

Análisis de los factores claves que han llevado a la India al éxito en la industria del software **(Key factors analyses that take software industry of India to succeed)**

Ilya M. Soto Espitia; Mónica Blanco Jiménez; Juan Patricio Galindo Mora & Jesús Osorio Calderón

Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración, San Nicolás de los Garza, N.L., México.
Email: ilyasoto@gmail.com

Keywords: competitive advantage, enterprise, India, software

Abstract. The purpose of this exploratory and descriptive research is to analyze theoretical perspective of the software industry of India, their model for development, and the variables that had an impact the productive as boosting of this industry. Currently is considering the leader of the software industry. We identify which are the factors that affect this development. Then we will analyze if these factors are suitable to implement in Mexico in the software industry to increase the competitiveness. Software industry is growing fast and also impact all economy sectors because implies development and technological advance. This reasons are the cause why is important to analyze software industry. This article will talk about five factors that we select that have an effect in the software industry of India, and these factors are: talent development, promotion of professional education, collaboration between industry, government and universities, technological park increase, intellectual property protection.

Palabras clave: India, industria, software, ventaja competitiva

Resumen. El propósito de esta investigación exploratoria y descriptiva es analizar desde una perspectiva teórica el modelo de desarrollo de la industria de software de la India y las variables o factores que la han llevado a esa notable productividad y fortalecimiento de esta industria, ya que actualmente se considera a este país líder en la industria del software. Una vez que se determinen cuáles son algunos de los factores que han tenido más relevancia en el desarrollo de esta Industria y se analizará en un estudio posterior si estos indicadores o estrategias son susceptibles de ser implementados en México en la industria del software para incrementar su competitividad. La industria del software es un sector en amplio crecimiento que impacta a muchos sectores de la economía, el uso del software implica

desarrollo y avance tecnológico que impacta a toda la industria, por esta razón es importante analizar en este artículo los fundamentos teóricos y prácticos de los siguientes factores: Desarrollo de talentos en la empresa (DTE), Promoción de la Educación profesional (PEP), Vinculación triple hélice (VTH), Incremento de parques tecnológicos (IPT), Protección a la propiedad intelectual (PPI), que han propiciado el éxito de la industria de Software en la India.

Antecedentes

El modelo de desarrollo del software ha estado en evolución para irse adaptando al mercado, en esta industria se requiere planeación ya que su principal recurso es el capital humano y debe ser enfocado en la concentración del conocimiento y la experiencia; así como logra un liderazgo estratégico. De esta manera los factores de éxito se pueden ir acumulándose y complementándose, para lograr un crecimiento sostenido en la industria del software.

La industria del software afecta a muchas industrias por lo cual produce un impacto amplio positivo en la productividad. Por lo que si se planteara a un costo razonable y con alto grado de sofisticación, entonces encontraríamos que este avance permea a la mayoría de las industrias, que es parte de la estrategia que ha utilizado la India.

El avance de la información y la comunicación tecnológica ha traído una gran revolución en todo el mundo, especialmente desde 1990. El segmento del software ha avanzado mucho en su desarrollo, y es uno de los segmentos de la industria que crece más rápido.

El modelo Indio del software, es un modelo industrial que ya ha probado un éxito contundente a nivel internacional y que apoya al desarrollo económico del país, otorgando empleos, incentivando la innovación, evolucionando en tratados de migración, desarrollo del talento humano, desarrollo en los instrumentos de protección a la propiedad intelectual, así como mejorando la competitividad y el desarrollo productivo eficiente y rentable del país.

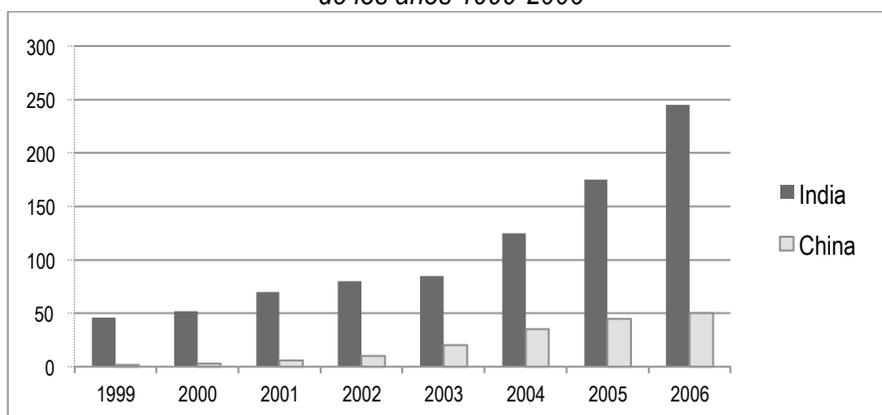
La industria del software en la India, esta principalmente basada en las exportaciones y su principal estrategia es el outsourcing. El outsourcing como parte de la estrategia de muchas empresas globales, se enfatiza en ahorro de costos, crecimiento de la empresa y de sus utilidades, satisfaciendo los

requerimientos de los clientes de una manera funcional y orientada a soluciones. (Zhao 2008).

Actualmente los competidores en la industria del software han orientado la estrategia del outsourcing, se han esforzado por mejorar la innovación y tecnología más allá que por el precio, esta situación ha incrementado la competitividad y ha aumentado número de emprendedores, buscando ofrecer en este gran mercados sofisticados desarrollos de recursos de software. China e India están compitiendo fuertemente por este mercado a partir de los '90s, aunque "históricamente" se ha considerado India como el proveedor más exitoso de servicios de software. La India ha estado orientada a la exportación, sin embargo ha descuidado su mercado local, esto puede ser un riesgo a largo plazo. En el caso de China, también ha estado orientada a la exportación, sin descuidar su gran mercado local, que tiene una gran demanda, oportunidades e incentivos y es crucial para su desarrollo.

Para China, el outsourcing en la industria del software es muy importante y ha estado acumulando el "know-how" a través de los servicios que ofrece a Japón y tiene la situación más balanceada entre el mercado doméstico y la exportación de software por lo que le lleva a un crecimiento sostenible, en la Figura 1 se muestra las exportaciones de software de India y China. La India muestra un mayor crecimiento comparado con las exportaciones de software de China.

Figura 1. *Exportaciones de Software de India y China (en \$100 millones) de los años 1999-2006*



Fuente: Zhao (2008)

En el caso de la India algunos indicadores relevantes de la industria del software que encontramos son en los rubros de: los documentos académicos en el campo del software, la educación universitaria, la información tecnológica, las habilidades gerenciales y las habilidades del lenguaje inglés. La educación universitaria en India es considerada como una estrategia de competitividad para crear talentos.

