

Instituto

Mora

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
DR. JOSÉ MARÍA LUIS MORA**

“La gestión del conocimiento en la cooperación internacional para el desarrollo: El Programa de Intercambio de Conocimiento coreano KSP en el Estado de Hidalgo 2014-2015, rompiendo paradigmas”.

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL
DESARROLLO**

**P R E S E N T A :
VIOLETA MARTÍNEZ GARCÍA**

Director: Dr. Alejandro Carlos Uscanga Prieto

Ciudad de México

Octubre de 2016.

*Esta Investigación fue realizada gracias al apoyo del
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*





ÍNDICE

DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTOS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	xi
LISTA DE TABLAS.....	xii
LISTA DE GRÁFICAS.....	xiii
LISTA DE ILUSTRACIONES.....	xiv
LISTA DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1 El papel del conocimiento para el desarrollo económico y la eficacia de la cooperación internacional para el desarrollo.....	11
1.1.1 ¿Qué es el conocimiento?.....	11
1.1.2 El conocimiento como capital intelectual.....	16
1.1.3 El conocimiento, un bien público, bien común y bien global.....	19
1.1.4 Surgimiento de la Economía basada en el Conocimiento.....	24
1.1.5 La importancia de la Innovación en la Economía basada en el Conocimiento.....	27
1.1.6 Las Sociedades del Conocimiento.....	30
1.2.1 El cambio de paradigmas en la cooperación internacional para el desarrollo.....	32
1.2.2 El intercambio de conocimiento en la cooperación internacional para el desarrollo.....	35
1.2.3 Distinciones del intercambio de conocimiento.....	37
1.3.1 La gestión del conocimiento.....	39
1.3.2 Modelos de la gestión del conocimiento.....	41
1.3.3 La gestión de los intangibles: el ciclo de la gestión del	43

conocimiento.....	
CAPÍTULO 2 La configuración de una política de ciencia, tecnología e innovación, y la visión de México hacia una economía basada en el conocimiento	51
2.1.1 Entre la planeación y la programación del crecimiento económico en México.....	52
2.1.2 La estrategia nacional.....	55
2.2.1 El papel de la cooperación internacional para el desarrollo en la transformación científica, tecnológica y de innovación de México.....	60
2.2.2 Política exterior mexicana y la cooperación Internacional para el desarrollo en ciencia, tecnología e innovación.....	63
2.3.1 La agenda estatal de innovación en Hidalgo: insumos para la alineación.....	69
2.3.2 Proyecto Pachuca, Ciudad del Conocimiento y la Cultura.....	77
CAPÍTULO 3 La experiencia coreana en ciencia, tecnología e innovación y el <i>Knowledge Sharing Program</i> : cooperación internacional para el desarrollo con México.....	85
3.1.1 Industrialización y conglomerados.....	85
3.1.2 Transformación de Corea de país receptor a donante de intercambio de conocimiento	92
3.1.3 <i>Knowledge Sharing Program</i> , actores y modalidades del intercambio de conocimiento.....	94
3.1.3.1 Asesorías políticas bilaterales	97
3.1.3.2 Asesorías tripartitas.....	100
3.1.3.3 Modularización.....	101
3.2.1 <i>Knowledge Sharing Program</i> en México.....	104
3.2.2 <i>Knowledge Sharing Program</i> en México 2014-2015.....	109
3.2.3 Proyectos del <i>Knowledge Sharing Program</i> en Hidalgo: primer	111

precedente.....	
3.2.4 Proyectos del <i>Knowledge Sharing Program</i> en Hidalgo: segundo precedente.....	114
3.3.1 La asesoría del <i>Knowledge Sharing Program</i> : análisis desde la gestión del conocimiento.....	117
3.3.2 De los resultados de la asesoría del <i>Knowledge Sharing Program</i> : apropiación y construcción de capacidades.....	123
3.3.3 Apropiación gubernamental en el intercambio de conocimiento: el <i>Knowledge Sharing Program</i> más allá de Pachuca, Ciudad del Conocimiento y la Cultura.....	126
 CONCLUSIONES.....	 131
 BIBLIOGRAFÍA.....	 141
 ANEXOS.....	 151
Anexo a.- Comunicación por correos electrónicos con Park, Hyunjeong, Oficial de Programa KSP 2014-2015.....	151
Anexo b.- Formato de solicitud KSP.....	154



DEDICATORIA

Después de 34 años en el magisterio, mi madre se jubiló. Al día siguiente le pregunté por qué había decidido ser profesora y ella me respondió que, al principio, lo hizo para pasar más tiempo educando a sus hijos, pero luego se enamoró de la satisfacción que sentía cuando las alumnas y alumnos aprendían a leer con comprensión. Mi madre agregó que al ser responsable de un grupo de al menos 54 niñas y niños por 200 días al año durante 5 horas diarias, no era suficiente para enseñarles todo lo que les hacía falta y que va de la mano de la educación, como el amor, la paciencia, la tolerancia y los conocimientos.

Entonces mi memoria me llevó al pasado y recordé mi infancia cuando mi madre se preparaba en altas horas de la noche, se entusiasmaba cada mañana, ya en la escuela se entregaba al alumnado, a las rondas, al himno nacional y a las efemérides, llenaba el pizarrón con conocimiento en gis blanco y los fines de semana calificaba pilas de exámenes. Cuando tomó un segundo turno, mi madre salía de la casa cuando aún era oscuro y regresaba a casa cuando ya era oscuro otra vez.

Mi madre enseñaba con una melodiosa y enérgica voz, rescataba a todo el accidentado y al abandonado por sus padres, los estudiantes la amaban. Recordé aquel celo que sentí por cada niña y niño que desfiló por su salón de clases. Más tarde se convertiría en asesor técnico pedagógico. Ella tomó la dura decisión de dejar las primarias porque entendió que los profesores también necesitaban aprender nuevas estrategias, metodologías y técnicas de aprendizaje así como adquirir mayor motivación para trabajar en equipo. Fue cuando entendí que ese era su modo de amar, que no sabía vivir de otra manera más que enseñando.

Esta tesis está enteramente dedicada a la mujer que con el ejemplo me ha convertido en una apasionada del aprendizaje.

A mi madre.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme fe a cada segundo. A mi mamá y hermanos, por el respaldo para cumplir un sueño más. A mi padre, porque dedicó su cansancio para hacer posible la pasantía en el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo en Nueva York donde aprendí de la gestión del conocimiento en la CID.

A Dennis Nkala, por la oportunidad de practicar mis conocimientos en la gestión de proyectos del *Korean Facility*. Gracias por compartir conmigo el día a día de la Oficina de Naciones Unidas para la Cooperación Sur-Sur y ser mentor de vida.

Al Instituto Mora y a la Dra. Gabriela Sánchez, porque sin saberlo, me inspiraron hace una década para dedicarme a la cooperación internacional para el desarrollo. A mis profesores Citlali, Iván, Renato, Thomas, Kaneti, Alejandra Ida, Lucatello, Leticia, Domínguez, Claudia, Mauricio, Iraís y todos los profesores que durante dos años nos compartieron sus experiencias en la complementariedad de ser docente y funcionario público.

Al CITNOVA: maestros Alonso Huerta, Alejandro Segura, Mauricio Hernández, y a Ing. Leonel Pérez, por las valiosas contribuciones para la realización de esta investigación. A los doctores García Alonso y Gabriela Castañón por abrirme las puertas a Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura.

A mis amigos Diana, Andrea, Pilar, Vanne, Gerardo, Oscar, Vladimir, Dra. Rosy, Laura, Jonathan y Jacque, por apoyarme y alentarme incondicionalmente. A mis compañeros, porque con sus estilos y acentos le dieron color y sabor a este ciclo. A Eduardo, por tu compañía y las tazas de café en el desvelo, por enseñarme a festejar los logros, por las lecciones de vida que hoy dan forma a mi brújula.

