

El fortalecimiento del Gobierno, la Empresa y la Universidad aplicado al sector de servicios intensivos en conocimiento de TIC para potencializar sus exportaciones en México

Strengthening the Government, Business and University applied to the ICT knowledge-intensive services sector to boost exports in Mexico

Rubén Molina Martínez¹

Samara Herrera Muñoz²

Recibido: 30 de julio de 2023 Aceptado: 28 de octubre de 2023
DOI: <https://doi.org/10.33110/cimexus180201>

RESUMEN

El objetivo de este artículo es explicar a través del método deductivo la situación problemática que existe en México con respecto a las exportaciones de servicios intensivos en conocimiento (SIEC), debido a la falta de vinculación entre el Gobierno, la Empresa y la Universidad. Por lo tanto, se presenta una propuesta teórica a través del estudio descriptivo de tres variables para promover el fortalecimiento de tres actores: el aumento de la inversión en I+D en TIC, la formulación de marcos legales apropiados para su regulación y evaluación, y la adecuada gestión del capital intelectual. Los resultados teóricos muestran que, para economías en desarrollo como México, es necesario estimular la inversión pública para incrementar la inversión privada, lo que conduce al equilibrio e independencia en el área de I+D, incentivando la exportación de cerebros y no su fuga, en este caso las SIEC de TIC en México, a través de procesos regulatorios y evaluativos entre las partes relacionadas.

Palabras clave: Gobierno, universidad, empresa, seic, exportaciones, TIC.

ABSTRACT

The objective of this article is to explain through the deductive method the problematic situation that exists in Mexico with respect to exports of knowledge-intensive services (KIS), due to the lack of linkage between the

1 Profesor investigador adscrito al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. ORCID: 0000-0002-9840-6441. Correo electrónico: rmolina@umich.mx

2 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. ORCID: 0000-0002-8907-2419 Correo electrónico: 2026876g@umich.mx

Government, Business and the University. Therefore, a theoretical proposal is presented through the descriptive study of three variables to promote the strengthening of the three actors: the increase in ICT R&D investment, the formulation of appropriate legal frameworks for regulation and evaluation, and the adequate management of intellectual capital. The theoretical results show that for developing economies such as Mexico, it is necessary to stimulate public investment to increase private investment, which leads to balance and independence in the area of R&D, encouraging the export of brains, in this case the ICT SIECs in Mexico, and not their flight, through regulatory and evaluative processes between the related parties.

Key words: Government, university, business, KIS, exports, ICT.

INTRODUCCIÓN

La transformación digital se presentó a principios de la década de los 90, debido a cambios importantes en innovaciones y avances tecnológicos que transformaron la manera de consumir bienes y servicios. Dicha transformación ha marcado la economía del conocimiento a través de la servificación, este término, acuñado inicialmente por algunos autores como Vandermerwe & Rada (1988), significa que las empresas logran posiciones de liderazgo en el mercado gracias a conocimientos específicos, lo cual, genera ventajas competitivas.

Por esta razón, las empresas no deben centrar únicamente el valor en los productos físicos, sino que es necesario que aporten, además, un valor diferenciador ofreciendo servicios. Cada vez aparecen más firmas que han sabido detectar necesidades en el mercado dando así lugar a la creación de nuevos modelos de negocio que integran lo digital a partir de la generación de conocimiento.

Por lo tanto, la servificación ha permitido que las empresas modernas ofrezcan un valor agregado mediante la combinación de bienes, servicios, soporte y conocimiento. Sin embargo, el sector servicios comienza a dominar, tal como lo muestra la gráfica 1, la cual, indica que en el período 2008 a 2019 los servicios presentaron un incremento en la producción total de los países en desarrollo y fueron los principales contribuyentes a la producción económica de esos países, según se explicó en el séptimo período de sesiones de la Reunión Multianual de Expertos sobre Comercio, Servicios y Desarrollo, de la UNCTAD.

En esta línea, las exportaciones de servicios comprenden diversos subsectores, por un lado se encuentran los tradicionales y por otro los denominados por algunos autores como servicios intensivos en conocimiento (SEIC), Miles et al., (1995).

Por lo anterior, la tendencia al crecimiento de las economías abiertas está determinada en gran medida a los servicios de bajo costo y alta calidad así

como a la efectividad del gobierno y las Instituciones privadas (Hoekman, 2008), al ser inputs en la producción de muchos bienes y servicios juegan un rol importante en exportaciones de estos, además de ser una fuente importante de la diversificación de las exportaciones (OCDE, 2005).

Gráfica 1
Exportaciones de Servicios a nivel mundial, 2008-2019



Fuente: Elaboración propia con base en Fondo Monetario Internacional, 2020.

Dichos actores, en un escenario óptimo confluyen y unen capacidades, conocimiento, organización e inversiones, lo cual se traduce en una fuerte vinculación entre el Gobierno, la Empresa y la Academia pero que actualmente presenta carencias en México.

En consecuencia, el presente artículo integra una propuesta teórica mediante la siguiente hipótesis: La vinculación entre el Gobierno, la Empresa y la Academia para potencializar las exportaciones de los servicios intensivos en conocimiento en México, se fortalece a través del incremento en inversión de I+D de TIC, la formulación de marcos jurídicos de regulación y evaluación apropiados; y la gestión adecuada del capital intelectual.