En la información que arroja el análisis financiero de Asociación Nacional de Software y servicios empresariales (NASSCOM) indica que el sector del software de la India creció un 28 % sobre los años anteriores y tiene una contribución al producto interno bruto estimada de 5.4% sobre la anterior de 4.8%. Los servicios y la exportación de software en el 2007 contribuyen en \$ 31.3 billones de dólares.(NASSCOM), El Gobierno de la India, ha realizado varias iniciativas para asegurarse que la India sea parte de la economía global, incluyendo una economía enfocada a atraer capitales extranjeros. (Key highlights of industry performance NASSCOM, 2009)

Si comparamos las estrategias del Gobierno Chino con el de Gobierno de la India, vemos que se han basado en tres áreas:

- Estrategia nacional y sistemas socioeconómicos
- Organización y cultura emprendedora
- Perspectivas históricas.

Haciendo una comparación de las estrategias enfocadas a diferentes áreas para apoyar a la industria del software encontramos las diferencias que se muestran en la Tabla 1.

También se encontró información que permite comentar algunas políticas que está utilizando China para incrementar su competitividad en el segmento del software y enfrentar la competencia (Hightlights of industry performance Nasscom, 2009):

- Soporte financiero: Capitales de inversión
- Mantenimiento de la infraestructura gubernamental
- Orientado a la exportación.
- Sistema tributario (Extensiones fiscales del 3%, por ejemplo)
 - Excepción de tarifas aduaneras para productos con valor agregado en la importación
 - Excepción de pago por ingresos corporativos
 - Deducciones a los empleados por costos relacionados con la educación.

- Ambiente financiero: Acuerdos por riesgos de capital
- Estándares de propiedad intelectual
- Expansión en Educación: reforzar la educación en los adultos Permitir un ambiente organizacional para la educación
Expandir los colegios de software en universidades.
Incentivar los sistemas de estudio en el extranjero y prácticas profesionales
- Empleo: Enfocado en las habilidades; Especialización en ciertas áreas y cubrir la demanda de profesionales en áreas estratégicas

Tabla 1. *Comparación de las estrategias del Gobierno de la India y el Gobierno de China para apoyar a la industria del software en diferentes áreas*

Área/Estrategias	India	China
Política de apoyo gubernamental	Desde 1984	Desde 2000
Clúster Industriales	Exportación y zonas de promoción, incremento de parques tecnológicos	Parques de alta tecnología y parques de desarrollo tecnológico
Propiedad Intelectual	Estrictamente protección sobre el software	Apropiada protección intelectual
Educación	Entrenamiento especial en software	Basado en texto, oportunidades en la práctica, cooperación "industria y academia"
Firmas	Con Grandes firmas enfocadas al outsourcing Tata group, infosys	De pequeña escala
Proyectos/calidad Administrativa	Persiguen estándares internacionales	Poca experiencia en gran escala, intercambio de costo por calidad
Puntos históricos	Inglés idioma oficial que corresponde al mercado internacional	Abiertos a reformas económicas, oportunidades en la cultura con Japón
Globalización	Enfrentando el mercado internacional	Gran desarrollo de comunicación y tecnología, buena infraestructura, mayor inversión en tecnología
Demanda	Incremento de outsourcing	Gran mercado local y nuevos mercados

Fuente: China Software Industry association

Estos incentivos han influido para incrementar su competitividad en la industria del software, ya que han permitido un incremento en las exportaciones en este sector.

Situación de la Industria del software en otros países

Si analizamos los datos de la industria del software, de los países emergentes más representativos, entre otros el grupo de las 3i formado por Irlanda, Israel y la India. Estos tres países están escalando rápidamente posiciones en este sector, copiando y adaptando el modelo indio a sus entornos. Ofrecen diversas ventajas, por ejemplo: han creado parques tecnológicos que albergan a comunidades de desarrolladores, en donde se les ofrecen lo mejor en infraestructura, además de privilegios fiscales, excelentes salarios, opción a compra-venta de acciones, oportunidades de trabajo en el extranjero, horarios flexibles y otras prestaciones.

A continuación se presentan datos del desarrollo de la industria del software y servicios informáticos en el periodo de 1992-1999 de algunos países que integran la OCDE. Se observa en esta tabla, que el crecimiento del software rebasó el 100% en la mayoría de países a excepción de Japón y en el sector de servicios informáticos tuvo el mismo comportamiento.

Tabla 2. *Países de la OCDE: Producción mundial de Software y SSII*
(Miles de millones de USD)

País	Software		Servicios Informáticos		Total	
	1992	1999	1992	1999	1992	1999
Estados Unidos	30.00	75.00	73.00	160.00	103.00	235.00
Japón	16.60	12.00	32.70	42.00	49.30	54.00
Alemania	5.50	12.60	14.50	23.00	20.00	35.60
Reino Unido	5.00	10.00	9.00	22.50	14.00	32.50
Otros	11.00	44.10	74.00	99.50	85.00	143.60
Total	68.10	153.70	183.70	347.00	271.30	500.70

Fuente: WITSA (World Information Technology and Services Alliance) 2005.

En la Tabla 3 se presentan las exportaciones de algunos países del sector del software del año 2000. Se observa que Estados Unidos fue uno de los países que más exportó software.

Tabla 3. *Exportaciones de los Países de la OCDE. En el área de Software y SSII, año 2000*

Países	Exportaciones en millones de USD
Estados Unidos	6.93
Alemania	5.16
Reino Unido	4.46
España	2.48
Resto de los países de la OCDE.	42.20

Fuente: OCDE/Eurostat, año 2000.

Industria del software en 3i

En cuanto a la evolución de las exportaciones de los países llamados 3i, como se muestra en la Tabla 4, en el periodo comprendido de 1990 a 2003 estos países han aumentado de una manera importante y sostenida la exportación de software y el de mayor impacto ha sido la India.

Tabla 4. *Evolución de las Exportaciones totales de los Países 3i, en el periodo comprendido 1990 a 2003 (en miles de millones de USD)*

Año	India	Irlanda	Israel
1990	105	2	90
2000	6	9	3
2002	8	12	3
2003	10	12	3

Fuente: NASSCOM, 2004.

De igual manera estos tres países tuvieron un desarrollo considerable en a la exportación, como se observa en la tabla 5 destacándose Irlanda con un mayor porcentaje de exportación.

Tabla 5. *Producción y Exportaciones de los países 3i en el año 2004: (miles de millones de USD)*

País	Producción	Exportaciones de Software y SSII	Coefficiente Exportaciones/Ventas
India	15	12	1
Irlanda	14	13	1
Israel	4	4	1

Fuente: NASSCOM, 2004.

En la década de los 90's, y desde el 2000 los países 3i, se han consolidado en el rubro del software, dentro de este grupo, India se ha especializado en programación offshore (programación a distancia y call center). Israel, ha desarrollado productos de software ligados a la industria bélica e Irlanda se ha especializado en programación en empresas multinacionales y servicios informáticos en general.

La India se ha consolidado actualmente como uno de los mayores centros de desarrollo de software (Heeks & Nicholson, 2004). La producción de su industria nacional de Software y Servicios Informáticos mostró un vigoroso crecimiento de la venta en la década del 90's: de la venta 105 millones de dólares en 1990 y llegando a 6.200 millones de dólares en 2000, manteniendo en los últimos 5 años de la década del '90 una tasa de crecimiento promedio del 28%.