RESUMEN

La implementación de la gestión del conocimiento en la cooperación internacional para el desarrollo es fundamental cuando se busca fomentar la transformación y enriquecimiento continuo del conocimiento para ser alineado a las necesidades de desarrollo científico, productivo, cultural y social de un país. El Programa de Intercambio de Conocimientos coreano KSP replantea un nuevo paradigma al basarse en tres elementos centrales con el fin de provocar la apropiación de las experiencias compartidas para el diseño de respuestas locales de desarrollo sostenibles: la demanda de los países en desarrollo, capitalización del conocimiento y la construcción de capacidades. Esta investigación estudia al KSP como resultado de lo aprendido de las economías avanzadas, como herramienta de política exterior que responde al interés de la co-prosperidad, y como política de cooperación coreana con miras a fortalecer las relaciones y asociaciones estratégicas con los países socios de la República de Corea como México.

ABSTRACT

The implementation of knowledge management in international development cooperation is fundamental when looking to encourage the transformation and continuous enrichment of the knowledge to be aligned to science, production, development, culture and social needs of a country. The Korean Knowledge Sharing Program KSP reformulates a new paradigm based on three core elements in order to cause the appropriation of the shared experiences into local answers for sustainable developments: countries' demands, knowledge capitalization, and capacity development. This research studies the KSP as a result of what was learned from the advanced economies, as a tool of foreign policy focused on co-prosperity, and as the Korean cooperation policy to strengthen relations and strategic partnerships with Korea's partner countries such as Mexico.



x



LISTA DE FIGURAS

- Fig.1.- Proceso del conocimiento
- Fig. 2.- Riqueza de los medios vs externalización del conocimiento tácito
- Fig. 3.- Elementos para la construcción y complementariedad del conocimiento
- Fig. 4.- Esquema de la conversión del conocimiento en capital
- Fig. 5.- Principios de la Cooperación Eficaz al Desarrollo
- Fig. 6.- Clasificación de Tiwana en tres diferentes procesos de GC
- Fig. 7.- Modelos de conversión del conocimiento
- Fig. 8.- Ciclo de la gestión del conocimiento
- Fig. 9.- Espiral de valor de los activos del conocimiento
- Fig. 10.- Marco normativo e instrumentos del SNCTI en México
- Fig. 11.- Cinco estrategias del PECITI alineadas al Objetivo 3.5 del PND
- Fig. 12.- Centros públicos de investigación
- Fig. 13.- México en el sistema de la cooperación internacional para el desarrollo
- Fig.14.- Diagnóstico FODA del sector CTI en Hidalgo
- Fig. 15.- Tres ejes de la Agenda Estatal de Innovación de Hidalgo
- Fig. 16.- Áreas de especialización de Hidalgo
- Fig. 17.- Proyectos estratégicos de Hidalgo
- Fig. 18.- Políticas y actividades para la creación de conglomerados
- Fig. 19.- Expansión del KSP en el mundo
- Fig. 20.-Modalidades del KSP
- Fig. 21.- Etapas del programa de asesorías políticas
- Fig. 22.- Proceso de implementación del KSP para DPC
- Fig. 23.-Ciclo de implementación del programa de asesoría tripartita
- Fig. 24.- Ciclo del programa de modularización del KSP
- Fig. 25.- KSP en México 2014-2015
- Fig. 26.- Etapas del KSP en México 2014
- Fig. 27.- Pilares de política pública en Hidalgo
- Fig. 28.- Objetivos de la demanda de Citnova

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.- Principios de bienes privados y de bienes públicos

Tabla 2.- Taxonomía de bienes públicos

Tabla 3.- Tipos de diagnósticos de GC

Tabla 4.- Ventajas percibidas por la existencia de sistemas de GC

Tabla 5.- Comparativo de fuentes de financiamiento del GIDE 2011

Tabla 6.- Principales instrumentos y acciones de CID de México en CTI

Tabla 7.- Referencias mundiales de ciudades del conocimiento

Tabla 8.- Avances del I al VI plan quinquenal de desarrollo

Tabla 9.- Regiones y países socios del KSP

Tabla 10.- Proyectos del KSP por entidades en México

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1.- PIB per cápita (constante 2000 US\$)

Gráfica 2.- Gasto Interior en Investigación y Desarrollo (GIID) en porcentaje de GIID mundial

Gráfica 3.- Comparativo en Inversión y Desarrollo Experimental (% del PIB) 2000 y 2006

Gráfica 4.- Perfil de la población económicamente activa en Hidalgo al 2011

Gráfica 5.- Estructura de la economía de Hidalgo por sectores 2003-2011

Gráfica 6.- Crecimiento económico de la República de Corea 1970 y 2000

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.- Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura, Hidalgo

Ilustración 2.- Zona de Libre Comercio de Incheon

Ilustración 3.- Universidad de Soonchunhyang

LISTA DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

ADB	Banco Asiático de Desarrollo
AMEXCID	Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
AOD	Ayuda Oficial para el Desarrollo.
APF	Administración Pública Federal.
BM	Banco Mundial
BRICS	Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica
CAD	Comité de Ayuda al Desarrollo.
CBTis	Centro de Bachillerato Tecnológico, industrial y de servicios.
CELAC	Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños.
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CI	Cooperación Internacional
CIATEQ	Centro de Negocios de Ciencia y Tecnología de Sahagún.
CID	Cooperación Internacional para el Desarrollo
CID-KDI	Center for International Development-Korean Development Institute
CIDL	Cooperación Internacional para el Desarrollo Local.
CITNOVA	Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación.
CNCTI	Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
COCYTEH	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Hidalgo.
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
CONALEP	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.
CSS	Cooperación Sur Sur
CT	Cooperación Técnica.
CTI	Ciencia Tecnología Innovación.
CTr	Cooperación Triangular

DOF	Diario Oficial de la Federación
DPC	Development Partner Country.
EAGLES	Emerging and Growth Leading Economics
EBC	Economía Basada en el Conocimiento
EC	Economía Creativa.
EDCF	Korean Economic Development Cooperation Fund.
EUA	Estados Unidos de América.
Eximbank	Export-Import Bank of Korea.
FAN	Foro de Alto Nivel sobre la eficacia de la ayuda.
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
G20	Grupo de los veinte
GC	Gestión del Conocimiento.
GIDE	Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental.
GIID	Gasto Interno en Investigación y Desarrollo.
GNCTI	Gasto Nacional en Ciencia y Tecnología e Innovación
i	Innovación
I+D	Investigación + Desarrollo
IES	Instituciones de Educación Superior
IDE	Investigación y Desarrollo Experimental.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
INFOTEC	Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación.
IPN	Instituto Politécnico Nacional
KDI	Korean Development Institute
KDISchool.	Korean Development Institute School.
KIET	Korean Institute for Industrial Economics and Trade.
KITECH	Korea Institute of Industrial Technology.
KOICA	Korean International Cooperation Agency.