La propuesta es resultado de un trabajo de gabinete y se divide en cuatro secciones, la primera, hace referencia a la revisión de literatura en forma de diagnóstico, justificando el problema que se pretende solucionar, en la segunda sección se hace uso del razonamiento deductivo señalando las premisas mayor y menor, organizadas en silogismos que proporcionen las pruebas o resultados decisivos con base en las variables mencionadas. En la tercera sección se muestran los resultados a manera de marco teórico en relación con las variables derivadas de la hipótesis propuesta; y en la cuarta y última sección, se desarrollan las conclusiones resultado del análisis de las premisas con base en las teorías descritas, finalizando en lo particular con propuestas e implicaciones que deriven futuras investigaciones empíricas que permitan estudiar

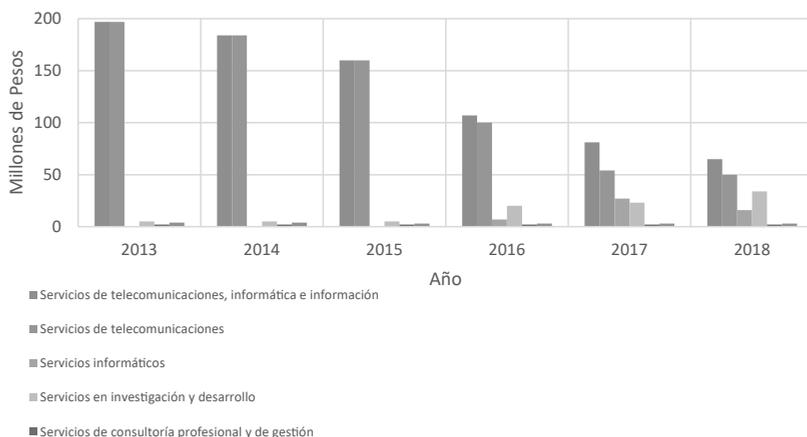
las causas de la falta de vinculación del Gobierno, la Empresa y la Academia, para potencializar las exportaciones de los SIEC de TIC, a través del trabajo de campo y mediante la operacionalización de las variables expuestas.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

La importancia del conocimiento en conjunto con las Tecnologías de Información (TIC) es un aspecto relevante en el comercio internacional, sin embargo, se ha enfocado en el intercambio de bienes y se ha ignorado el rápido crecimiento de los servicios. Las exportaciones de servicios comprenden diversos subsectores, por un lado, se encuentran los subsectores tradicionales y por otro los subsectores denominados por algunos autores como servicios intensivos en conocimiento (SEIC).

Miles et al., (1995), señalaron dos clases de SEIC. Los SEIC I son aquellos servicios profesionales tradicionales tendientes a utilizar a las TIC, como ejemplo de estas actividades son la publicidad, servicios legales, consultoría, etc. Los SEIC II son aquellos que están basados propiamente en las TIC, los SEIC representan insumos importantes para la producción de bienes y servicios y eso es por el uso intensivo de conocimiento y tecnología.

Gráfica 2
Estructura de las exportaciones de servicios modernos en México
(millones de pesos), 2013-2018.



Fuente: Elaboración propia con base en OMC, 2019

En la gráfica 2, se puede observar que los servicios ligados a las TIC y telecomunicaciones han reducido su participación, mientras que los servicios de consultoría e I+D han aumentado su aportación. Ambos pertenecientes a los SEIC de tipo I. Lo anterior, pone en duda, si esta reducción, se presenta

debido a la deficiente vinculación entre los actores para la implementación de políticas que permitan el incremento en las exportaciones.

En el caso de las políticas de promoción de exportación de servicios, el gobierno de México diseñó un Plan Nacional de desarrollo sexenal, el cual, permite orientar las políticas y programas del Gobierno de la República. Dicho documento traza los objetivos de las políticas públicas, acciones específicas y precisa indicadores que permiten medir los avances obtenidos. Lo anterior, para el documento referente al Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 (Gobierno de la República, 2013).

Para el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, se presentan cambios en el diseño y la estructura del documento, ya que inicialmente es llamado como un mandato popular y social, “la Cuarta Transformación”, este Plan marca una diferencia en el diseño, ejecución, medición y evaluación de las políticas que se venían trabajando sexenios atrás, sobre todo en lo referente a la vinculación de los actores del sector público y privado como impulsores del crecimiento económico, principalmente en la generación de servicios intensivos en conocimiento y como consecuencia en la afectación de las exportaciones de los mismos.

Uno de los problemas principales que se detectan en el diseño del PND 2019-2024, es la falta de seguimiento a los programas o políticas públicas que impulsan la generación de conocimiento a través de la investigación y desarrollo, la especialización de los servicios intensivos en conocimiento a través de la educación y la transferencia de los mismos a través de la empresa.

Es muy notable el cambio tan radical en los objetivos y líneas de acción establecidos entre un sexenio y otro, ya que incluso desaparecen algunos programas como el Programa de Desarrollo Innovador (PRODEINN), a cargo de la Secretaría de Economía, el cual, tenía como objetivo el crecimiento del sector servicios basados en el conocimiento y la innovación. En específico, se buscaba replantear las políticas públicas orientadas a la regulación, promoción y uso de las TIC mediante una política industrial que tuviera como ejes centrales el desarrollo de proveedores, clusters regionales, innovación y capital humano.

En contraste, y considerando este punto como un obstáculo para el impulso de la economía del conocimiento en nuestro país, el PND 2019-2024 deja de lado la Economía Digital y la Sólida Vinculación entre instituciones del sector público y privado. El primer caso lo sustituye por la Economía del Bienestar. Este punto, aunque presenta un objetivo de trabajo, no propone líneas de acción específicas.