Asimismo las exportaciones contabilizaban los 12,200 millones de dólares en 2004, ubicando a este país como el segundo exportador mundial de software después de los EEUU. Este excelente desarrollo de una industria es aún más sorprendente teniendo en cuenta que tuvo lugar en un país con un bajo nivel de desarrollo económico y social (Poston, 2010). Según estimaciones de la Cámara de Desarrolladores de Software de la India, la producción de la industria superado los 15,000 millones de dólares en 2008, de los cuáles un 60% provienen de ventas al exterior (Dossani, 2005).

En la Tabla 6 se muestra la participación de las exportaciones por concepto dentro de la industria del software del año 2005.

Datos sobre el crecimiento de la Industria del software en la India del 2012 son:

- Los ingresos totales de la industria de outsourcing sobre pasan los 100 millones de dólares y las exportaciones son 69 mil millones de dólares.
- Dentro de la industria de abastecimiento global, la India aumento su cuota de mercado del 51 por ciento en 2009, a 58 por ciento en 2011.
- Los ingresos por exportación (incluyendo hardware) estima que alcanzarán los 69.1 mil millones de dólares en el año fiscal 2012 un crecimiento de más del 16 por ciento, de los ingresos nacionales (incluyendo hardware) en alrededor de USD 31,7 mil millones, un crecimiento de más del 9 por ciento.
- Las ventas de software y servicios (excluyendo Hardware), que comprenden casi el 87 por ciento de los ingresos totales de la industria,

- que se estiman en 87,6 mil millones de dólares en el año fiscal 2012, el crecimiento estimado de cerca de 14.9 por ciento en el año fiscal 2011.
- Dentro de las exportaciones de software y servicios de TI, servicios representa el 58 por ciento, el outsourcing casi representa el 23 por ciento de los productos de software y ER + D.
 - La industria sigue siendo un generador neto de empleo y que se espera incrementar 230.000 empleos en el año fiscal 2012, lo que proporciona empleo directo a alrededor de 2,8 millones de dólares y emplea indirectamente a 8,9 millones de personas.
 - Como proporción del PIB nacional, los ingresos del sector han pasado de 1.2 por ciento en el año fiscal 1998 a un estimado de 7.5 por ciento en el año fiscal 2012.

Tabla 6. *Se muestra el desglose de la participación de las exportaciones de la India en SSII según aplicaciones específicas*

Servicios Informáticos	Gasto Mundial en Servicios (USD bn)	Porcentaje del Mercado Global que corresponde a India
Servicios de Consultoría	45	0
Desarrollo de Aplicaciones customizadas.	18	0
Integración de Sistemas: adaptabilidad de software y hardware y mantenimiento	92	0
Integración de Sistemas: aplicaciones, herramientas	62	0
Educación y Training en IT	19	0
Servicios de Management	125	0
Total:	358	0

Fuente: NASSCOM, 2005.

La participación de las exportaciones de la India totales (es decir, mercancía más servicios) de la industria aumentó al menos el 4 por ciento en el año fiscal 1998 a y cerca de 25 por ciento en el año fiscal 2012.

Mientras que el escenario macroeconómico mundial sigue siendo incierto, la industria mostró resistencia y adaptabilidad para reinventarse

continuamente para mantener su atractivo para los clientes. La India ha ido adoptando, el aumentando su enfoque en el cliente, centrándose en -nuevos mercados, adoptando nuevos modelos de negocio, estas son algunas de las estrategias del negocio según Nasscom (2012).

Planteamiento del problema de investigación

El propósito de este documento es encontrar los factores más importantes o estructurales que han llevado a la India a tener un liderazgo, se considera que identificando los factores de mayor impacto sobre el crecimiento de la industria, podrían ser una guía para México. Se consideraran los datos estadísticos como indicadores de país, y a partir de esos razonamientos encontrar una justificación para determinar la importancia y trascendencia de los factores como: propiedad intelectual, educación profesional y técnica, vinculación pública y privada, capital humano y centros de investigación y parques industriales en el modelo de desarrollo de la industria de software de la India.

También se consideran el análisis de la información de los indicadores del modelo de la India ya que nos dan una pauta hacia a dónde va el desarrollo y cuáles de estos factores o indicadores pueden ser tomados en cuenta para adaptarlos a modelo de desarrollo de la industria de software en México y lograr una ventaja competitiva. Esta preocupación nace porque la exportación es una de las actividades clave para lograr el crecimiento del un país, en general es una acción que apoya al crecimiento de un país, y es importante trabajar en la orientación hacia una competitividad y por ese motivo, se ha considerado tomar el modelo de desarrollo Indio para la industria del software.

Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los factores de éxito que han permitido a la India tener una ventaja competitiva en la industria de software?

Objetivo

El objetivo de este estudio es identificar teóricamente los factores que han llevado a la India a una posición de liderazgo mundial en el sector de la industria software y proponer cuáles de estos se pueden impulsar en México, para incrementar la competitividad de este sector en el país.

Hipótesis general de la investigación

Los factores de éxito que han llevado a la India a tener una ventaja competitiva en la industria del software para el desarrollo de esta industria son:

1. Desarrollo de talentos en la empresa (DTE)
2. Promoción de la Educación profesional (PEP)
3. Vinculación triple hélice (VTH)
4. Incremento de parques tecnológicos (IPT)
5. Protección a la propiedad intelectual (PPI)

Variable Dependiente

Ventaja competitiva en la industria del software en India a través de la medición de las ventas nacionales y de exportación

Variables Independientes

- 1) Desarrollo de talentos en la empresa: desarrollo del capital humano para contar con habilidades específicas, reconociendo sus fortalezas y capacidades, orientándolos a que se utilice de manera productiva. (DTE)
- 2) Promoción de educación profesional: la educación profesional debe promoverse en áreas relacionadas con la creación de conocimiento de software así como incrementar el número de graduados en áreas estratégicas con el perfil adecuado para ser competitivos en esta industria (por ejemplo programación, análisis, creatividad y administración). (PEP)

- 3) Vinculación triple hélice: la vinculación de las empresas, la academia y el sector público, conocido como la triple hélice para mayor cooperación entre empresas, que se traduce en innovación, conocimiento y crecimiento. (VTH)
- 4) Incremento de parques tecnológicos: la creación de parques tecnológicos de software para facilitar la innovación, colaboración, marketing y comercialización. (IPT)
- 5) Protección a la propiedad Intelectual: Desarrollo para la protección de la propiedad Intelectual en el ramo de la tecnología de información. (PPI)

Marco Teórico

Variable Dependiente (Exportación de software)

Porter (1991) ha determinado los factores de competitividad de las naciones entre ellos, por ejemplo: moderna infraestructura digital de comunicación de datos; personal altamente especializado, tales como; los ingenieros, científicos informáticos y los institutos universitarios de investigación en disciplinas complejas. Michel Porter (1990) describe el diamante de Porter (Figura 2), modelo que plantea la existencia de cuatro factores que determinan la ventaja competitiva de una nación. El análisis de la combinación de estos factores, que se refuerzan unos a otros, sirve para tomar decisiones racionales sobre el porqué, cómo y dónde internacionalizar las operaciones de las empresas.