KRIVET	Korean Research Institute for Vocational Education and Training.
KSP	Knowledge Sharing Program
LCID	Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
LCT	Ley de Ciencia y Tecnología.
MOFA	Ministry of Foreign Affairs of Korea.
MOSF	Ministry of Strategy and Finance.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
OEA	Organización de los Estados Americanos.
ONU	Organización de Naciones Unidas.
PCC y C	Pachuca, Ciudad del Conocimiento y la Cultura.
PECITI	Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación.
PED	Plan Estatal de Desarrollo.
PIB	Producto Interno Bruto
PND	Plan Nacional de Desarrollo.
PNPC	Programa Nacional de Posgrados de Calidad.
PNUD	Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo.
PROCID	Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
PYMES	Pequeña y Mediana Empresa.
RENCID	Registro Nacional de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
SDPC	Strategic Development Partner Country.
SE	Secretaría de Economía
SEDECO	Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Hidalgo.
SEP	Secretaría de Educación Pública.
SRE	Secretaría de Relaciones Exteriores
SNCTI	Sistema Nacional de Tecnología e Innovación.
SNI	Sistema Nacional de Investigadores.
TIC	Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte.
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura.
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional



INTRODUCCIÓN

El agotamiento de los esquemas tradicionales de la cooperación internacional para el desarrollo -en adelante CID- hace evidente la disminución de sus flujos y aportaciones. Estas modificaciones visibilizan el papel que adquieren economías emergentes, al asumir mayor responsabilidad en modalidades como la cooperación triangular (CTr), la cooperación sur-sur (CSS), la asistencia técnica, la ayuda humanitaria internacional, el intercambio de conocimiento, etc.

En esta línea, se observa una transformación de las estructuras de gobernanza mundial con el advenimiento del G20 o la creación de la Alianza del Pacífico¹, con el surgimiento de los denominados BRICS² y de los EAGLES³ (Sánchez, et al., 2014). Esta situación acentúa la aparición de nuevos actores públicos y privados con mayor activismo; por ejemplo Arabia Saudita, China, Turquía, India, República de Corea, Rusia, Brasil, México y Sudáfrica, con recursos que ascienden a 11.2 mil mdd (DOF, 2013), según las cifras disponibles en 2011.

El contexto internacional de la presente tesis es la redistribución del poder de las economías emergentes relacionada con el papel creciente de los países asiáticos en la economía global de la última década. Asia-Pacífico muestra altas tasas de crecimiento económico y se consolida, después de América del Norte (DOF, 2013), como la siguiente región con mayor valor comercial significativo para México. Por su parte, México privilegia la cooperación científica y tecnológica con Asia-Pacífico mediante la ejecución de proyectos bilaterales de cooperación internacional –en adelante CI- como una herramienta para el progreso propio y para apoyar a otras naciones.

¹ Chile, México, Colombia y Perú.

² Brasil, Rusia, India, China, Sudáfrica.

³ *Emerging and Growth Leading Economies*: República de Corea, México, Indonesia, Egipto, Turquía, Sudáfrica.

A 54 años del inicio de las relaciones diplomáticas entre México y la República de Corea, los acuerdos bilaterales y acciones concertadas revelan que los nexos permanecen orientados por la economía (Mun, 2004). Aunque sigue inconclusa la negociación del acuerdo de libre comercio (SRE, 2014), la consolidación de la Asociación Estratégica para la Prosperidad Mutua en el siglo XXI establecida entre ambos países en 2005, logró fortalecer la estructura industrial de complementariedad (SRE, 2012a); sin embargo, México aún no ha logrado asimilarse en crecimiento con la República de Corea.

Por ello, aplicar una revisión a los proyectos de CID entre México y la República de Corea es visibilizar los avances concretos de CI entre dos economías que crecen al 2.5% y 2.6%, con un PIB de 1,144 billones de dólares y de 1,378 billones de dólares al 2015⁴, respectivamente, en un escenario de déficit en la balanza comercial por -11,817,196 mdd en 2015⁵.

La República de Corea reitera que el conocimiento aprendido de las economías avanzadas, como Japón y Estados Unidos de América, fungió como una herramienta efectiva e innovadora para su desarrollo económico. Esto le sirvió para replantear un nuevo paradigma de CID con el fin de mejorar las capacidades de los países socios y crear una base de apropiación hacia el crecimiento sostenible (KSP, 2012). Esta política responde al interés de la co-prosperidad con miras a fortalecer las relaciones de confianza y construir asociaciones estratégicas.

En el marco de la CID del siglo XXI, el modelo coreano de desarrollo económico es una referencia y opción atractiva para México, que aspira al desarrollo económico estable. En ese sentido, la presente tesis analiza el proceso del intercambio del conocimiento coreano acerca de las estrategias y condiciones que le permitieron un ascenso gradual

⁴ “Países”, Banco Mundial. <http://www.bancomundial.org/es/country> [18 de septiembre de 2016]

⁵ El déficit al 2005 fue de -6,316,231 mdd “Balanza comercial entre México y Corea de Sur”, Sistema de Consulta de Información Estadística por País de la Subsecretaría de Comercio Exterior Secretaría de Economía, http://www.economia-snci.gob.mx/sic_php/pages/estadisticas/ [17 de septiembre de 2016]

de competitividad, mismas que enlista Bracamonte (2011): protección de los sectores manufactureros orientados a la exportación, inversión en educación, y la consolidación de una Economía Basada en el Conocimiento (EBC).

A la luz de la noción de la EBC como uno de los fenómenos de mayor impacto en el desarrollo económico, se vuelve trascendente conocer qué tipo de conocimiento se comparte en el proceso del intercambio de conocimiento (Hovland, 2003). Revisar las lecciones aprendidas de un modelo de desarrollo económico en el cual el conocimiento desplaza a los recursos naturales para convertirse en un factor determinante de la creación de valor (Bracamonte, 2011), es un tema que ocupa al gobierno de México y a sus investigadores, quienes continuamente reformulan esquemas analíticos para eliminar las brechas y disparidades del crecimiento en nuestro país.

Analizar el procedimiento del Programa de Intercambio de Conocimientos coreano (KSP, por sus siglas en inglés) para el logro de objetivos tan complejos como transitar hacia una EBC, requiere de la profunda comprensión de los conceptos referidos. Asimismo, requiere del uso de una metodología que se desarrolle por procesos, una secuencia de pasos y la selección de mecanismos que aseguren el ciclo continuo de aprendizaje, creación, adaptación y difusión del conocimiento compartido, ya que el intercambio de conocimiento involucra a las personas.

Desde la perspectiva académica se considera que análisis como este, contribuyen al debate nacional e internacional para el diseño de mejores políticas en materia de CI (Pérez et al., 2015). En este contexto, la relevancia del estudio del KSP en Hidalgo coincide con las aseveraciones de Stiglitz y Greenwald (2014) cuando dicen que el acceso al conocimiento y las tecnologías avanzadas, así como el fortalecimiento de las capacidades de las naciones mediante el aprendizaje, son las intervenciones más efectivas para mejorar la productividad y la resiliencia.

Esta tesis se plantea precisar cuál fue el proceso de gestión del conocimiento -en adelante GC- implementado en la asesoría política bilateral: Medidas para Fomentar la Transformación de Hidalgo hacia una Economía Basada en el Conocimiento como potencial de Mejora de I+D mediante la promoción de la Ciudad del Conocimiento como un ecosistema integrado estatal de las capacidades científicas, tecnológicas e innovadoras; toda vez que el KSP busca asegurar la apropiación, adaptación y aplicación de las experiencias exitosas de desarrollo compartidas.

Además, esta investigación estudia al KSP, pues el programa tiene como propósito inicial capitalizar el conocimiento, desarrollar capacidades y provocar la apropiación de conocimiento útil en el diseño e implementación de respuestas de desarrollo sostenibles. Cabe mencionar que al inicio de esta investigación se contactó vía correo electrónico a Park Hyunjeon⁶, Oficial de Programa KSP México para el año 2014-2015, quien mostró empatía y al mismo tiempo desconocimiento del proceso de GC. El funcionario dio seguimiento a la solicitud, compartió documentos, e incluso realizó una búsqueda para notificar, posteriormente, que la GC no es un proceso específico en el KSP.