La vinculación entre escuelas, universidades, centros de investigación y el sector privado se ve afectada debido a la cancelación del Programa de Estímulos a la Innovación (PEI), por falta de presupuesto durante la gestión del sexenio 2019-2024, programa dirigido a empresas mexicanas inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT), que realicen actividades de investigación, Desarrollo Tecnoló-

gico e Innovación (IDTI) en el país, de manera individual o en vinculación con Instituciones de Educación Superior públicas o privadas nacionales (IES) y/o Centros e Institutos de Investigación públicos nacionales (CI).

El Programa Nacional de Software (PROSOFT), operado a través de la Secretaría de Economía (SE), se inserta en un contexto internacional en el escenario global del software. El PROSOFT apareció en el año 2002 como un instrumento novedoso con algunas características destacables: a) Objetivos diversificados; b) Planteamientos a corto y largo plazo; c) Colaboración de actores públicos y privados, principalmente empresas y cámaras empresariales, organismos públicos federales y estatales (regionales) e instancias académicas como universidades y centros de investigación; d) Proponía asimismo un esquema de actuación descentralizado con participación de los actores ya mencionados y e) Se disponía un dispositivo de evaluación anual del programa que en la práctica fue encargado a distintas instituciones académicas (UAM-Xochimilco, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Tecnológico Autónomo de México –ITAM-, entre otros).

La etapa actual del PROSOFT hace mucho más énfasis en el tema del talento y la innovación destacando la necesidad de detectar vocaciones tempranas en Tecnologías de la Información entre estudiantes del sistema escolar básico, intensificar en los programas educativos el currículo de matemáticas, pensamiento lógico y científico y otras áreas del conocimiento asociadas a las Tecnologías de la Información.

Sin embargo, algunos de los retos mencionados por la Secretaría de Economía dan una idea de las limitaciones del sector del software y de Tecnologías de la Información en México. Se señalan entre otros los siguientes: más de la mitad de las empresas tienen dificultades para encontrar personal calificado; tan solo 25% de las empresas de TI innovan (12% de todas de las empresas en México); sólo el 25% de las empresas exportan y lo exportado representa entre el 7% y el 27% de sus ventas totales; el gasto en servicios de TI y software en México es 41% menor al de las economías desarrolladas; sólo el 1% de los servicios de TI del gobierno se hace con proveedores locales.

Con base en el diagnóstico anterior, se determina que las exportaciones de servicios de TIC son un sector que ha presentado un comportamiento en constante crecimiento, sin embargo, la participación de los servicios intensivos en conocimiento no ha figurado, siendo este un subsector potencial para el incremento de dichas exportaciones, lo anterior, debido a la falta de vinculación entre los actores públicos y privados, que de acuerdo a los resultados presentan claroscuros en su diseño, implementación, gestión y evaluación.

Por consiguiente, el problema que se plantea en el presente artículo es: “La falta de vinculación entre el Gobierno, la Empresa y la Academia para potencializar las exportaciones de los servicios intensivos en conocimiento de TIC”. Conforme en lo anterior, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera se puede fortalecer la vinculación entre el Gobierno,

la Empresa y la Academia para potencializar las exportaciones de los servicios intensivos en conocimiento de TIC?

En respuesta a la pregunta de investigación, se diseña una propuesta teórica mediante la relación de tres variables que impulsen el fortalecimiento en la vinculación entre el Gobierno, la Empresa y la Academia: el incremento en inversión de I+D de TIC, formulación de marcos jurídicos de regulación y evaluación apropiados; y la gestión adecuada del capital intelectual. Lo anterior, con el fin de llevar a cabo la gestión del conocimiento, la innovación y/o programas de investigación y desarrollo, lo cual, permita potencializar las exportaciones de servicios intensivos en conocimiento, específicamente de TIC.

MÉTODO

Para fines de este estudio, se utiliza el método deductivo como una estrategia de investigación teórica, ya que, según Aristóteles es una forma de razonamiento que va del todo a las partes, es decir, intenta extraer de una verdad universal otra particular, mediante el conocimiento de las causas. Aristóteles privilegia el análisis del razonamiento deductivo, y en especial del razonamiento deductivo categórico o silogismo, (Burgos et al., 2020).

Los silogismos son razonamientos deductivos categóricos mediante los cuales, partiendo de dos juicios dados inferimos uno nuevo. El silogismo consta de tres proposiciones que expresan tres juicios, y de tres términos que expresan tres conceptos que constituyen la materia próxima y remota del razonamiento, respectivamente. La premisa que sirve de punto de partida se llama premisa mayor y es la más general; la premisa que sirve de intermediario se llama premisa menor y es menos general que la anterior; de esta forma, la proposición que se deduce de la mayor por mediación de la menor es la conclusión del razonamiento, (Burgos et al., 2020).

Para que las explicaciones científicas sean válidas, la lógica aristotélica exige a las premisas cuatro requisitos: que sean verdaderas, que sean indemostrables, deben entenderse mejor que las conclusiones y deben ser causas de la atribución hecha en la conclusión (Burgos et al., 2020).

Con base en lo anterior, el proceso de investigación se despliega bajo una perspectiva metodológica que sigue el razonamiento deductivo, el problema al que se atiende en este trabajo investigador de gabinete es analizar las variables propuestas en forma de premisas:

Premisa Mayor → El fortalecimiento en la vinculación del Gobierno, la Empresa y la Academia, potencializan las exportaciones de los servicios intensivos en conocimiento de TIC en México.

Premisa Menor → El incremento en inversión de I+D de TIC, formulación de marcos jurídicos de regulación y evaluación apropiados; y la gestión adecuada del capital intelectual, sustentan el fortalecimiento en la vinculación del Gobierno, la Empresa y la Academia.

