ganadería extremadamente reducidas, carente del tanpreciado e importante para la industria *oro negro del siglo XX* (petróleo), y pocos recursos minerales, etc., tiene que echar mano de algún otro recurso para alcanzar altos niveles de desarrollo económico, en el caso japonés el ingenio y trabajo de sus habitantes para impulsar el desarrollo del sector industrial y financiero fue la clave para lograrlo, donde cabe mencionar la piedra angular para incrementar el valor de la población fue la educación, por ello a continuación se revisará la historia y características la herramienta formadora de los recursos humanos.

### **Orígenes del sistema educativo japonés**

La institución de la educación generalizada en Japón tiene origen desde el *Periodo Edo* (1603-1868), cuando la administración pública decidió que la misma se impartiría tanto a los dirigentes como al pueblo en general, esta medida contribuyó a la paz ya que ayudó en gran medida a apaciguar los levantamientos de la época, cabe mencionar que este tipo de educación estaba basada en los valores confucianos del respeto a los superiores, el bienestar del grupo sobre el individual y el respeto a los bienes ajenos. En aquel entonces se desarrollaron dos tipos de escuelas, una para los hijos de clase alta y otra con mayor presencia dedicada a instruir tanto a niños del pueblo como a los de la clase alta llamada *Terayaka*,<sup>111</sup> esta última tuvo gran importancia ya que sus instituciones se cultivaron gran parte de los principios que caracterizarían la idiosincrasia del japonés moderno, debido a que:

*“La Terayaka obligaba la enseñanza de una estricta moral basada en los principios confucianos, instruía a sus miembros en la lectura, escritura, así como en los principios de la aritmética. Era administrada por un solo profesor o una pareja*

---

<sup>111</sup> Palabra en japonés que significa Escuela templo.

*de esposos... al final del periodo Edo había alrededor de unas diez mil de estas instituciones en funcionamiento... se encargaron de elevar el índice de alfabetización... a la caída del Shogunato Tokugawa en 1868 fue más alto que el de la mayoría los países occidentales de la época.”<sup>112</sup>*

Ya en la era *Meiji* la educación contribuyó a fortalecer la unidad nacional, pues en un ambiente de diferencias causado por el gran impacto de las *políticas de Meiji*, una educación generalizada le brindaba a la población una sensación de igualdad de oportunidades, esto condujo a la creación de un sistema educativo basado en tres niveles; Primaria; Secundaria; y Preparatoria, siendo la primera obligatoria para niños y niñas, y los niveles siguientes opcionales, este sistema se mantendría hasta el final de la segunda guerra mundial, la estandarización de niveles educativos en este periodo se utilizó para filtrar a los mejores elementos ya que posteriormente viajaron a las universidades de occidente y trajeran conocimientos a Japón.

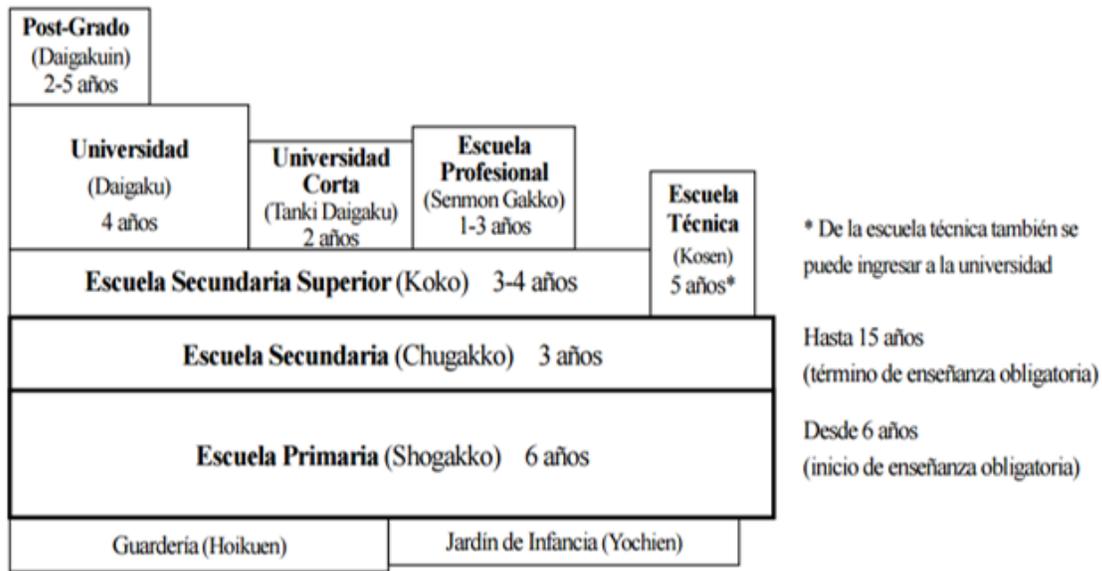
Más adelante al término de la segunda guerra mundial fue publicada la Ley de Educación Fundamental, la cual creó una nueva estructura del sistema educativo japonés, esto con el objetivo de brindarle una opción de profesionalización a la mayoría población, ya que la estructura de la era *Meiji* dejaba sin oportunidad a la población de bajos recursos. Este nuevo sistema constaba de seis años de escuela primaria, tres años de escuela secundaria elemental, tres años de escuela secundaria superior y dos o cuatro años de universidad, en el caso de que los graduados de la escuela secundaria elemental no quisieran acceder a la universidad podían optar por asistir cinco años a la escuela técnica, a continuación en el *Gráfico 7* se podrá observar la estructura del sistema educacional japonés, es de mencionar que el 95% de egresados de la educación elemental continuó sus estudios en alguna de las opciones de educación media superior.<sup>113</sup>

---

<sup>112</sup> Japan Fact Sheet, “Educación: Los cimientos para el crecimiento y la prosperidad” [en línea], WebJapan, Japón, 2013, Dirección URL: [http://web-japan.org/factsheet/es/pdf/es37\\_education.pdf](http://web-japan.org/factsheet/es/pdf/es37_education.pdf), [consulta: 14 de julio de 2016].

<sup>113</sup> Ídem.

GRÁFICO 7. Estructura del sistema educativo de Japón



Fuente: Estructura del sistema educativo de Japón, [Hamamatsu NPO Network Center](#), 2012.

Las directrices de este nuevo sistema educativo eran afines al proyecto de desarrollo económico, estas fueron trazadas en 1956 por el MITI y la Federación Japonesa de Asociaciones de Empleadores (*Nikkeiren* 日経連), a través del documento “*Acerca de la educación tecnológica para adecuarse a las necesidades de la nueva era*” el cual buscaba remediar la principal problemática de la educación superior japonesa de aquel entonces, es decir la falta de recursos humanos calificados para cubrir las necesidades de las *empresas e industrias con alta posibilidad de crecimiento*.<sup>114</sup>

Ese mismo año el Ministerio de Educación puso en marcha una estrategia con el fin de aumentar el número de estudiantes dedicados a la tecnología la cual se basó en becas, estancias laborales en los grandes *keiretsu*, ampliación de la disponibilidad en las carreras afines a la tecnología, fue entonces que miles de estudiantes se sumaron a alguna ingeniería o carrera relacionada con la ciencia y tecnología, trabajando así en el objetivo de generar recursos humanos en áreas de vitales para el plan de desarrollo industrial y económico del MITI, años más tarde, en específico durante la década de 1960 estos estudiantes serían los principales

<sup>114</sup> Rodríguez Asien Ernesché, Op. cit., p.9.

implementadores de la ingeniería inversa de tecnología procedente del extranjero, una década después en 1970, los institutos de investigación y desarrollo japoneses alcanzarían su mayor auge y sobrepasarían la fase de ingeniería inversa para proceder a generar el desarrollo de sus propias tecnologías.

### **Características del sistema educativo japonés**

El MITI desde sus primeros bocetos busco que el sistema de educación japonés tuviese como objetivo adecuar los métodos de enseñanza a las demandas del mercado laboral así como al modo vida sumamente competitivo característico de la sociedad japonesa de la segunda mitad del siglo XX, por ello desde 1954 le encomendó la obligación al Ministerio de Educación de renovar y revisar los programas de estudio y profesores cada diez años, sin embargo esta tarea no quedo allí ya que también se le asignó la responsabilidad de enseñar un modo de vida sano durante la educación elemental, de allí la que todas las escuelas de educación elemental introdujeran en sus horarios actividades físicas, actividades que inciten a la competencia, así como el *Kyūshoku* (給食)<sup>115</sup>, de entre las que destacan festivales deportivos, rutinas de activación matutinas y clases de educación nutricional, todo esto en aras de que las siguientes generaciones siguieran el proverbio “*cuerpo sano mente sana*”.<sup>116</sup>

En la primera década del siglo XXI este sistema se ha mantenido en esencia, pero debido a que el acceso a los siguientes niveles de educación es por concurso vía examen, una alta competitividad se ha desatado, esta brecha ha sido aprovechada por el sector privado quien se ha convertido en una opción para

---

<sup>115</sup> La historia del almuerzo escolar en Japón se remonta a 1889 cuando un monje en la prefectura de Yamagata alimentó a los niños pobres que asistían a la escuela, esta práctica se generalizó en todo Japón y se oficializó en 1956 cuando el Ministerio de Educación promulgó la Ley del Desayuno Escolar en la dictaba que se debía otorgar el almuerzo de forma gratuita a nivel primaria, a lo largo de la segunda mitad del siglo XX esta actividad se fue profesionalizando a través de la contratación de nutriólogos para desarrollar planes alimenticios por distrito, pero siempre cuidando que los almuerzos contengan alrededor de 650 kilocalorías por comida, actualmente este servicio es gratuito en la educación primaria pública a excepción de Okinawa donde llevan sus propios almuerzos, en las instituciones privadas se tiene que pagar una suscripción mensual que oscila desde los 500 hasta los 3500 yenes. Centro de promoción del deporte de Japón [日本スポーツ振興センター], Historia del almuerzo escolar [学校給食の歴史], 2016.

<sup>116</sup> Traducido de 日本スポーツ振興センター, “学校給食の歴史”[en línea], 全給連.com, julio 2016, dirección URL: <http://www.zenkyuren.jp/lunch/>, [consultado el 29 de noviembre de 2017].

cultivar el conocimiento en los infantes desde antes de cumplir el primer año de edad, a tal grado que en el 2012 al menos el 60% de los jardines y guarderías infantiles pertenecían al sector privado, de igual modo las escuelas de refuerzo han ido ganado terreno progresivamente, ya que estas como su nombre lo indica ayudan a los estudiantes japoneses mediante clases especiales y hasta personalizadas para aprobar los exámenes de selección.

Entrar a una universidad o preparatoria prestigiosa en Japón significa mayores posibilidades de acceso a un empleo en una empresa prestigiosa y por ende a una mejor calidad de vida, pues como profundizaremos más adelante en el apartado de sistemas de innovación, a través de la relación entre las grandes empresas y las grandes universidades las primeras eligen a su capital humano con en base a los méritos académicos, al respecto del nivel educativo de los recursos humanos en Japón el porcentaje de ingreso a la universidad de cuatro años en el 2012 *Daigaku* fue del 50%, y si agregamos a este número los ingresos de la universidad corta *Tanki Gakko*, y a la escuela profesional *Senmon Gakko*<sup>117</sup> el porcentaje aumentó al 80%, de este total el 13.8% ingresó a un posgrado. Cabe mencionar que la mayoría de las universidades y escuelas medias en 2012 eran privadas, un 77% en el caso de las de cuatro años, y 93.1% en el caso de las de nivel medio superior.<sup>118</sup>

En concreto se puede observar en la primera década del siglo XX un sistema educativo caracterizado por su enfoque al desarrollo físico y mental de sus estudiantes en los primeros años a través de la incorporación de actividades físicas en eventos escolares y el otorgamiento de una dieta sana, la enseñanza de la importancia del grupo por medio de actividades de campo y asignaturas de la moral así como en los valores, para gradualmente insertar la idea una la alta competencia que rodea tanto a la sociedad como al mundo de los negocios del Japón del siglo XXI.

---

<sup>117</sup> Instituto donde se enseña la especialización en alguna actividad manual o artesanal, como pueden ser electricistas, transportistas, constructores, etc. y que amparada por el estado.

<sup>118</sup> Hamatsu NPO Network Center, "Guía para entrar a la secundaria superior, prefectura de Shizuoka fiscal 2012" [en línea], Secretaria de Educación de la Prefectura de Shizuoka, p. 1, Japón, 28 de octubre de 2012, Dirección URL: [http://www.n-pocket.jp/wp-content/uploads/2013/03/2012guidebook\\_es.pdf](http://www.n-pocket.jp/wp-content/uploads/2013/03/2012guidebook_es.pdf) [consulta: 14 de julio de 2016].

Sin embargo en este proceso de educación no se deja desprotegida a la población menos favorecida ya que también es posible observar una variedad de elecciones para aquellos que no quieren o no pueden pagar una carrera universitaria, ya que la administración pública con el fin de profesionalizar a la fuerza laboral que se integrara la dura y competitiva sociedad, como medida adicional para incentivar la mejora continua en estos sectores, el Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología en 2004 convirtió a las 99 universidades nacionales en 87 unidades administrativas independientes con la capacidad para obtener dividendos de sus investigaciones.<sup>119</sup>

### **2.2.6 La política industrial del milagro japonés 産業制作 Sangyou Seisaku**

El sexto y último factor de desarrollo considerado por la corriente de desarrollo nipona, que además es facultativo del Estado es la Política Industrial, al respecto JETRO menciona:

*“Se entiende por política industrial aquella intervención del gobierno con motivo de reasignar los recursos o la distribución del ingreso en la economía para aumentar el nivel de bienestar, frecuentemente es favorable a la industria manufacturera... se justifica la intervención gubernamental en caso de fallo del mercado causado por factores como: economía de escala, turbulencia macroeconómica, monopolios, inseguridad, información imperfecta, industria infantil y problemáticas en la distribución del ingreso.”<sup>120</sup>*

La historia de la política industrial moderna de Japón, al igual que otros factores mencionados, tomo mayor relevancia al término de la Segunda Guerra Mundial, esta inició a la par que el Ministerio de Comercio Internacional e industria (MITI) tomó la responsabilidad de diseñar y coordinar todas las políticas relacionadas al desarrollo económico desde 1949 y hasta el 2001 cuando se convirtió en el Ministerio de Economía y Finanzas.

---

<sup>119</sup>Japan Fact Sheet, op. cit., p.5

<sup>120</sup> Shouji Nishima, op. cit., pp. 7-8.

El documento que abrió el paso a las estrategias y políticas del MITI fue *el Plan Dodge (1949)*<sup>121</sup>, este fue implementado por los estadounidenses teniendo como objetivo atacar la hiperinflación que la economía japonesa de la segunda postguerra mundial sufría, este plan consideraba a manera de economía planificada estrategias y políticas a revisar cada cinco años, dictando comportamientos para el gobierno, entre los cuales destacaron un alto proteccionismo, una estricta evaluación técnica de los proyectos para otorgar financiamiento, eventual supresión de los subsidios y control estricto del presupuesto. El resultado inmediato de este plan fue el control de la inflación en menos de cuatro años a un dígito y la estabilidad del tipo de cambio, a finales del año de 1949 la paridad Dólar Estadounidense-Yen Japonés se determinó en 1 a 360.<sup>122</sup>

Algunas de las herramientas que en su momento utilizó el MITI para superar las adversidades de la postguerra fueron; el financiamiento de bajo costo, subsidios temporales a industrias con capacidad de producción flexible, protección arancelaria a productos estratégicos para las industrias en crecimiento, difusión de información confiable del estado del mercado y fomento a la convivencia armónica entre el sector privado y la población a partir del establecimiento de agendas de trabajo basadas puntos de encuentro decididos en reuniones anuales.<sup>123</sup>

En este sentido, uno de los objetivos primordiales del MITI al interior del país fue proteger las industrias japonesas con oportunidad de competencia a nivel internacional, a la vez que promocionaba en los organismos internacionales las exportaciones japonesas, para dar cumplimiento a esta tarea el MITI implementó durante el periodo del alto crecimiento cinco tipos de políticas, las cuales fueron:

- Políticas para impulsar el fomento y protección de industrias en desarrollo, mediante intervenciones e incentivos.

---

<sup>121</sup> Plan implementado por el gobierno japonés entre 1945-1950, que consistía en aliviar las presiones económicas a través de controles gubernamentales.

<sup>122</sup> *Ibíd.*, p. 10.

<sup>123</sup> Shouji Nishima, *op. cit.*, pp. 9.

- Políticas para la corrección de los *fallos de mercado*,<sup>124</sup> como *mercado imperfecto*<sup>125</sup> e *información asimétrica*<sup>126</sup>, con los objetivos de guiar la asignación de recursos a trayectorias favorables para el desarrollo económico, suministrar información correcta, e implementar un sistema de subsidios e impuestos acordes a las necesidades de cada industria.
- Políticas contra la recesión económica a través del incremento y atracción de la inversión de capital.
- Políticas para el saneamiento de fricciones comerciales causadas por los fomentos a la industria nacional.
- Políticas macroeconómicas, para estandarizar la distribución de ingreso, controlar la contaminación, fomentar la cooperación regional, la promoción de la investigación y desarrollo, así como para apoyar el desarrollo y mantenimiento de las pequeñas y medianas empresas.<sup>127</sup>

El MITI consideraba también que la política industrial del Japón de la década de 1950 debía ser sumamente eficiente ya que no debía desperdiciar los escasos recursos con los que contaba, como resultado se establecieron así las siguientes medidas de control de los recursos; destinar los apoyos a las industrias en función de su capacidad para responder a la demanda de los principales socios comerciales en el exterior; conducir la inversión interna y externa para que lleguese a los sectores con mayor oportunidad de crecimiento; incentivar y mejorar las conexiones entre recursos humanos-empresa-gobierno a partir del establecimiento de foros de encuentro anuales.

El resultado de estos foros fue lograr un *trabajo armónico* entre empresas y administración pública, esto implicó un cambio en la forma tradicional de ejecución de las políticas públicas basada en el establecimiento de directrices verticales desde

---

<sup>124</sup> Situación en la cual un mercado no organiza eficientemente la producción, los bienes, ni los servicios.

<sup>125</sup> Aquel mercado que se opone a las condiciones de mercado perfecto y en el cual existen agentes económicos que pueden influir en los precios. Algunos ejemplos son el monopolio, el oligopolio, el duopolio, etc.

<sup>126</sup> Alguna de las partes de que intervienen en la compraventa de bien, servicio o producto no cuenta con la misma información que la otra.

<sup>127</sup> Itoh M., et al., *Economic analysis on industrial policy*, Japón, Universidad de Tokio Press, 1988, pp. 2-4.

las altas esferas de gobierno, en lugar de ello la administración japonesa instituyó una serie de medidas para cambiar el método de difusión y creación de políticas en forma horizontal, a través de la formación de consejos de comunicación llamados *Gyousei Shidou* 行政指導, donde miembros del gobierno, empresas privadas, investigadores así como periodistas influyentes, consecuentemente hacían llegar de manera más rápida y efectiva las opiniones del sector privado a los órganos de gobierno y viceversa las directrices gubernamentales eran implementadas de manera más rápida y eficientemente.<sup>128</sup>

Otros de los beneficios de estos consejos de comunicación fueron; el establecimiento de una amplia red de intercomunicación entre las empresas del sector privado domestico a escala nacional basada en foros locales e industriales anuales; la coordinación de metas comunes de desarrollo industrial entre los distintos niveles organizacionales empezando por los negocios locales y acaparando los grandes conglomerados; y finalmente la adecuación de planes de estudio acordes a cada territorio con el fin de aprovechar la base industrial instaurada.

Esta forma de *trabajo armónico* trajo consigo una distribución de los apoyos más precisa, debido a que la comunicación constata de la esfera pública con el sector privado domestico permitía manejar los lapsos de duración de los subsidios y rotación del apoyo a las empresas de manera más eficiente, ya que se tenía un control de los incentivos a través del flujo la información en el *Programa de inversión financiera y préstamos del estado* llamado *Zaisei Touyushi*<sup>129</sup>, cabe mencionar que la directriz esencial para la rotación apoyos se basaba que en el futuro estas empresas locales produjeran bienes con mayor valor agregado y compitieran a nivel internacional.

En este tenor, la intención del gobierno japonés al rotar los apoyos entre diferentes ramas de la industria, era crear nuevas industrias que generaran productos con mayor contenido tecnológico, tal proceso fue observado

---

<sup>128</sup> Ídem.

<sup>129</sup> Todas las empresas que solicitases un apoyo del gobierno debían inscribirse en este programa.

primeramente en la década de 1950 con las industrias siderúrgica, carbonífera, naval y eléctrica, que a principios de la década de 1960, pasarían a convertirse en las industrias; petroquímica, partes de maquinaria y electrónicos, posteriormente a mediados de esta década el resultado final de los apoyos sería el despegue de nuevas industrias más complejas como; la automovilística, de maquinaria pesada, electrónica y computacional.<sup>130</sup>

Complementariamente por estas fechas dio comienzo la liberación de la economía japonesa a través de su integración al Acuerdo General de Aranceles por sus siglas en inglés GATT y como si de este modo las ambiciones del gobierno japonés se verían cumplidas pues sus empresas nacionales ya se encontraban listas para la competencia, con ello el MITI había conseguido su objetivo, es decir gracias a sus precisas intervenciones en los mercados nacionales se había fortalecido a las industrias domesticas a través de subsidios y aranceles, las habían forzado a competir entre ellas y consecuentemente las habían hecho evolucionar para cuando los mercados se liberaran pudiesen competir contra firmas multinacionales ya establecidas en el mercado, como prueba de ello se observó un aumento del 12% en la tasa de crecimiento promedio del comercio bruto para el año de 1961.<sup>131</sup>

En este punto es importante mencionar que el progreso económico obtenido durante este periodo fue abnegado por muchas de las políticas sociales, es decir se pagó el alto crecimiento económico e industrial por el bienestar social, sin embargo contrario a lo que podría pensarse las empresas y la sociedad en general optaron por mantener estos mecanismos de libre mercado y políticas de desregularización como instrumentos de política económica, pues a cambio obtuvieron una intensificación de las políticas antimonopólicas pues esto significaba inmediatamente mayores oportunidades para los medianos y pequeños negocios, así como un aumento en los socios comerciales, y con ello un aumento en los mercados con los que podían comerciar.

---

<sup>130</sup> Ídem.

<sup>131</sup> *Ibíd.*, pp. 11-12.