En este sentido, los objetivos generales de esta investigación son:

- Analizar la asesoría política bilateral del KSP sobre investigación y desarrollo en materia de ciencia, tecnología e innovación con la metodología de la gestión del conocimiento; y
- Determinar el proceso de la creación, el intercambio y la utilización del conocimiento sobre la experiencia coreana hacia una EBC en el Estado de Hidalgo, de acuerdo con el propósito del KSP para construir bases para la apropiación de soluciones de desarrollo basadas en la demanda.

⁶ Comunicación por correos electrónicos con Park, Hyunjeong, Oficial de Programa KSP 2014-2015 (Anexo a)

La GC es un arte y una ciencia, en palabras de Kapoor y Phillips (2013), y tiene amplio reconocimiento en el sector privado-empresarial como una herramienta estratégica para crear competencias en el largo plazo. La GC describe las técnicas de adquisición, transformación, aplicación, reserva y protección del conocimiento para mejorar la competitividad de una organización.

Por esta razón, sugerir el uso de procesos de GC en proyectos de CID, será la aportación para los egresados del Instituto Mora, los funcionarios de la AMEXCID, y actores públicos y privados involucrados en el desarrollo económico del país.

Los objetivos específicos de esta tesis referente a la asesoría política bilateral del KSP en Hidalgo 2014-2015 son:

- Comparar el ciclo de gestión del conocimiento con los procedimientos de aprendizaje de la asesoría para construir capacidades y liderazgos;
- Conocer cuál fue la demanda de conocimiento y de objetivos (capacidades) a los que se alineó la asesoría;
- Determinar cuáles mecanismos fueron utilizados por el KSP para provocar la apropiación del conocimiento compartido;
- Localizar los elementos de almacenamiento de conocimiento compartido para el diseño de una política de ciencia, tecnología e innovación para la transformación de Hidalgo hacia una economía basada en el conocimiento;
- Identificar la pertinencia de la gestión del conocimiento para medir la eficiencia y eficacia del intercambio de conocimiento a partir de la filosofía del KSP y el cambio de paradigma en la cooperación internacional para el desarrollo.

La hipótesis de esta investigación es que la asesoría política bilateral del Programa de Intercambio de Conocimientos coreano en Pachuca, Ciudad del Conocimiento y la Cultura 2014-2015 utiliza un proceso de gestión de conocimiento para asegurar que el intercambio de conocimiento resulte en la construcción de capacidades y liderazgo

locales, para adaptar a Hidalgo a una Economía Basada en el Conocimiento de manera sostenible.

Esta tesis se realizó orientada por las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cómo se convierte el conocimiento en capital para el desarrollo económico?
- ¿Por qué el conocimiento es un bien público que debe compartirse para incrementar beneficios globales?
- ¿Cuáles son las condiciones para que se desarrolle una Economía Basada en el Conocimiento?
- ¿Por qué se debe aspirar a una Sociedad del Conocimiento?
- ¿Cuáles son los principios del nuevo paradigma de cooperación internacional para el desarrollo?
- ¿Cuál es la importancia del intercambio de conocimiento en el nuevo paradigma de la cooperación internacional para el desarrollo?
- ¿En qué beneficia el proceso de gestionar el conocimiento en proyectos de la cooperación internacional para el desarrollo?
- ¿En qué modo la cooperación internacional para el desarrollo puede ser de utilidad para la transformación hacia una Economía Basada en el Conocimiento?
- ¿Cuáles son los componentes del Programa de Intercambio de Conocimientos coreano ?
- ¿Cuál ha sido la relevancia de las recomendaciones del Programa de Intercambio de Conocimientos coreano para la formulación de políticas de ciencia, tecnología e innovación en la transición de Hidalgo hacia una Economía Basada en el Conocimiento?

El enfoque metodológico de la presente investigación es cualitativo ya que explora el fenómeno en profundidad. Para propósitos de esta investigación, nuestra base teórica conceptual se construye desde las diferentes categorías del conocimiento que hacen diversos autores encaminada a la comprensión del conocimiento como valor agregado

para la producción, es decir, como capital intelectual en una EBC. Con la revisión hecha de la literatura sobre la transición a una EBC y del ciclo de la GC, se construye un procedimiento ideal para visualizar la eficiencia del intercambio de conocimiento en la asesoría política bilateral.

La recopilación de datos de fuentes primarias como documentos de las instituciones involucradas, documentos académicos y normativos, se complementó con entrevistas realizadas a cuatro funcionarios mexicanos involucrados con los distintos momentos de la asesoría, y a un consultor coreano del KSP. La selección de los entrevistados responde a la representación de los beneficiarios directos, y a sus dos subalternos, en la búsqueda de la experiencia individual durante la asesoría, así como para identificar los factores que influyen en el proceso de aprendizaje.

Se analizó el contexto legal y el estado de la situación de las prácticas y políticas en materia de ciencia, tecnología e innovación –en adelante CTI- de Hidalgo para analizar el alcance de las recomendaciones coreanas como dinámicas condicionadas a la apropiación y a la voluntad política. Por ello, la comprobación de la hipótesis constituirá una explicación de los procedimientos del intercambio de conocimiento del KSP como de sus resultados frente al conocimiento existente. Se intentará explicar el caso de Hidalgo con el objeto de construir capacidades en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y detonar la eficacia de la CID en la transición a una EBC mediante un proceso de GC.

Al examinar cómo y qué conocimiento se intercambia en el KSP en PCC y C, la asesoría política bilateral del KSP concluyó en recomendar la creación de un ecosistema de innovación en Hidalgo que encamine al estado hacia una EBC. En el marco de las recomendaciones que hiciera el KSP, el primer capítulo aborda el debate en torno al propio conocimiento, si no de su definición, sí de sus categorías cuando Witjes (2011) afirma que no existe una definición universal para comprender el alcance y límites del capital intelectual en la transición hacia una EBC.

El primer capítulo también analiza las modalidades de la CID para destacar que el intercambio de conocimiento se fundamenta en la construcción de capacidades, y al mismo tiempo, promueve la apropiación, asimilación, y aplicación del conocimiento compartido basado en la demanda. Este es el cambio de paradigma del sistema internacional de la CID que se orienta a la eficacia.

El segundo capítulo hace un análisis de la planeación y programación de una política de ciencia, tecnología e innovación en México, y particularmente en Hidalgo. En este escenario se plantea que dicha política debe complementarse con la CI en el marco de la política exterior mexicana ya que concurren recursos humanos, técnicos, financieros, y también porque repercute en la interdependencia del sistema internacional de la CID.

Además, utilizar las herramientas programáticas de un país para la alineación que hiciera un programa de intercambio de conocimiento como el KPS, sirve para conocer las necesidades y objetivos que se ha planteado el país o el estado beneficiario, y da orientación para evidenciar la apropiación de los resultados de un programa o proyecto de esta índole.

En este mismo capítulo, se aborda la Agenda de Innovación de Hidalgo. Este instrumento permite dar insumos a la política de CTI estatal en función de las áreas y actividades estratégicas de la región, pero también permite enfocar los recursos hacia los proyectos como PCC y C. En este apartado se revisa el concepto de ciudad del conocimiento para explicar su lógica y función en la transición a una EBC.

El tercer capítulo comienza por enlistar las características que dieron paso al Milagro del Río Han. El fin de este capítulo es comprender el papel de los conglomerados y la industrialización en el crecimiento acelerado y sostenido de la República de Corea. En esta sección se sintetiza la diversidad de los actores que juegan un papel en la política de CID coreana y se desglosa el KSP. También se detallan las asesorías políticas bilaterales del KSP realizadas en México y en Hidalgo, específicamente. Finalmente se

analiza el caso de PCC y C, con un modelo y un proceso cíclico de la GC para comprobar la veracidad de la hipótesis de la investigación.





CAPÍTULO 1 El papel del conocimiento para el desarrollo económico

1.1.1.- ¿Qué es el conocimiento?