RESULTADOS

4.1 Vinculación entre el Gobierno, la Empresa y la Academia

El conocimiento puede ser generado por una variedad de organizaciones, como las universidades, organismos empresariales y gubernamentales (Casas, 1997). Existen tres elementos principales que estructuran el campo de generación del conocimiento, el sector económico traducido en Gobierno, el sector económico traducido en Empresa y el sector educativo traducido en Academia. Para dicha vinculación se han planteado diversos modelos teóricos que han evidenciado esta relación con su entorno y las actividades realizadas en investigación, desarrollo e innovación.

Etzkowitz y Leydesdorff (2000), explican dichas relaciones entre los participantes que se han planteado distintos modelos teóricos según los autores con mayores aportaciones sobre el tema. Esta versión establece una infraestructura para la generación de nuevo conocimiento, en la cual se superponen las esferas institucionales de manera que cada una toma el rol de la otra. En estos espacios de interfaz emergen organizaciones híbridas o interfaces, y un área ideal llamada Red Trilateral y de Organizaciones Híbridas.

Con base en lo anterior, se observa que la economía actual, se mueve en torno a la generación y transferencia de conocimiento, es importante considerar, que el conocimiento es creado a partir de la interconexión mundial gracias a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), (McLuhan, 2009). Drucker y sus predicciones sobre la llegada de una economía basada en información y conocimiento más que en la mera producción de bienes y servicios; lleva a que se pueda hablar de una era de trabajo basada en el conocimiento (*Knowledge-based worker age*) (Drucker, 1969)

En dicha economía, el conocimiento se generaliza rápidamente gracias al uso de las TIC, lo que provoca, una dispersión del conocimiento (*Knowledge Spillover*) que beneficia tanto al individuo como a la empresa y a la sociedad en su conjunto, esto en unión con la movilidad del capital intelectual, que se mueve y colabora entre distintas organizaciones. Lo anterior, beneficiado también por las vinculaciones entre diversos actores que se involucran en la generación del conocimiento, implementando alianzas estratégicas que les permitan obtener ventajas competitivas sostenibles a través de la creación de redes de conocimiento e innovación.

De acuerdo con Porter (1996) la estrategia es la creación de una posición única y valiosa, a través de la elección deliberada de las actividades que disciplinadamente no se realizarán y de las que se desarrollarán de forma complementaria e integrada entre sí, a fin de distinguirse de la competencia, buscando ofrecer una mezcla de valor única. Los componentes críticos de una buena estrategia son: objetivo, alcance y ventaja; la ventaja es la esencia de la estrategia, ya que determina las características distintivas de la empresa y define los

medios a través de los cuales se alcanzará el objetivo planteado, haciendo a la organización diferente a sus competidores (Collis y Rusktd, 2008).

Según Barney (1991), una empresa tiene ventaja competitiva cuando cuenta con una estrategia de creación de valor que no está siendo implementada por ningún competidor actual o potencial, y para lograr que sea sostenible, deberá ser imposible su copia o imitación. Los activos estratégicos son el resultado agregado de mantener durante un período de tiempo determinado, un grupo de políticas que tengan consistencia siendo la dimensión clave en la formulación de estrategias, la relacionada con la identificación de las alternativas que inviertan en la generación de recursos y habilidades que incrementen los activos estratégicos no intercambiables, no imitables e insustituibles (Dierickx y Cool, 1989).

De acuerdo con la teoría de la firma basada en el conocimiento, el elemento crítico en la producción y fuente primaria de creación de valor es, precisamente este activo intangible (Grant, 1996). De acuerdo con lo postulado por la teoría basada en recursos, el conocimiento tácito puede ser fuente de ventaja competitiva, al ser un recurso organizacional valioso, único, no sustituible e imperfectamente movable (Ambrosini y Bowman, 2001). En virtud de que el conocimiento tácito organizacional es complejo y difícil de imitar, tiene una mayor posibilidad de generar ventajas competitivas que sean sostenibles (Dyer y Hatch, 2004).

La importancia del conocimiento, su creación, explotación y transferencia, ha sido enfatizada, hasta el punto de constituir un cuerpo teórico propio, el Enfoque Basado en el Conocimiento (Grant, 1996a,b; Spender, 1996; Nonaka y Takeuchi, 1995; Nonaka, 1994). El Enfoque Basado en el Conocimiento subraya la relevancia del conocimiento como fuente de ventajas competitivas, hasta tal punto que se considera como el activo estratégico más importante en la empresa (Grant, 1996b; Quinn, 1992).

La participación de la empresa en alianzas estratégicas puede impulsar la puesta en marcha de programas de gestión del conocimiento, la innovación y/o programas de investigación y desarrollo. Los acuerdos de cooperación se convierten así en el instrumento a través del que una organización puede, tanto internalizar determinadas rutinas de las empresas con las que coopera, como refinar y configurar conjuntamente con el socio, rutinas que le permitirán impulsar la generación de competencias para la gestión del conocimiento. Estas rutinas y procesos organizativos conforman la capacidad de dirigir e implementar programas de gestión del conocimiento y de investigación y desarrollo. Incluso existen numerosos casos en los que la creación de este tipo de competencias de manera conjunta (Kahna, Gulati y Nohria, 1998) es precisamente el objetivo de la alianza.