Figura 2. *Diamante de Porter*



Fuente: Porter The Competitive Advantage of Nation

Las empresas en la India se multiplicaban y la competencia interna se volvía mucho más determinante, esto genera “la rivalidad doméstica, como cualquier rivalidad, crea presiones sobre las empresas para que mejoren e innoven. Los rivales locales se hostigan entre sí para reducir los costos, mejorar la calidad del servicio y crear nuevos productos y procesos” (Porter, 1991). Por internacionalización se entiende todo aquel conjunto de operaciones que facilitan el establecimiento de vínculos más o menos estables entre la empresa y los mercados internacionales, a lo largo de un proceso de creciente implicación y proyección internacional” (Root, 1994; Rialp, 1999).

Definición sobre empresa exportadora, es aquella que concentra su actividad productiva en el país de origen y que comercializa sus bienes o servicios en al menos un mercado exterior. Autores Pla y León (2004); Jarillo y Martínez (1991); Dunning (1981); Root (1994), entre otros.

La teoría de la internalización se centra en explicar por qué están organizadas por jerarquías las transacciones de productos intermedios (tangibles o intangibles por ejemplo know-how) entre países, en lugar de venir determinadas por las fuerzas del mercado. Su hipótesis básica es que las organizaciones multinacionales representan un mecanismo alternativo al mercado para gestionar actividades de valor a través de fronteras nacionales, y que para que las empresas se impliquen en inversiones directas en el extranjero tienen que darse dos condiciones: (a) que existan ventajas de localizar las actividades en el exterior y (b) que el organizar estas actividades dentro de la empresa resulte más eficiente que venderlas o cederlas a empresas del país extranjero en cuestión (Buckley,2009).

La teoría de Dunning (1981) busca integrar las teorías precedentes sobre la expansión internacional y ofrece un marco de análisis general capaz de explicar las causas y la distribución entre diferentes países con inversión. Su contribución consiste en comentar que cada una de las teorías sobre los determinantes de la IED es incompleta. Todas son parcialmente correctas y parcialmente incorrectas como explicación de cualquier ejemplo específico de inversión extranjera directa (Graham, 1992). La principal hipótesis de la teoría ecléctica es que la inversión directa en el extranjero tendría lugar si se satisfacen las siguientes condiciones:

Ventajas específicas de propiedad: Para que exista la internacionalización las empresas deben de poseer ventajas competitivas de propiedad sobre empresas de otros países. Estas ventajas toman la forma de posesión de activos intangibles; propiedad de tecnología, economías de escala, diferenciación, tamaño, mejor capacidad y utilización de recursos.

Ventajas de internacionalización: Si las empresas encuentran una reducción de costos, mayor protección a los derechos de propiedad, proteger o mejorar la calidad del producto o mejores condiciones en aspectos gubernamentales (aranceles, controles de precios).

Ventajas de Localización: la localización en el país extranjero respecto del país de origen son derivadas de la calidad y costo de los "Inputs", los costos de transporte y comunicación, la distancia física, e infraestructura. La teoría de Dunning (1995) también afirma que la naturaleza de estas ventajas depende de las características específicas del país, la industria y la empresa en particular. Dunning (1995), revisa y analiza su paradigma ecléctico y lo adapta a las consecuencias que puedan tener las empresas locales en el proceso de internacionalización con las nuevas alianzas empresariales, tanto los adelantos tecnológicos, como de la demanda de una producción impulsada por la innovación que exige una mayor cooperación de los agentes económicos. Su análisis se centra en la modificación y adaptación de su paradigma ecléctico en el marco explicativo en el siguiente sentido:

- En primer lugar, debiera darse un mayor peso al papel de la innovación a la hora de mantener y aumentar las ventajas competitivas.
- En segundo lugar, en el concepto de ventajas de localización, se necesita ponderar otros factores como el territorial y reconocer más explícitamente las actividades económicas, deduciendo que las teorías de la cooperación empresarial y la internacionalización de mercados intermedios deben incluir como un objetivo concreto de aumento de la competitividad dinámica de las empresas.
- En tercer lugar, considera que el supuesto tradicional de que las capacidades de la empresa individual están restringidas por los límites de la propiedad, ya no es aceptable cuando la calidad de las decisiones sobre la eficiencia de las empresas está influida muy significativamente por los acuerdos de colaboración con otras empresas.

A continuación se revisaran las teorías que le dan sustento a las variables independientes:

Entorno Teórico de las Variables independientes.

a) Desarrollo del Talento Empresarial.

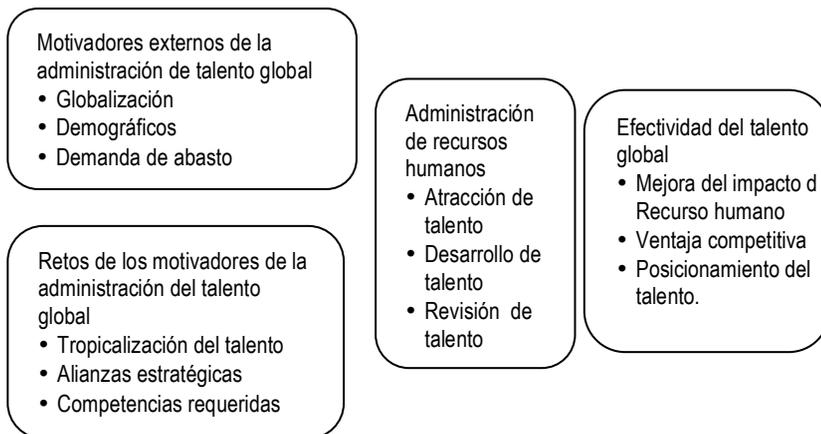
El entorno para la mayoría de las organizaciones de hoy es global, complejo, dinámico, altamente competitivo y muy volátil. Algunas organizaciones enfrentan varios desafíos globales, como: el flujo de talento, la gestión de dos generaciones de empleados (los trabajadores de edad madura y los jóvenes, o los trabajadores con escasez de competencias). Una solución para enfrentar estos retos en las organizaciones es tener un sistema de la gestión de su capital humano para mantener la competitividad. Los departamentos de recursos humanos y consultoría, empiezan a reconocer esta necesidad, sobre todo en las empresas multinacionales y los académicos también están interesados en la gestión del talento global. (Tarique, 2010)

Para mejorar las habilidades gerenciales del talento local, por ejemplo en China, las multinacionales como Motorola, ABB y BCO Gas han establecido escuelas para entrenamientos. En Beijing hay una universidad que ayuda a los gerentes jóvenes en programas de aceleración de la administración. (Hsieh, Lavoie, 1999)

El diagrama que se muestra en la Figura 3 nos propone un modelo para desarrollar talento, considerando diferentes elementos, nos habla de motivaciones y retos, así como resultados, me parece interesante que dentro de esta estrategia del talento un tema muy importante es que la empresa u organización también debe ser talentosa para conservar así al talento, debe tener una estrategia definida y no solo es económica, trasciende a un plano integrador y parecería obvio, sin embargo en la práctica sabemos que muchas organizaciones lo olvidan, una persona inteligente y talentosa tendrá una visión más amplia de lo que espera de su vida profesional y las aportaciones que desea hacer.