El conocimiento es información analizada y organizada, dice Nieves (Linares et al., 2014). Mientras que para Adell y Vásquez, es una construcción ideológica fundamentada en el entendimiento y la razón, pues ven que la transformación de información en conocimiento es un proceso de inteligencia humana fundamental en la generación del valor agregado.

Baumann (1999) hace una distinción en la definición de datos, de información y de conocimiento desde la visión de Franz Machlup. Los datos son material no analizado - en bruto-, son hechos y formas recopiladas por un sistema de información. La información son datos analizados y presentados de forma detallada que se transmite y recibe por los tomadores de decisiones. Entonces, el conocimiento es la subsecuente absorción, asimilación, comprensión, y apreciación de esa información. Esta secuencia puede simplificarse en la figura 1.

Fig.1.- Proceso del conocimiento



Fuente: Elaboración propia con base en Baumann (1999)

Por su parte, Jandhyala (2002) hace una clasificación del conocimiento popular con la definición de F.A Hayek, quien lo ve como sentido común adquirido mediante la experiencia. Este, es un tipo de conocimiento desorganizado; por ello, pese a su importancia, no puede ser llamado científico. Por su parte, el conocimiento erudito, para Jandhyala, es definido por Reimers y Mc Ginn como aquel que por tradición se produce en las universidades, en centros de investigación, centros académicos, bibliotecas, laboratorios, seminarios y en conferencias, es decir, está basado en la investigación.

La clasificación de conocimiento explícito y conocimiento tácito de Michael Polanyi y H. Saint Onge es la más usada en el campo de la investigación, dice Raj Adhikari (2010). El conocimiento explícito u objetivo, es expresado en números y palabras, es intercambiado formal y sistemáticamente, es codificado o articulado en manuales y es estandarizado en programas de computadora, en herramientas de capacitación, etc. (Inkpen y Dinur,1998).

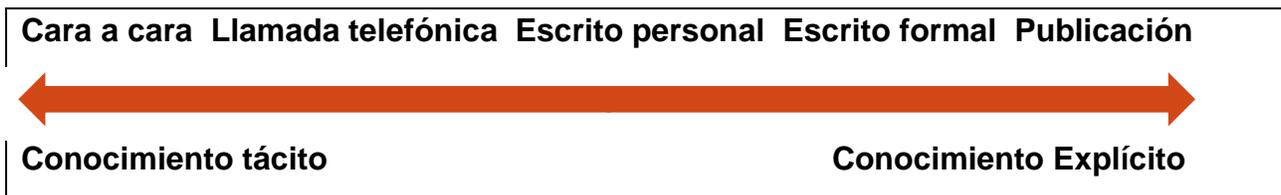
En el texto de Inkpen y Dinur (1998), el conocimiento tácito es más intuitivo y desarticulado, dice Polanyi; mientras que Spender sugiere que el conocimiento tácito puede ser entendido como aquel que aún no ha sido abstraído de la práctica y ha sido transformado en un hábito. Este conocimiento incluye la comprensión, la intuición, las corazonadas, las habilidades y las experiencias de los individuos.

Raj Adhikari (2010) coincide con Nonaka et al. que este conocimiento consiste en esquemas, modelos mentales, creencias, y percepciones profundamente arraigadas a nuestra psique. El conocimiento tácito individual es dividido por Spender (Inkpen y Dinur, 1998) en consciente -codificado en notas y potencialmente disponible para otros-, en automático -ocurre por sí mismo y comúnmente se da por hecho- y colectivo.

Sohail y Daud (2009) retoman a Nonaka y Takeuchi al afirmar que el conocimiento explícito y el tácito son mutuamente complementarios, y citan a Swan et al. para hacer referencia al conocimiento explícito como aquel que puede ser transferido mediante

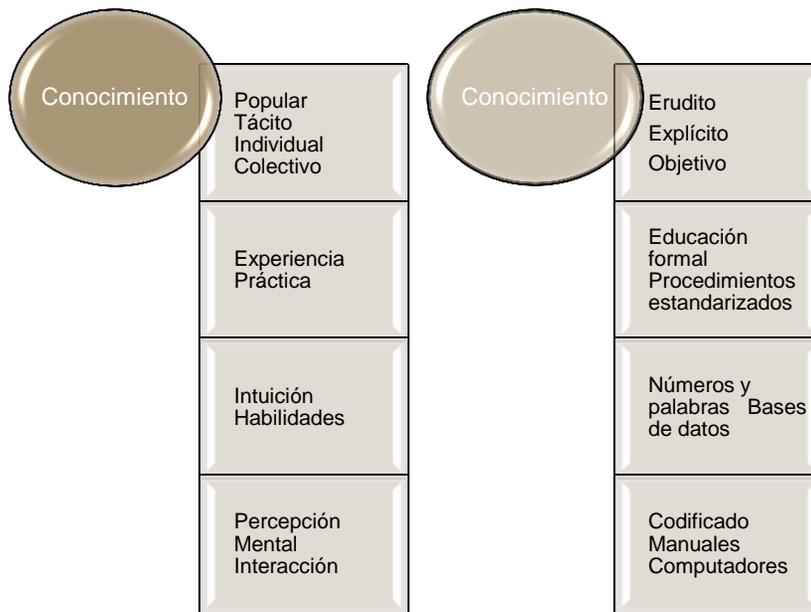
dispositivos de comunicación electrónica. Para compartirlo, el conocimiento tácito requiere de interacción cara a cara, y la transmisión de aquel conocimiento que puede llevar a la duda o interpretaciones ambiguas, requiere la activación simultánea de diversos canales de comunicación para minimizar la pérdida de información que implica (Boisot (Koskinen, 2003). La comprensión integral de estas categorías puede entenderse en las figuras 2 y 3.

Fig. 2.- Riqueza de los medios vs externalización del conocimiento tácito



Fuente: Koskinen (2003)

Fig. 3.- Elementos para la construcción y complementariedad del conocimiento



Fuente: Elaboración propia.

Inkpen y Dinur (1998) desarrollan la tipología de Spender cuyo enfoque organizacional divide el conocimiento social e individual, en tanto los individuos constantemente

adquieren conocimiento y lo comparten en la comunidad para incrementar la reserva del conocimiento colectivo y mantener en común el conocimiento individual. Sohail y Daud (2009) hacen referencia a lo que dice Nenonen respecto de los ambientes laborales que promueven el intercambio explícito, y que no siempre incluyen el intercambio tácito.

Kim y Kim (2011) definen al conocimiento como un estado mental y como un objeto, en tanto se enfoca en permitir a los individuos expandir su conocimiento personal, se almacena y se manipula. Kim y Kim se refieren al proceso de acceso a la información para facilitar la recuperación del contenido que será usado para producir un bien o un servicio.

Por su parte, Contreras et al. (2013) recuperan de Alavi y Leider que el conocimiento se enfoca en el individuo, y coinciden en que se puede codificar y almacenar para facilitar su uso y asimilación. Estos autores también hacen referencia al proceso de aplicación de la experiencia para aumentar sus flujos y eliminar las barreras y obstáculos en la creación, intercambio, y distribución. Jandhyala (2002) utiliza la clasificación de Carlsson para plantear que los miembros de una comunidad constantemente intercambian y aplican el conocimiento con distintos fines: instrumental u operacional, conceptual -para legitimar políticas-, ritual-simbólico, o simplemente no lo usan.

En este sentido, las categorías de conocimiento tácito y explícito sirvieron a Inkpen y Dinur (1998) para explicar la conversión de la que hablan Nonaka y Takeuchi acerca del conocimiento altamente personal o tácito y con poco valor, al explícito, con el fin de obtener una ventaja comparativa. Este modelo se desarrollará más adelante para explicar su creación y acumulación, tanto al nivel individual como al organizacional.