### 2.3 Algunos efectos negativos del modelo japonés del siglo XX

A lo largo de este capítulo se han descrito muchos de los logros que el modelo de desarrollo japonés obtuvo, principalmente durante la segunda mitad del siglo XX, sin embargo es pertinente hacerle saber al lector que este modelo también enfrentó desafíos que la sociedad y economía japonesa inclusive aún siguen resintiendo, particularmente las más graves pueden englobarse en las problemáticas sociales resultantes de las políticas aceleradoras de la competencia, así como también el agotamiento económico causado por nuevos factores espacio temporales presentes en las primeras décadas del siglo XXI.

En el primer caso el del capital humano, las problemáticas sociales resultantes del costo de utilizar excesivamente políticas incentivadoras de la competencia en todos los aspectos de la vida con el afán de sacar la mayor rentabilidad económica, han causado fenómenos sociales como el *Karoshi* (過労死)<sup>132</sup> resultado de la alta presión que causan los trabajos en Japón traducida en insanas horas extra o segundos empleos, y el *Ijime* (虐め)<sup>133</sup> desencadenado por el fallo ante la sociedad o la familia, cuando un joven o adulto reprueba un examen de admisión, muestra signos pobreza o cae en el desempleo.

Otra problemática que cabe dentro de las críticas al apartado social del ejemplo de desarrollo japonés y la cual es causada en gran parte por las altas exigencias de la sociedad japonesa es el suicidio, como prueba de ello Japón ocupó en 2012 el tercer lugar en número de suicidios de la OCDE, del total de estos suicidios el 71% fue cometido por hombres de entre 15 y 39 años, de los cuales la jefatura de policía indagó que una de las principales causas fueron los problemas económicos, tal como se muestra en el *Gráfico 8*.<sup>134</sup>

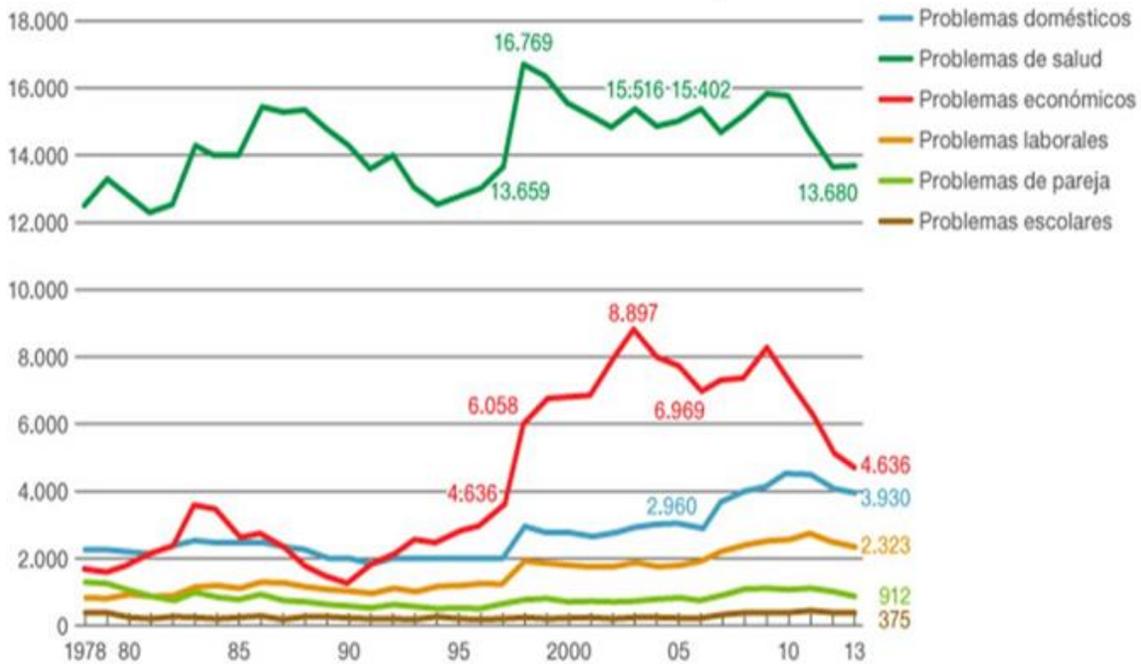
---

<sup>132</sup> Muerte por exceso de trabajo.

<sup>133</sup> Hostigamiento o Bullying.

<sup>134</sup> Nippon.com, “Datos de Japón: La tasa de suicidios en Japón” [en línea], Nippon.com Información integral sobre Japón, 20 de oct de 2014 dirección URL: <https://www.nippon.com/es/features/h00075/> [Consultado el 30 de nov de 2017].

GRÁFICO 8. Relación entre las causas de suicidio y el número de suicidios

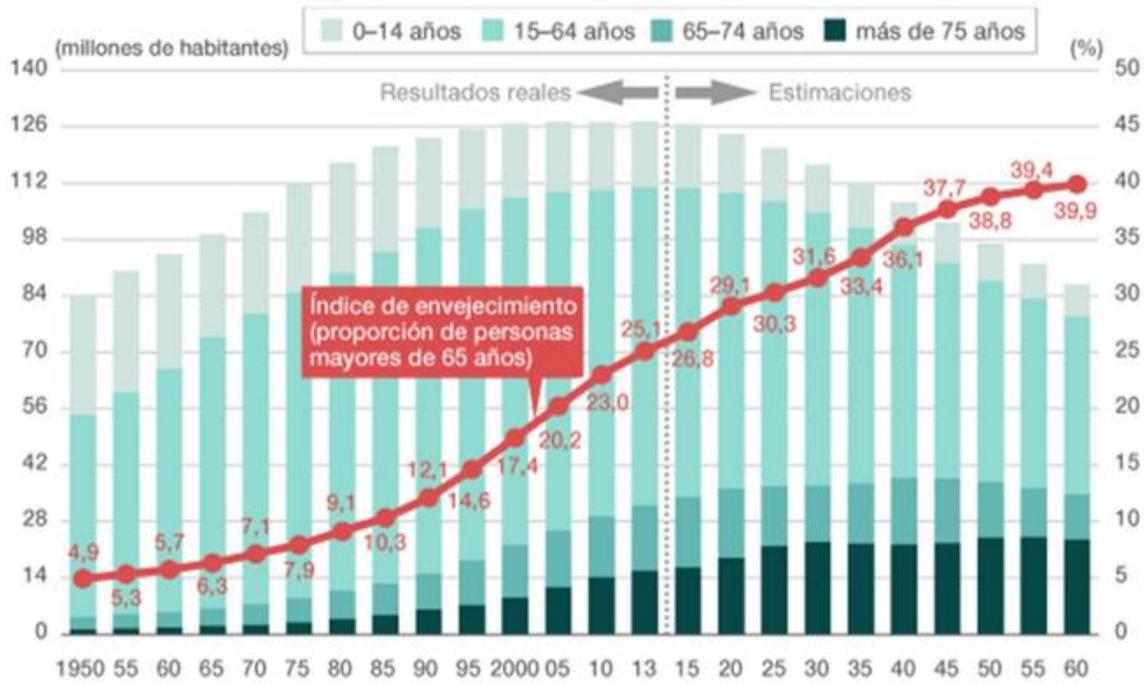


Fuente: Jefatura de la Policía de Japón, Estadísticas sobre el suicidio, 2014.

Otra problemática que cabe dentro de la crítica al apartado social tanto en Japón como en la mayoría de las economías industrializadas es el envejecimiento de la población así como la baja en las tasas de natalidad, prueba de ello fue que en 2013 los registros del Ministerio del Interior apuntaron que el 25% de su población tenía más de 65 años y la tendencia apunta a que esta proporción aumente hasta el 40% para el 2060 tal como se muestra en el *Gráfico 9*, lo preocupante de estos datos recae en que está reduciendo drásticamente la mano de obra disponible y en tendencia contraria aumentando el costo futuro para los gastos en salud, sin mencionar los del retiro.<sup>135</sup>

<sup>135</sup> Nippon.com, “Datos de Japón: Japón, el país más envejecido del mundo” [en línea], Nippon.com Información integral sobre Japón, 14 de nov 2014 dirección URL: <https://www.nippon.com/es/features/h00079/> [Consultado el 30 de nov de 2017]

GRÁFICO 9. Evolución y proyecciones del envejecimiento poblacional de Japón 1950 - 2060



Fuente: Nippon.com con datos del Ministerio del Interior, Japón el país más envejecido del mundo, 2014.

Sin embargo, la problemática adyacente más importante se refiere a lo económico, pues aunque es innegable que este le otorgó al país del sol naciente variados avances en los apartados industrial y tecnológico también en la última década de siglo XX y la primera del siglo XXI no ha podido solventar las problemáticas relacionadas al estancamiento económico desencadenado por la crisis inmobiliaria de principios de la década de 1990, a continuación se explicará más a fondo de las causas y consecuencias de la misma.

### 2.3.1 Los efectos de la crisis inmobiliaria y sus consecuencias en la economía japonesa

La burbuja inmobiliaria japonesa se originó a principios de la década de 1980 cuando los principales bancos japoneses inflaron el precio de la tierra como resultado de las compras de suelo causadas por la disponibilidad de capital obtenida del superávit comercial de la década anterior así como también en provocada por la excesiva liquidez causada desde 1985 cuando se dieron los Acuerdos de

Plaza<sup>136</sup> analistas estimaban que el precio del suelo debajo del palacio del emperador valía más que todo el estado de California, tal subida en el precio del suelo japonés generó un sobrevaloramiento de las empresas, ya que el principal elemento de fortaleza económica para las instituciones financieras se convirtió en la posesión de la tierra en lugar de la capacidad productiva, por lo cual toda aquella empresa que poseyera bienes raíces inflaba considerablemente su valor, como ejemplo el *índice Nikkei*<sup>137</sup> paso de tener cerca de 16,000 unidades a mediados de la década de 1970 hasta 38,957 unidades en su punto más álgido en 1989.<sup>138</sup>

Años después en la década de 1990 la burbuja explotó, consecuencia de que el Estado japonés hecho a andar la máquina del dinero en la década anterior, bajando la tasa de referencia al 2.5% y aumentando las líneas de crédito de los ya endeudados bancos japoneses sin considerar que los dividendos en cuenta corriente provenientes de balanza comercial habían comenzado a disminuir por la apreciación del Yen y la reestructuración de las relaciones comerciales de Europa Occidental, sumado también a que las deudas tanto privada como pública habían alcanzado niveles estratosféricos, en respuesta y con miedo de que se disparara la deflación, la administración pública de principios de 1990 subió la tasa de referencia al 6% lo que provocó una escasez de crédito y con ello una caída en picada del precio de las acciones y por ende de la economía que dependía de la expansión empresarial para seguir creciendo, como prueba de ello índice Nikkei bajo hasta las 14,800 unidades en 1990 y poco más de 4,500 unidades en 2008, *Gráfico 10*.<sup>139</sup>

---

<sup>136</sup> Acuerdo por el cual las cinco economías más industrializadas acordaron un programa conjunto para devaluar el dólar a fin de poder sanear la balanza comercial de Estados Unidos, a esta asistieron los ministros de economía y gobernadores de los bancos centrales de Francia, Japón, Alemania, Reino Unido y Estados Unidos, en el caso del Yen japonés se apreció hasta un 51% frente al Dólar Estadounidense entre 1985 y 1987, esto causó un reajuste en la tasa de interés de Japón de pues paso de 5% a 2.5% esto generó una alta liquidez, misma que fue a parar al ya inflado mercado accionario inmobiliario japonés.

<sup>137</sup> El índice Nikkei es un reflejo del nivel de confianza de los mercados financieros en la economía japonesa, ya que expresa la media aritmética de los precios de las acciones de las 225 empresas más importantes de Japón, en este caso si el número de unidades del índice Nikkei aumenta representa una subida en el precio de las acciones aumenta lo que de manera regular refleja un nivel de confianza alto en la economía, caso contrario si el nivel de unidades baja representa una pérdida de confianza en la economía japonesa.

<sup>138</sup> Arellano Oscar, León Aristeo y Rodríguez Oscar, "La burbuja financiera y la crisis económica de Japón", UNAM, Facultad de Economía, Encomia Informa, Núm. 353, julio-agosto, 2008, pp. 86-88.

<sup>139</sup> *Ibidem*, p. 89.

GRAFICO 10. Evolución histórica del índice Nikkei 225 1982-2015

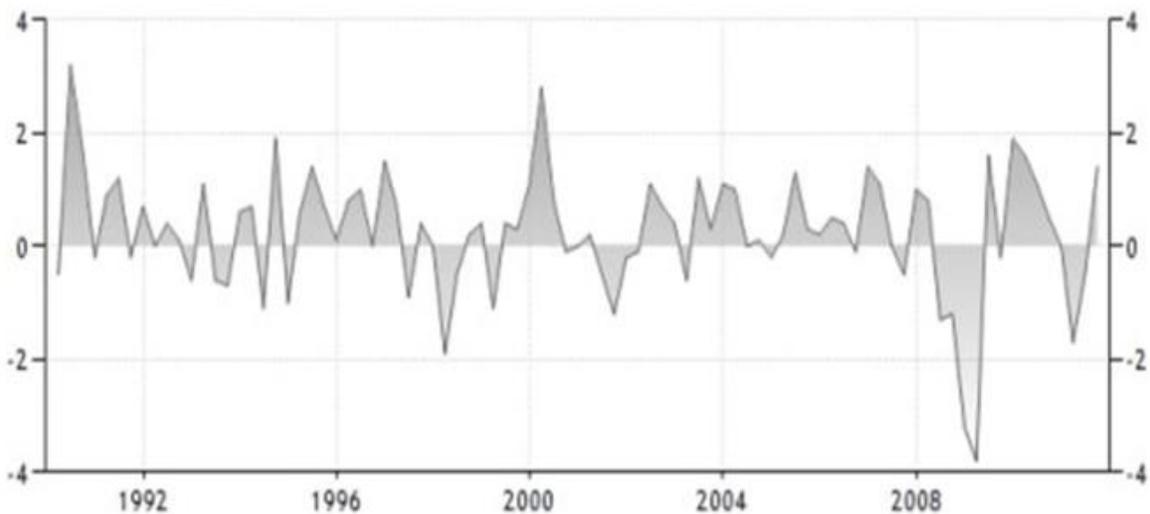


La explosión de la burbuja inmobiliaria de la década de 1990, tiró las tasas de crecimiento del PIB de más de 8% promedio que Japón había mantenido desde 1954, manteniéndolas por debajo del 3% hasta en la primera década del siglo XXI, a la par las tasas de desempleo que se habían mantenido por debajo del 2.3% durante el periodo de alto crecimiento llegaron a alcanzar el 5.4% en 2002.

Las consecuencias de esta burbuja inmobiliaria se sienten aún en las primeras dos décadas del siglo XXI, puesto que las tasas de crecimiento del PIB japonés no han superado el 2,5% anual desde la década de 1990 tal como se muestra en el Gráfico 10 y peor aún, esto ha encendido las alarmas de deflación, debido al poco interés en el gasto que tienen los japoneses del siglo XXI causado principalmente por la incertidumbre acerca de su empleo.<sup>140</sup>

<sup>140</sup> Ídem.

GRÁFICO 11. Evolución histórica de la tasa de crecimiento del PIB de Japón 1992- 2008



Fuente: Banco Mundial, Japan GDP Growth Rate, 2010.

Sumado al riesgo de deflación, los efectos del *carry trade*<sup>141</sup> han llevado la balanza comercial a números rojos en 2008 debido al debilitamiento de las exportaciones y a la creciente dependencia de Japón a los productos del exterior, al encarecimiento de las importaciones en 2015, además de la altísima deuda pública (cerca del 200% del PIB en 2009) han llevado a los bancos japoneses a controlar y limitar aún más el flujo de créditos afectando la expansión económica interna e inclusive a los países vecinos ya que Japón es el principal prestamista y acreedor de la región, todo lo anterior ha conducido a las autoridades y empresas a replantearse las estrategias que los llevaron a ser una gran potencia en el siglo XX.<sup>142</sup>

---

<sup>141</sup> El *carry trade* es una estrategia de inversión del mercado de capitales, la cual tiene un impacto en el tipo de cambio de una moneda frente a otra, debido que un mercado con una baja tasa de referencia (como Japón), aumenta la demanda de sus bonos para ser revendidos en mercados con mayor tasa de referencia, acompañado al aumento de la demanda de los bonos aumenta el tipo de cambio y consecuentemente el precio de los productos en el exterior disminuyendo su competitividad (primer lustro del siglo XXI), sin embargo la crisis del 2008 provocó una disminución generalizada de las tasas de referencia por lo cual la demanda de bonos japoneses cayó a la par del tipo de cambio lo que fue al principio benéfico, sin embargo en los últimos años el mercado japonés ha tendido a depender más del exterior por lo cual un debilitamiento del yen tiraría el poder adquisitivo japonés.

<sup>142</sup> AP: El tiempo de Colombia, "JAPÓN: EL MAYOR ACREEDOR INTERNACIONAL" [En línea], El Tiempo de Colombia, 6 de junio de 2016, dirección URL: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-154008> [Consulado el 01 de diciembre de 2017].

Como aprendizaje de este periodo de alto crecimiento Carlos Usacanga y Lopéz Villafañe nos indican

*“La lección del periodo de alto crecimiento es que los aumentos de la productividad deben conducir al aumento de los salarios de los trabajadores. Cuando sólo un extremo de esta operación funciona correctamente se producen desequilibrios que al final detienen el crecimiento, y en el caso de Japón, por su extraordinaria capacidad industrial, produce deflación con lo que se crea un círculo perfecto, pero en sentido negativo... Las políticas para el fomento de la innovación tecnocientífica no garantizará la alta productividad... sino ...La integración de la industria dentro de la cadena mundial de valores y la fragmentación del proceso productivo...”<sup>143</sup>*

---

<sup>143</sup> López Villafañe, Víctor y Carlos Uscanga (Coords.), *Japón después de ser el número uno. Del alto crecimiento al rápido envejecimiento*. México: Siglo XXI, 2015. P. 30

### **3 Hacia una estrategia de desarrollo para el siglo XXI**

Ahora que se ha estudiado como Japón se consolidó como una potencia económica, tocara en este capítulo expresar las formas en las que el país del sol naciente se está preparando para nuevos retos de la humanidad. Por lo cual repasaremos una metodología de producción muy impregnada en los grandes conglomerados empresariales, es decir el *just in time* así como la estructura de uno de los motores económicos del Japón actual es decir su *sistema de innovación* y finalmente una pequeña evaluación a las políticas económicas promovidas por el primer ministro Shinzo Abe que ocupó el cargo desde diciembre 2012 hasta agosto del 2020, mismas que buscan sacar a Japón del estancamiento económico que lo acompaña desde la década de 1990.

#### **3.1 A la búsqueda de una industria del siglo XXI**

A las primeras dos décadas del siglo XXI Japón y el mundo han venido arrastrando una debacle económica mundial, donde la expansión y la distribución económica no ha podido satisfacer las necesidades de la mayoría de la población, en este sentido se encuentran urgidos de un nuevo plan de acción como lo indica Paul Krugman en su libro “De vuelta a la economía de la gran depresión”, que pueda romper la tendencia al estancamiento de la economía mundial y así como una mejora a la productividad, sin explotar excesivamente los recursos naturales y humanos, en palabras más prosaicas se está en la búsqueda de un modelo *económicamente eficiente*, en este sentido en Japón existen industrias que se han dado a la tarea de encontrar tal respuesta desde hace años a través de la constante innovación tecnológica enfocada a mejorar la productividad y la calidad del capital humano, una de las que ha tratado de alcanzar este objetivo es la industria automotriz.

El caso automotriz japonés representa uno de los ejemplos más cercanos a la idea de una industria eficiente que se tiene hasta las primeras dos décadas del siglo XXI en Japón, ya que en la misma los factores de innovación tecnológica, productividad creciente constante, las políticas industriales, han comulgado para llevar una industria relativamente neófita en 1945 a ser un referente mundial en constante crecimiento en menos de 30 años, así mismo actualmente esta trabaja

de la mano con otros actores socio-económicos en la búsqueda de mejorar los sistemas de innovación nacionales y las herramientas administrativas que la componen.

El proceso de evolución a una industria eficiente del ejemplo automotriz japonés comenzó en 1958 cuando el MITI anunció la liberación de esta Industria en un periodo de alrededor de veinte años a partir de la implementación del *Plan Dodge*, esta liberalización significaba una desaparición progresiva de los subsidios a los insumos relacionados con la industria automotor, a la par de la desgravación y aumento progresivo de la competencia, a través de medidas como:

*“...levantar las cuotas para importaciones de autobuses y camiones en 1960, de vehículos particulares en 1965, y de motores en 1972... las cuotas compensatorias disminuyeron del 40% al 10% en 1971, al 5% en 1973, y al 0% en 1978...”<sup>144</sup>*

Sin embargo, pese a lo perjudiciales que pudiesen parecer estas medidas para la industria automotriz, en 1978 esta renunció por cuenta propia a la protección y apoyos que recibía por parte de la administración pública, el principal detonante de esta decisión fue que reportaba importantes tasas de crecimiento, a tal grado que su producción de automóviles en Japón había superado casi un 50% la cantidad exportada del año anterior, tal hecho significaba que la industria automotriz japonesa estaba preparada para enfrentar a la competencia internacional, pero ¿Cómo fue posible avanzar de manera tan veloz?.<sup>145</sup>

Para alcanzar estos resultados gran parte de la industria siguió las directrices establecidas por Toyota que había desarrollado un modelo empresarial el cual revolucionó los procesos industriales alrededor de todo el mundo, y que dio origen a la *lean production*<sup>146</sup> la cual combinada al *keiretsu* llevó a la empresa automotriz a convertirse en la principal productora de automóviles a nivel mundial, otra clave de su éxito fue basar sus directrices de operación en aumentar la calidad y la

---

<sup>144</sup> Toledo de Diego Asier, Mañez Sierra Nagore y García Sergio Julián, “The toyota way, Lean more than a kit of tools and techniques”, Cuadernos de Gestión, Vol. 9, No. 2, España, 2009, p.121.

<sup>145</sup> *Ibíd.*, p. 13.

<sup>146</sup> Sistema administrativo desarrollado y atribuido a la empresa Toyota, el cual busca el constante flujo de la producción y la eliminación de los stocks.

productividad, así como la reducción del desperdicio, como resultado lograron que ambas tasas tanto la de errores como de desperdicio se encontraran por debajo del 0.0006% tal como lo dicta el six sigma, a la par la productividad tanto de la empresa principal como la de las subsidiarias y la de la industria en general emprendió una curva de ascenso que no ha retrocedido.