Para evitar perder el talento las multinacionales deben desarrollar atractivas posiciones, estableciendo un reconocimiento de marca y un buen lugar de trabajo, y hacer una plan individual de desarrollo. La compensación es importante y también que sea estructurarla de forma atractiva para el empleado. (Hsieh, 1999)

Figura 3. *Marco integrador del talento administrativo global en las industrias multinacionales*



Fuente: Tarique (2010)

b) Promoción de la Educación Profesional

Los economistas han hecho progresos sustanciales en la especificación e identificación del valor económico de la educación superior, ya que aumenta el valor de la productividad de los trabajadores, aunque se ha descuidado la identificación de talentos. También es un tema importante para descubrir si los estudiantes tienen oportunidad de desarrollar capacidades específicas que se requieren para el tipo y el nivel educativo en el que están trabajando.

Schultz (1968, pág. 331).

La creciente conciencia de que el conocimiento basado en capital (CBC) está impulsando al crecimiento económico prevaleciente en el mercado global de hoy. El CBC incluye una amplia gama de activos intangibles como: habilidades de investigación, datos, software y diseño. La creación y aplicación del conocimiento es especialmente crítico para la incrementar la capacidad de las empresas y organizaciones para desarrollar una economía global competitiva y la creación de empleo con salarios bien remunerados (Wyckoff, 2005)

El conocimiento permite a los países y a las empresas a mejorar su ventaja comparativa y posicionarse en un mayor valor agregado a la industria, actividades y segmentos del mercado global. En el caso cadenas de valor de un producto gran parte del valor de un bien o servicio se crean normalmente en el diseño de productos, investigación y desarrollo y producción de componentes principales que se producen, o en las actividades de mercadotecnia y el branding.

El envejecimiento y la disminución de las poblaciones y de la escasez de los recursos naturales significa que el crecimiento en las economías avanzadas dependerá cada vez más basadas en el conocimiento porque aumenta la productividad. A diferencia de los recursos naturales, mano de obra y el capital físico, el conocimiento es el único factor de producción que no sufrirá de escasez.

En muchos países de la OCDE, y por muchos años, la inversión empresarial en el conocimiento ha aumentado más rápidamente que la inversión en capital físico, tales como maquinaria, equipos y edificios. De hecho, en Reino Unido y Estados Unidos, la inversión en conocimiento rebasa con creces la inversión en capital físico, y está fuertemente correlacionada con el crecimiento de la productividad. Tanto China y Brasil también están haciendo esfuerzos para desarrollar conocimiento para aumentar la productividad y ocupar segmentos de mayor valor en las cadenas globales de producción.

El aumento del capital basado en conocimiento, debería ser actualizado y diversificado, esto representa que la política actual debe cambiar ya que la política antigua se centraba más en el capital físico. Por ejemplo, hace años, los derechos de políticas de propiedad intelectual (DPI) fueron vistos solo en el ámbito político y adicional a esto, solo se permeaban algunos sectores. Pero a medida que evolucionamos hacia las economías basadas en el conocimiento, derechos de autor, patentes y marcas comerciales están jugando un papel cada vez mayor en la protección de la propiedad intelectual y la preservación de la inversión económica. Las recientes guerras de patentes de teléfonos inteligentes entre Apple y Samsung puede ser el signo más visible de este desarrollo., Las autoridades deben garantizar que los sistemas de derechos de propiedad intelectual seguir el ritmo de los cambios tecnológicos y que faciliten la innovación y la competencia.

Una de las estrategias en la educación profesional de los últimos años, se ha enfocado en el desarrollo de competencias. Esta debería ser una estrategia de un mayor número de universidades y es necesaria debido a las características del nuevo mercado laboral, un factor clave de empleabilidad. En este contexto, por ejemplo la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) lleva a cabo los Cursos E-Learning de Desarrollo de Competencias del Instituto de Ingeniería del Conocimiento (IIC), para mejorar las expectativas de inserción laboral de los universitarios (Arranz, 2012). Comprender las preferencias de las generaciones siguientes de aprendizaje es clave para la creación de ambientes de clase que se enfocan al estudiante y aceleran su aprendizaje. Para tener éxito en la educación hay que diseñar una estructura innovadora de enseñanza que apoye la generación de un diálogo en dos vías y conexiones sin limitaciones.

Es importante tener capacitadas a las personas para desarrollar mercados emergentes, es esencial para mantener un crecimiento rentable sostenido ya que los expatriados de países desarrollados cuestan tres veces más (Hsieh, 1999). En China 39% de los administrativos de veintiocho corporaciones multinacionales son expatriados, una estrategia para bajar costos fue capacitar a sus gerentes considerando también que conocen más el mercado, por ejemplo Unilever despidió el 80% de expatriados.

Las instituciones de educación de los países emergentes son un excelente lugar para generar talento. También es importante comentar que las multinacionales están incrementando las relaciones con las instituciones educativas a través de fondos para la investigación y esto también representa que las empresas están demandando personas educadas (Hsieh, 1999).

c) Vinculación Triple Hélice

La vinculación de la teoría de la administración del conocimiento y la estrategia administrativa nos coloca en un marco de referencia que propone la colaboración en la investigación, involucrando al gobierno, a la universidad y a la industria. El surgimiento de esta colaboración es facilitar el intercambio de conocimiento y promover la formación de relaciones de confianza y cooperación. Estas alianzas son un vehículo para acelerar el crecimiento de la sociedad y coordinación entre las organizaciones podemos llamarle "comunidades de innovación". (Carayaniss, 2000).

En la actualidad difícilmente una organización tiene todo el talento suficiente para cubrir todas las disciplinas que contribuyen a la generación de producto o servicio. De esta forma las organizaciones justifican la capacidad requerida para investigación y desarrollo a través de la colaboración (Chesbrough, 2003). Estas tendencias han estimulado la innovación a través de centros como: Yet2.com, InnoCentive y TekScout, las cuales conectan a la industria con instituciones académicas y organizaciones no lucrativas para apoyar a los científicos a administrar y proteger la propiedad intelectual, y resolver problemas de ingeniería, ciencias computacionales, química, biología, física y negocios.

La vinculación de la teoría de la administración del conocimiento y la estrategia administrativa nos indica un marco de referencia que propone la colaboración en la investigación involucrando al gobierno, a la universidad y la industria. El nacimiento de esta colaboración es facilitar el intercambio del conocimiento y promueve la formación de relaciones de confianza y cooperación. Estas alianzas son un vehículo para acelerar el conocimiento de la sociedad y la cooperación en las comunidades de innovación. (Carayaniss, 2000)

d) Incremento de Parques Tecnológicos

Los patrones de innovación tecnológica pueden ser analizados utilizando el número de niveles y las unidades de análisis, cada uno de los aspectos de alta selección de los diferentes límites de y las actividades e interacciones dentro de los sistemas de innovación que empiezan, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías (Freeman, 1988).