Solo para ponerlo en el marco de análisis, hay que resaltar que el conocimiento codificado tiene potencial para ser compartido, mientras que el no codificado es individual hasta que se haya aprendido mediante la interacción directa con el poseedor

inicial (OCDE, 2006). Para entender lo anterior, Rincón y Cabrera (2001) plantea que las categorías de tácito y explícito son dinámicas; es decir, que el valor diferencial que una persona puede aportar con sus habilidades e intuiciones íntimas –tácito-, puede dar lugar a nuevo conocimiento tácito o explícito que, a su vez, puede ser transformado de manera inversa.

El primer proceso de Rincón y Cabrera (2001), llamado de compilación, genera rutinas conductuales con base en instrucciones declarativas –explícito- que se transforman en habilidades prácticas concretas -tácito-. El segundo proceso es la articulación –opuesto a la compilación-, y puede ejemplificarse mediante la auto-observación sistemática de un experto para intentar verbalizar alguna habilidad personal. En tercer lugar, el momento en que una persona adquiere hábitos de trabajo –tácito- simplemente al trabajar con otras personas con hábitos determinados –tácito-, Rincón y Cabrera lo denominan proceso de socialización.

En este punto es clave aclarar que cualquiera de las transformaciones del conocimiento requieren tiempo y conllevan ciertos costos que pueden reducirse con el uso de la GC, tema que se desarrolla al final de este capítulo. Otro aspecto a subrayar, es que desde las subcategorías del conocimiento individual y colectivo, también puede observarse que el conocimiento tácito colectivo adquiere mayor valor estratégico. Para reforzar esta idea, Rincón y Cabrera (2001) citan a Merali, quien asegura que mediante distintos mecanismos de memoria y almacenamiento, el conocimiento puede sobrevivir por generaciones o rutinas organizativas.

Por esta razón, la contribución del debate sugiere comprender al conocimiento como algo inherente a la persona, quien lo asimila como resultado de su propia experiencia, lo incorpora a su acervo mental y lo puede volver a utilizar sin que el conocimiento se extinga. Esta cualidad del conocimiento es valorada en el campo de la teoría económica, en tanto el conocimiento ha sido considerado como factor de producción junto con la tierra, el trabajo y el capital. Para explicar lo anterior, debe abordarse el

debate sobre el conocimiento en términos de activo para la competitividad; es decir, como capital intelectual.

1.1.2.- El conocimiento como capital intelectual

El conocimiento, la información, la propiedad intelectual, la experiencia, las relaciones y las habilidades de aprendizaje se convierten en activos y herramientas para crear, innovar, construir y agregar valor en las organizaciones (Carmeli et al. 2013), o en los productos y en los servicios ya existentes (Bill, 2000). De este modo, los términos activo intelectual o capital intelectual aluden a los activos y capacidades de naturaleza no tangible, con dimensión estática y dinámica (Solleiro y Terán, 2012), que pueden generar beneficios y ventajas comparativas en un entorno globalizado y competitivo.

Shih et al. (2010) aluden a Guthrie y la importancia que éste le da a los activos intangibles. Un recurso o activo intangible es definido por Solleiro y Terán (2012) como la reserva o valor que puede o no expresarse en términos monetarios, con la capacidad de producir un valor o riqueza -noción estática-. Las actividades intangibles o procesos de conocimiento son acciones basadas en conocimientos para adquirir y desarrollar internamente nuevos recursos intangibles, aumentar el valor de los recursos ya existentes y evaluar o controlar los resultados de los dos tipos de actividades mencionados -noción dinámica-.

McGrath y King (2004) retoman la importancia que economistas como Smith, Marshall, Schumpeter y Hayek dieron al capital intelectual para el éxito económico. Kwon (2009) considera que en un contexto globalizado, los países buscan nuevas maneras de mantener ventajas competitivas, y encuentran un activo valioso para tales efectos en la gente con altos niveles de capacidades individuales.

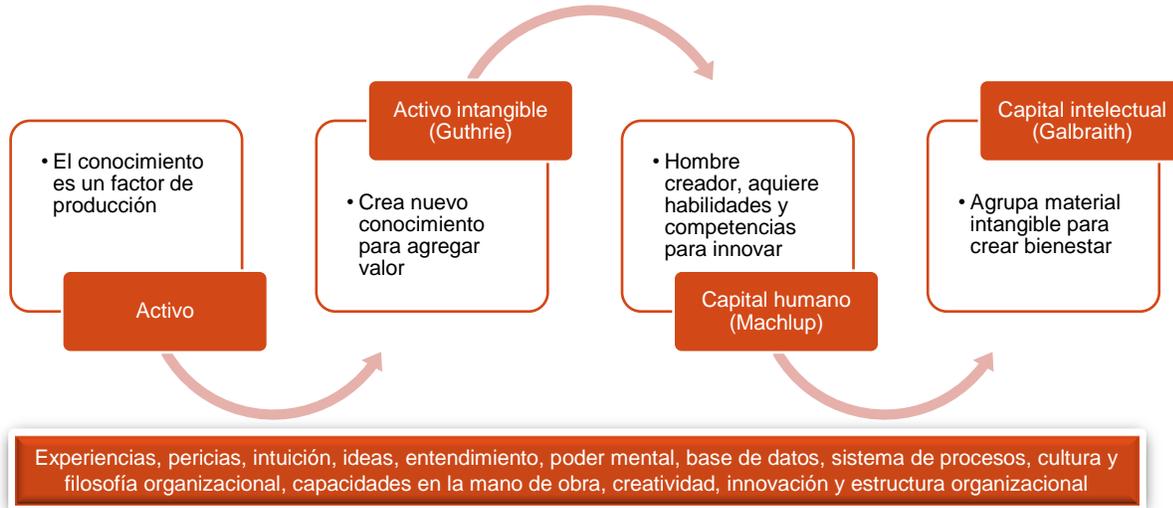
Kwon (2009) utiliza la explicación económica del capital humano de Boldizzoni que lo entiende como los factores utilizados para crear bienes y servicios que son consumidos de forma significativa en el proceso de producción, del cual el hombre está a cargo - producción, consumo, y transacción-. Kwon añade que se debe entender al hombre como creador y poseedor de conocimientos, habilidades, competencias y experiencias originadas en la conexión entre él y su medio ambiente.

La definición del capital intelectual que construyen Shih et al. (2010) parte de la explicación de Galbraith acerca de las actividades del poder cerebral que usan al conocimiento para crear valor. Estos autores agregan que el capital intelectual son aquellas capacidades que yacen en la mano de obra, la creatividad y la innovación y la estructura organizacional. También recurren a Al-Ali, quien incluye la experiencia, el poder mental de los empleados, las bases de datos, los sistemas y procesos, la cultura y la filosofía de gestión de la organización. Además citan a Stewart, quien dice que la agregación de todo el material intangible puede crear bienestar.

Por su parte, Sohail y Daud (2009) entienden al capital intelectual como el conjunto de la experiencia, la pericia, el saber cómo, la intuición, las ideas y el entendimiento. Para Catalán y Peluffo (2002) el capital intelectual tiene dos dimensiones: la humana y la intangible. En la dimensión humana, las personas, y su capacidad de saber y de hacer tienen un papel protagónico. La dimensión intangible se compone por el capital humano -lo que saben las personas-, el capital organizacional -activo de la empresa: las patentes y el saber cómo-, y el relacional -que proviene de las relaciones entre el sistema y el medio-.

El esquema de la figura 4 sirve para explicar mejor la interrelación de los elementos antes mencionados para la comprensión del conocimiento como valor económico:

Fig. 4.- Esquema de la conversión del conocimiento en capital



Fuente: Elaboración propia con base en Shih et al. (2010), Sohail y Daud(2009) y Baumann (1999).