Pero ¿Cómo fue que la creación de Toyota llegó a las demás empresas japonesas? Se debió a los esquemas competencia-cooperación entre las diversas automotrices japonesas, provocados principalmente por la conglomeración en grupos industriales *keiretsu* los cuales se dedicaban a una amplia gama de actividades y tenían una amplia red de socios comerciales por lo cual todas las grandes compañías en algún punto concurrían, tal como se mostró en el ejemplo de Mitsubishi, esto generó una progresiva difusión y desarrollo del modelo, ya que los *keiretsu* compartieron las bases y metas de la *lean production* pero cada una añadió elementos acorde a sus necesidades, este sistema de difusión de bases y adición de elementos fue considerado por los estadounidenses como revolucionario, a la par que efectivo ya que le permitió a Japón ir escalando peldaños entre los principales países productores e innovadores de la industria automotor, prueba ello fue el gran afluente de ingenieros que en la década de 1970 viajó a Japón para aprender tales técnicas de innovación y administración.<sup>147</sup>

Es importante mencionar que este sistema de *lean production* depende altamente de personal capacitado para poder funcionar, por lo cual la administración pública y las empresas, incluyendo las PyMES, acordaron apoyar a las universidades, este hecho dio paso a la creación de un *sistema nacional de innovación* el cual tuvo como principal objetivo que el *capital humano* se enfocara en las investigaciones y el desarrollo de tecnología acorde a las directrices nacionales y a las necesidades de las empresas, a la par que formaban personal capacitado que en el futuro se convertirían en empleados que pudieran usar la nueva tecnología en las plantas productoras y sus subsidiarias.

---

<sup>147</sup> Ídem.

En concreto todas las empresas que formaban parte de la red del *keiretsu* de las automotrices japonesas contribuyeron al desarrollo de la *lean production* que revolucionó los sistemas administrativos alrededor del mundo, mientras que los apoyos del gobierno, la alta exigencia de las universidades para con sus integrantes y el financiamiento de las empresas, conformaron un sistema de innovación nacional el cual generó un *derrame tecnológico y de procesos* en todo Japón, en conjunto estas acciones llevaron a esta industria a ocupar el tercer lugar a nivel mundial en producción.<sup>148</sup>

Desde la visión de la *just in time* hay dos elementos que componen a la industria eficiente del siglo XXI y que servirán de ejemplo base para la industria en general, los mismos cabe mencionar son el complemento y la propuesta de solución a las problemáticas de producción sobre las cuales el ejemplo japonés de desarrollo del siglo XX se quedó corto, estos son los sistemas administrativos desarrollados por Toyota y los sistemas de innovación, en conjunto estos pueden atacar las problemáticas de la falta de riqueza, sobreexplotación del capital humano y de los recursos naturales a través del aumento constante de la productividad, en este sentido se explicará como a través de herramientas simples y escalables es posible aplicar estas soluciones en distintos ambientes institucionales, socio-culturales y temporales.

### **3.1 Un método de producción para la falta de recursos; el Sistema de Producción de Toyota (TPS)**

Las carencias del país de sol naciente lo llevaron a aprovechar los recursos con los que contaban al máximo, dentro de estos recursos el capital humano era y sigue siendo uno de los más importantes para el desarrollo económico japonés, pero después de perder la segunda guerra mundial cuando las condiciones más adversas se presentaron, las empresas en general tenían que idear un método con el cual pudiesen aprovechar al máximo cada uno de sus activos, fue entonces que la posible respuesta nació de la escasez de recursos naturales para la industria y el

---

<sup>148</sup> Meza Nayeli, “Los 10 países con mayor producción de autos en el mundo” [en línea], Forbes, Listas, Mayo 2014, dirección URL: <https://www.forbes.com.mx/los-10-paises-con-mayor-produccion-de-autos-en-el-mundo/> [Consultado el 02 de diciembre de 2017].

conjunto de experiencias de los grandes *zaibatsu* del imperio japonés, está fue el método de administración *Toyota Production System (Sistema de Producción de Toyota)* o *lean production (producción esbelta)*, el cual contenía un método enfocado a la eficiencia y la mejora continua.

Es importante mencionar que los sistemas de administración empresarial japoneses fueron tomados principalmente de los modelos teóricos *toyotistas u ohnistas*, debido a que Toyota la principal compañía automovilística japonesa fue capaz de darle un carácter científico a las técnicas que las empresas niponas habían practicado desde principios del siglo XX, y de este modo transmitir las a la mayoría de sus empresas filiales (ramas del *keiretsu*), aunque si bien es cierto que los demás conglomerados japoneses practicaban técnicas similares, fue Taiichí Ohno (1921-1990)<sup>149</sup> aquel que pudo homologarlas bajo un método estandarizado.<sup>150</sup>

En este sentido Ohno consideró que la ideología central de este sistema debía ser “...*la flexibilización de los procesos con el objetivo de eliminar los errores en todos los aspectos que rodean la producción a través de la mejora constante...*”, esto quiere decir que se debe asimilar la idea de mejora constante desde el más mínimo proceso al interior de cualquier negocio hasta las líneas de producción inter-industriales de los grandes *keiretsu*, como resultado de esta asimilación sería posible obtener herramientas para aumentar de manera general la productividad, algunas de estas herramientas son; la mejora constante (*kaizen*), los círculos de calidad, los cero inventarios, sistemas anti-error (*poka-yoke*), la automatización de procesos con toque humano (*jidoka*), las 5´s de la calidad y la eliminación de excedentes, etc.<sup>151</sup>

La *lean production* está inspirada en los sistemas de producción fordistas de las compañías automotrices norteamericanas Ford y General Motors, pero adaptado a

---

<sup>149</sup> Ingeniero japonés a quien se le atribuye la invención del sistema de producción del *just in time*, fue el encargado de reiniciar operaciones al término de la Segunda Guerra Mundial de la división Toyota Motor Company (automóviles y camiones), años más tarde y gracias a sus avances *fungió* como vice-presidente de Toyota desde 1943 y hasta 1949.

<sup>150</sup> Toledo de Diego Asier, Mañez Sierra Nagore y García Sergio Julián, op. cit., p. 121.

<sup>151</sup> Serrano Bedia Ana María (coord.), *Manual de dirección de operaciones. Decisiones estratégicas*, España, Ediciones Universidad de Cantabria, 2013, pp 105-106.

las necesidades de Japón de la década de 1950 en el cual la demanda y los recursos eran muy reducidos, ejemplo de ello fue la producción de sólo 32,000 vehículos de automotor en 1956. En este periodo de escasez los ingenieros de Toyota (liderados por Taiichi Ohno), sabían que un sistema de producción basado en altos stocks como el fordista era inoperable en Japón debido a la falta de recursos y de espacio, por lo cual se dieron a la tarea de buscar un sistema adecuado a sus necesidades.<sup>152</sup>

Las necesidades del mercado e industria del Japón de la década de 1950 se basaban principalmente en; un alto flujo y flexibilidad de la producción para que la mercancía saliera lo más rápido posible de la cadena productiva, al mismo tiempo se buscaba que la cadena productiva tuviese la posibilidad de hacer cambios en función de la demanda, es decir que pudiese fabricar por ejemplo un día automóviles y al otro camiones<sup>153</sup>; alta calidad, ya que el mercado exigía productos duraderos debido a la situación del bajo poder adquisitivo de la población y eficiencia debido a la poca disponibilidad de materia prima.<sup>154</sup>

Fue entonces que el *Sistema de Producción Toyota* (TPS por sus siglas en inglés) empezó a sobresalir, atendiendo las demandas del mercado primero escasa durante la segunda postguerra mundial y luego masiva durante la guerra de Corea, a la par que sorteaba las debilidades de la industria en general. Esto fue posible gracias al uso de las herramientas mencionadas en párrafos anteriores, es de mencionar que este modelo fue compartido por Toyota con sus proveedores y a su vez estos lo compartieron con sus proveedores y así sucesivamente, el objetivo de ello era asegurar los altos índices de calidad en todos los materiales y piezas que eran demandados a Estados Unidos su principal socio comercial de la época.

Este modelo llamó la atención del mundo, especialmente el año de 1973 cuando la crisis del petróleo azotó a las automotrices norteamericanas, ya que mientras las

---

<sup>152</sup> *Ibidem*, p. 103.

<sup>153</sup> En el caso de las líneas de producción estadounidenses estas tenían una cadena de producción rígida, es decir sus máquinas estaban destinadas a producir moldes únicos (una línea de producción para una pieza), ya que los ingenieros estadounidenses preferían construir otra línea productiva a adaptar sus maquinas.

<sup>154</sup> *Ibidem*, p. 104-105.

compañías japonesas se mantenían a flote las norteamericanas sufrían de altos stocks, baja productividad, falta de personal calificado, etc., años después en la década de 1990 el Dr. James P. Womack<sup>155</sup> transcribiría gran parte los elementos que a continuación serán expuestos en este apartado en el *best seller The machine that changed the world* y en 2001 de manera similar Toyota Motors haría público un manual interno llamado *The Toyota way* donde explica de manera estructural los principios de la *lean production*.<sup>156</sup>

### **3.1.1 Elementos del Sistema de Producción de Toyota**

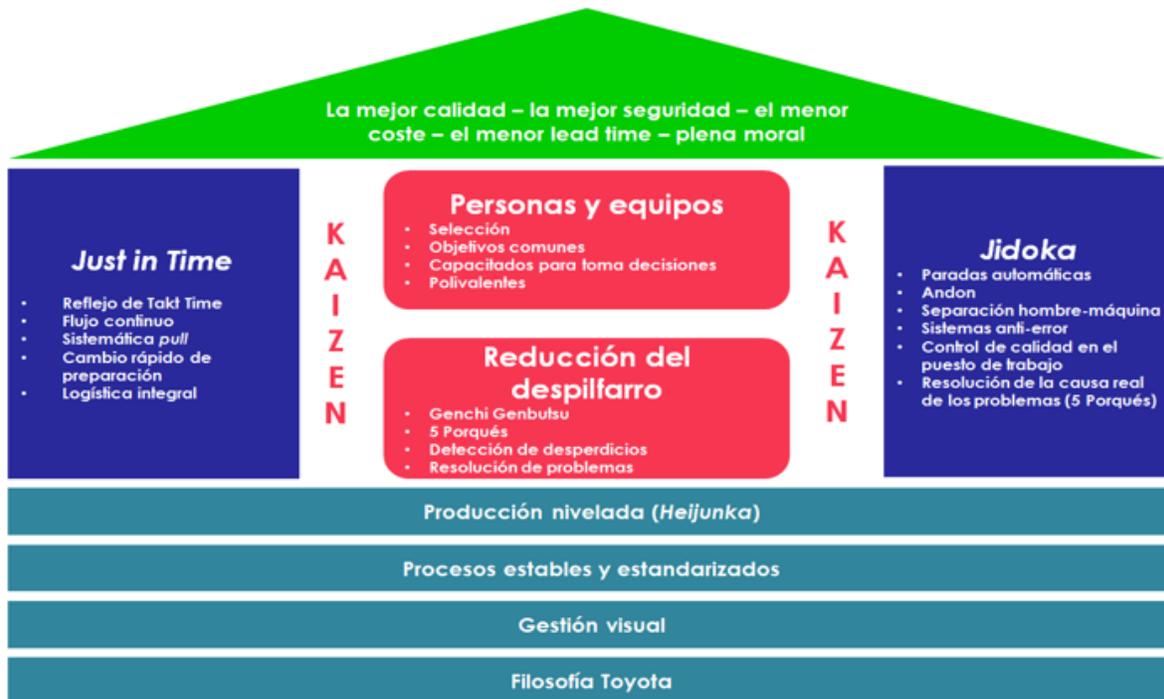
La mejor manera de explicar el TPS según Toyota es a través de una casa, tal como es apreciable en la *Figura 3*, la cual está construida con fuertes cimientos que proveen estabilidad a largo plazo, con dos fuertes pilares el *just in time* y el *jidoka*, apoyados por dos bloques el primero las personas y equipos, el segundo la reducción del despilfarro, esto permite en conjunto alcanzar las metas que se encuentran en la cima de la casa es decir la productividad y la calidad, siendo siempre la mejora continua (*kaizen*) el lazo que une todo. Se considera que Ohno diseñó este modelo con la intención de demostrar que el TPS no solo era un conjunto de herramientas, sino un sistema al que se le pueden añadir elementos pero que de hacer falta alguno todo se vendría abajo.

---

<sup>155</sup> Celebre Doctor e investigador en materia automotriz y del pensamiento *lean* por parte del Instituto Tecnológico de Massachusetts.

<sup>156</sup> Ídem.

Figura 3. La casa de la calidad del Sistema de producción Toyota.



Fuente: M. Carmen, [Nosolo Lean](#), 2016.

### Los cimientos del TPS

Como se puede apreciar en la *Figura 3*, son cuatro los cimientos que sostienen la casa de la calidad de Toyota los cuales son; la producción nivelada (*heijunka*, 平準化); la estandarización de procesos; la gestión visual (*genchi genbatsu*); y la filosofía Toyota, resumida en el Kaizen (改善) o conocida comúnmente como mejora continua. Estos cimientos están presentes en todo el proceso productivo no solo de la compañía, sino también en los proveedores e incluso en los procesos post venta, en conjunto el objetivo de estos cimientos es sacar a relucir una de las mayores virtudes del sistema que es generar valor al cliente a la par que se genera valor para la empresa y por ende para su capital humano, a continuación, se procederá a ahondar en las características de cada uno.

Primeramente, el *Heijunka* o nivelación de la producción busca “la vinculación entre la demanda real del mercado y la actividad de la producción, para responder rápida y eficientemente a las necesidades del cliente sin sobrecargar las líneas productivas... es posible gracias a la habilidad de producción en pequeños lotes de

*varios modelos en cada una de las células obteniendo como resultado la respuesta inmediata de órdenes de producción y de compra...*<sup>157</sup> en general este cimiento indica que se debe distribuir la carga del trabajo entre las células productivas y la manera de hacerlo es logrando que todos aprendan a hacer las actividades de todos, de este modo si una célula experimenta sobrecarga de trabajo las demás pueden acudir en su ayuda.

El segundo cimiento es la estandarización de procesos, en el sentido de la *lean producción* el trabajo estandarizado no significa seguir “x” o “y” pasos al pie de la letra, sino de la integración de herramientas de administración, el factor humano y la flexibilidad de procesos en pro de la mejora de los procesos diarios para solventar los problemas que pudiesen presentarse en el corto y mediano plazo en aras de contribuir la innovación de todo el sistema.

Es de suma importancia mencionar el *empowerment*<sup>158</sup> que Toyota les brinda a sus empleados, ya que el apoyo a la mejora de estos en el área de trabajo y la flexibilidad de ejecución, evita que los empleados perciban la estandarización con negatividad a la vez que crea un sentimiento de pertenencia en el sistema, al contrario de como pudiese suscitarse en los modelos *fordistas* que es considerada como una repetición de tareas sin fin.<sup>159</sup>

Para que la estandarización pueda generar valor, Ohno indica que se deben:

*“...elaborar guías suficientemente específicas para que le sea claro el propósito de su actividad al trabajador, pero otorgándole un grado de flexibilidad suficiente para que las tareas no se tornen repetitivas... que el trabajador tome conciencia de su facultad para implementar mejoras y la aplique como si de arreglar su propio*

---

<sup>157</sup> Toyota, “Heijunka” [en línea], Toyota Material Holding, Empresa, 2016, Dirección URL: <http://www.toyota-forklifts.es/Es/company/Toyota-Production-System/Just-in-time/Pages/Heijunka.aspx> [consultado el 24 de agosto de 2016].

<sup>158</sup> El empowerment se refiere a que en las líneas de producción de Toyota se les permite a los empleados detener la producción si ellos identifican algún error en el proceso o algún defecto en el producto, consecuentemente esta información es vaciada en hojas de control las cuales contribuirán a evitar a que los errores se repitan en el futuro, además los empleados tienen la obligación de ayudar a sus compañeros si es que observan algún retraso en la cadena productiva.

<sup>159</sup> Moreno Martín Miguel Ángel, “Filosofía lean aplicada a la ingeniería del software”, España, Universidad de Sevilla, 2013, pp. 48-49.

*patrimonio se tratase... El ideal de esta actividad es encontrar el equilibrio entre las reglas de los procedimientos y la creatividad del trabajador.”<sup>160</sup>*

El tercer cimiento es el de *la gestión visual* el cual establece tener el control y plena visión de cada uno de los pasos de la producción. Para conseguir el control es necesario identificar, medir y confirmar con tus propios ojos (*genchi genbatsu*), por ello este cimiento dictamina que sean implementados controles visuales en cada paso de la cadena de producción, ya que esto permitirá generar estadísticas del flujo de la producción, identificar errores y defectos, así como facilitar la comunicación. Algunas de las herramientas más representativas de este cimiento es el *kanban* o *sistemática pull* y los intercambios de puestos entre diferentes áreas.

El último de los cimientos es la *Filosofía Toyota*, la cual contiene elementos esenciales para la estabilidad de la casa de la calidad, estos son básicamente tres; la búsqueda de la perfección; la planeación a largo plazo; y la creación de un ambiente familiar dentro de la empresa. Estos elementos deben estar presentes en todos y cada una de los componentes de la casa de la calidad, en conjunto todos ellos se refieren a lo que otros autores identifican como *kaizen* (改善) o mejora continua.<sup>161</sup>

Al respecto del *kaizen*, este es un elemento que incita a buscar la perfección aunque esta no sea alcanzable, esto se traduce al trabajo diario en la constante actividad de hacer mejor las cosas que en el pasado, lo cual significa que en el futuro se tendrá cuestionar lo que se había hecho bien tiempo atrás, en concreto este elemento busca un alejamiento perpetuo de la zona de confort, para ello la creación del segundo elemento un *ambiente familiar* es esencial, ya que este llevara a pensar a todo el capital humano como si fueran “miembros de la familia” y que el beneficio obtenido para uno mismo repercute positivamente en todos los estratos, formando así una responsabilidad colectiva con la mejora constante.

En complemento, la planeación a largo plazo debe estar impregnada en todas directrices de la empresa que busque la *lean production*, una de las estrategias más

---

<sup>160</sup>Idem.

<sup>161</sup> *Ibíd.*, p. 56.

representativas es apostar por estrategias que aunque en el corto plazo representen pérdidas en el largo sean sustentables, algunos ejemplos de esto pueden ser encontrados a principios del siglo XX cuando Sakichi Toyoda,<sup>162</sup> el inventor de telares *Toyoda* opto por vender las patentes de los telares más avanzados de la época en pleno auge de la industria para dedicarse a la industria automovilística, o el comportamiento observado por la mayoría de las empresas japonesas durante la crisis de 1990 que optaron por una reducción general de los salarios sobre los despidos masivos.

### **Los pilares del TPS**

Son dos los pilares del Sistema de Producción Toyota el *jidoka* y el *just in time*, como ya se ha mencionado el TPS es el resultado de un conglomerado de experiencias en constante perfeccionamiento, de igual forma estos dos pilares corresponden a dos épocas de desarrollo del TPS, el primero a principios de siglo XX con Sakichi Toyoda quién tuvo que enfrentar el retraso tecnológico japonés a la apertura de Japón a los mercados internacionales y el segundo en la década de 1950 por Taiichi Ohno quien tuvo que sortear la escases de recursos y financiamiento causado por la derrota en la segunda guerra mundial, es de suma importancia mencionar que estos pilares están compuestos por una serie de herramientas las cuales a continuación se expondrán.

El primer pilar es el *just in time* este es el sentido de responsabilidad y compromiso, que le permiten a una empresa entregar “*el producto correcto, en la cantidad correcta y en el plazo correcto*” el origen de este pilar fue durante la guerra de Corea, cuando los estadounidenses requerían variados productos a la par de altos estándares de calidad, pero la industria japonesa se encontraba en plena recuperación por lo cual se tuvo que idear un método para satisfacer tal demanda.<sup>163</sup> En este tenor las herramientas y técnicas que fueron utilizadas para construir este

---

<sup>162</sup> Famoso inventor japonés que vio su mayor esplendor a finales del siglo XIX y principios del XX, mundialmente reconocido por la invención de telares avanzados para la época.

<sup>163</sup> *Ibíd.*, p. 50.

pilar fueron; El *takt time*; Los sistemas pull (*kanban*, 看板); El flujo continuo (*Single Minute Exchange of Die* y el *Value Stream Mapping*); y las 5 S's de la productividad.

Primeramente el *takt time*, este es la adaptación anglosajona para el termino alemán *taktzeit* que significa literalmente “*tiempo de ciclo*”, en el sistema lean se interpreta tal concepto como “*el ritmo en que los productos deben ser completados o finalizados para satisfacer las necesidades de la demanda*”,<sup>164</sup> para ser más precisos se refiere a cuál es el tiempo ideal que debe ser empleado en la producción de determinado producto, cuidando que no sea demasiado como para atrasar la línea productiva pero tan poco como para potenciar los errores, este se obtiene dividiendo la cantidad de horas disponibles para fabricar un producto entre la demanda requerida en ese mismo periodo de tiempo. Esta herramienta nos permite identificar cuellos de botella así como actividades que no producen valor, sirve también como un indicador para reducir los inventarios.<sup>165</sup>

Otra de las herramientas que compone el *just in time* son los *sistemas pull*, el cual busca la implementación de un sistema de indicadores en cada uno de los eslabones del proceso productivo, este sistema tiene como objetivo el abastecimiento continuo y así evitar que la falta de recursos para seguir con la producción sean insuficientes, cabe mencionar que estos sistemas no se limitan sólo a los asuntos dentro de la planta, sino a todo la cadena productiva llegando a abarcar relaciones intercompañía de subcontratación. El elemento esencial para que este sistema funcione es el alto nivel de comunicación entre los integrantes de la cadena de valor.

En complemento a los sistemas pull, hay una herramienta que dispara los sistemas de abastecimiento y producción es el *kanban* (看板) que traducido del japonés literalmente significa tarjetas, es una herramienta visual que permite controlar el flujo de insumos en la cadena productiva, a través de algo parecido a órdenes de trabajo, la diferencia con estas surge en la percepción que cada eslabón

---

<sup>164</sup> Manufactura Inteligente, “Takt time para obtener lean production” [en línea], Maufacturainteligente.com, herramientas, 2015, Dirección URL: <http://www.manufacturainteligente.com/takt-time-para-obtener-lean-production/> [consultado el 24 de agosto de 2016].

<sup>165</sup> Ídem.

se considera un cliente del otro, como resultado se cuida altamente el relacionamiento de una célula de producción a otra. El *Kanban* también evita la sobreproducción y facilita la organización de los insumos, esta herramienta se puede observar con mayor claridad en la *Figura 4*.<sup>166</sup>

Figura 4. Funcionamiento básico del *kanban*.



Fuente: Moreno Martín Miguel Ángel, Universidad de Sevilla, 2013.