4.2 Incremento en inversión de I+D de TIC

La Inversión es el conjunto de ideas que pretenden explicar los movimientos, direcciones y volumen de las inversiones dentro de una economía, además de los factores que los determinan, es decir, la inversión es uno de los destinos posibles del dinero. Por tanto, es un elemento fundamental del desarrollo y crecimiento económico, los países avanzados se caracterizan por tener altas tasas de ahorro e inversión. Ahorro e inversión están íntimamente vinculados en el proceso del desarrollo, por lo que el ahorro está orientado hacia la inversión.

Según Samuelson y Nordhaus (2010), la inversión, como uno de los principales elementos de la teoría económica, hace referencia a los insumos que se requieren para la producción de bienes y servicios que, para fines de esta investigación, se destinaría a los servicios intensivos en conocimiento de TIC.

Son varias las teorías económicas que destacan el papel de la inversión por considerar que constituye uno de los motores fundamentales del crecimiento económico. Desde la economía política clásica del siglo XIX, bajo el esquema del modelo de crecimiento desarrollado por Harrod (1939) y Domar (1946), atendiendo al rigor matemático; la teoría neoclásica del crecimiento (Solow y Denison); Kalecki (1956), al igual que Keynes, sostiene que el ahorro y la inversión se igualan automáticamente *ex post*, es decir, la inversión se financia a sí misma, para cualquier tipo de interés; y finalmente las teorías del crecimiento endógeno.

Inversión pública y privada

Diversos autores han encontrado evidencia empírica a favor del efecto positivo de la inversión gubernamental sobre la inversión privada, y otros obtuvieron una relación de sustitución. Los resultados empíricos han considerado diversidad de criterios tales como estudio de economías en desarrollo y desarrolladas; corto y largo plazo; inversión pública productiva y no productiva; e inversión gubernamental en bienes públicos y en bienes privados.

Entre las principales aportaciones que se consideraron para este estudio, es la de Leipziger et al. (2007), quienes, estudiando el gasto público en infraestructura, educación, salud y agua, determinaron que la inversión pública incentiva la inversión privada y se genera crecimiento económico en países con ingresos bajos y medios. Economías con rentas bajas, como Rwanda, Madagascar y Uganda, que se caracterizan por presentar infraestructura obsoleta en aeropuertos, energía y agua; falta de habilidad laboral; y baja productividad, requieren inversión pública para incentivar a la privada y, con ello, lograr el crecimiento de la producción y mejorar las condiciones de vida de la población.

Por su parte, Moreno-Brid et al. (2016), analizando la economía mexicana, concluyeron que la inversión pública incentivó la inversión privada y

propiciaron el crecimiento del PIB real en el periodo 1960-1981. En cambio, en el periodo 1988-2015, la inversión pública en infraestructura se contrajo de manera importante lo que ocasionó falta de competitividad y bajo crecimiento de la economía de México. Establecieron que sin inversión suficiente en infraestructura es imposible colocar a una economía en las sendas de crecimiento alto y sostenido.

4.3 Marcos Jurídicos

Marco normativo para la evaluación de la política y los programas de desarrollo social en el ámbito federal en México

La evaluación de las políticas y programas públicos recobra una mayor importancia bajo el enfoque llamado Gestión para Resultados (GpR) (García López y García Moreno, 2010; González Arreola, 2012) que, como su nombre lo indica, tiene el objetivo de proveer información sobre los resultados de las acciones gubernamentales para alimentar la toma de decisiones y así asignar presupuesto y prioridades con base en su desempeño.

Por lo anterior, los mecanismos para lograr que la gestión pública se fundamente en resultados y a partir de ella se encamine hacia una planeación estratégica, requieren de instrumentos, construcción de metodologías y de sistemas comunes, instaurar procedimientos que faciliten la incorporación de recomendaciones en la toma de decisiones, crear mecanismos de difusión de la información e identificar a los actores participantes, así como sus obligaciones y atribuciones.

La implementación de estas medidas implica modificaciones constitucionales y políticas en la administración del sector público. En este sentido, las autoridades deben responder sobre sus acciones y los resultados derivados de éstas -bajo el principio de delegación democrática ciudadana-, sobre la regulación constitucional del uso de los fondos públicos y a las atribuciones conferidas a las autoridades correspondientes (Emery, 2005). Siguiendo a García López y García Moreno (2010) y a Kaufmann, Saginés y García Moreno (2015), se pueden destacar cinco pilares para la construcción e implementación de la GpR: i) la planificación; ii) el Presupuesto basado en Resultados (PbR); iii) el monitoreo; iv) la evaluación y; v) la transparencia y rendición de cuentas (TyRC).

Estos cinco elementos conforman un sistema integral en el cual cada una de las piezas cumple un papel que contribuye al funcionamiento de las demás. La evaluación es un elemento prioritario ya que proporciona evidencia respecto a la implementación de las políticas y programas gubernamentales, la cual se incorpora –o debería- en las etapas de planificación y formulación del PbR.

De la misma forma, la evaluación, entendida como el análisis sistemático, objetivo e imparcial de una intervención pública, permite determinar la perti-

nencia, sostenibilidad, impacto y el logro de objetivos y metas. La evaluación y el monitoreo se implantan en el marco de análisis de las políticas públicas, en el sentido que buscan producir información relevante para la toma de decisiones y la resolución de problemas. Ambas funciones, el monitoreo y la evaluación, son complementarias y requieren instrumentos y arreglos institucionales y jurídicos distintos. El monitoreo y la evaluación difieren en que ésta última explica las causas de los resultados observados que se asocian con la intervención, mientras que el monitoreo presenta los avances hacia los objetivos planteados (García López y García Moreno, 2010).