La comprensión del conocimiento como una capacidad está centrada en construir competencias y ventajas estratégicas y en la creación del capital intelectual (Kim y Kim, 2011). Es ahí que el conocimiento se convierte en valor agregado, es decir, en capital intelectual con implicaciones económicas.

Von Hippel citado por la OCDE (2006), le llama dato pegajoso al hecho de que los conocimientos o competencias implícitas no pueden separarse de la persona u organización que los posee. Al respecto, la OCDE identifica un papel ambivalente en el proceso de codificación de conocimiento altamente especializado. Por una parte, crea un obstáculo para la apropiación y por otra parte, la falta de dicha codificación también crea un obstáculo. Por lo tanto, esta organización resuelve la importancia de diseñar e implementar metacódigos o semicódigos como mecanismos para armonizar la necesidad de hacer el conocimiento más explícito, y evitar excesivas tecnicidades y jergas locales.

De acuerdo con la OCDE, el conocimiento aparece en los modelos económicos en dos diferentes perspectivas. La primera, es desde la microeconomía corriente, en la cual el sistema económico se basa en escogencias racionales hechas por los individuos. La segunda, es aquella en donde el conocimiento es un activo para el proceso de producción: es un insumo al convertirse en una competencia, o es un producto al crear innovación; y además, bajo ciertas circunstancias, adquiere propiedades privadas para comprarse y venderse en el mercado. Esta dualidad pública y privada del conocimiento hace referencia a la teoría del bien público.

1.1.3.- El conocimiento, un bien público, bien común, y bien global

Originada en el marco de la economía de mercado, la teoría del bien público fue tratada en las obras de Hume y Smith en el siglo XVII, y por Musgrave y Samuelson en el siglo XX, describe Jorge García (2004). Esta teoría hace referencia a los bienes públicos definidos por este último, como aquellos que poseen el principio de no rivalidad, es decir, que la participación de un agente adicional en los beneficios derivados del consumo del bien, no reduce los beneficios obtenidos por los demás consumidores, y por lo tanto, el resultado del coste marginal de admitir un usuario más, es cero.

Simultáneamente, agrega García (2004), los bienes públicos también poseen la inaplicabilidad del principio de exclusión, lo que implica que no es posible, una vez provisto el bien, excluir de los beneficios de su consumo a ningún agente. El concepto se ejemplifica en la tabla 1, en la cual los bienes públicos están en negritas:

Tabla 1.- Principios de bienes privados y de bienes públicos

	Rival	No rival
Excluyente	Bien privado	Red Club de bienes -la mayoría son no rivales al interior del club-
No excluyente	Bien sujeto a aglomeración o reducción, aún accesible para todos. Algunos bienes comunes -órbita geoestacionaria-	Bien público puro Presencia de valor Algunos comunes globales -capa de ozono-

Fuente: PNUD (1999:5)

Si el conocimiento tiene cualidades públicas y privadas debe comprenderse como bien común en tanto tiene sus orígenes en un amplio análisis interdisciplinario y de recursos compartidos. El término recurso común se refiere a un recurso compartido por un grupo de personas como bien económico independiente de un derecho de propiedad particular (Ostrom y Hess, 2007), y es no sustractivo, en tanto genera mayor bien común mientras más personas lo comparten.

Al mismo tiempo, el conocimiento como bien público abre el debate sobre la intervención pública para su producción, ya que su fácil acceso no genera incentivos para que los agentes privados racionales inviertan en su producción. Por una parte, debe reconocerse que el retorno social es mayor que el retorno privado, y por la otra, que la ausencia de la intervención pública significaría una asignación económicamente ineficiente de los recursos (OCDE, 2006).

A pesar de que existen técnicas como la ingeniería inversa, el nuevo conocimiento es costoso de imitar. Incluso, el nuevo y eficiente proceso de producción (OCDE, 2006) puede ser protegido mediante el derecho de propiedad. La llamada propiedad intelectual es un proceso que crea los medios legales para ostentar un título de propiedad de un conjunto de conocimientos descritos o codificados por el personal de

una institución, otorgado por la oficina de patentes o de derechos de autor de algún país (Solleiro y Terán, 2012).

En sectores como la educación y la salud, la difusión del conocimiento es menos automática y las medidas administrativas, y otros incentivos dirigidos a su difusión no tienen el mismo impacto como lo tiene el mercado (OCDE, 2006). Así, los flujos de conocimiento horizontal son considerablemente más significativos en los sectores competitivos.

La UNESCO (2015) hace referencia al conocimiento como bien común, ya que, independientemente del origen público o privado, se caracteriza por un destino obligatorio y necesario para la realización de los derechos fundamentales de todas las personas. El conocimiento no se puede dar por adquirido una vez y para todos, ya que es un instrumento de riqueza y de inclusión social que debe ser continuamente realineado hacia el desarrollo científico, productivo, cultural y social, subraya la UNESCO.

Los bienes públicos cuyos efectos trascienden los límites nacionales, dice García (2004), se convierten en bienes públicos globales cuando son no rivales y no excluibles y benefician a más de un grupo de países y a más de una generación. Al respecto, García describe que los bienes comunes globales producidos por el ser humano, como la creación del conocimiento, generan beneficios e incrementan y mejoran la capacidad para producir otros bienes públicos o privados, como se puede apreciar en la tabla 2.

Tabla 2.- Taxonomía de bienes públicos

		Público puro
Intrageneracional	Regional	Extinguir un fuego en el bosque Limpieza de agua contaminada Control de enfermedades de animales Control de alimentos
	Global	Limpieza de contaminación en océanos Pronósticos del tiempo Estaciones monitoreadas Corteza terrestre
	Regional	Preservación Limpieza de lagos Limpieza de basura tóxica Reducción de emisiones plomo
Intergeneracional	Global	Protección de la capa de ozono Prevención del calentamiento global Erradicación de enfermedades Creación del conocimiento

Fuente: PNUD (1999:62)

Estas clasificaciones del conocimiento hacen referencia a Amartya Sen cuando dice que la información representa un bien compartido necesario en democracia (Solimine, 2012). La UNESCO (2015) rescata de la visión alternativa de desarrollo de Sen, que la tarea social colectiva de la educación, como bien común, debe apostar por el crecimiento del capital humano para facilitar el bienestar personal, social y económico de una sociedad. De ahí que Browne (2003) asegure que los países en desarrollo deberían administrar sostenidamente la construcción de capacidades para su transformación en capital y cohesión social.

El capital social desde el punto de vista de la OCDE (2006) y definido por Woolcock, se construye de lo macro a lo micro y de dentro hacia fuera. Esto quiere decir, que las comunidades estrechamente interconectadas y abiertas al mundo y la integración de la

sociedad civil, trascienden al aprendizaje de la interacción del respeto mutuo y la confianza, y esto repercute en el desarrollo económico.

Kim y Tcha (2012) subrayan que desde 1996 la OCDE avalaba una orientación al nuevo enfoque del papel de la información, la tecnología y el aprendizaje para el desempeño económico. Por su parte, el Banco Mundial y autores como Banker, Chang y Majumdar afirmaron que las industrias de alta tecnología tienen mayor fuerza motora en las economías de alcance, las cuales se basan en la capacidad de diseñar y ofrecer diferentes productos y servicios con la misma tecnología (BM, 2003).

En este contexto, McGrath y King (2004) citan a James Wolfersohn quien aseguró en 1996 que al Banco Mundial le interesaba convertirse en un banco de conocimiento para concentrar la comprensión del modo en que la sociedad produce, procesa e integra al conocimiento, como factor crucial para explicar los diferentes resultados de desarrollo. Esta afirmación, coincidió con Chen y Dahlman, rescatada por Bracamonte (2011), al respecto de un estudio hecho a noventa países entre los años 1960 y 2000, el cual demostró la correlación positiva en el crecimiento económico y el uso intensivo de capital humano, el nivel de innovación, la adaptación tecnológica y el nivel de la infraestructura de las TIC.