Otro de los elementos que componen los sistemas pull y que sirven como indicador visual es la *Tabla Andon*, esta muestra a todos los trabajadores de la fábrica el estado de la producción, es decir cuánto ha producido cada una de las células de trabajo, muestra también a los empleados sus objetivos a cumplir en determinado lapso de tiempo, esta permite también ajustar el ritmo de trabajo para no generar más o menos de lo que es demandado, así como prevenir algún paro en la cadena productiva emitiendo una señal de alerta.<sup>167</sup>

<sup>166</sup> Ángeles Estrada Job, *El sistema Kanban como una ventaja competitiva en la micro, pequeña y mediana empresa*, México, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, junio 2016, pp. 2-3.

<sup>167</sup> Toyota Europa, *Toyota production system and what it means for your business*, Europa, Toyota Material Handling, No. 1, Abril de 2010, p. 10.

Cabe mencionar que la crítica más común que se le hace a este tipo de sistemas es que si tuviesen una demanda muy alta no podrían solventarla ni mantener los niveles de calidad, debido principalmente a que no dispondrían de los insumos y recursos necesarios en stock para responder, sin embargo y como se explicara más a fondo en los sistemas anti-error, existen procedimientos para acelerar la producción sin sacrificar la calidad y así no necesitar stocks, esto es posible a través de la flexibilidad cognitiva del personal para laborar en cualquier área y la perseverancia en la calidad en cada uno de los procesos con el fin de llevar los recursos necesarios a donde sean más requeridos.

Otro elemento que compone al *just in time* y que es de mencionar es el elemento más divulgado son las “5 S’s”, esto se debe a que son lo más sencillo para comenzar a implementar en un sistema *just in time*, al respecto estas “S’s” tienen por objetivo obtener la máxima eficiencia de los recursos disponibles a través de la asimilación de cada una de estas herramientas como hábitos de la vida cotidiana. Se le da este acrónimo de 5 S’s al conjunto de herramientas compuestas por cinco palabras provenientes del japonés, las cuales son:

- Seiri (Clasificación), esta “s” busca clasificar todas y cada una de las herramientas de trabajo diario así como los insumos, con el fin de identificar aquello que nos es más útil, en resumen busca separar *“lo necesario de innecesario, lo suficiente de lo excesivo, eliminar distractores y utensilios que carecen de utilidad o efectividad (utensilios viejos)”*, para hacer uso efectivo de esta “s” se deben crear criterios de clasificación que respondan a cada una de las necesidades del eslabón de la producción.<sup>168</sup>
- Seiton (Organización), una vez que se ha determinado un patrón de utilidad de las herramientas y espacios de trabajo con la “S” anterior, se procederá a organizarlos de un modo eficiente su uso en la labor diaria, el método más común de organización es más cerca del operario las herramientas que se usan con más frecuencia.

---

<sup>168</sup> Armandina Rodarte; y Mónica Blanco, “5 S’s una herramienta de calidad para la mejora del desempeño operativo: Un estudio en las empresas de la cadena automotriz de Nuevo León”, México, Universidad Autónoma de Nuevo León, Innovaciones de Negocios, Vol. 6, No2, 2009, p.198.

- Seiso (Limpieza), esta indica que se debe conservar en óptimas condiciones el aseo y operatividad del área de trabajo con el objetivo de agilizar la cadena productiva y evitar errores, para tales tareas se deben fijar responsabilidades individuales y colectivas buscando la implementación periódica de esta herramienta.
- Seiketsu (Estandarización) una vez clasificados los insumos y herramientas de trabajo se deben instalar guías visuales (etiquetas, tarjetas, distintivos, etc.) que permitan identificar inmediatamente cualquiera de estos utensilios, así como su uso en la cadena productiva.
- Shitsuke (Disciplina), esta “S” busca lograr el apego a las normas establecidas a través de lo colectivo, usando el auto-convencimiento del funcionamiento de las herramientas en cada uno de los integrantes de la cadena productiva, a la vez que se desarrolla la repetición reflexiva de lo realizado en el día a día. <sup>169</sup>

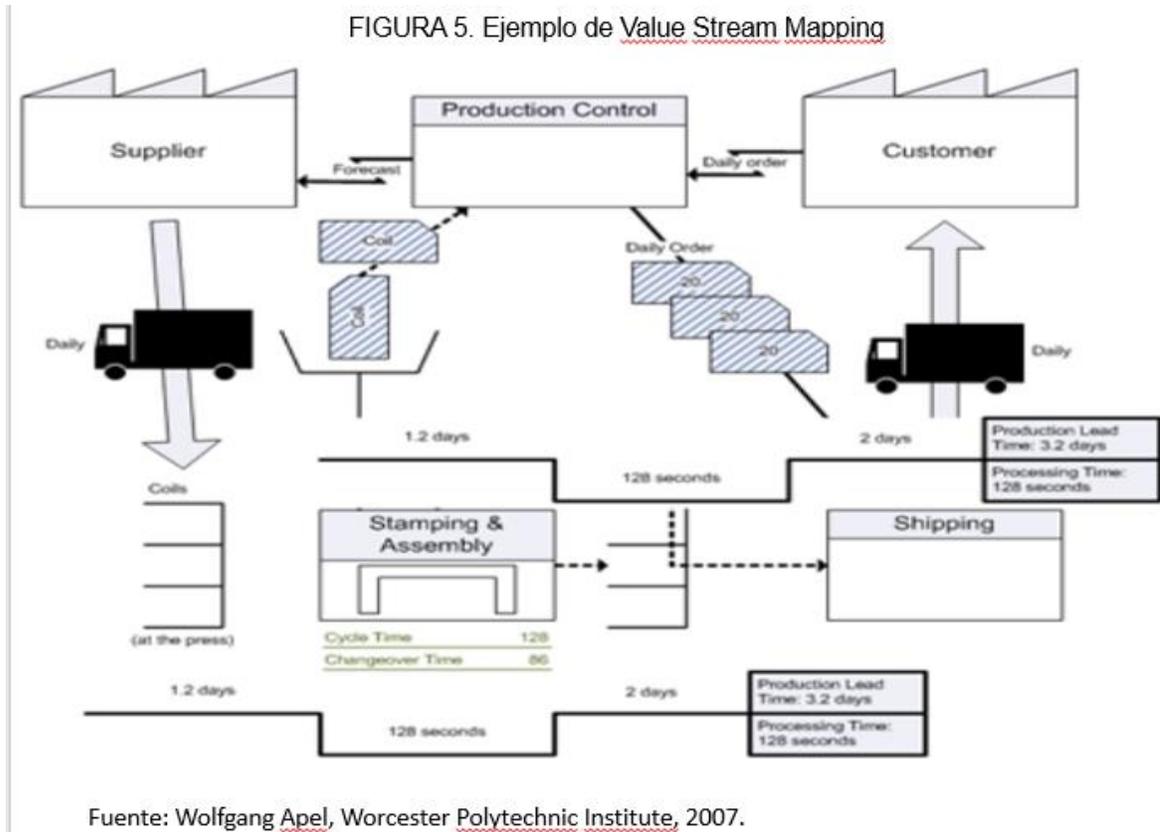
El último elemento que forma parte del pilar *del just in time* es el *flujo continuo*, el cual está compuesto por un conjunto de acciones organizadas que sirven como guía y puente para el siguiente pilar, el *jidoka*, el flujo continuo está conformado por la realización del *Value Stream Mapping* (VSM), el cual brinda una perspectiva amplia y funcional de cada una de las estaciones de trabajo de la cadena de producción y es complementado por la implementación del sistema *Single Minute Exchange of Dies* (SMED) que permite mejorar la interacción hombre-máquina.

En *Value Stream Mapping* (VSM) prosaicamente hablando se refiere al esquema detallado de la cadena productiva, como ejemplo podemos observar la *Figura 5*, donde es posible ver representada cada estación de trabajo como un módulo de un todo, esta puede describir desde manera muy general los procesos hasta el más mínimo detalle de la producción como tiempos estimados en cada estación, estándares requeridos, procesos detallados, etc., en este mapa pueden estar incluidas las relaciones de subcontratación.

---

<sup>169</sup> *Ibíd.*, pp. 200-202.

FIGURA 5. Ejemplo de Value Stream Mapping



Fuente: Wolfgang Apel, Worcester Polytechnic Institute, 2007.

Esta medida nos permite identificar estaciones de trabajo donde haya desperdicio, así como las primeras opciones para corregirlo, para la implementación de este sistema es necesario seguir 6 pasos; primero, identificar el producto final; segundo, elaborar el esquema actual de la cadena productiva; tercero, identificar áreas problemáticas (que generen desperdicio y/o cuellos de botella); cuarto, proponer un nuevo esquema que subsane los problemas actuales y prevenga futuros; quinto, implementar el nuevo esquema propuesto; y sexto evaluar el nuevo sistema para agendar una futura revisión del mismo para correr de nuevo este proceso (realizar esta tarea frecuentemente acerca cada vez más a una tasa de cero errores).<sup>170</sup>

Evaluar el sistema significa identificar y medir tasas de desempeño en los *takt time*, los sistemas *kanban*, los tiempos de preparación, las horas de descanso así como las de trabajo, el número de trabajadores, la generación de desperdicio<sup>171</sup>,

<sup>170</sup> Wolfgang Apel, Yong Li Jia y Walton Vanessa, *Value Stream Mapping for Lean Manufacturing Implementation*, Estados Unidos, Worcester Polytechnic Institute, agosto, 2007, pp. 10-11.

<sup>171</sup> Ídem.

esto a fin de establecer objetivos en cada una de las estaciones de trabajo, lo cual permitirá comenzar a tomar acciones para generar un plan de acción que pueda remediar las problemáticas actuales y mejorar la productividad, lo ventajoso de esta herramienta es que para realizar este mapa no es necesaria una gran inversión, ya que puede realizarse simplemente con papel y lápiz.

La última herramienta del *just in time* que a continuación será descrita, servirá como conexión para el segundo pilar de la casa de la calidad de Toyota el Jidoka, esta herramienta no es otro que el sistema *Single Minute Exchange of Dies (SMED)* o *Changeover*, la cual fue diseñada para disminuir el tiempo de preparación de las máquinas a fin de cambiar la producción de un molde a otro, la importancia de reducir estos tiempos en el sistema *just in time* recae en la necesidad de flexibilizar la producción a partir de pequeños lotes de diferentes moldes.

El cambio o adaptación para que una máquina comience a producir un molde "x" a un molde "y" representa para el sistema *just in time* en caso de no ser rápido y efectivo grandes pérdidas económicas, debido a que la resultante de tales cambios deviene en tiempos muertos de la producción y en el retraso de los plazos de entrega, cabe recordar que la *lean production* requiere cambiar la configuración variadas veces, puesto que se producen en lotes pequeños, y aunque parezca una actividad sin valor agregado, con esta herramienta será posible aumentar la cantidad de operaciones, al mismo tiempo que reduce o elimina el tiempo perdido durante el cambio de configuración de la máquina.<sup>172</sup>

El SMED consiste en transformar todas las preparaciones exteriores u *offline* (operaciones que requieren que se detenga la máquina para que sea posible la operación humana) en interiores u *online* (a la par que trabaja la máquina lo hace en conjunto a la operación humana), esto significa que las preparaciones que se realicen para cambiar la producción de "X" a "Y" puedan ser manipuladas por el personal mientras la máquina está en procesos de adaptación para seguir con el siguiente proceso es decir....<sup>173</sup>

---

<sup>172</sup> *Ibíd.*, p.14.

<sup>173</sup> Moreno Martín Miguel Ángel, *op. cit.*, pp. 50-51.

*“...trasladar los insumos terminados a la siguiente estación de trabajo mientras la maquina está apagada, ordenar los aditamentos necesarios para el cambio tipo de producción conforme a la frecuencia de uso, desechar los aditamentos para el cambio de máquina que no estén en perfectas condiciones y que su uso implique una pérdida de tiempo, estandarizar y hacer visibles los criterios de ajuste de la máquina...”<sup>174</sup>*

El ideal de este sistema es obtener una maquina *One Touch Setup*, la cual como su traducción del inglés dicta, con un solo toque logre cambiar los moldes y/o tipos de producción con la mínima o nula intervención de *preparación externa*, cabe mencionar que como toda herramienta del *just in time* la correcta implementación puede otorgar como resultado la disminución de inventarios, reducción de desperdicios, el incremento de la competitividad, flexibilización del catálogo de productos.<sup>175</sup>

En resumen, el *just in time* no sólo es un conjunto de herramientas que sí se aplicasen conducen automáticamente a una mejora en la productividad, sino que es un modelo a implementar progresivamente donde todas las herramientas y acciones mencionadas se acoplaran a las necesidades y realidades de cada eslabón de la cadena productiva con el propósito de mejorar paulatinamente lo ya establecido. Consecuentemente, los resultados esperados serán visibles conforme al nivel de asimilación de cada una de las herramientas, puesto que cada una de ellas ira restando el desperdicio y mejorando los tiempos de respuesta.

El segundo pilar de la *lean production* es el *Jidoka*, su origen proviene directamente de los primeros años de la empresa a finales del siglo XIX el padre del fundador de Toyota Sakichi Toyoda, inventó un telar que adelantaba por mucho a los sistemas de la época, era un telar que incorporaba un paro automático cuando los hilos se rompían. Fue entonces que nació una las bases de la compañía la cual dicta que *es mejor detener el proceso e identificar la fuente del defecto a obtener*

---

<sup>174</sup> Wolfgang Apel; Yong Li Jia; y Walton Vanessa, op. cit., pp. 7-9.

<sup>175</sup> Ídem.

*una mayor cantidad de producto, pero con un determinado porcentaje destinado a obtener piezas defectuosas.*

La palabra japonesa *Jidoka* traducida al español significa *automatización con un toque humano*, este pilar tiene como objetivo que cada célula de trabajo en la cadena productiva logre tasas de error cercanas al cero, al mismo tiempo que se crea y mejora un sistema autorregulado de calidad, para ello propone que las máquinas y personas incorporen sistemas anti-error (*poka-yoke*) en sus actividades diarias, que se detengan automáticamente o cuando el operario así lo decida, esto puede ser aplicable en caso de que sea detectada alguna anomalía o error, a la par de la detención los trabajadores tienen la obligación de retirar las piezas defectuosas del proceso e investigar el origen del error.

En este tenor, Taiichi Ohno indica que el *Jidoka* se compone por dos máximas, la primera indica que el primer paso para resolver los problemas es identificarlos y la segunda que una vez identificados se deben buscar maneras que impidan que estos vuelvan a ocurrir, estas máximas pueden ser efectuadas manualmente o automáticamente, todo depende de las necesidades y posibilidades con las que cuenten los administradores, al respecto del nivel desarrollo del negocio, Taiichi Ohno señala que sin importar el nivel de automatización que se adquiera nunca se debe apartar el *toque humano* de la producción ya que este es el mejor capacitado para reflexionar e identificar las raíces de los problemas.<sup>176</sup>

A través de la correcta implementación de este pilar, los inspectores de calidad que son característicos del sistema *fordista* se vuelven obsoletos, debido a que cada trabajador y máquina en cada estación de trabajo se vuelven inspectores de la calidad de su propio trabajo, en definitiva el enfoque que este pilar busca introducir es que *“...la inspección para hallar defectos se convierte en la inspección para prevenir defectos...”*<sup>177</sup>

---

<sup>176</sup> Hernández Matías Juan Carlos; y Vizán Idoipe Antonio, *Lean manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación*, España, Fundación EOI, 2003, pp. 54-56.

<sup>177</sup> Ídem.

El resultado de una cultura empresarial dedicada a prevenir defectos es alcanzar tasas de error cercanas a cero, para lograr este cometido es necesario partir de un proceso llamado *resolución práctica de problemas* el cual consta de cinco fases; la primera es identificar el problema; segunda identificar la raíz de los problemas; tercera implementar contramedidas; cuarta evaluación de contramedidas, si en esta cuarta medida obtenemos resultados positivos se procederá a la quinta la estandarización, en caso contrario el proceso comenzara de nuevo.

Para la aplicación de este método de *resolución de problemas* se sumamente recomendable hacer uso de herramientas administrativas que les permitirá a los operarios y trabajadores en general, desempeñar su labor de inspectores de calidad con mayor facilidad, en este sentido algunas de estas herramientas son *el esquema de automatización progresiva, mecanismos poka-yoke, la matriz de auto calidad, los 5 por qué y los planes cero defectos*.<sup>178</sup>

La vía más conocida para poner en marcha el *jidoka* es la modernización tecnológica, sin embargo es evidente que no todas las empresas cuentan con los recursos para invertir en mejoras específicas de la maquinaria que poseen, por ello es que bajo el enfoque de Toyota se busca que las empresas mejoren y alcancen un mejor estatus haciendo uso de las herramientas que tienen a la mano, en este tenor el *Jidoka* recomienda seguir un esquema progresivo y adaptable a los recursos disponibles, con el objetivo que la interacción maquina/operario pase de interdependencia a sólo supervisión por parte del operario, alcanzado este nivel el operario puede tener una mayor visibilidad de las oportunidades de mejora.

Otra de las herramientas del *Jidoka* es la matriz de autocalidad, la cual tiene como objetivo que los administradores identifiquen en que eslabón de la cadena productiva ocurren con mayor frecuencia los errores, en esta matriz se exponen en fila cada uno de los procesos dentro de la fábrica, además de también los de proveedores y clientes esto con el fin de identificar si algún desperfecto ocurrió dentro de los eslabones controlables de los administradores, en la *Figura 6*

---

<sup>178</sup> Las herramientas seleccionadas no son las únicas, sin embargo, son las más utilizadas debido a lo económicas y fáciles de implementar.

podemos encontrar un ejemplo de esta matriz. El primer paso para la implementación de esta herramienta es hacer que los empleados expongan los defectos en hojas de registro de defectos, consecuentemente se recolectaran estas hojas al final de cada jornada laboral, y se hará un vaciado de datos en la matriz, a partir de este punto los administradores y empleados serán capaces de identificar donde se generan errores y podrán elaborar un plan para remediar las problemáticas.<sup>179</sup>

Figura 6. Matriz de autocalidad.

		FASE DONDE SE PRODUCE EL DEFECTO							Total ppm
		Proveedor Externo	Proveedor Interno	Fase 1	Fase 2	Fase 3	—	Fase n	
FASE DONDE SE DETECTA EL DEFECTO	Fase 1								
	Fase 2								
	Fase 3								
	—								
	Fase n								
	Cliente interno								
	Cliente externo								
	Total ppm								
		TOTAL DE PIEZAS PRODUCIDAS EN UN PERIODO					TOTAL PPM		

Objetivo: Diagonalizar la matriz aquí. Los defectos se detectan donde se producen

Fuente: Hernández Matías Juan Carlos, Fundación EOI, 2003.

Una vez que se han identificado los errores se tiene que hacer un análisis exhaustivo que lleve a los implicados en la cadena productiva a la raíz de los problemas y/o errores, para ello el TPS ha implementado un proceso de cuestionamiento que consta de 5 *Why's* (*Por qué*), a través del cual se busca cuestionar las causas de los errores en cinco niveles cognitivos, esta herramienta tiene gran variedad de aplicación, pero en el ramo de la industria es mayormente

<sup>179</sup> *Ibíd.*, p. 61.

empleada para hacer cuestionamientos a partir circunstancias que impliquen a los empleados, las máquinas, la información disponible, el material implicado en el proceso y los métodos (procesos) utilizados en las estaciones de trabajos.<sup>180</sup>

Algunas de las soluciones a problemáticas de la labor diaria que otorgan los *5 por qué* son las siguientes:

- Si los empleados son la causa del problema, se debe capacitarlos para que adquieran habilidades y conocimientos que requieren los estándares de la línea de producción.
- Si las problemáticas provienen de la maquinaria, se deben implementar mantenimientos preventivos (según la demanda lo requiera) así como pautas mínimas de mantenimiento diario.
- Si las problemáticas apuntan a la información disponible, puede que exista un distanciamiento de la realidad respecto a los datos recolectados o simplemente a que no se revise la información otorgada, para ello es conveniente el establecimiento de objetivos relacionados a la recolección de información.
- Si las problemáticas provienen del material usado, se debe promover la implementación de sistemas de revisión de calidad en el punto de trabajo, es decir que cada punto sea el inspector de calidad de sí mismo.
- Si el problema proviene de metodología usada en la línea de producción (procesos), se debe buscar un método más fácil de comprender y estandarizar, sin embargo alcanzar este nivel de comprensión del método no lo deja libre de oportunidades de mejora.<sup>181</sup>

Otra de las herramientas esenciales del *Jidoka* que atiende a las fases de contramedidas de evaluación y estandarización, son los mecanismos anti-error o *poka-yoke*, los cuales están diseñados para cubrir la inherente problemática del ser humano a cometer errores, algunos de ellos son: “*Errores por olvidos*,

---

<sup>180</sup> *Ibíd.*, p. 63

<sup>181</sup> *Ibíd.*, pp. 64-66.

*desconocimiento o inexperiencia, de identificación, voluntario, por despiste, por lentitud, falta de estándares, etc.*"<sup>182</sup>

Hay dos niveles de esta herramienta *poka-yoke* o anti-error que deben ser considerados, el primer tipo considera las medidas predictivas que funcionan a través de sistemas que le avisan al operario que está cometiendo un error, y en el segundo tipo considera aquellas medidas restrictivas que funcionan cuando se ha cometido o se está cometiendo un error, los cuales activan sistemas de *parado automático*, que restringen la labor del operario cuando ha cometido un error. Para que estos sistemas sean efectivos necesitan ser sencillos, económicos, independientes del operario, de fácil mantenimiento y comúnmente diseñados por el operario.<sup>183</sup>

Un ejemplo muy claro de la aplicación de este mecanismo se da en la línea de ensamblaje automotriz, donde los empleados desempeñan sus funciones al mismo tiempo que caminan y si es que cometiesen un error y no logran solucionarlo en el tiempo adecuado, accionarían un interruptor que se encuentra en tapetes de presión en zonas específicas que detiene la línea productiva tal como se muestra en la *Imagen 3*, en el periodo que se detiene la línea de producción, un supervisor en junto con el empleado encargado de la célula de trabajo identificarían la causa del mismo y propondrán una solución.<sup>184</sup>

---

<sup>182</sup> Moreno Martín Miguel Ángel, op. cit., p. 54.

<sup>183</sup> *Ibíd.*, p. 56.

<sup>184</sup> Hernández Matías Juan Carlos; y Vizán Idoipe Antonio, op. cit., p.56.

IMAGEN 3. Línea de ensamblaje en Honda Tailandia con tapetes de detección de presencia y detención automática



Fuente: Daifuku, [Honda Thailand Co. Ltd.](http://www.honda-thailand.co.th), 2002.

En resumen, el *Jidoka* busca otorgar una sana convivencia de la tecnología con el capital humano. A la vez que esta relación se vuelve más cercana los espacios para el error se vuelven más estrechos y por ende el TPS en general se vuelve más eficiente, disminuyendo las tasas de desperdicio de la maquinaria, sin embargo este no es el único beneficio que este pilar ofrece, ya que también da la pauta al *empowerment* de los empleados puesto que los hace sentirse como gerentes de la mejora en su estación de trabajo en lugar de simples operarios de maquinaria.