Según el objetivo de la evaluación, ésta puede avocarse sobre varias acciones gubernamentales: políticas públicas, programas públicos, gestión de resultados y entidades públicas. La finalidad de las evaluaciones es proveer información oportuna que impulse la mejora de las políticas, programas y funcionamiento de las instituciones.

Generación de Marcos Jurídicos de Regulación y Evaluación

La evaluación de las políticas públicas es un elemento clave para analizar la eficacia, eficiencia, impacto y sostenibilidad de las medidas implementadas y, a partir de la evidencia generada sobre su diseño, implementación y resultados, tomar las medidas necesarias encaminadas a su mejora. Por consiguiente, la evaluación permite identificar lo que funciona y en qué medida lo hace, los efectos de las intervenciones públicas, el avance de los objetivos, así como los cuellos de botella que impiden la consecución de los mismos, entre otras cuestiones.

Actualmente, México cuenta con un marco normativo en el que se enmarca la evaluación de la política, los programas y las acciones de desarrollo social. La promulgación de la Ley General de Desarrollo Social (LGDS) en 2004 con el consenso de todos los actores políticos, estableció al Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) como el responsable de normar y coordinar la evaluación de las Políticas y Programas de Desarrollo Social, ejecutadas por las dependencias y entidades públicas federales, además de establecer los lineamientos y criterios para la definición, identificación y medición de la pobreza.

A partir de la LGDS se han promulgado una serie de documentos normativos que han fortalecido la institucionalización de la evaluación. Estos documentos no solo designan a los responsables, sino también identifican los procesos para llevar a cabo la evaluación, los criterios para mejorar su calidad, los tipos de evaluaciones y mecanismos para impulsar el uso de las recomendaciones procedentes de las evaluaciones.

4.4 Capital Intelectual

Bradley (1997) define el CI, como la habilidad para transformar el conocimiento y los activos intangibles en recursos que creen riqueza, tanto en empresas como en países. Bontis (1998) dice, que el CI hace referencia a todos los recursos intangibles de la empresa, además señala: “El CI ha sido considerado por muchos, definido por algunos, entendido por pocos y formalmente valorado por prácticamente nadie, lo cual supone uno de los desafíos más importantes para los directivos y académicos del presente y el futuro”.

En la literatura científica, los términos “recursos intangibles” y “capital intelectual”, se utilizan con frecuencia como sinónimos (Lev, 2001), lo cierto es, que el término recursos o activos intangibles está más relacionado con el área contable y el término CI con el área de organización de empresas,

Dimensiones del Capital Intelectual

Algunos autores, en su afán por definir los recursos intangibles y el CI, sugieren categorías y taxonomías. Una forma de medir dicho CI es mediante las dimensiones de este; bajo este esquema, el modelo multidimensional más utilizado y conocido es el que proponen Bontis, Keow y Richardson (2000), quienes lo dividen en tres dimensiones: capital humano, capital estructural y capital relacional y del cual existen estudios empíricos consistentes metodológicamente hablando.

Capital humano

El capital humano ha sido definido como generador de valor y fuente potencial de innovación para la empresa, es decir, es de donde parten las ideas de la organización (Martí, 2003).

Capital estructural

Es otra de las dimensiones del CI y hace alusión al conocimiento que la empresa ha podido internalizar y que permanece en la organización, ya sea en su estructura, en sus procesos o en su cultura y aun cuando los empleados abandonan ésta (Bontis et al., 2000; Petrash, 1996) y que, por este motivo, es propiedad de la empresa (Edvinsson, 1997).

Capital relacional

El capital relacional es la percepción de valor que tienen los clientes cuando hacen negocios con sus proveedores de bienes o servicios (Petrash, 1996). Se puede decir que algunos indicadores que muestran el desarrollo de este capital

dentro de la organización son: el índice de repetición de los clientes, la cuota de mercado o el número de alianzas establecidas con otras organizaciones. (Petraş, 1996). Por su parte, Sveiby (1989) clasifica esta dimensión en componentes externos e incluye en ella las relaciones con los clientes y proveedores, los nombres de los productos, las marcas registradas, la reputación o la imagen.

Cada una de estas dimensiones se ha dividido en distintos subcomponentes (Moon y Kym, 2006). Dentro del capital humano se proponen la capacidad de los empleados o su satisfacción (Kaplan & Norton, 1996); en el capital relacional se ha incluido la cultura y los procesos organizativos, los sistemas de información (Stewart, 1997) y la propiedad intelectual (Brooking, 1998), y en el relacional, se incluyen la subcomponete de clientes o los socios (Knight, 1999).

CONCLUSIONES

Conforme al análisis de las teorías planteadas en la sección anterior, así como de las premisas mayor y menor, se toman estos juicios para inferir uno nuevo a manera de conclusión del razonamiento:

- El incremento en inversión de I+D de TIC, formulación de marcos jurídicos de regulación y evaluación apropiados; y la gestión adecuada del capital intelectual, potencializan las exportaciones de los servicios intensivos en conocimiento de TIC en México

Según Moreno-Brid et al. (2016), analizan la economía mexicana y concluyen que la inversión pública incentivó la inversión privada en períodos anteriores al actual, ya que la inversión pública en infraestructura se contrajo de manera relevante ya que en el escenario nacional predomina la idea de que esta labor debe sostenerse de fondos públicos, esta situación ocasiona falta de competitividad y bajo crecimiento económico en la economía mexicana, por lo que el sector empresarial juega un rol importante en el desarrollo de cualquier economía ya que es generador de riqueza, empleo e inversión.