Todos los aspectos importantes económicos, sociales, políticos, organizacionales e institucionales y otros factores tienen influencia en el desarrollo, difusión e innovación (Edquist, 2005). Cada sistema tiene una extensión limitada. Los límites del sistema pueden ser espaciales, sectoriales o tecnológicos.

Por ejemplo, Bunnell y Coen (2001) buscan cómo desmitificar la limitación de las regiones como concentradoras de innovación haciendo hincapié en la importancia de lo no local en la red de innovadores comenta, también que los espacios de innovación pueden ser más orientados hacia la exploración de vínculos entre varios niveles o escalas espaciales. Oinas y

Maleck (1999) introdujeron el concepto de "sistemas de innovación espacial", que se define como: superposición e interrelación nacional, regional y sectorial sistemas de innovación que se manifiestan en diferentes configuraciones a través del espacio. Lawton-Smith (2006) expresa que la coexistencia de factores interdependientes operando en un momento determinado mejora la geografía de la innovación.

Algunos autores argumentan que el éxito de la India en la industria se debe principalmente a las inversiones acumuladas realizadas por el gobierno nacional no sólo en la construcción de una base de suministro de mano de obra calificada, sino también en la construcción de infraestructura institucional para el desarrollo de capacidades. Mientras que la serie de iniciativas políticas y las intervenciones institucionales realizadas por el gobierno nacional durante la década de 1960 y 1970 sentó las bases para el desarrollo de una vibrante industria del software en India (Kumar y Joseph, 2005). Fue la directiva del equipo de 1984 que dio un impulso especial al desarrollo de software, expresando la necesidad de desarrollo de instituciones y política de apoyo en varios frentes. La política de apoyo, por ejemplo, creó una Agencia de Promoción de Software separadas del área electrónica que anteriormente se llamaba Departamento de Electrónica. La importación de insumos necesarios para el desarrollo de software se hizo más liberal. La política hizo hincapié en que:

"La promoción efectiva de exportación de software de manera sostenida puede ser efectiva en el largo plazo sólo si se ha previsto como parte de una estrategia global software de plan de promoción que se refieren tanto a la exportación y los requisitos internos incluyendo la sustitución de importaciones. También la planificación para el desarrollo de software está íntimamente conectada con el plan de desarrollo de hardware y sistema de ingeniería "(Gobierno de la India, 1985) .En este contexto, se sintió la necesidad de políticas más concretas para la promoción del desarrollo de software y de exportación. En consecuencia, un software explícito política fue anunciada en 1986 y el software fue identificado como uno de los sectores clave en la agenda de la India para la promoción de las exportaciones.

Esta política subrayó la importancia de la gestión integrada desarrollo de software para los mercados interno y de exportación (Department of energy of India, 1986). Al facilitar los objetivos planteados, la política destacó la necesidad de simplificar los procedimientos relativos a todos los aspectos

de desarrollo de software y la producción para el nacional, así como el mercado de exportación. También proporcionan las empresas de software con varios incentivos comerciales, tales como exenciones fiscales, exención de impuestos sobre la renta de software las exportaciones, subsidios a la exportación y la importación libre de impuestos de cualquier hardware o software que se utiliza el 100 por ciento para fines de exportación.

En las reformas económicas en la década de 1990, la Corporación Financiera del Ministerio realizó una evaluación independiente, buscando identificar cuál de las industrias tenía mayor ventaja para la exportación, y la ventaja comparativa de la India fue en el software y no en el hardware. Por lo tanto, un gran impulso fue dado conscientemente a las exportaciones de software.

En consecuencia, nuevas medidas políticas se pusieron en marcha, entre las cuales son las siguientes: (a) la eliminación de las barreras de entrada a las empresas extranjeras, (b) la eliminación de restricciones de transferencias de tecnología extranjera; (c) la participación del sector privado en la formulación de políticas; (d) las disposiciones para financiar el desarrollo de software a través de la equidad y la capital de riesgo, (e) medidas para facilitar instalación la comunicación rápida y barata de, y (f) la reducción y racionalización de los impuestos, tasas y tarifas. (Narayanamurthy, 2000).

Reconociendo el potencial de las industrias relacionadas con la TI y el software, el Primer Ministro de la India creó la Comisión Nacional para la Información tecnología y desarrollo de software (NTITSD) en mayo de 1998 bajo la vicepresidencia de la Comisión de Planificación. NTITSD presentó un informe a las industrias nacionales de TI, su plan comprendió 108 recomendaciones para el software y recomendaciones 87 para el hardware. Estas recomendaciones fueron notificadas por el Gobierno en la Gaceta de la India de fecha 25 de julio de 1998 (India, MIT, 2000).

Las acciones que se realizaron para promover el desarrollo, fue la reducción de los impuestos y aranceles en todos los ámbitos de componentes y subconjuntos, cero arancel a las importaciones de software y cero impuesto sobre a la renta sobre las ganancias de las exportaciones de software.

A continuación se muestra en la Tabla 7 los clústeres de tecnología y Software que se han creado.

Tabla 7. *Infraestructura de 4 clústers de tecnología de información que se han creado*

Tipo de infraestructura	Bombay	Bangalore	Delhi & zona Metropolitana	Hyderabad
Instituciones de educación técnica superior y de excelencia	IT-B Bombay University SNDT Women University Bajay institute of managment y otros institutos de Administración e ingeniería	IISc; University Visvesraya Colleague of Engineering; SKSJ Technology institute; y 28 colegios privados de Ingeniería Indian Institute of Management	IIT-D Delhi College of Engineering; Delhi University department of computer Science; Roorkeeuniversity University of Engineering college; FMS; IIFT; mas varias instituciones privadas	J.N Technological University; Hyderabad University; Osmania University; Kakatiya
Fundaciones de investigación laboratorios e instituciones Publicas	TRFR, NCST, BARC, UDCT, SAMEER	IRO; NAL, CTMI; Fundación de desarrollo de radar y electrónico; Centro de estudios en sistemas de aeronáutica, Estudios y análisis ER&DCI, Fundación de investigación de turbinas de gas	NIC; NPL; Institute for systems studies and analysis; SPL; C-DOT	National remote sensing agency; RRL; NGR; IICT; Defense electronic research Laboratory, BRDL
Campeones locales de software	TCS; PCS; Tata infotech Mastek; L&T ITL; APTECH; COSL; Damatic s; Silverline	Infosys technologies LTD; WIPRO Information technologies	HCL Technologies; NIIT Ltd CMC Ltd.	Satyam Computer- Services Ltd.
Facilidades en comunicación de datos a alta velocidad	Earth Station STPI	Earth Station STPI	Earth Station STPI	Earth Station STPI
Empresas de alta tecnología, principalmente en el sector publico	L&T; Tata Group y una gran cantidad de empresas de ingeniería y electrónica	ITI; BEL; HAL	Central Electronics Ltd. NRDC; EIL; RITES; ETTDC; ET& T; RITES; TCIL	ECIL; BHEL

Fuente: Kumar 2001

e) Protección a la Propiedad Intelectual

La protección propiedad intelectual globalmente ha generado disputas sobre las ventajas y desventajas, en esta generación y la futura trasmisión y difusión del conocimiento es un fenómeno completo y tiende a crecer su impacto económico y social. Una de las características del siglo veintiuno en la económica global es el conocimiento y los bienes intangibles que han ocupado un lugar muy importante en la producción y el consumo (Archibugi,2013).