### **Los bloques del TPS**

Continuando con los elementos que componen la casa de Toyota, ahora se procederá a ahondar en los dos bloques que dan soporte al *Toyota Production System*, estos se encuentran situados entre los pilares de la casa de la calidad de Toyota puesto que hacen la función de puente entre el *just in time* y el *jidoka*, el primero hace referencia a las personas, en específico bajo la noción japonesa son el factor más importante en un sistema que se jacta de poseer flexibilidad productiva como su mayor fortaleza, pues “*el factor humano es recurso más flexible del que se dispone*”, sin embargo para alcanzar los objetivos planteados por el TPS es necesario que estas *personas* trabajen sobre una directriz en común, y esta es el segundo bloque la reducción progresiva del despilfarro.

En el siguiente apartado se describirá como las personas hacen cohesionar a todos los elementos de la *casa de la calidad*, de acuerdo al manual del *Toyota Way*, los empleados y directivos deben conducir siempre sus acciones enfocándose en la eliminación de las “3M’s”; la primera es la *Muda* (無駄) o residuos; la segunda se refiere a la *Mura* (無ら) desnivel o irregularidad; y la tercera indica el *Muri* (無理) literalmente traducido del japonés como irrazonable, pero en este caso se hace referencia a la sobrecarga de trabajo, el manual también propone que existen siete tipos de desperdicio (*Muda*), los cuales son potenciados por las irregularidades (*Mura*) y la sobrecarga de trabajo (*Muri*).

Se le conoce como *Mura* o irregularidad a todo aquel “...evento en la cadena productiva que interrumpe el flujo normal del trabajo de los operadores, procesos, máquinas, y en la programación de la producción.”<sup>185</sup> El *Mura* o irregularidad, es el resultado del desequilibrio en las actividades asignadas y de la capacidad operativa para realizarlas ya sea una por sobrecarga o sub-carga de trabajo, este puede surgir por una variación abrupta en la demanda o por la sobreproducción de productos no solicitados.

El *Muri* o sobrecarga de trabajo, hace referencia a que el trabajo sobre forzado y bajo presión no es el más óptimo ni el más productivo, tanto para las maquinas como para el trabajador, ya que sobrecargar los procesos implica mayores errores por parte de los trabajadores novatos y mayor cansancio en los más veteranos, así como una alta tendencia a la fragmentación de las relaciones laborales debido a que se coloca un estrés mayor sobre el capital humano, en el caso de la maquinaria implica también una mayor probabilidad de avería.<sup>186</sup>

En conjunto los eventos *Muri* y *Mura* generan aumentos en los desperdicios visibles para la empresa, los cuales el manual de Toyota denomina *Muda*, en general este último término se refiere a todo aquello que no aporte o reste valor a la cadena productiva, para el TPS existen siete tipos de *Muda* los cuales están relacionados con el espacio de trabajo, la maquinaria, así como las acciones del

---

<sup>185</sup> Moreno Martín Miguel Ángel, op. cit., pp. 50-51.

<sup>186</sup> Ídem.

trabajador, sin embargo antes dar a conocerlos todos la *Figura 7* ayudara a entender con mayor claridad estos conceptos a través de un ejemplo simple.

FIGURA 7. Ejemplos de Muda, Muri y Mura

### MUDA



Cualquier actividad que consuma recursos sin crear valor para el cliente.

### MURA



Irregularidades en una operación, como ser las altas y bajas no programadas causadas por la demanda del cliente final o bien por el ritmo de trabajo irregular en una operación.

### MURI



Sobrecarga de operadores o equipamientos, haciendo que operen a un ritmo más intenso y acelerado, empleando de esta manera más fuerza o esfuerzo durante un período de tiempo más largo que el establecido.

No hay Muda, Mura y Muri !



Fuente: Centro de Gestión de la Calidad, Universidad Tecnológica Nacional, Argentina, 2013.

Continuando con el Muda o desperdicios son identificables siete tipos:

- Exceso de inventarios, los altos inventarios producen un aumento en los costos asociados (transporte, almacenaje y de oportunidad) y los tiempos de entrega, esto se debe a que se tienen que volver a invertir esfuerzos para reintroducir lo producido a la cadena productiva.
- Sobre-procesamiento, hace referencia a aquellos procesos, los cuales no aportan ningún valor a la cadena productiva y sólo representan una simple formalidad. El ejemplo más representativo es la burocracia excesiva.
- Sobreproducción, cuando los sistemas de producción no son *lean* hay una tendencia a trabajar sin saber el porqué, lo cual genera una desconexión

entre los objetivos y las actividades realizadas, como resultante se genera una sobreproducción a la par del desperdicio de recursos, tiempo e incremento de inventarios.

- Transporte innecesario, se denomina transporte innecesario a todo aquel que podría evitarse en caso de que se implementaran sistemas *pull*, es decir a aquellos transportes relacionados al almacenamiento, para evitarlo se recomienda que se elabore un VSP en forma de U, donde los insumos que lleguen a la siguiente célula productiva sean procesados en el instante que son recibidos.
- Esperas, se refiere a aquellos tiempos en los cuales no se añade valor a la cadena de producción, esto no se refiere a los tiempos de descanso, sino a aquellos momentos en los cuales un eslabón de la cadena productiva desperdicia tiempo que pudiera utilizarse para resolver las problemáticas inmediatas o identificar mejoras, algunos ejemplos son el retraso de un compañero, la burocracia excesiva y el tiempo muerto de cambio de molde en la maquinaria.
- Movimientos innecesarios, se refiere a aquellos movimientos en los cuales el personal desperdicia tiempo debido a la poca asimilación del sistema lean, llámese preparar, buscar, desplazarse, etc., en concreto se refiere a las actividades extra del personal resultantes de no tener las herramientas e insumos necesarios para la realización de la labor diaria en la cercana.
- Defectos, se refiere a todo aquel producto terminado que implique destruir o reciclar alguna de sus componente como resultado de no cumplir con los estándares de calidad fijados por el consumidor, como consecuencia de ello se elevarían los costos y se retrasarían los tiempos de entrega.<sup>187</sup>

Una vez identificados los desperdicios y los problemas subyacentes a estos, los directivos y empleados deben seguir una metodología de resolución de problemas, basada en los principios de la *lean production* con el fin de reducirlos, para ello se

---

<sup>187</sup> Centro de Gestión de la Calidad, “Introducción a la metodología lean system”, ponencia presentada en el IV Congreso Nacional de Sistemas de Gestión y Mejora Continua, Argentina, Universidad Tecnológica Nacional, 24 de septiembre de 2013.

ayudaran de la mejora continua, la toma de decisiones a largo plazo y la eliminación del desperdicio para que a través de la asimilación de las experiencias del día a día los lleven a conseguir su objetivo, *la calidad total*<sup>188</sup>.

El segundo bloque hace referencia a *Las personas y los equipos de trabajo* su importancia y estratégica ubicación en la casa de la calidad de la *Figura 1*, se debe a que funge como conector y ejecutor de todos los elementos de Toyota que antes mencionamos, el just in time, el *jidoka* y la eliminación de los desperdicios, etc., esto se debe a que un requisito indispensable para el funcionamiento del sistema esta es la flexibilidad del factor humano. Flexibilidad se traduce a los puestos de trabajo a través de priorizar el desarrollo en equipo sobre el desarrollo individual, la descentralización de la toma de decisiones (*empowerment* del trabajador), nivelar la carga de trabajo *heijunka*, verificación de los procesos *genchi genbatsu*, y finalmente que el personal interiorice y aplique los conceptos *lean* (*kaizen, just in time, calidad total, etc.*).<sup>189</sup>

Es importante aclarar que la alta flexibilidad de los puestos de trabajo no se refiere a la falta de definición de roles de trabajo, sino al grado de polivalencia del personal, es decir que un empleado pueda realizar tareas fuera de las que por obligación tiene que realizar por ejemplo que puedan desempeñar distintos puestos, operar distintas máquinas y aplicar distintas técnicas, la flexibilidad de puestos de trabajo también hace referencia a la libertad para que los empleados se muevan de su puesto de trabajo en función de la demanda en las demás células de trabajo.

Para que los recursos humanos alcancen un nivel de flexibilidad optimo se debe implementar un plan de formación de empleados bajo los esquemas lean, el cual conste de hacer a los empleados conscientes de la importancia de su rol en toda la cadena productiva es decir grabarles la idea de que si se cometen errores afectaran a la siguiente fase del proceso y se perderá valioso tiempo, también se debe

---

<sup>188</sup> Se refiere a una filosofía administrativa y metodología operativa que se asimila como una forma de vida y de forma integral por quienes son parte del sistema, (calidad de la producción, entorno, dirección, relaciones sociales y laborales) que tiene por objetivos la disminución de costos de la producción, asegurar los tiempos de entrega, elevar la moral, así como el valor del factor humano y simplificar procesos. Villafaña Figueroa Ricardo, *Calidad Total*, BID, 2003.

<sup>189</sup> *Ibíd*em, pp. 29-31.

introducir a los empleados en los *sistemas de participación del personal*, los cuales estandarizan y clarifican las actividades a seguir dentro de un proceso productivo, de tal modo que cualquier empleado pueda aprenderlas para suplir o asistir a algún compañero que pueda necesitar ayuda.

Sin embargo para que los *sistemas de participación de personal* tengan éxito, es necesario que los empleados sean conscientes que no necesitan de la orden de un superior para asistir a una compañero en determinada tarea, a su vez estos deben comprender que tienen el derecho y la obligación de proponer mejoras a los esquemas ya establecidos (empowerment de los empleados), un método de aplicar estos sistemas es invertir a los empleados con la capacidad de expresar sus opiniones sobre el proceso productivo en juntas organizadas periódicamente, a la par que se les asigna una fecha de intercambio de puestos de trabajo.<sup>190</sup>

Los *sistemas de participación del personal* funcionan generalmente de la siguiente manera, en primer lugar es necesario que estén bien definidas las jerarquías, esto ayudara a identificar quienes tienen mayores conocimientos, y por lo tanto ellos tendrán la función de enseñar y guiar a los menos experimentados, en segundo lugar se deben establecer canales claros y eficientes de comunicación entre clientes, directivos y subordinados, tercero se debe establecer un programa oficial de recolección de sugerencias, cuarto deben discutirse las sugerencias en juntas periódicas (con agendas y objetivos previamente definidos) a la par que se agendan fechas de intercambio de puestos, quinto deben hacerse públicas las sugerencias, y finalmente deben ponerse en práctica las mismas.<sup>191</sup>

Una de las herramientas que usan los *sistemas de participación de personal* es la nivelación de las cargas de trabajo (*heijunka*), esta se basa en la implementación de células flexibles, las cuales son equipos de trabajo polivalentes y especializados en muchas áreas, que están encargadas de enseñar las técnicas y procesos a los más novatos, estas células tienen un funcionamiento subordinado a la demanda del cliente por lo cual distribuyen a su personal en función de esta, recordemos que en

---

<sup>190</sup> *Ibíd.*, pp. 62-68.

<sup>191</sup> *Ibíd.*

el *just in time* cada eslabón de la cadena productiva es cliente del siguiente y está regulado por los sistemas *kanban*, el objetivo de las *células de trabajo* es que todos los empleados pueden ayudarse, remplazarse o cambiar de tarea en el momento que la demanda lo indique.<sup>192</sup>

Una vez implementadas las células de trabajo flexibles, la siguiente tarea corresponde a los gerentes y directivos, los cuales deben tener una tasa de polivalencia cercana al 100%, esto les permitirá tomar decisiones para alcanzar los objetivos del *TPS* de la manera más eficiente, su tarea consta en hacer uso de la herramienta *Genchi Genbatsu*, que traducido al español significaría algo como “*ir al lugar y observar para entender*”,<sup>193</sup> al profundizar en el significado, este hace hincapié en que también es trabajo del jefe “ensuciarse las manos” y por consiguiente hacer revisión de los estratos más bajos de la producción, pues sólo de este modo encontrara la raíz de los problemas y podrá darles solución junto a su equipo de trabajo.

Al respecto del *Genchi Genbatsu*, uno de los principales problemas de la gerencia tradicional, es el gran distanciamiento que hay entre los tomadores de decisiones y los ejecutores de sus planes, por ello el *Genchi Genbatsu* les demanda a los gerentes y directivos estar en contacto constante en el lugar sobre los cuales se implementará alguna medida. Esta herramienta fomenta también la comunicación entre células de trabajo generando así una jerarquía horizontal que tendrá como resultado un mejor trazado de objetivos, un mejor despliegue de planes de trabajo así como la obtención de resultados a corto plazo.<sup>194</sup>

Este bloque depende también de que todo el personal interiorice y aplique la filosofía *lean*, pues como se ha mencionado en párrafos anteriores el factor humano es la clave de éxito del sistema, sin embargo la *filosofía lean* no debe ser impuesta como regla, sino que debe ser asimilada voluntariamente por el empleado, a partir del auto-convencimiento, los valores del trabajo duro, el compromiso con la mejora

---

<sup>192</sup> *Ibíd.*, pp. 77-78.

<sup>193</sup> Taichi Ohno, *op. cit.*, p. 47.

<sup>194</sup> Toyota Europa, *op. cit.* P. 10.

y la responsabilidad con el cliente, una vez interiorizado será entonces que los recursos humanos se integren como miembros de una familia y explotarán su máximo potencial.

Para lograr tal interiorización es necesario que la empresa también aporte recursos en la capacitación del personal, el impulso y premio de la mejora, la flexibilidad en la toma de decisiones, un buen ambiente laboral (pues el aumento de la carga laboral y el estrés merman la productividad y desincentivan la mejora) y la tolerancia al error, ya que de esta manera fue como surgió este sistema. Como último objetivo de este bloque, se busca que el empleado asimile a la empresa como su familia, que se preocupe de ella como lo haría con un miembro de la misma y que comprenda que todos los beneficios, logros y errores se comparten, cuando un grupo de trabajo logra asimilar estos conceptos se dice que se ha formado un *circulo de calidad*.<sup>195</sup>

Es de mencionar que todas estas técnicas, herramientas y sistemas que se han expuesto son el resultado de años de fallo y corrección, conducidos por una política de desarrollo tecnológico basada en la reingeniería de procesos tomando como directrices las siguientes premisas; aprender haciendo; aprender a través de los resultados; y aprehender por interacción, estas premisas fueron aglutinadas por el Sistema Nacional de Innovación y finalmente distribuidas a lo largo del Japón, lo cual se tradujo en resultados positivos y constantes para la economía, incluso hoy en día Japón se mantiene como un ejemplo de la educación empresarial y sus modelos administrativos son enseñados en universidades de todo el mundo, pero sobre todo por las empresas japonesas en ultramar, ya que este sistema es una garantía de la productividad y la calidad gracias a su practicidad y escalabilidad.

### **3.2 El sistema de Innovación tecnológica japonés**

Es importante mencionar las herramientas pueden existir, pero recordemos que bajo la óptica japonesa es necesaria la participación además del sector empresarial de los actores administración pública y sociedad para que cualquier estrategia propuesta pueda funcionar, es entonces que en este apartado se explicará el

---

<sup>195</sup> Hernández Matías Juan Carlos; y Vizán Idoipe Antonio, op. cit., pp.103.104.

elemento que cohesiona los intereses de los partícipes e implementa las herramientas administrativas, este ha sido un modelo a seguir en distintas economías alrededor del globo, ya que son varios los logros que ha alcanzado en el apartado del desarrollo tecnológico, algunos de los que podemos destacar son el número de patentes registradas y en proceso de, premios novel, y las divisas obtenidas por concepto de exportación de tecnología (vehículos automotor, máquinas de potencia, electrónicos, microchips, superconductores, etc.), por ello es de gran importancia mencionar que gran parte de este éxito económico nipón se debe a la estructura administrativa, educativa, legal y ejecutiva en materia de innovación este elemento es denominado *Sistema Nacional de Innovación* japonés.

Con el propósito de hacer más comprensible esta compleja red de cooperación, de políticas y directrices que en conjunto se les ha denominado por el gobierno japonés como *sistema nacional de innovación*, dedicaremos este apartado a ahondar en el funcionamiento de una estructura que transformó al Japón con un grave atraso tecnológico a principios del siglo XX a ser el referente mundial en múltiples campos de la ciencia y tecnología ya en pleno inicio del siglo XXI.<sup>196</sup>

Los elementos que componen el *sistema nacional de innovación* varían dependiendo el país al que se refiera, sin embargo para el caso japonés los indispensables son: la transferencia de tecnología; mano de obra calificada; y la capacidad de las instituciones para planear y coordinarse con el fin de cumplir sus objetivos de innovación tecnológica, cabe mencionar que alrededor de estos elementos las economías de reciente industrialización los adaptaron a acorde a sus necesidades con una variada gama de políticas, instituciones, instrumentos legales, etc., con el fin de agregar mayor valor a sus exportaciones.

En el caso de Japón, el *sistema nacional de innovación* se basó en “...la organización del país en subsistemas y a la interacción entre los mismos ubicando en el centro de análisis a la I+D, la producción en las empresas, los centros de investigación, las relaciones ínter empresas y el rol del gobierno a través del

---

<sup>196</sup> Zalduendo Eduardo, “El desarrollo tecnológico de Japón”, Boletín de Lecturas Sociales y Económicas, Año 3, No 11, Argentina, UCA, FCSE, p.52.

*Consejo de Política Científica y Tecnológica a fin de mejorar los procesos y los productos con la inserción de mejoras tecnológicas.*"<sup>197</sup>

### **3.2.1 Historia del sistema nacional de innovación tecnológica japonés**

Una vez que se ha expuesto que compone al *sistema de innovación japonés* se procederá a revisar la historia de la innovación tecnológica en Japón puesto que no es un fenómeno reciente, esta comenzó cuando del comandante Perry arribó a la bahía de Uraga en 1853 y con ello dio fin al aislamiento de Japón, fue desde ese entonces que se dejaron entrever los indicios del carácter innovador que caracteriza a los nipones de hoy en día, prueba de esto fueron las técnicas de producción de seda capituladas en el libro extraído de Japón por el Dr. Philipp Franz Von Sicbold<sup>198</sup>, el cual maravilló a holandeses, franceses e italianos por las avanzadas técnicas que contenía, el mismo caso ocurrió con diferentes industrias por ejemplo, el manejo de lacas de cerámica, la producción de papel, métodos de siembra y fertilización de los cultivos, así como relojes.<sup>199</sup>

En este periodo (Tokugawa, 1603-1868), Japón poseía una administración económica de corte feudal, sin embargo esta tenía características especiales que difieren de las conocidas en el periodo feudal en occidente, las más importantes para este apartado son, una alta tasa de alfabetismo pues más del 40% en los hombres en las primeras décadas del siglo XIX, y una rápida transformación de terratenientes (samuráis) en burgueses, estos elementos le permitieron a todo el país transmitir y comercializar el conocimiento a través de innumerables talleres caseros, que posteriormente se aglutinaron y se convirtieron en los ya mencionados *zaibatsu*, con la intención de replicar la tecnología extranjera.

En este sentido, lo más destacable de este periodo fue la adquisición de la ingeniería inversa, ya que a través de ella los artesanos japoneses asimilaron tecnologías europeas y chinas, comprándolas o contratando especialistas

---

<sup>197</sup> Estrada Rodríguez Salvador, *Sistema nacional de innovación*, España, Universidad Autónoma de Madrid, 2001, p. 10.

<sup>198</sup> Científico alemán expulsado de Japón en 1830 por el shogunato, quien sustrajo un libro titulado *Yosan Hiroku* escrito en 1803 por un sericultor llamado Uekaki Morikunni, el cual presento en Holanda y después fue traducido al francés y al italiano.

<sup>199</sup> Zalduendo Eduardo, *"El desarrollo tecnológico de Japón"*, op. cit., p. 52-53.

extranjeros en diferentes campos como la carpintería (logrando producir así relojes que cambiaban de hora según la estación del año), minería, destilería, herrería (llegando a crear hornos de reverbero para producir cañones), y acerería que les permitieron crear buques de guerra, ferrocarriles etc., lo cual en conjunto al establecimiento de un Instituto para Traducciones y Estudio de Documentos Extranjeros en 1855 potenciaron la absorción del tecnología extranjera así como su difusión en todo Japón.

Algunos de los logros específicos a los que contribuyó este instituto fueron, la producción de motores a vapor de 15 HP en su año de creación 1855 y astilleros modernos en 1861, llegando a coordinar la construcción de un total de 139 naves para 1868, además apoyó durante la década de 1860 en las negociaciones para la apertura de diversos puertos al comercio con Estados Unidos y Europa como Shimoda, Hakodate, Nagasaki, Yokohama, Niigata y Kobe, con este hecho se incrementó el flujo y contacto con comerciantes, tecnologías y expertos tanto para el *shogunato* como para las demás provincias, los sectores más nutridos de este contacto fueron el textil, siderúrgico y de material bélico.<sup>200</sup>

Ya en la era *Meiji*, Japón experimentó un gran crecimiento administrativo, industrial y tecnológico, debido a la instauración de un gabinete enfocado al progreso tecnológico, por lo cual se promovió el incremento de las redes portuarias, ferroviarias, telegráficas y un ejército enfocado a la armada naval, lo que llevó a Japón a convertirse en el imperio más poderoso de Asia a principios del siglo XX, como prueba de ello había vencido y anexado territorios pertenecientes a China en 1895 y de la Rusia Imperial en 1903, por último el logro más destacable de esta administración fue que la industria en general paso de ser rudimentaria y manual a convertirse en un robusto aparato con acceso a maquinaria de vapor y eléctrica.

Durante este periodo el encargado de coordinar las acciones de desarrollo e innovación tecnológica fue el Ministerio de Ingeniería, Industria y Construcción *Kobusho*, este ministerio apoyó la innovación a través de medidas como, la promoción de la innovación naval y bélica en las universidades nacionales, la

---

<sup>200</sup> *Ibíd.*, pp. 56-57.

incorporación y difusión de nuevas tecnologías en las redes empresariales artesanales por ejemplo el telar mecánico fue difundido en la Federación Japonesa de Hiladores de Algodón, donde cabe mencionar Sakichi Toyoda era miembro, la formación de técnicos e ingenieros dedicados a las industrias en las cuatro universidades imperiales por profesores extranjeros y él envió de jóvenes a estudiar en universidades europeas y norteamericanas, por ejemplo al Instituto de Tecnología de Massachusetts y a las exposiciones mundiales (entre estos jóvenes de encontraba Keichiro Toyoda, fundador de la división automovilística de Toyota).