Debido a lo anterior, y justificando la inversión se hace énfasis en lo que Etkowitz y Leydesdorff (2000) mencionan, planteando que es la iniciativa privada quien exige al sector público las condiciones ideales para la inversión, cubriendo la problemática sobre la falta de empleos e incrementando la productividad y lo más importante contribuye al compromiso que tiene con la sociedad y con el país fomentando las relaciones internacionales que permitan la flexibilidad de intercambios comerciales, formalizando a los productores y elevando los volúmenes de producción gracias a la inversión.

En esta línea, Clark (2004) entre otros autores, hacen mención sobre la importancia de la universidad emprendedora en las últimas décadas, ya que

no temen maximizar el potencial de comercialización de sus ideas y el conocimiento generado, reconociendo la enorme necesidad de financiamiento. De esta manera, la aplicación de la ciencia por parte de la universidad emprendedora busca apoyar en las necesidades del sector público y privado.

Ambos sectores, a su vez, estimulan la generación del capital intelectual a través de la universidad que al definirse emprendedora tiene la habilidad para transformar el conocimiento y los activos intangibles en recursos que creen riqueza, tanto en empresas como en países, lo que hace referencia al concepto de capital intelectual de Bradley (1997).

Por otro lado Sveiby en 1997, contribuye al concepto como la combinación de activos intangibles que generan crecimiento, renovación, eficiencia y estabilidad a la organización, además, está constituido por todos aquellos conocimientos tácitos o explícitos que generan valor económico para la empresa, lo cual refuerza la producción de los servicios intensivos en conocimiento o talentos financiados.

Por lo anterior, el estado debe fungir como regulador y apoyar en el financiamiento de la investigación y desarrollo de las empresas como activos tanto tangibles como intangibles (capital intelectual), y no solo eso, debe promover la interdisciplinariedad, la diversidad de tipos de conocimiento y la desaparición de fronteras institucionales, además de ser un generador de políticas, estrategias de vinculación entre hélices y redes tecnológicas (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000).

Para que el estado pueda lograr esas funciones de control y regulación tanto al interior como al exterior debe implementar medidas que impliquen modificaciones constitucionales y políticas en la administración del sector público, creando normas que establezcan la manera en que deben llevarse a cabo las relaciones institucionales entre los tres ejes y cómo deben administrarse los recursos de inversión mediante programas o políticas asignados a objetivos específicos como en este caso la propiedad intelectual traducido en servicios intensivos en conocimiento y aún más específico, enfocados a la tecnología y que además sean potencial productivo intangible de exportación.

Según Emery (2005), las autoridades deben responder sobre sus acciones y resultados de estas sobre la regulación constitucional de uso de los fondos públicos y a las atribuciones conferidas a las autoridades correspondientes.

En este sentido, García López y García Moreno (2010) y a Kaufmann, Saginés y García Moreno (2015) destacan cinco pilares para construir un sistema integral regulador y evaluador: planificación, presupuesto basado en resultados, monitoreo, evaluación y transparencia y rendición de cuentas, donde cada uno de los pilares contribuye al funcionamiento de los demás, es decir, la evaluación es un elemento prioritario ya que proporciona evidencia respecto a la implementación de las políticas y programas gubernamentales, que a su vez se incorpora en las etapas de planificación y formulación del Presupuesto.

El análisis de la vinculación entre las actividades de cada uno de los actores sirve para medir la eficacia de los planes estratégicos nacionales para la innovación en la promoción del desarrollo de economía del conocimiento del país. Esto ha llevado a niveles de especialización cada vez más profundos, pero también a mayores necesidades de inversión, ya que esto provoca la interacción y colaboración constante entre competidores.

En este escenario la inversión en parques tecnológicos y clústeres es un buen ejemplo de la integración de espacios para la promoción de las políticas regionales y nacionales, logrando cooperación-competencia en la gestión del conocimiento y la especialización, así como alianzas estratégicas entre las organizaciones concentradas en un área.

La especialización, en países en vías de desarrollo como México desafortunadamente representa en la mayoría de los casos, el fenómeno de “fuga de cerebros” hacia países desarrollados, lo que implica la necesidad de diseñar mejores planes de inversión pública que impulse la inversión del sector privado en el área de I+D, otorgando mejores oportunidades de empleo y capital intelectual, así como el estímulo a las exportaciones de SEIC tecnológicos.

El estímulo de la inversión pública para el incremento de la inversión privada de acuerdo a las teorías planteadas, provoca un equilibrio e independencia en el área de I+D, lo cual, incentiva la exportación de cerebros, en este caso los SEIC de TIC en México, y no su fuga. Lo cual significa que la conclusión se valida, sin embargo, es importante considerar que, como parte del razonamiento deductivo, el trabajo de campo y la experiencia basada en la teoría, podrá generar resultados más claros y convincentes, por lo que se recomienda llevarlo a cabo como continuación a la investigación presentada.