Las empresas se han preocupado por invertir en investigación y desarrollo, así como diseñar formas para traer al mercado nuevos productos y servicios, más competitivos. Esta situación ha creado mucha tensión entre los imitadores y los innovadores porque el impacto no es local, es global.

La generación del conocimiento no ha sido geográficamente distribuida uniformemente, las empresas con mayor potencial son las empresas de los países desarrollados, como Estados Unidos, Japón, Europa y algunos países asiáticos. Las empresas occidentales han demandado mayor protección internacional para los imitadores (Ryan, 1998, Sell, 2003).

También existen otras corrientes que están en contra de excesiva regulación para la protección de la propiedad intelectual, ya que argumentan que implica un incremento de costos (Shiva, 2001).

La definición de propiedad intelectual, es un instrumento legal diseñado para proveer un derecho exclusivo para ciertas actividades creativas, se incluyen patentes, derechos de autor, marcas, modelos de utilidad, denominaciones de origen, entre otros (Archibugi, 2013). Estos derechos tienen una legislación específica y tienen un impacto social y económico relevante dependiendo la industria y el área geográfica donde se localicen. La legislación de la propiedad intelectual tiene un alcance nacional, sin embargo existen tratados que buscan unificar conceptos y derechos y obligaciones, sin embargo hay países donde las penalidades o las leyes pueden ser ambiguas o fáciles de violar. Con la intención de unificar las leyes existe el convenio de Paris de 1883 y la convención de Berna 1886. Estos convenios son los esfuerzos más notables para armonizar algunos aspectos de las leyes que protegen a la propiedad intelectual.

Existen argumentos que mencionan que los países occidentales que tienen sistemas de protección a la propiedad intelectual que han facilitado el

desarrollo de la industria (Branstetter, et al., 2010), han promovido la inversión extranjera (Dinopoulos and Seferstrom, 2010) y la transferencia de tecnología (Mansfield, 1994)

La propiedad intelectual busca promover la innovación y el desarrollo de un país, protegiendo y reconociendo al inventor. Una alta protección de la propiedad intelectual puede generar una inhibición de la difusión del conocimiento y desarrollo tecnológico, para los seguidores de tecnología. La ley trata de armonizar la fuerza del régimen de protección de la invención y cuidar que no exista la excesiva regulación sobre la protección de la propiedad intelectual ya que puede causar un retraso en el desarrollo las actividades tecnológicas y la industria del software.

Diallo (2003) expresaba la necesidad de proteger la propiedad intelectual respecto al desarrollo de software. Los siguientes países: Rusia, China, Líbano, Taiwán, India, Israel, Jordania, Etiopía y Sudáfrica firmaron leyes y tratados internacionales adaptándolos a requerimientos domésticos.

China y la India han experimentado un despegue histórico en el uso de los derechos de propiedad intelectual (DPI). En cuanto a las solicitudes de marca presentadas ante las oficinas nacionales de propiedad intelectual en 2009, la evidencia demuestra que China ahora ocupa el primer lugar en todo el mundo y la India, el quinto, mientras que en el rubro de registro de las patentes, China ocupa el tercero e India el noveno. Hace dos décadas China e India no consideraban la protección de la propiedad intelectual como algo importante.

En el tema de los derechos de propiedad intelectual las reglas disponibles se analizaron de acuerdo con: (i) el origen nacional o extranjero de patentes y marcas, (ii) tecnológicos (IPC) y clases de marcas (NICE), y (iii) los principales usuarios de patentes individuales en cada país. Se refieren a las aplicaciones en las oficinas de PI de China e India. Existen cuestiones prácticas sobre las estrategias, los motivos y beneficios detrás de las tendencias actuales de India y China. Los sistemas de PI están muy relacionados con los sistemas nacionales de innovación de la India para conocer internamente los beneficios potenciales de la demanda de derechos de la propiedad intelectual. Ambos países deben profundizar más sobre el tema para estar trabajando al nivel de otros países. (Godinho, 2011)

La creación de las oficinas para la protección de la propiedad intelectual ha tenido una gran repercusión en el desarrollo económico del área de la

tecnología y del software y ha impactado en las actividades económicas. En el campo de la tecnología de información, manufactura, medicina y automotriz un gran número de patentes se incrementaron. Wipo es el representante del área TI de la India y reportan altos rendimientos por el uso de muchas patentes. El gobierno indio ha realizado todos los esfuerzos posibles para conservar la estabilidad y operar respetando los derechos de la propiedad Intelectual de otros países y crear derechos de la propiedad intelectual en su país. La India tiene un eje de patentes concentrado en compañías basadas en tecnología de información que se encuentran en USA, como subsidiarias de Cisco Systems, Intel, IBM, Texas Instrument y GE. (WIPO 2009)

Conclusiones

A través de este estudio se analizaron desde una perspectiva teórico/práctica los factores de éxito que han permitido a la India tener una ventaja competitiva en la industria de software y que pudieran ser adaptados a México, para incrementar la competitividad de este sector en el país.

Dentro de los factores se observó que los parques tecnológicos pueden ser patrones de innovación tecnológica, y al ser analizados utilizando diferentes límites, actividades, e interacciones dentro de los sistemas de innovación interna generan tecnología, la importan, la modifican y sobre todo difunden nuevas tecnologías, por lo que resulta un factor determinante para la competitividad.

Sobre la protección de propiedad intelectual como se señaló ha generado disputas sobre las ventajas y desventajas; sin embargo, es importante que se proteja la generación, transmisión y difusión del conocimiento; aunque, es un fenómeno complejo, tiende a tener mayor impacto económico y social, por lo que es un actor determinante para el crecimiento de esta industria del software que genera constantemente conocimiento.

Con respecto al desarrollo de talentos, hoy en día el entorno mundial para la mayoría de las organizaciones es altamente competitivo, y éstas enfrentan varios desafíos como: un flujo continuo de talento humano y la gestión de dos generaciones de empleados; es decir, los trabajadores de edad madura con experiencia y los jóvenes, o los trabajadores con escasez

de competencias. Una solución puede ser tener un sistema de la gestión de su capital humano estructurada y planificada para mantener la competitividad, sobre todo en este sector tan demandante de conocimiento e innovación.

La vinculación triple hélice como se menciona en la teoría de la administración del conocimiento es una estrategia administrativa y nos indica un marco de referencia en donde resalta la importancia de la colaboración en la investigación involucrando al gobierno, a la universidad y la industria. Esta colaboración facilita el intercambio del conocimiento y promueve la formación de relaciones de confianza y cooperación que resultan fundamentales en la industria del software.