El *Kabusho* fue el encargado de coordinar las acciones del gobierno con la iniciativa privada a través de “...unificar reglamentaciones, establecer una red nacional de centros de investigación industrial y de laboratorios, regular el apoyo financiero a una red de 14 laboratorios y la creación de sistemas de control de calidad.”<sup>201</sup> Uno de los factores a resaltar, fue el papel de las escuelas técnicas, financiadas en conjunto por el gobierno central y local, puesto que sirvieron como medio de ejecución de los objetivos de largo plazo del gobierno central a la par que incentivaban el aprendizaje de las ciencias específicas a nivel local, nutriendo así a las redes empresariales artesanales de personal calificado.

Al respecto de estas redes empresariales, las mismas se distribuían por todo el país y eran apoyadas por los gobiernos locales, a la par esos apoyos buscaban que se especializaran en campos de la ciencia a fines a las directrices nacionales, gracias a esta cooperación fue posible la construcción de nuevas fábricas y la creación de centros de entrenamiento de personal nacionales donde los instructores eran extranjeros o japoneses educados y entrenados en el extranjero, consecuentemente este nuevo personal regresaba a su comunidad y difundía los conocimientos y tecnologías entre los miembros de las asociaciones locales, uno de los centros de difusión más representativos fue el Centro de Orientación Industrial de Kyoto, prueba de ello fue que para 1905 había registrado alrededor de 4708 patentes de las cuales 73% provenían de investigadores locales.<sup>202</sup>

---

<sup>201</sup> Ídem.

<sup>202</sup> *Ibíd.*, pp. 58-59.

Años después durante el periodo de entreguerras (1918-1939), el sistema nacional de investigación, tuvo un cambio de enfoque y se dedicó a estandarizar la investigación y desarrollo tecnológico con las tendencias internacionales, para lo cual el gobierno central procuraba la vinculación financiera de las empresas nacionales con las extranjeras, un ejemplo fue el caso de Tokyo Electric y Shibaura Electric las cuales recibieron asesoramiento y *cross holding* de General Electric, esta relación logró que en 1935 el 90% de los hogares japoneses tuvieran acceso a energía eléctrica para iluminación, mientras en ese mismo año Reino Unido sólo contaba con un 44%, otro beneficio de estas relaciones fue la obtención de licencias de *know how*, promoviendo así la ingeniería inversa a través de la difusión de publicaciones técnicas, ejemplo de ello fue Suzuki y la producción de textiles sintéticos a partir de la cooperación con empresas alemanas.<sup>203</sup>

Para lograr el cambio de enfoque mencionado en el párrafo anterior la administración central tenía claro que era necesaria la implicación del gobierno, las empresas y las universidades en todas las acciones relacionadas a la innovación, por lo cual la Dieta estableció una red de instituciones de investigación a lo largo del país, la cual se basó en la inversión y uso conjunto de instalaciones y recursos para el desarrollo de proyectos, el resultado fue primero la creación del Instituto de Investigación Nacional de la Ciencia en Tokio (por sus en japonés *Riken*) en 1913, y posteriormente se reestructuró para crear un órgano operativo establecido en conjunto con más de 121 talleres locales, 63 empresas y las universidades nacionales y locales el Rikagaku, el cual fungía como un *Zaibatsu* que captaba tecnología desde el extranjero, lo difundía en las universidades y se producía en las empresas y talleres.

A su vez las administraciones locales se enfocaron en apoyar a los laboratorios locales, los cuales atendían las necesidades de innovación tecnológica de las pequeñas y medianas empresas locales. En conjunto estas dos vías llevaron a Japón a acelerar fuertemente las industrias dedicadas a asuntos militares, como la

---

<sup>203</sup> *Ibíd.*, p. 60.

automotriz, aviación, naval, química, y productos bélicos en masa en la década de 1920.

Cabe mencionar que este desarrollo tecnológico llevó a Japón a colocarse como la tercer potencia naval a nivel mundial a través del desarrollo y mejora de los acorazados, astilleros, portaaviones e incluso submarinos, como resultado EEUU e Inglaterra sintieron presión del crecimiento naval japonés y optaron por firmar el tratado de Washington en 1922 a fin de no llegar a un enfrentamiento frontal, este acuerdo limitaba la construcción de armamento naval japonés en los próximos diez años, pero a cambio estas dos potencias disminuirían su influencia en la región del Pacífico Oriental.<sup>204</sup>

Ya durante la segunda guerra mundial el accionar de la administración central se caracterizó por fuertes medidas de apoyo al desarrollo tecnológico, prueba de ello fueron los altos presupuestos hacia los laboratorios de desarrollo de las universidades, establecimiento de institutos de investigación locales, excepción de los estudiantes de ciencias en el servicio militar, estas acciones condujeron al avance de nuevas áreas relacionadas indirectamente a la milicia, como la electrónica, industria petroquímica y la aviación (nuevos materiales), prueba de ello fue que en 1942 Japón contaba con más centros de investigación que Alemania y casi tantos investigadores como Estados Unidos. Estas acciones dejarían a Japón en materia de innovación, pese a su derrota en 1945, con bases institucionales y capital humano preparado para afrontar la reconstrucción.

Después de la Segunda Guerra Mundial, el primer ministro K. Suzuki señaló las diferencias en ciencia y tecnología con respecto de los aliados como las culpables de la derrota Japonesa, por lo cual a partir de ese entonces el gobierno central se enfocaría en el desarrollo de estos dos elementos, apoyados de acciones como la difusión masiva de técnicas de producción y por ende de estandarización, aumento a nueve años de la educación elemental, la transformación del Ministerio de Comercio en el MITI.

---

<sup>204</sup> *Ibíd.*, p. 75.

El punto de cambio fue el establecimiento de una agencia para la definición de políticas en materia de tecnología e innovación en 1948, dando como resultado la creación de la Agencia de Tecnología y Ciencias Industriales, esta baso su estrategia en mantener las cooperativas, los laboratorios locales que en conjunto con los gobiernos de las prefecturas sirvieron como canales de distribución de técnicas, tecnología, materia prima y recursos financieros para la pequeña y mediana empresa.<sup>205</sup>

Ya durante la ocupación norteamericana, con la ascensión de un gobierno comunista a China en 1949 y el comienzo de la guerra de Corea en 1950, Japón se benefició en el ámbito de la innovación en la medida que se flexibilizaron las restricciones impuestas por el comando de ocupación norteamericano así como los afluentes de capital estadounidense llegaban a las arcas japonesas, pues se habían levantado las restricciones a los antiguos *zaibatsu* y las autoridades de ocupación autorizaron la venta de tecnología y financiamiento a las cooperativas, pequeñas y medianas empresas japonesas, lo cual permitió un relanzamiento de la innovación tecnológica en Japón.

Consecuentemente, las escaramuzas en la península de Corea relocalizaron de la atención de Estados Unidos y permitieron que el MITI tuviera el camino libre para establecer políticas que beneficiaran el desarrollo tecnológico de Japón, una de la que más destacó fue la liberación de las restricciones a la importación de automóviles, electrónicos, maquinaria pesada, etc., en 1949, a la par dio comienzo una campaña de asesorías, visitas de técnicas, difusión de planos de maquinaria y después de patentes provenientes de Estados Unidos principalmente por parte de la Agencia de Tecnología y Ciencias Industriales.

Gracias a la coordinación de este centro todos los participantes de la innovación obtenían beneficios, por ejemplo las empresas tenían acceso a las tecnológicas creadas mejorando así su productividad y procesos, las universidades tenían acceso a recursos financieros con los cuales podían continuar los proyectos de investigación, los investigadores tenían acceso a puestos de trabajo de por vida, y

---

<sup>205</sup> *Ibíd.*, pp. 62-64.

el gobierno contaba con un mayor control para direccionar las investigaciones en función de los objetivos trazados por los especialistas del MITI.

Consecuentemente el trabajo de las redes locales mantenida por la ATCI y la coordinación de los *Keiretsu* en materia de innovación por el Centro de la Productividad, llevó a Japón de producir cremalleras en 1950 a ensamblar computadoras en 1960, y a superar en un 500% la productividad en la producción del acero en comparación con Europa y Estados Unidos en 1980, casos similares ocurrieron con la TV a color, las videocaseteras y los circuitos de computadoras, algunas de las empresas que se alzaron como líderes desde ese tiempo fueron Sony, Fujitsu, Mitsubishi, y Hitachi.<sup>206</sup>

Es de mencionar que el caso de la industria electrónica, es un ejemplo de que la dedicación, el esfuerzo y la planeación coordinada comúnmente tienen resultados en el largo plazo, pues pese a los fracasos obtenidos en el intento de creación de una empresa nacional japonesa dedicada a la computación a la altura de IBM, a partir de ellos se sentaron las bases institucionales, financieras y tecnológicas para que empresas dedicadas a los circuitos y microelectrónica como Toshiba y Fujitsu, llevaran a Japón en las décadas de 1970 y 1980 a convertirse en líder mundial de robótica y automatización industrial.<sup>207</sup>

Sin embargo una vez que el país del sol naciente “*alcanzo al mundo desarrollado*”, *la crisis del petróleo* de 1973 impulsaría un cambio de paradigma en la planeación de su desarrollo tecnológico de largo plazo, este llevaría al MITI a enfocarse en la industria pesada y química implementado los avances tecnológicos recién desarrollados (microelectrónica y robótica), auspiciando proyectos entre el gobierno, las empresas y universidades, algunos ejemplos fueron el *Proyecto VLSI* en 1976, con el propósito de desarrollar circuitos integrados con capacidad de memoria de más de un millón de bits, *Proyecto ERATO* en 1981 con el propósito de desarrollar proteínas electrónicamente, y el Proyecto de energía nuclear en 1991 a

---

<sup>206</sup> *Ibíd.*, pp. 65-66.

<sup>207</sup> *Ibíd.*, p. 69.

través del cual se puso en funcionamiento el primer reactor nuclear de este tipo en Japón, etc.<sup>208</sup>

Es de mencionar que con el uso de la energía nuclear como uno de los motores de la urbanización y de la industria, se da por terminado este apartado histórico reconstructivo de herramientas y características de la sociedad, empresas y gobierno del Japón del siglo XX, es entonces ahora que se ha expuesto como se establecieron las bases del funcionamiento de los sistemas de innovación se procederá a exponer como su influencia ha llevado a la construcción de nuevas directrices en el Japón del siglo XXI, en las cuales el país del sol naciente apunta por una estrategia global debido a que se ha dado cuenta que no puede afrontar los retos que la sociedad y economía mundial actual ponen en su camino.

### **3.2.2 Directrices del sistema nacional de innovación japonés en el siglo XXI**

Con la entrada del siglo XXI nuevos retos se presentaron para el modelo de desarrollo japonés, los cuales cabe mencionar ya fueron mencionados al final del Capítulo 1, sin embargo en esta ocasión el encargado de coordinar la labor de la innovación paso a ser otra institución diferente a la encarga durante el periodo de alto crecimiento que fue el MITI, tal tarea fue relegada del ministerio en 2002 cuando dejó de existir, heredando esta labor articuladora y administradora de la innovación al Consejo de Política Científica y Tecnológica abreviado por sus siglas en inglés como CSTP.

El CSTP es la oficina administrada directamente por el primer ministro que conjuntamente con otros 11 ministerios elaboran y ejecutan las políticas en materia de ciencia y tecnología, este organismo tiene reuniones una vez al mes con el objetivo de designar y adaptar las directrices a seguir en materia de investigación y desarrollo, una diferencia importante con respecto al MITI es que esta institución no busca *per se* el desarrollo económico sino un desarrollo consiente de la ética humanista y ambiental, por lo cual en estas reuniones se evalúan proyectos de importancia para la nación y se decide la forma de asignar y buscar el presupuesto para los mismos. Para llevar a cabo su labor sigue una metodología PDCA que

---

<sup>208</sup> Ibid., pp. 70-71.

proviene de las palabras en inglés *Planing, Doing, Checking, y Action* que por su traducción al español significan planear, hacer, revisar y acción.<sup>209</sup>

En este sentido, las políticas de *investigación y desarrollo (I+D)*, están definidas por planes básicos de ciencia y tecnología que se revisan cada cinco años desde 1996, siendo el más reciente el 5to Plan Básico de Ciencia y Tecnología el cual tiene como objetivos; Adaptar el sistema de innovación a la alta competencia mundial, así como a las necesidades presentes y futuras de la nación; Mejorar los procesos de innovación, desarrollo y educación a través de los métodos y técnicas de gente con experiencia para alcanzar una “sociedad súper inteligente o sociedad 5.0”<sup>210</sup>; Dirigir los recursos financieros e infraestructura hacia un ambiente de cooperación internacional de Estados-Empresas-Universidades.<sup>211</sup>

En función de estas directrices el CSTP se ha propuesto metas específicas que incluyen, utilizar la ciencia y tecnología, reforzar la seguridad social, atenuar el impacto del rápido envejecimiento de la población y la caída en las tasas de natalidad, sanear los problemas económicos como lento crecimiento y la deflación de una manera sustentable, y finalmente aumentar la velocidad de integración de la juventud a la investigación. La forma en que el consejo ha decidido enfrentar estos retos es a través de la captación de fondos privados para la investigación tanto nacionales como extranjeros, fortalecer la competitividad internacional de Japón a través de la educación, y rejuvenecer la red nacional de investigación integrando académicos al sistema PDCA del CSTP.<sup>212</sup>

Respecto a las acciones específicas para lograr los objetivos, el CSTP recomienda en el caso de la rápida incorporación de la juventud a la investigación,

---

<sup>209</sup> Aizawa Masuo, et. al., *Políticas de Investigación y desarrollo en Asia: Japón, India, China y Corea del Sur*, España, Casa Asia, Ingogroup, 2010, pp. 14-15.

<sup>210</sup> El 5to. Plan Básico de Ciencia se refiere a la sociedad súper inteligente o sociedad 5.0, como una sociedad donde la innovación científica y tecnológica toman el liderazgo, con el objetivo de conciliar el desarrollo económico con la resolución de los problemas sociales. Toyota sala de prensa, “Toyota colabora en el impulso a la nueva sociedad 5.0” en: [“www.toyotaprensa.es/noticias/toyota-colabora-en-el-impulso-la-nueva-sociedad-50”](http://www.toyotaprensa.es/noticias/toyota-colabora-en-el-impulso-la-nueva-sociedad-50) consultado el 29 de agosto de 2017.

<sup>211</sup> *Ibidem*, p. 15.

<sup>212</sup> Oficina del Gabinete del Gobierno de Japón, “第5期科学技術基本計画（概要）”, [Traducido, Resumen del 5to Plan Básico de Ciencia.], [En línea], Japón, Gobierno de Japón, Diciembre 2015, p. 1, Dirección URL: <http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kihon5/chukan/gaiyo.pdf> [Consultado el 15 de septiembre de 2016].

aplicar medidas de incentivo económico a la innovación en función de los resultados obtenidos, particularmente patentes y fortalecer la cooperación interdisciplinaria de la investigación, es decir que las investigaciones de los académicos no se limiten a sus campos y busquen nuevas formas de aplicar sus conocimientos en otras áreas de la ciencia.<sup>213</sup>

Para contrarrestar el lento crecimiento de un modo sustentable, el CSTP recomienda llevar a cabo investigaciones en conjunto a instituciones internacionales donde las tecnologías y recursos extranjeros puedan ser aprovechados al mismo tiempo que se coordinan las políticas para buscar un desarrollo sustentable y eficiente a nivel internacional, añade que en el caso de las acciones internas, se busca fomentar la investigación corporación-universidad a través de foros de conciliación de intereses, además se explora la posibilidad de acelerar la innovación a través de nuevos métodos de financiamiento que beneficien la investigación y la educación de modo puedan sanear las necesidades sociales, al mismo tiempo que las empresas obtienen capital humano mejor capacitado y con mayor experiencia.<sup>214</sup>

Para resolver la problemática del envejecimiento de la población y la caída en las tasas de natalidad el CSTP ha planeado la creación de un red internacional de recursos humanos tomando en cuenta la industria, gobiernos y la academia a través de sus embajadas, con el cual busca captar capital humano en países con altas tasas de natalidad para educarlo y capacitarlo en las universidades y empresas japonesas, con esta acción se planea resolver en el mediano y/o largo plazo, la falta de mano de obra, sin desatender los altos estándares de calidad que los productos y procesos japoneses demandan.<sup>215</sup>

Otro de los instrumentos que está delineando la política de innovación tecnológica japonesa es la *Estrategia Innovación 25*, la cual establece las aspiraciones japonesas en materia de desarrollo tecnológico, la sociedad del futuro

---

<sup>213</sup> *Ibíd.*

<sup>214</sup> *Ibíd.*, p. 2.

<sup>215</sup> *Ibíd.*, p. 4.

desde el año 2017 y hasta el 2021, actualmente está buscando una cooperación mundial para la resolución de problemáticas de interés común como el calentamiento global, el desarrollo sustentable, aumento de los beneficios sociales y el desarrollo del capital humano.

Para tal efecto el CSTP ha aplicado medidas concretas para lograr sus objetivos en estas materias, como el establecimiento de centros de investigación que capten investigadores a lo largo de todo el mundo como la iniciativa *World Premier International Research Center*, establecimiento de ocho áreas estratégicas sobre las cuales dirigir las investigaciones bajo la iniciativa *tecnologías transformadoras*, el *Plan de tecnologías innovadoras en materia de medio ambiente y energía*, a la vez que a nivel interno sigue fortaleciendo la estrategia de propiedad intelectual dirigida a universidades.<sup>216</sup>

La iniciativa *World Premier International Research Center* tiene en funcionamiento cinco institutos de desarrollo de talento internacional alrededor de Japón:

- *WPI Research Center for Atomic/Molecule/Materials, en la Universidad de Tohoku.*
- *Institute for the Physics and Mathematics of the Universe, en la Universidad de Tokyo.*
- *Institute for Integrated Cell/Material Science, en la Universidad de Kyoto.*
- *Immunology Frontier Research Center, en la Universidad de Osaka*
- *International Center for Materials Nanoarchitectronics, en el Instituto Nacional de Ciencia de Materiales (NIMS).*<sup>217</sup>

Al respecto de las áreas que se consideran estratégicas, son ocho las que el gobierno japonés ha elegido en este plan, y a su vez estas se dividen en dos grupos de acuerdo a si están administradas directamente por el mismo o no,

---

<sup>216</sup> Aizawa Masuo, op. cit., pp. 20-24.

<sup>217</sup> *Ibíd.*, p. 24.

el primero grupo es llamado “...áreas prioritarias a los cuales dirigir los recursos incluye, Ciencias Biológicas, Información y Telecomunicaciones, Ciencias del Medio Ambiente y Nanotecnología de Materiales...” y el segundo denominado “...áreas prioritarias fundamentales para la nación y administradas directamente por el gobierno central... Energía, Tecnología monozukuri (manufactura), Infraestructura Social y Fronteras (investigación oceánica y espacial).”<sup>218</sup>

En este sentido es posible notar que hay un fuerte compromiso de Japón en general para con el desarrollo amigable al medio ambiente, el cual está reflejado oficialmente en el *Plan de Tecnologías Innovadoras en Materia de Medio Ambiente y Energía (2008)* del CTPS, este tiene como objetivo reducir a la mitad la emisión mundial de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para el año 2050 con respecto a 2006, a través de la cooperación internacional y la transferencia de la tecnología verde de alta eficiencia en la sociedad mundial, aprovechando las relaciones comerciales de las empresas japonesas en ultramar como el principal medio de difusión.<sup>219</sup>

Para tales efectos el plan propone la generación de energía nuclear altamente controlada, generación aparatos eléctricos altamente eficientes, difusión de vehículos híbridos y eléctricos de alto rendimiento, construcción de viviendas amigables con el ambiente (reciclaje de agua, celdas solares, azoteas y espacios interiores verdes), implementación de sistemas CCS (*Carbon Capture and Storage*) en la industria, fomento de las ciudades eficientes (transporte eficiente, fomento al uso de medios de transporte amigables con el medio ambiente, fomento de las azoteas verdes, etc.), inversión socialmente responsable para que las PyMES tengan acceso a tecnología verde, establecimiento de un ente global autorregulado para vigilar las emisiones de carbón con el propósito de tarifificar las emisiones del mismo.

---

<sup>218</sup> *Ibíd.*, p. 34.

<sup>219</sup> Mesa Rivera Sara y Villa Tamayo María, “La política ambiental japonesa y la movilización de industrias por la protección ambiental”, Colombia, Universidad EAFIT, Centro de Estudios Asia Pacífico, Revista digital MAP, Vol.5, Número 8, Enero – Junio, 2016, pp. 47-48.

Ahora que se han expuesto las directrices y acciones que conforman el sistema nacional de innovación japonés del siglo XXI, es necesario profundizar sobre la cuestión de la propiedad intelectual en Japón así como en su estructura de transferencia dentro del sistema nacional de innovación, pues a través de la interacción de empresas, gobierno y universidades será posible darse cuenta de los beneficios económicos, legales e institucionales que Japón puede aportar al mundo en materia de desarrollo e innovación de tecnología a partir de una eficiente estructura de cooperación interinstitucional.

### **3.2.3 Transferencia de tecnología academia-industria en el Japón del siglo XXI**

Uno de los principales indicadores que confirman el desarrollo tecnológico de Japón es su puesto como país líder en la producción de patentes, para lograr este cometido ha echado mano de tener un sistema de innovación adecuado para que los conocimientos generados de las investigaciones sean transformados lo más rápido posible en mejoras visibles de quienes los patrocinaron, además es de mencionar que este sistema proporciona a sus integrantes certeza jurídica respecto de los riesgos y beneficios asociados a los resultados de las investigaciones, en este sentido Japón ha servido como modelo para el mundo en lo que a la regulación de la propiedad intelectual y los sistemas institucionales de innovación corresponde.

Al respecto de la regulación de la PI y la estructura del sistema nacional de innovación de Japón, estos son el resultado de una serie de la elaboración y modificación de instrumentos legales dedicados a conseguir los objetivos mencionados en el párrafo anterior, los instrumentos legales más representativos son la Ley Fundamental de la Propiedad Intelectual en 2003, modificaciones a la Ley de transferencia de tecnología de las universidades a la industria de 1998, Ley para fortalecer la tecnología industrial del 2000, y la adición de la *cláusula Bayh*

*Dole*<sup>220</sup> a la Ley para la adopción de medidas especiales para la revitalización de la industria de 1999.<sup>221</sup>

Estos instrumentos legales y administrativos buscan dar certeza a las relaciones de cooperación para el desarrollo e innovación tecnológica entre academia-industria-gobierno, pero sin duda una de las instituciones que ha aprovechado al máximo esta legislación a la par que ha ayudado a facilitar este proceso de cooperación y capitalización entre las universidades, las empresas y la administración pública son las oficinas de la propiedad Intelectual conocidas como Technology Liscensing Ortganizations o abreviadas por sus siglas en inglés TLO's.