REFERENCIAS

- Ambrosini, V., y Bowman, C. (2001). Tacit knowledge: some suggestions for operationalization. *Journal of Management Studies*
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management* 17(1)
- Burgos, R., Frías, N. B., Rodríguez, F. G., de Peralta, G. T., & Montes, J. R. (2020). Aristóteles: creador de la filosofía de la ciencia y del método científico (parte I). In *Anales de la Real Academia de Doctores* (Vol. 5, No. 2). Real Academia de Doctores de España.
- Bradley, K. (1997). Intellectual capital and the new wealth of nations. *Business strategy review*, 8(1).
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management decision*, 36(2)
- Bontis, N., Keow, W. C. C., & Richardson, S. (2000). Intellectual capital and business performance in Malaysian industries. *Journal of intellectual capital*, 1(1)

- Brooking, A. (1998). *Corporate memory: Strategies for knowledge management*. International Thomson Publishing.
- Casas, R. (1997). El gobierno: hacia un nuevo paradigma de política para la vinculación. En: R.
- Collis, D., y Rusktdad, M. (2008). Can You Say What Your Strategy Is? *Harvard Business Review*
- Dierickx, I., y Cool, K. (1989). Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage. *Management Science*.
- Domar, E. D. 1946. Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment. *Econometrica* 14 (April)
- Drucker, P. (1967). *Las fronteras del porvenir*. Editorial Hobbs-Sudamericana, Buenos Aires
- Dyer, J. H., y Hatch, N. W. (2004). Using supplier networks to learn faster. *MIT Sloan Management Review*, 45(3)
- Edvinsson, L. (1997). Developing intellectual capital at Skandia. *Long range planning*, 30(3)
- Emery, Y. (2005). La gestion par les résultats dans les organisations publique: de l'idée aux défis de la réalisation. *Télescope*, 12(3)
- Etzkowitz, H.; Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation from national systems and "mode 2" to a Triple Helix of University-Industry government relations. *Research Policy*, N°29
- García, R. y García, M. (2010). *La Gestión para resultados en el desarrollo* (2a ed.). Washington, DC, Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Gobierno de la República (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. México.
- Gobierno de la República (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. México.
- González, A. (2012). Avances y retos en MyE. En *Fortaleciendo la Gestión para Resultados en el Desarrollo en México: Oportunidades y Desafíos* (1a ed., pp. 39-42). Regional Center for Learning on Evaluation and Results (CLEAR), Centro de Investigaciones y Docencia Económicas.
- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(Winter Special Issue)
- Grant, R.M. (1996a): Prospering in dynamically-competitive environments: organizational capability as knowledge integration. *Organization Science*, 7 (4)
- Grant, R.M. (1996b): Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(Winter Special Issue)
- Harrod, R. F. 1939. An Essay on Dynamic Theory. *Economic Journal* 49 (March)
- Hoekman, B., & Mattoo, A. (2008). *Services trade and growth. Opening markets for trade in services: Countries and sectors in bilateral and WTO negotiations*. The World Bank.

- Itam/Canieti/Centro de Estudios de la Competitividad (2012), Evaluación de impacto del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT), Entregable final.
- Kalecki. (1956). Teoría de la dinámica económica: ensayo sobre los movimientos cíclicos ya largo plazo de la economía capitalista. Fondo de Cultura Económica.
- Kaufmann, J., Saginés, M., y García Moreno, M. (2015). Construyendo gobiernos efectivos. Logros y retos de la gestión pública para resultados en América Latina y el Caribe (1a ed.). Washington, DC, Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). Strategic learning & the balanced scorecard. *Strategy & Leadership*, 24(5)
- Khanna, T., Gulati, R., Nohria, N. (1998): "The dynamics of learning alliances: competition, cooperation, and relative scope". *Strategic Management Journal*, 19 (3)
- Knight, J. (1999). Issues and trends in internationalization: A comparative perspective. In *New world of knowledge: Canadian universities and globalization*. IDRC, Ottawa, ON, CA.
- Leipziger, D., Pradhan, S. y Rajaram, A. (2007). *Fiscal Policy for Growth and Development: Further Analysis and Lessons from Country Studies*. Washington, D.C., Banco Mundial.
- Lev, B. (2001). Markets in intangibles: Patent licensing. Available at SSRN 275948.
- Marti, J. M. V. (2003). Nuevas aportaciones en la construcción del paradigma del capital intelectual. *Revista de economía y empresa*, 19(48), 103-144.
- Mcluhan, M. (2009) *Comprender los medios de comunicación*. Barcelona, Paidós.
- Miles, L., Hess, C., Scanu, A., Baynham, P., Sebald, M., Skocir, P., Curtiss, L., Levin, E., Hoover-Plow, J., and Plow. E. (1995) Interaction of Lp(a) with plasminogen binding sites on cells. *Thromb. Haernost*.
- Moon, Y. J., & Kym, H. G. (2006). A model for the value of intellectual capital. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 23(3)
- Moreno-Brid, J. C., Sandoval, J. K. y Valverde, I. (2016). Tendencias y ciclos de la formación de capital fijo y la actividad productiva de la economía Mexicana, 1960- 2015. México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), Naciones Unidas.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995): *The knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovations*. Oxford University Press, New York.
- OECD. (2005). *Growth in Services. Fostering Employment, Productivity and Innovation*. OECD

- Petrash, G. (1996). Dow's journey to a knowledge value management culture. *European management journal*, 14(4)
- Porter, M. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*.
- Quinn, J.B. (1992). *Intelligent Enterprise*. The Free Press, New York.
- Samuelson, P. Nordhaus, W. (2010). *Macroeconomía con aplicaciones a Latinoamérica*. México : McGraw-Hill Interamericana.
- Sveiby, K. A. R. L. (1997). The intangible assets monitor. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 2(1)
- Spender, J. C. (1996). Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(Winter Special Issue)
- Stewart, G. (1997). Supply-chain operations reference model (SCOR): the first cross-industry framework for integrated supply-chain management. *Logistics information management*, 10(2)
- UNCTAD. (2019). *Más allá de la incertidumbre. Informe anual 2019, aspectos destacados*. México.
- Vandermerwe, S. & Rada, J. (1988) *Servitization of Business: Adding Value by Adding Services*. *European Management Journal*.