Finalmente el factor de educación profesional, es la materia prima que impulsa a la industria del software, por lo que en la India el gobierno tiene la estrategia de generar un gran número de profesionistas. La creación y aplicación del conocimiento es especialmente crítico para la incrementar la capacidad de las empresas y organizaciones para desarrollar una economía global competitiva, por lo que sería importante analizar el impacto de este factor en la economía mexicana.

Consideramos que estos factores tienen un impacto en la competitividad de la industria, que en investigación se mide a través de las ventas nacionales y de exportaciones, ya que como se observó, existe un impulso a la exportación por parte del gobierno de la India que ha sido fundamental para sus resultados.

Como resultado final de este análisis, se considera que los cinco factores que han llevado a la India a una posición de liderazgo mundial en el sector de la industria software pueden ser adaptados a México, para incrementar la competitividad de este sector en el país, por lo que se recomienda realizar futuras investigaciones para analizar el impacto.

Referencias

- Archibugi, D. & Filippetti, A. (2010). The globalisation of intellectual property rights: four learned lessons and four theses. *Global Policy*, 1(2), 137-149.
- Arranz, V., Aguado, D. & Valera, A. (2012). Formación en competencia factor clave de la empleabilidad. *Raccon Conocimiento*. Recuperado el 23 de abril de 2012 de <http://www.raccoon-learning.com/conocimiento/articulos/>

- Bunnell, G. & Coen, M. (2001). Spaces and scales of innovation. *Progress in Human Geography*, 25(4), 569–589.
- Branstetter, L. G., Fisman, R. & Foley, C. F. (2006). Do stronger intellectual property rights increase international technology transfer? Empirical evidence from US firm-level panel data. *The Quarterly Journal of Economics*, 121(1), 321-349.
- Buckley, P. J. & Casson, M. C. (2009). The internalisation theory of the multinational enterprise: A review of the progress of a research agenda after 30 years. *Journal of International Business Studies*, 40(9), 1563-1580.
- Carayannis, E. G. (2000). Investigation and validation of technological learning versus market performance. *Technovation*, 20(7), 389-400.
- Carayannis, E. G., Alexander, J., & Ioannidis, A. (2000). Leveraging knowledge, learning, and innovation in forming strategic government–university–industry (GUI) R&D partnerships in the US, Germany, and France. *Technovation*, 20(9), 477-488.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business Press.
- Diallo, B. (2003). Historical perspectives on IP protection for software in selected countries worldwide. *World Patent Information*, 25(1), 19-25.
- Dinopoulos, E., & Segerstrom, P. (2010). Intellectual property rights, multinational firms and economic growth. *Journal of Development Economics*, 92(1), 13-27.
- Dossani, R., & Panagariya, A. (2005). Globalization and the Offshoring of Services: The Case of India [with Comment and Discussion]. In Collins, S. & Brainard, L. (eds.) *Brookings trade forum*, Washington, DC: The Brookings Institution, 241- 277.
- Dunning, J. H. (1979). Explaining changing patterns of international production: in defence of the eclectic theory. *Oxford bulletin of economics and statistics*, 41(4), 269-295.
- Edquist, C. (2005). Systems of innovation: Perspectives and challenges. En *Fagerberg, J., Mowery, D. & Nelson, R. (eds.) Oxford Handbook of Innovation*, Oxford: Oxford University Press, 181-208.
- Freeman, C. (1988). Japan: A new national innovation system. En Dosi, G. , Freemand, C., Nelson, R. R., Silverberg, G. & Soete, L. (eds), *Technology and economy theory*, London: Pinter, 331-348.
- Graham, E. M., Bean, C. R. & Rodríguez-Romero, L. (1992). Los determinantes de la inversión extranjera directa: teorías alternativas y evidencia internacional. *Moneda y crédito*, 194, 13-58.
- Heeks, R. & Nicholson, B. (2004). Software export success factors and strategies in follower nations. *Competition and Change*, 8(3), 267-303.
- Hsieh T., Lavoie J., & Robert A. P. (1999) Think Global, hire local. *The Mckinsey Quartely*, 4, 78-83.
- Jarillo, J. C. & Martínez, J. (1991). *Estrategia Internacional más allá de la exportación*, Madrid: McGraw Hill.
- Kumar, N. & Joseph, K. J. (2005). Export of software and business process outsourcing from developing countries: Lessons from the Indian experience. *Asia-Pacific Trade and Investment Review*, 1(1), 91-110.

- Lawton, H. & Ho, K. (2006). Measuring the performance of Oxford University, Oxford Brookes University and the government laboratories' spin-off companies. *Research Policy*, 35(10), 1554-1568.
- Mansfield, E. (1994). Intellectual Property Protection, Foreign Direct Investment, and Technology Transfer, *World Bank Discussion Paper* 19.
- Godinho, M. M., & Ferreira, V. (2012). Analyzing the evidence of an IPR take-off in China and India. *Research Policy*, 41(3), 499-511.
- Narayana Murthy, N. R. (2000). Making India a significant IT player in this millennium. En Tharpar, R. (ed.) *India: Another Millennium*. New Delhi: Viking and Penguin Books.
- OCDE. (2007). *Economic Survey India*, Paris: OECD Publishing.
- Oinas, P. & Malecki, E. J. (1999). The evolution of technologies in time and space: From national and regional to spatial innovation systems. *International Regional Science Review*, 25(1), 102-131.
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las Naciones*. Buenos Aires: Vergara.
- Poston, R. S., Simon, J. C. & Jain, R. (2010). Client communication practices in managing relationships with offshore vendors of software testing services. *Communication of the Association for Information Systems*, 27(9), 129-148.
- Rialp, A. (1999). Los enfoques micro-organizacionales de la internacionalización de la empresa: Una revisión y síntesis de la literatura. *Información comercial española*, 781, 117-128.
- Root, F.R. (1994). *Entry Strategies for international markets*. Nueva York: Lexington Books.
- Ryan, M. R. (1998). *Knowledge diplomacy. Global competition and the politics of intellectual property*. Washington DC: Brooking Institution Press.
- Sell, S. K. (2003). *Private power, public law. The globalization of intellectual property rights*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Shiva, V. (2001). *Protect or plunder?: Understanding intellectual property rights*. London: Zed Books Ltd.
- Tariquea, I., Randall S. & Schulerb. (2000). Global talent management: Literature review, integrative framework, and suggestions for further research. *Journal of World Business*, 45(2) 122-133
- Wyckoff, A. & Schaaper, M. (2005). The changing dynamics of the global market for the highly skilled. Paper prepared for Advancing Knowledge and the Knowledge-Economy Conference, held at the National Academy of Science, Washington DC, enero 10-11.
- Zhao, W. & Watanabe, C. (2008). A comparison of institutional systems affecting software advancement in China and India: The role of outsourcing from Japan and the United States. *Technology in Society*, 30(3), 429-436.