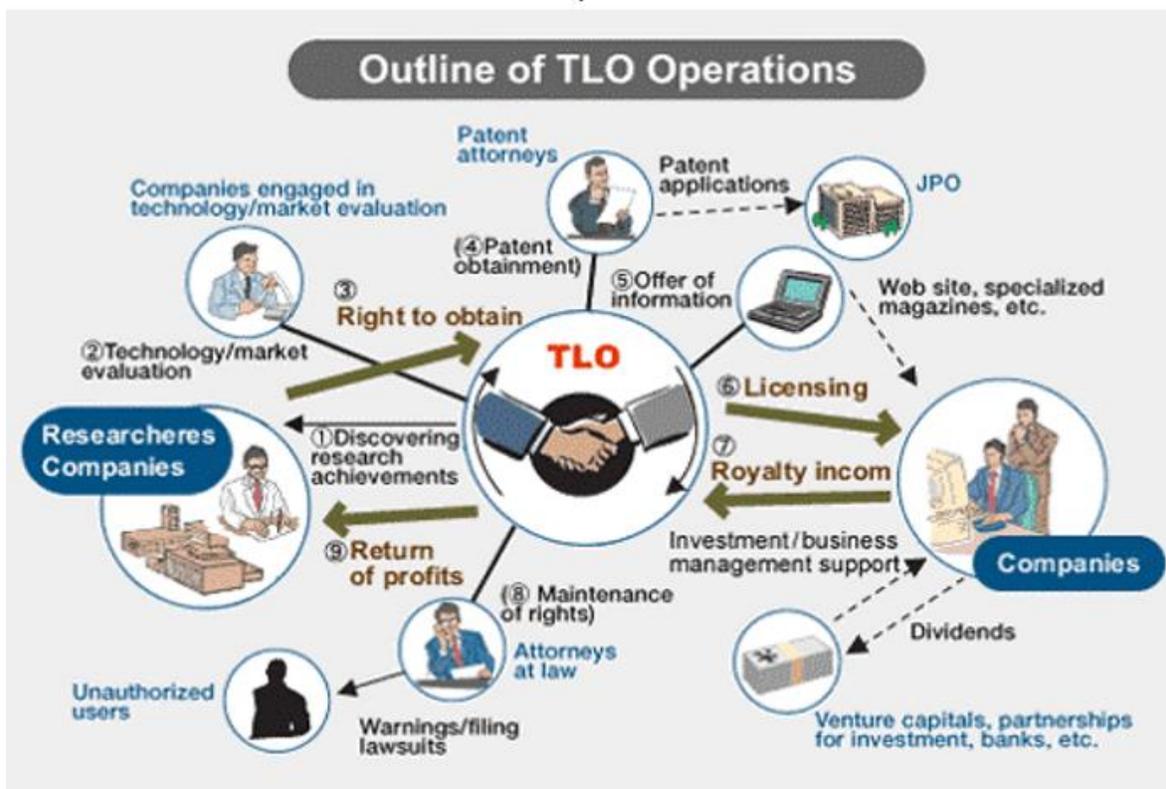
Las TLO's se han instalado en los principales centros comerciales e industriales de todo país y otras más en las universidades nacionales, sus principales funciones son permitir a los investigadores obtener beneficios por sus logros, otorgarles a las PyMES e incluso algunos conglomerados acceder a tecnología de punta a un costo asequible, mientras que al gobierno le permite tener un registro confiable de las tecnologías en desarrollo y su operación a la par que le permite vigilar la aplicación de la ley en materia de PI, este proceso de comercialización de la innovación tecnológica puede ser apreciado en la *Figura8*.

---

<sup>220</sup> Cláusula que le permite al gobierno obtener dividendos por la concesión de licencias de uso, o ventas de patentes resultado de investigaciones realizadas con financiamiento gubernamental.

<sup>221</sup> Kitami Junichi, "Transferencia de tecnología academia-industria en Japón", *Journal of Materials Education*, Vol. 26, Num. 2, México/Estados Unidos, Universidad del Estado de México/University of North of Texas, 2004, pp. 23-24.

FIGURA 8. Resumen de operaciones de las oficinas de PI



Fuente: University Network for Innovation and Technology Transfer, 2004.

Por otro lado, es importante mencionar que la mayoría de las grandes empresas y conglomerados financian sus propios proyectos de investigación en conjunto con las universidades, en esta relación el gobierno es facilitador de la infraestructura a través de equipamiento de a los laboratorios escolares. Cabe mencionar que una institución que asiste en brindar certeza jurídica a nivel nacional es el *Tribunal de la PI*, ya que este ente es el encargado de juzgar casos relativos a la propiedad intelectual, este además tiene la facultad de imputar responsabilidad al Estado de malas prácticas o incumplimiento en las condiciones de contrato de desarrollo.<sup>222</sup>

Continuando con las funciones de los instrumentos legales, otra de ellas fomentar y facilitar las inversiones a la par de la transferencia de tecnología, para tal efecto establece esquemas de participación donde el gobierno local, federal o las empresas interesadas, ya sean grandes conglomerados o PyMES de algún sector, brindan infraestructura y/o financiamiento a las universidades con el fin de

<sup>222</sup> *Ibidem*, p. 24.

que desarrollen, investiguen o innoven en campos específicos de su interés, determinando así niveles de propiedad, cláusulas de uso, propiedad de las ganancias futuras, cláusulas especiales, etc. En la *Tabla 3* es posible observar la distribución del monto que fue destinado para investigación y desarrollo de tecnología en el año 2007 por estos sectores, el cual cabe mencionar fue equivalente al 3.6% del PIB japonés de ese mismo año.<sup>223</sup>

TABLA 3. Presupuesto destinado a la I+D en el año fiscal 2007

Gobierno	3,5 billones de yenes
Gobiernos locales	0,3 billones de yenes
Sector empresarial	13,9 billones de yenes
<b>Total</b>	<b>17,8 billones de yenes</b>

Fuente: Aizawa Masuo, Casa Asia, 2010.

En complemento al financiamiento, las empresas y universidades firman convenios de asistencia operativa a través de los cuales comparten personal experto para acelerar los procesos de innovación, es de mencionar que gracias a las modificaciones legales de la última década estos convenios de asistencia técnica están sometidos a las reglas de transparencia que disminuye la posibilidad de usurpar investigaciones debido al control que ejercen los TLO's, y a su vez los TLO's por ley deben mantener un cobro de comisiones topadas a fin de que no incurran en malos manejos de la información de proyectos. Como resultado los proyectos de investigaciones conjuntas empresa-universidad pasaron de ser de 67 en 1997 a 207 en 2002, y de manera similar las patentes por innovaciones tecnológica aumentaron 250% en el 2004 con respecto a 1997.<sup>224</sup>

Otro de los beneficios que trajo la reforma al sistema nacional de innovación y que fue puesto en marcha desde abril de 2004, fue brindar a las universidades nacionales el estatus legal de corporaciones, agilizando así los procedimientos para la transferencia y desarrollo de tecnología, de igual manera con la reforma de 2004

<sup>223</sup> *Ibíd.*, p. 25.

<sup>224</sup> *Ibíd.*

se le permitió a las universidades nacionales adquirir una mayor libertad administrativa a través de las siguientes medidas, *“tener derechos sobre las patentes desarrolladas (anteriormente sólo eran propiedad del gobierno central)... libertad del personal universitario para interactuar en proyectos del sector privado... y capacidad legal para establecer acuerdos sobre los derechos de propiedad intelectual cuando suscriban proyectos en conjunto...”*<sup>225</sup>

Como resultado las empresas pueden ver realizadas de una forma más veloz sus necesidades tecnológicas, demandando directamente a los centros de desarrollo locales o de las universidades nacionales, sin tener que esperar por la aprobación de la administración central, y en viceversa los investigadores pueden obtener beneficios inmediatos, a través de la obtención de un empleo en las empresas que demandan el desarrollo de tal o cual tecnología (puesto que los investigadores comúnmente se convierten en jefes de departamento una vez que la tecnología es comercializada, o se convierten en asesores técnicos para otras compañías). Uno de los ejemplos más representativos de este sistema es el Tokio Tech, el cual tiene proyectos de investigación en las áreas de nanotecnología y nuevos materiales principalmente, con las compañías más importantes de Japón de entre las cuales destacan Hitachi, Mitsubishi Electric & Heavy Industries, Panasonic, Toyota, Toshiba, Sumitomo, etc.

### **3.3 El desarrollo económico japonés en el siglo XXI**

Una vez expuestos estos nuevos elementos que se integran a la estrategia japonesa para enfrentar los retos del siglo XXI, es prudente puntualizar las maneras en que estos objetivos podrían ser alcanzados, pues en un nuevo entorno que involucra una economía global con graves casos de desigualdad económica así como desinterés por el deterioro del medio ambiente, en este entorno es que Japón intenta una vía distinta de impulso económico que distan de las posturas conservadoras que adoptaron grandes economías mundiales, particularmente las europeas, desde la crisis económica del 2008 y no buscando la réplica de un modelo sino tomando el ejemplo de los Gansos Voladores, tiene el fin de que sus postulados puedan ser

---

<sup>225</sup> *Ibíd.*, p. 26.

se traducidos en acciones concretas a nivel mundial a través de una *diplomacia económica*<sup>226</sup> puntualmente a través esquemas como el financiamiento ( proyectos de desarrollo internacional de tecnología), prueba de ello es que Japón es el principal acreedor de deuda a nivel mundial, al menos 20% del *stock* mundial de inversión directa es japonesa, además de que el país nipón es el que mayor aporta Ayuda Oficial para el Desarrollo a nivel mundial.<sup>227</sup>

Ante esta diplomacia económica, es necesario resaltar que es bien sabido que cada pueblo tiene características socio-culturales particulares y sería absurdo plantear un modelo económico que funcione para todas las economías, sin embargo como se ha expuesto en capítulos anteriores lo que más destaca en el caso japonés son sus valores es el trabajo duro, la anteposición del bien común frente al individual, la limpieza, la búsqueda constante de la perfección etc., que si bien es cierto que no es posible implantar la psique de un pueblo en otro, es a través de la IED que las empresas japonesas han logrado difundir usando la *lean production* tales características en sus trabajadores alrededor del mundo, trasladando de este modo las técnicas que puedan dar luz a altas tasas de productividad y eficiencia.<sup>228</sup>

Ahora que se ha expuesto el imposibilidad de la exportabilidad del modelo japonés pero si de sus herramientas, toca revisar las estrategias en un entorno social diferente al de la segunda postguerra mundial, pues muchos de sus condescendientes argumentan que el alto grado de inversión que hubo no volverá a repetirse en mucho tiempo, sin embargo bajo el postulado del modelo de los *gansos voladores* mientras existan diferentes grados de desarrollo económico la inversión seguirá en movimiento, he allí entonces el punto de inflexión que el gobierno japonés ha venido señalando desde la entrada del siglo XXI “*No se trata*

---

<sup>226</sup> Diplomacia económica es la forma en la que la política japonesa establece relaciones a través de la ODA y de instituciones como Jetro (Japan External Trade Office), El Banco de Tokio, el Japanese Export-Import Bank o la Japan International Cooperation Agency (JICA, dependiente del Ministerio de Exteriores), aunque no sea de puramente de buena voluntad busca el desarrollo de nuevos mercados progresivamente más ricos, la idea de los japoneses es que un mercado de gente más rica es un mercado con mayor potencial aunque en el futuro también un posible competidor.

<sup>227</sup> Milia Juan Guillermo, El liderazgo de Japón, Boletín de estudios geográficos, Universidad Nacional Cuyo, no 96, año 2000. P 14.

<sup>228</sup> K. Liker Jeffrey y P. Meier David, Op. cit. p. 40.

*de la cantidad de la inversión sino de la calidad.*” Es decir, se debe buscar que la IED cumpla con todas las características para lleve a los países exportadores y receptores a una relación simbiótica de ganar-ganar.<sup>229</sup>

Al respecto, el vehículo que bajo la óptica japonesa mueve a los “gansos” es la *IED simbiótica*, prueba de ello es que en el las primeras dos décadas del siglo XXI la gran velocidad con la que el capital puede ser movido alrededor del mundo, y a que la mayoría de los esquemas legales alrededor del globo son de economía abierta, hay oportunidad de llevar capital a donde actualmente no lo hay, así como el caso japonés lo fue con las economías de reciente industrialización y sus socios comerciales, ya que la relación comercial de las empresas japonesas en ultramar dio origen a ejemplos de desarrollo económico y producción similares, consecuentemente estos emplearon metodologías similares conjugándose en un aglomerado internacional como lo fue el Foro APEC<sup>230</sup>. De este modo se busca que existan *gansos* alrededor del mundo que incentiven la inversión a la par de procesos económicos afines enfrentar los retos del siglo XXI.

En este sentido, bajo la postura japonesa adoptada por su primer ministro Shinzo Abe las políticas de austeridad posteriores a la crisis económica de 2008 que predominan en la economía mundial no ayudaran a que esta salga de la espiral del estancamiento económico, por lo cual es necesario que alrededor del mundo prevalezcan acuerdos entre las empresas, la población y el gobierno impulsados, es decir acuerdos de Triple Hélice motivados por la *IED simbiótica* a fin de aumentar la productividad, así como la eficiencia en la industria con el objetivo de crear riqueza suficiente para que los habitantes del mundo tengan acceso a una alimentación, educación y trabajo de calidad, para lograr tal cometido la innovación tecnológica será el elemento que potencialice los índices de productividad y eficiencia alrededor del mundo, estas políticas fueron denominadas las *Abenomics*.

---

<sup>229</sup> Toyota sala de prensa, Op. Cit. P. 2.

<sup>230</sup> Japón apoyo la fundación de la APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation, por sus siglas en inglés) en 1989 aunque Australia funge como el miembro fundador sin el capital japonés no se habría logrado

Son denominadas como *Abenomics* al conjunto de políticas económicas impulsadas por el ex primer ministro japonés desde que asumió su cargo en 2012, estas tenían como objetivo sacar a la economía japonesa, la tercera más grande del mundo en cuestión de PIB, del estancamiento económico que venía acarreado desde la década de 1990, las políticas están basadas en tres ejes principales el estímulo económico estatal, estímulo monetario a través de una estrategia monetaria fundada en aumentar la producción de yenes y reformas estructurales enfocadas a impulsar un aumento salarial, flexibilización del mercado laboral y mayor inclusión de la mujer en el campo laboral es decir lograr el pleno empleo.<sup>231</sup>

La administración de Shinzo Abe que finalizó en el año 2020, ha dejado claro oscuros pues pese a los esfuerzos realizados por la administración central no se han logrado los resultados esperados en materia económica y sumado a ello la pandemia mundial provocada por el COVID-19 terminó con los pocos avances que se habían logrado, pues si bien es cierto que al final del año 2016 se había tenido un avance en la inflación, al final del día no se han resuelto los principales de Japón que son un crecimiento nulo del PIB, decreciendo inclusive un 5.8% en el año 2020 debido al factor antes mencionado y siendo la economía más endeudada a nivel mundial (257% del PIB según el FMI en el año 2020), ante ello como se ha venido exponiendo desde los inicios de este capítulo el método japonés es un método que apuesta por posturas de largo plazo y ahora en el siglo XXI se está enfocando en apoyarse del exterior para poder sanear sus fallas estructurales como población envejecida, bajo consumo, nulo crecimiento, etc.<sup>232</sup>

Siguiendo esta línea de la globalización, algunos economistas como Paul Krugman en *The Myth of Asia's Miracle* del año 1994 apuntaba que el dinamismo económico se dirigiría en el Asia Pacífico en el siglo XXI, e inclusive algunos indicios de tal

---

231 Justo Marcelo, "Abenomics" la solución económica a la japonesa [en línea], BBC Mundo, 27 de mayo de 2013, dirección URL: [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/05/130527\\_economia\\_japon\\_abenomics\\_mj](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/05/130527_economia_japon_abenomics_mj) [consultado el 11 de noviembre de 2020].

232 Ruben Rivera, Shinzo Abe hizo famosa a 'Abenomics', pero ¿qué es? [en línea], El financiero, Bloomberg, 28 agosto de 2020, dirección URL: <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/y-a-todo-esto-que-es-abenomics-y-por-que-shinzo-abe-la-hizo-tan-famosa/> [consultado el 12 de noviembre de 2020].

postulado ya se han dejado entrever tal como lo muestran algunos indicadores de la *Tabla 4*, en este sentido se puede prever una relocalización de la producción mundial, todo esto de la mano del esfuerzo en el desarrollo tecnológico prueba de ello es que de las mayores empresas de desarrollo de la tecnología podemos encontrar a japonesas como Toshiba, Hitachi, Mitsubishi, etc., y sus diferentes matrices a lo largo de esta región.

TABLA 4. COMPARACIÓN DE INDICADORES ENTRE ASIA –PÁCIFICO Y EL RESTO DEL MUNDO

<b>Indicadores seleccionados</b>	<b>Región de Asia-Pacífico</b>	<b>Resto del Mundo</b>
Incremento promedio anual del PIB Percápita 2000-2012	\$212,0	\$31,34
PIB per cápita estimado 2013	\$12.225	\$207,12
Tasa de crecimiento promedio del PIB en % (1990-2012)	6,7 %	-0,09 %
Tasa de crecimiento promedio del PIB 2000-2012 en %	5,4 %	-0,79 %
% Desempleo 2000-2012	6,5 %	25,6 %
% Inflación 2000-2012	7,3 %	15%
Flujos de inversión Proyectos Regionales	\$10.282,1	\$47.453,7
Deuda Pública como % del PIB	22,6 %	30,1 %

Fuente: Elaboración de Lourdes Sánchez Oramas, Investigadora del CIEM a partir de datos obtenidos del FMI, WEO y The Asean Outlook (2000-2012).

A la par de estos datos, es necesario considerar a dos grandes vecinos China y Estados Unidos, en este sentido Japón tiene una relación complicada con el primero pues mientras hay marcadas diferencias y cicatrices históricas hay lazos actualmente en el apartado de lo comercial, prueba de ello es que Japón se ha convertido en el tercer socio comercial de China, así mismo hay un propósito conjunto que es mantener un entorno pacífico para el flujo del comercio, bajo la óptica china se podría definir como “Es bueno mirar hacia adelante, pero sin olvidar el pasado”, es decir mientras el comercio los une sus aspiraciones regionales así como su postura con los Estados Unidos los distancian.

## Conclusiones

El modelo de desarrollo japonés nació de las políticas de la restauración *Meiji*, consecuentemente este le brindó al país del sol naciente poderío en el aspecto militar así como en el económico, gracias a ello Japón se alzó como una potencia miliar en el Pacífico, a la par es prudente añadir que los elementos más importantes que contribuyeron a este fin y que posteriormente llevaron a Japón a sobreponerse de perder una guerra mundial y de la devastación causada por dos bombas nucleares, para colocarse desde la década de 1980 como una potencia económica mundial fueron el capital humano comprometido con el bien común, los sistemas de innovación así como administrativos y la IED, posteriormente estos elementos serían transferidos a las economías de reciente industrialización, consecuentemente se replicarían procesos similares en la ASEAN para convertir a la región como la de mayor dinamismo y crecimiento económico en la primera década del siglo XXI.<sup>233</sup>

Al respecto de estos indicadores es de suma importancia mencionar que los mismos no podrían ser explicados si se pasa por alto el papel de Japón, China y Estados Unidos como benefactores de la región, ya que a través de la Inversión Extranjera Directa y Ayuda Oficial al Desarrollo (ODA, por sus siglas en inglés) a partir de la década de 1960 con los integrantes Nuevas Economías Industrializadas (NIE's, por sus siglas en inglés) y posteriormente con la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN) principalmente se lograron ensamblar muchas de las cadenas productivas que hoy en día proveen a muchas industrias de alto valor como por ejemplo la automovilística.<sup>234</sup>

Además de la inversión y la ODA, Japón junto con China brindó el ejemplo a las economías vecinas de las directrices de intervención estatal y cooperación inter-empresarial que lo llevaron al periodo de alto crecimiento (periodo de tiempo entre

---

233Rodríguez Asien Ernesché, "Desarrollo económico de Japón y los países del Asia Oriental" [en línea], Gestipolis, 17 de febrero de 2015, dirección URL: <https://www.gestipolis.com/desarrollo-economico-de-japon-y-los-paises-de-asia-oriental/> [Consultado el 25 de noviembre de 2017].

234 Cortina Castellanos Mónica y Fales Valle Yanella, EL PAPEL DEL JAPÓN EN EL DESARROLLO DEL SUDESTE ASIÁTICO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX, Observatorio Iberoamericano de la Economía y la Sociedad del Japón, España, Vol. 7, No. 22, septiembre 2015.

las décadas de 1955 y 1973 en el cual Japón alcanzó tasas de crecimiento de hasta 12% y un promedio de 6.7% de su PIB nominal), posteriormente a que las economías de reciente industrialización aplicaron estas bases a su desarrollo a lo largo de la segunda mitad de siglo XX, el Banco Mundial estimó en 2010 que la región sería la que mayor crecimiento económico experimentará hasta el 2050. Al respecto las directrices fueron las siguientes:

- *Basar su desarrollo industrial en las inversiones de capital extranjero.*
- *Sobreexplotación de la mano de obra barata, abundante y organizada en sindicatos empresariales.*
- *El otorgamiento de créditos de bajo costo para PyMES dedicadas a industrias estratégicas.*
- *Reproducción y mejora de las tecnologías provenientes del exterior.*
- *El aumento de la capacidad de la fuerza laboral, a través de acrecentar los niveles educativos y focalizando el apoyo en la enseñanza de ciencia y tecnología.*
- *Lograr una eficiente sincronización entre la población y el sector privado, donde el Estado juegue un papel canalizador de los recursos e infraestructura.*<sup>235</sup>

Una vez que se han expuesto las directrices es debido recordar los elementos que fueron necesarios para que este modelo fuera eficaz en Japón, primeramente la administración pública la cual fue la encargada fungir como un conductor de la economía a partir de fomentar la competencia, promocionar una rápida pero bien planeada liberalización económica, acelerar el nivel desarrollo económico y el nivel educativo de la población, etc., en el caso japonés este papel fue ocupado desde el año 1949 hasta el 2001, por el Ministerio de Comercio Internacional e Industria abreviado por sus siglas en inglés como MITI, esta institución realizó como principal función la promoción de “...*la cooperación de las empresas, gobierno y sociedad en*

---

<sup>235</sup> Rodríguez Asien Ernesché, Op. Cit.

*aspectos referentes a las tecnologías, especialización de las líneas de producción y el uso de recursos...*<sup>236</sup>

Otro de los elementos de gran importancia fue la cooperación entre empresas, gobierno y sociedad, esto con el fin de potenciar la investigación, el desarrollo y la producción en conjunto de tecnologías extranjeras y después desarrollar las propias, esto fue posible gracias a un mecanismo de cohesión similar al *joint venture*<sup>237</sup> este se llamó en Japón *TLO*. En este sistema el capital humano jugó un papel fundamental ya que se esforzó para desempeñar su labor con la intención de mejorar los procesos en cada momento en aras de contribuir al desarrollo y asimilación de la tecnología extranjera con el objetivo de aumentar la productividad y con ello los niveles de vida, el lugar donde recayó principalmente esta tarea fue en las universidades nacionales (centros de investigación), estos centros a su vez desplegaron métodos para las empresas que los patrocinaban aprovecharan tal tecnología y posteriormente estas las divulgaron entre sus socios comerciales (*miembros del keiretsu*).

Este sistema de cooperación de Triple Hélice sociedad-empresas-gobierno promovió la cientificidad de la administración, y dio pie a la práctica generalizada de toma de decisiones a partir de prácticas gerenciales de alto nivel en todos los estratos empresariales desde el pequeño negocio familiar hasta los grandes conglomerados. Consecuentemente estas prácticas se expandieron a lo largo y ancho de Japón a través de la imposición y enseñanza de medidas administrativas difundidas por el MITI, estas posteriormente fueron aceptadas por las empresas ya que a menudo su asimilación era condicionante para un crédito, subsidio o *know how*.

En esta misma línea, una de las principales exigencias del MITI que permitió el funcionamiento óptimo del modelo de desarrollo japonés, fue que las empresas adoptaron tales directrices como un conjunto, para ello las empresas se aglutinaron en un grupos que permitieran una efectiva comunicación entre el gobierno y el

---

<sup>236</sup> Rodríguez Asien Ernesché, op. cit., p.1.

<sup>237</sup> Inversión de capital de riesgo en conjunto entre personas físicas, morales o mixtas.

sector privado, esto a su vez permitió la rápida implementación de las directrices gubernamentales, la difusión de la tecnología, la estandarización de medidas y calidad de los productos, este medio fueron las cámaras industriales nacionales y locales.

Estas cámaras eran administradas por el MITI y a su vez este les impuso medidas como; el uso conjunto de los depósitos de materias primas (para mantener la calidad en los materiales), necesidad de aprobación obligatoria del MITI para todos los planes de inversión con el fin de ejercer un control indirecto sobre la IED y por ende de las directrices de producción, el principal objetivo de estas medidas era satisfacer las exigencias de calidad del principal socio comercial de Japón, Estados Unidos, a través de las mismas logró el control de la fabricación de los productos de exportación bajo medidas estandarizadas.<sup>238</sup>

Continuando con el segundo elemento del modelo japonés *el capital humano*, las directrices dictadas por el MITI respecto a este hacían énfasis en la importancia de los recursos humanos como el elemento más flexible del que dispone un aparato productivo, para ello era vital su constante capacitación, ya que este elemento es el que mayor valor puede aportar más a la cadena productiva en virtud de su capacidad para mejorar e innovar procesos y productos a partir de la experiencia acumulada.<sup>239</sup>

Con el objetivo de enaltecer la importancia de los recursos humanos el MITI en conjunto con el Sohyo establecieron alrededor de la década de 1970 las siguientes condiciones laborales para la población en general:

- Generalización del empleo de por vida.
- Salario por antigüedad.
- Aglutinamiento de la fuerza laboral en sindicatos empresariales.<sup>240</sup>

---

<sup>238</sup> Departamento de Organización de Empresas, E.F. y C., “Diseño de Sistemas Productivos y Logísticos: Tema 2 DISEÑO DEL PRODUCTO”, Universidad de Alicante, España, 2012, p.41

<sup>239</sup> K. Liker Jeffrey y P. Meier David, *El talento Toyota: Desarrolle a su gente al estilo Toyota*, México, McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V, primera edición en español, 2008, p. 319.

<sup>240</sup> *Ibíd.*, pp. 3-5.

Este sistema establecido por el MITI dejaba a los trabajadores sin la protección sindical tradicional que se conoce en occidente, pero le brindaba al trabajador la oportunidad de acrecentar su salario cada año y en proporción a su productividad, adicionalmente se aseguraba la estabilidad laboral, al respecto se promocionó también el empleo para los jóvenes recién graduados de las distintas escuelas japonesas a través de su captación hacia los centros de innovación, otra garantía de la que gozaban los trabajadores fue que difícilmente eran despedidos a menos incurrieran en un delito grave.

Sin embargo existen obstáculos que aún hay que sortear ya que a partir de la explosión de la burbuja inmobiliaria en la década de 1990 la economía japonesa parece no salir del estancamiento económico, pues pasa de un periodo de recuperación a niveles de recesión constantemente sin conseguir un crecimiento económico contundente (no supera el 2%), esta situación ha causado el pronunciamiento del gobierno japonés, así como de diferentes conglomerados empresariales con la intención de llevar a Japón y al mundo a una nueva estrategia de desarrollo capaz de sortear la tendencia del contraccionista de la economía global.

Al respecto de este pronunciamiento, es posible compararlo con la analogía que los ingenieros japoneses constructores del *Shinkansen* (Primer tren de alta velocidad del mundo) utilizaron en la década de 1960 para describir su gran avance *“Para aumentar la velocidad 10 km hay que aumentar caballos de fuerza a la locomotora, para aumentar 100 km hay que repensar todo desde el principio”*<sup>241</sup> de igual modo los estrategas y empresarios japoneses piensan que para sacar a la economía mundial de la debacle que vive hoy en día, se necesita repensar las bases del desarrollo.

En este sentido la importancia de la estrategia japonesa para el mundo ha atraído reflectores, inclusive la atención de Paul Krugman el premio nobel de economía de 2008, quien anticipa que la estrategia del Japón debe ser observada

---

<sup>241</sup> Stephen Hunter (Productor ejecutivo), “DOCUMENTAL: Engineering connections whit Richard Hammond Bullet Train”, National Geographic, Inglaterra, 2010.

por todo el mundo ya que las problemáticas que enfrenta la economía japonesa en la actualidad serán las problemáticas de la mayor parte del mundo en el futuro, esto según Krugman se debe a que la economía mundial enfrentara graves problemas de deuda y estancamiento económico crónico a la par que la población irá envejeciendo y las tasas de natalidad irán cayendo. El problema del mundo será aún peor ya que la deuda a diferencia del caso japonés no les pertenece a ellos (la deuda pública y privada está un 96% en manos de instituciones e individuos japoneses), lo cual sino se tiene cuidado limitara ampliamente su capacidad de acción.<sup>242</sup>

De manera similar Krugman analizó las medidas de austeridad propuestas por Europa y Estados Unidos ante la crisis de 2008 (a la cual llamó *una réplica con mayores implicaciones que la burbuja inmobiliaria japonesa de 1990*) y las calificó como tremendamente destructivas en comparación a las japonesas, que denominó correctas pero aplicadas a destiempo (Tardanza en aplicar los “rescates” y precipitación a subir las tasas de referencia). Por otro lado, Krugman apunta que las medidas de austeridad aplicadas alrededor del mundo llevaran a la economía global a seguir cayendo en la espiral del estancamiento económico.<sup>243</sup>

Finalmente la estrategia propuesta en este trabajo consta en aplicar un cooperación institucionalizada entre la administración pública, el sector empresarial y la población enfocada a la mejora continua y a la innovación tecnológica en cada país de tal modo que la competencia y los centros de desarrollo sean una constante alrededor del globo, con ello comenzar un aumento de los índices de riqueza alrededor del mundo pero con la peculiaridad de que también lo hará la eficiencia en la utilización de los recursos naturales, a través del acercamiento constante a

---

<sup>242</sup> Krugman Paul, “Japón, el modelo Si la ‘ab económía’ funciona, dará al mundo un antídoto contra el aletargamiento político” [en línea], El país, Economía, Opinión, 25 de mayo de 2013, dirección URL: [https://elpais.com/economia/2013/05/24/actualidad/1369416429\\_423027.html](https://elpais.com/economia/2013/05/24/actualidad/1369416429_423027.html) [consultado el 01 de diciembre de 2017].

<sup>243</sup> Krugman Paul, “Disculpas a Japón. Los demás lo hemos hecho tan mal que el caso japonés ahora casi parece un modelo de conducta” [en línea], El país, Economía, Negocios, 02 de noviembre de 2013, dirección URL: [https://elpais.com/economia/2014/10/31/actualidad/1414773788\\_963578.html](https://elpais.com/economia/2014/10/31/actualidad/1414773788_963578.html) [consultado el 01 de diciembre de 2017].

tecnologías más limpias, en este sentido cabe resaltar que lo más valioso de la estrategia planteada es que puede ser aplicada en cualquier nivel organizacional, es decir las estrategias enfocadas a reducir el despilfarro y con ello aumentar los índices de ganancia y por ende de riqueza pueden aplicarse tan solo teniendo papel y lápiz y pueden ser tan complejas a tal grado que trazan las directrices industriales de una región entera .

## **FUENTES DE CONSULTA**

### **BIBLIOGRÁFICAS**

Marín Juan y García Julio, “Cálculo de indicadores productivos”, España, Universidad Politécnica de Valencia, Depto. De Organización de Empresas, 2007.

Agence France-Presse (AFP), “China desbanca a Japón como potencia económica”, periódico El Financiero, sección Economía Global, México, lunes 14 de febrero, 2011.

Ángeles Estrada Job, Sistema Kanban, como una ventaja competitiva en la micro, pequeña y mediana empresa, México, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, junio 2016.

Arellano Oscar, León Aristeo y Rodríguez Oscar, “La burbuja financiera y la crisis económica de Japón”, UNAM, Facultad de Economía, Encomia Informa, Núm. 353, julio-agosto, 2008.

Armandina Rodarte & Mónica Blanco, “5 S’s una herramienta de calidad para la mejora del desempeño operativo: Un estudio en las empresas de la cadena automotriz de Nuevo León”, México, Universidad Autónoma de Nuevo León, Innovaciones de Negocios, Vol. 6, No. 2, 2009.

Barbero Barrios Juan Ramón, “Japón Punto y Aparte, crónica de un país en el límite de lo perfecto”, España, Didacbook TV, 2015.

Center of Public Affairs and Communications, “Tokyo Institute of Technology, overview”, Japón, Tokyo Institute of Technology.

Correa Restrepo Francisco, “Desarrollo económico de Japón: de la génesis al llamado milagro económico”, Colombia, Universidad Militar Nueva Granada, Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, vol. XXV, núm. 1, junio, 2017.

Cortina Castellanos Mónica y Fales Valle Yanella, *EL PAPEL DEL JAPÓN EN EL DESARROLLO DEL SUDESTE ASIÁTICO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX*, Observatorio Iberoamericano de la Economía y la Sociedad del Japón, España, Vol. 7, No. 22, septiembre 2015.

Dirección de Estudios Económicos de BANCOMEXT, "Sector: Automotriz", BANCOMEXT, México, enero de 2016.

Estrada Rodríguez Salvador, Sistema nacional de innovación, España, Universidad Autónoma de Madrid, 2001.

Global Trade Atlas y AMIA, "Ficha sectorial del Sector Automotriz Mexicano", PROMEXICO, Inversión y Comercio, Ciudad de México, enero de 2016.

Grabowiecki Jerzy, "Keiretsu groups: Their role in the Japanese economy and a reference point (or paradigm) for other countries", Japón, Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (JETRO), No 413, Marzo de 2006.

Hernández Matías Juan Carlos; Vizán Idoipe Antonio, Lean manufacturing: Conceptos, técnicas e implementación, España, Fundación EOI, 2003.

Huidobro Ortega Alberto, "La importancia del ahorro en la economía", Serie de documentos de trabajo, No.62, Comisión Nacional de Seguros y Finanzas, México, diciembre 1995.

Itoh M., et al., Economic analysis on industrial policy, Japón, Universidad de Tokio Press, 1988.

K. Liker Jeffrey y P. Meier David, El talento Toyota: Desarrolle a su gente al estilo Toyota, México, McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V, primera edición en español, 2008.

Kasuga Carlos (Presidente de Yakult S.A. de C.V.), "Calidad y productividad a la japonesa", ponencia presentada en la Semana nacional PyME, México, Centro Banamex, noviembre, 2009.

Kitami Junichi, "Transferencia de tecnología academia-industria en Japón", Journal of Materials Education, Vol. 26, Num. 2, México/Estados Unidos, Universidad del Estado de México/University of North of Texas, 2004.

Kojima K., Gankougatasannyouhatten: Kojima Model [El desarrollo industrial en cuña: Modelo de Kojima]", Surugadai Economic Studios, Tokio, 2001.

Mesa Rivera Sara y Villa Tamayo María, "La política ambiental japonesa y la movilización de industrias por la protección ambiental", Colombia, Universidad EAFIT, Centro de Estudios Asia Pacífico, Revista digital MAP, Vol.5 , Número 8, Enero – Junio, 2016.

Micheli Jordy (coord.), Japan inc en México: las empresas y modelos laborales japoneses, México, Porrúa, primera edición, 1996.

Milia Juan Guillermo, El liderazgo de Japón, Boletín de estudios geográficos, Universidad Nacional Cuyo, no 96, año 2000.

Montaño Hirose Luis y Rendón Cobián Marcela, "Del Zaibatsu al Keiretsu. Organización y eficiencia en la gran corporación japonesa", México, CIDE, Gestión y política pública, Vol. III, Sem. I, 1994.

Moreno Martín Miguel Ángel, "Filosofía lean aplicada a la ingeniería del software", España, Universidad de Sevilla, 2013.

Oficina Internacional del Trabajo, "Pequeñas y medianas empresas y creación del empleo decente y productivo, Conferencia Internacional del Trabajo, No 104, Informe IV, Ginebra, Oficina Internacional del Trabajo, 2015.

Oizumi Yoichi y Muñoz Félix, "Kaname Akamatsu y el modelo de desarrollo japonés", Revista de Economía Mundial, España, Enero de 2014.

Oizumi Yoichi; Muñoz Fernando; Encinar María Isabel, "Estrategia internacional de las empresas japonesas en los países del sudeste asiático y China", Papeles del Este, No. 13, España, Facultad de C.C.E.E., Universidad de Madrid, 2007.

Ozawa, "The hidden sides of the flying-geese catch up model: Japan's institutional setup and a Deeping financial morass", United States, Center on Japanese Economy and Bussines, Columbia University, 2001.

Pérez Miró José Miguel, "Pensamiento japonés y tecnología", España, Universidad de las Islas, UBI Congress, 2000.

PROMEXICO, "Industria Automotriz", PROMEXICO, Ciudad de México, Diciembre de 2014.

Santorro José Luis, La pequeña y mediana industria y la transformación económica de Venezuela, Corpoindustria, Venezuela, Marzo, 1994.

Serrano Bedia Ana María (coord.), Manual de dirección de operaciones. Decisiones estratégicas, España, Ediciones Universidad de Cantabria, 2013.

Serrano Camarena Diana, "Temas varios del Pacífico: Análisis comparativo de la legislación de la pequeña y mediana empresa (pymes) en México y Japón", México y la cuenca del Pacífico Vol. 8 , Núm. 25, México, Mayo-Agosto 2005.

Stephen Hunter (Productor ejecutivo), "DOCUMENTAL: Engineering connections whit Richard Hammond Bullet Train", National Geographic, Inglaterra, 2010.

Toledo de Diego Asier; Mañez Sierra Nagore; y García Sergio Julián, "The toyota way. LEAN, more than a kit of tools and techniques", Cuadernos de Gestión, Vol. 9, No. 2, España, 2009.

Toyota Europa, "Toyota production system and what it means for your business", Europa, Toyota Material Handling, No. 1, Abril de 2010.

Uscanga Carlos, "La política comercial de Japón ante los retos de una estrategia de interacción múltiple", México, Revista de Comercio Exterior, diciembre, 2002.

Weber Max, La ética protestante y el espíritu del capitalismo, Colofón S.A. DE C.V., México, 2006.

Wolfgang Apel; Yong Li Jia; y Vanessa Walton, Value Stream Mapping for Lean Manufacturing Implementation, Estados Unidos, Worcester Polytechnic Institute, agosto, 2007.

World Economic Forum within the framework of The Global Competitiveness and Risks Team, Geneva, Suiza, enero 2017.

Zalduendo Eduardo, “El desarrollo económico de Japón”, Boletín de Lecturas Sociales y Económicas, Año 2, No 7, Argentina, UCA, FCSE.

Zalduendo Eduardo, “El desarrollo tecnológico de Japón”, Boletín de Lecturas Sociales y Económicas, Año 3, No 11, Argentina, UCA, FCSE.

Zalduendo Eduardo, “El papel del MITI en el crecimiento económico de Japón”, Argentina, Boletín de Lecturas Sociales y Económicas, UCA, FCSE, Año3, No.9.

## **CIBEROGRÁFICAS**

Centro de Gestión de la Calidad, “Introducción a la metodología lean system”, ponencia presentada en el IV Congreso Nacional de Sistemas de Gestión y Mejora Continua, Argentina, Universidad Tecnológica Nacional, 24 de septiembre de 2013. <http://es.slideshare.net/cgcutn/filosofa-lean-iv-congreso-nacional-de-sistemas-de-gestin-y-mejora-continua>

Japan Fact Sheet, “Educación: Los cimientos para el crecimiento y la prosperidad” [en línea], p. 2, WebJapan, Japón, 2013, Dirección URL: [http://web-japan.org/factsheet/es/pdf/es37\\_education.pdf](http://web-japan.org/factsheet/es/pdf/es37_education.pdf), [consulta: 14 de julio de 2016].

Hamatsu NPO Network Center, “Guía para entrar a la secundaria superior en prefectura de Shizuoka fiscal 2012” [en línea], Secretaria de Educación de la Prefectura de Shizuoka, p. 1, Japón, 28 de octubre de 2012, Dirección URL: [http://www.n-pocket.jp/wp-content/uploads/2013/03/2012guidebook\\_es.pdf](http://www.n-pocket.jp/wp-content/uploads/2013/03/2012guidebook_es.pdf) [consulta: 14 de julio de 2016].

Hide Marcelo, “Por qué los estudiantes en Japón tienen que limpiar los baños de su escuela” [en línea], BBC, Mundo, 19 de noviembre de 2015, Dirección URL:

file:///C:/Users/dell/Documents/DOCS%20TESIS/metlidad%20japonesa%20en%20la%20escuela.html [consultado el 27 de julio de 2016].

JETRO México, “Acerca de JETRO” [en línea], JETRO México, Enero 2016, Dirección URL: <https://www.jetro.go.jp/mexico/jetro.html> [consultado el 15 de agosto de 2016]

Toyota, “Heijunka” [en línea], Toyota Material Holding, Empresa, 2016, Dirección URL: <http://www.toyota-forklifts.es/Es/company/Toyota-Production-System/Just-in-time/Pages/Heijunka.aspx> [consultado el 24 de agosto de 2016].

Oficina del Gabinete del Gobierno de Japón, “第5期科学技術基本計画（概要）”, [Traducido, Resumen del 5to Plan Básico de Ciencia.], [En línea], Japón, Gobierno de Japón, Diciembre 2015, p. 1, Dirección URL: <http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kihon5/chukan/gaiyo.pdf> [Consultado el 15 de septiembre de 2016].

Collantes Fernando, El milagro japonés y el desarrollo en el lejano oriente [en línea], pp. 28-30, España, Departamento de Estructura e Historia Económica, Universidad de Zaragoza, noviembre 2008, Dirección URL: <http://www.educacion-holistica.org/notepad/documentos/Grandes%20civilizaciones/Japon.pdf> [Consultado el 26 de septiembre de 2016].

M. Herbener Jeffrey, The Rise and Fall of the Japanese Miracle [en línea], Canadá, Mises Institute, 20 de septiembre de 1999, Dirección URL: <https://mises.org/library/rise-and-fall-japanese-miracle> [consultado el 3 de octubre de 2016].

Nouriel Roubini, La nueva anomalía de la economía mundial [en línea], Foro Económico Mundial, 08 de febrero de 2016, Dirección URL: [https://www.weforum.org/es/agenda/2016/02/la-nueva-anormalidad-de-la-economia-mundial/?utm\\_content=buffer1b3a7&utm\\_medium=social&utm\\_source=facebook.com&utm\\_campaign=buffer](https://www.weforum.org/es/agenda/2016/02/la-nueva-anormalidad-de-la-economia-mundial/?utm_content=buffer1b3a7&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer) [consultado el 13 de octubre de 2016].

Rodríguez Asien Ernesché, “Desarrollo económico de Japón y los países del Asia Oriental” [en línea], Gestipolis, 17 de febrero de 2015, dirección URL: <https://www.gestipolis.com/desarrollo-economico-de-japon-y-los-paises-de-asia-oriental/>

Gil Abel, “El milagro económico de Japón” [en línea], El orden mundial en el Siglo XXI, Economía Asia-Pacífico, 18 de mayo de 2017, dirección URL: [https://elordenmundial.com/2017/05/18/el-milagro-economico-de-japon/?doing\\_wp\\_cron=1511846828.8190379142761230468750](https://elordenmundial.com/2017/05/18/el-milagro-economico-de-japon/?doing_wp_cron=1511846828.8190379142761230468750) [consultado el 28 de noviembre de 2017]

Traducido de 日本スポーツ振興センター, “学校給食の歴史” [en línea], 全給連.com, julio 2016, dirección URL: <http://www.zenkyuren.jp/lunch/>, [consultado el 29 de noviembre de 2017].

Nippon.com, “Datos de Japón: La tasa de suicidios en Japón” [en línea], Nippon.com Información integral sobre Japón, 20 de oct de 2014 dirección URL: <https://www.nippon.com/es/features/h00075/> [Consultado el 30 de nov de 2017].

Meza Nayeli, “Los 10 países con mayor producción de autos en el mundo” [en línea], Forbes, Listas, Mayo 2014, dirección URL: <https://www.forbes.com.mx/los-10-paises-con-mayor-produccion-de-autos-en-el-mundo/> [Consultado el 02 de diciembre de 2017].

Justo Marcelo, "Abenomics" la solución económica a la japonesa [en línea], BBC Mundo, 27 de mayo de 2013, dirección URL: [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/05/130527\\_economia\\_japon\\_abenomics\\_mj](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/05/130527_economia_japon_abenomics_mj) [consultado el 11 de nov de 2020].

Ruben Rivera, Shinzo Abe hizo famosa a 'Abenomics', pero ¿qué es? [en línea], El financiero, Bloomberg, 28 agosto de 2020, dirección URL: <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/y-a-todo-esto-que-es-abenomics-y-por-que-shinzo-abe-la-hizo-tan-famosa/> [consultado el 12 de noviembre de 2020].