Al respecto, Linares et al. (2014) coinciden y evocan a Andersen y Ponte, y a Adell, para quienes la I+D+i y la transferencia de tecnología son elementos esenciales en la competitividad de los países. Aston Gabelich⁷ (Líderes, 2015), dice que la industria que importa o elabora productos diseñados en otro país muestra la falta de cultura para buscar apoyo en un centro de investigación, cuya misión es contribuir a la competitividad del sector productivo nacional. En ese sentido, los esfuerzos públicos, dice la OCDE (2006), deben aumentar la difusión de innovaciones, la educación y la formación de competencias encaminadas al potencial económico que representan.

⁷ Director General del Centro de Tecnología Avanzada de Querétaro

1.1.4.- Surgimiento de la Economía Basada en el Conocimiento

Los conocimientos adquiridos mediante el intercambio de experiencias y la inversión en capital humano tienen retornos económicos asegura el informe: Bienestar de las Naciones: Papel del Capital Humano y Social de la OCDE (2001). Este informe argumenta que una mejor educación lleva a la mejor salud, y a su vez, a la acumulación de capital humano y social.

El cambio de paradigma en la comprensión del conocimiento como herramienta y producto de la actividad económica, es que éste acelera el crecimiento económico, señalan Kim y Tcha (2012). Para que este crecimiento económico sea sustentable se necesitan políticas económicas que aseguren la construcción de capacidades tecnológicas, un balance entre la intervención del mercado y financiamiento público para la educación superior, la formación de investigadores y el financiamiento de sus investigaciones (PNUD, 2001).

En la década de los noventa, el Banco Mundial (2007) observó que el crecimiento exitoso en países como la República de Corea⁸ fue resultado de la combinación de la acumulación de capital, la asignación eficiente de recursos y la competencia tecnológica. Incluso la observancia a la producción, distribución y uso del conocimiento, permitió la expansión del empleo y la producción en las industrias de alta tecnología⁹ en algunas economías de la OCDE; es decir, más del 50% del PIB en la mayoría de estas economías se basó en el conocimiento materializado en capital humano, uno de los recursos más valiosos para el bienestar global¹⁰ (OCDE, 1996).

⁸ Al igual que en China, Vietnam, Chile, Mauritania, Malasia, República Democrática de Laos, India, Tailandia, Bután, Sri Lanka, Bangladesh, Túnez, Botsuana, Indonesia, República Árabe de Egipto, Nepal y Lesoto.

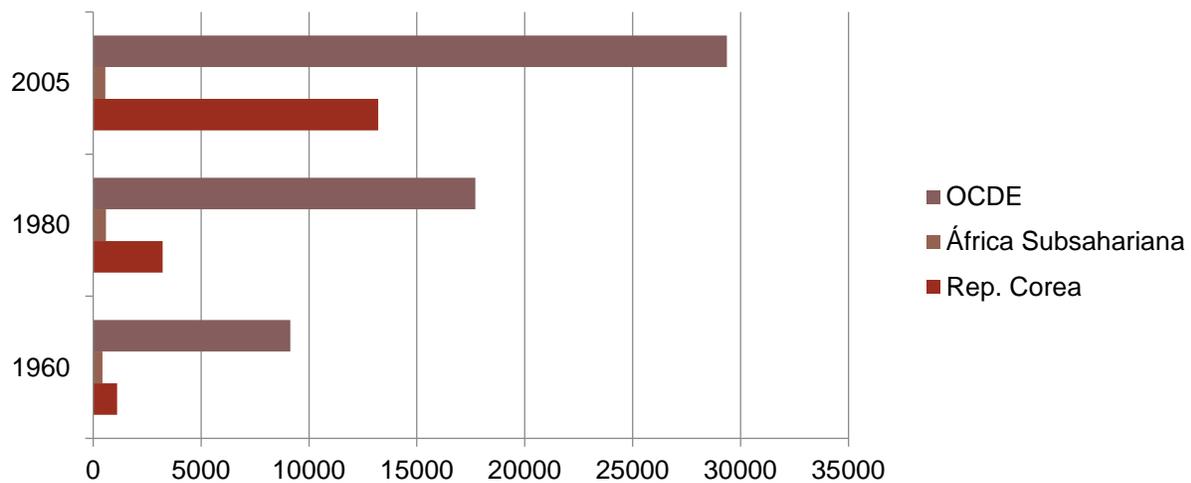
⁹ Computacional, electrónico, y aeroespacial.

¹⁰ Esta afirmación coincidió con un estudio conducido por Chen y Dahlman sobre los datos de noventa países correspondientes a un periodo entre 1960 y 2000, mostró la correlación positiva entre el uso intensivo del conocimiento y el crecimiento económico: acervo de capital humano, el nivel de innovación y adaptación tecnológica, y el nivel de la infraestructura de Tecnologías de la Información (Bracamonte, 2011).

Para el Instituto de Desarrollo de Corea (KDI, por sus siglas en inglés) y el Banco Mundial (2007) una EBC adquiere, crea, difunde y aplica el conocimiento para aumentar el crecimiento económico. Dicho proceso incluye una fuerza de trabajo escolarizada y capacitada continuamente con el fin de incrementar y adaptar sus habilidades. El objetivo final es crear y usar el conocimiento de manera eficiente, mediante una infraestructura moderna que facilite la comunicación, difusión y procesamiento de la información y del conocimiento.

Después de la segunda guerra mundial, el PIB per cápita en la República de Corea se comparó con los niveles de pobreza de los países africanos; de 1950 a 1953, las condiciones empeoraron. La gráfica 1 muestra un ejemplo del rápido crecimiento económico que durante las cuatro décadas siguientes tuvo la República de Corea al implementar una política de industrialización de gran escala que condujo el gobierno. Después de 45 años, el PIB per cápita incrementó más de 12 veces, igual que la media de las economías de la OCDE.

Gráfica 1.- PIB per cápita (constante 2000 US\$)



Fuente: Banco Mundial (2007)

El desarrollo científico y tecnológico es un proceso de aprendizaje y la I+D es la base para llegar a la comercialización de las innovaciones, afirman Solleiro y Terán (2012). La EBC tiene la ventaja de avanzar rápido en lapsos cortos de tiempo; como se pudo observar en las nuevas economías industrializadas asiáticas. Ante este escenario, invertir aceleradamente en conocimiento y en CTI es una oportunidad para aumentar los niveles de bienestar social en los países emergentes como México, dice Cabrero Mendoza¹¹ (Líderes, 2015).

Psacharopoulos (PNUD, 2001) afirmó que en Asia los trabajadores más escolarizados ganaban más en una proporción del 31%; aunque, como afirma Schultz, estas ganancias no siempre se tradujeron en mejoras de productividad o capacidad tecnológica. El incremento de la fuerza laboral del conocimiento en una EBC fue visto por los trabajos de Drucker (BM, 2007) cuando demostró que había más enfermeras que monitoreaban pacientes, y más granjeros que manejaban caballerizas automatizadas.

Jandhyala (2002) hizo hincapié acerca de la brecha existente en los países en desarrollo respecto del conocimiento sobre tecnología, ingeniería de programas informáticos, contabilidad, y los conocimientos relacionados con la nutrición, el control de la natalidad, etc. según el informe: Desarrollo Mundial 1998-1999 del Banco Mundial. Por ello, resulta interesante ver políticas como la estrategia Europa 2020 (Tassara, 2013) que tienen motores de crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo, que promueven el conocimiento, la innovación, la instrucción y la sociedad digital, la competitividad, la participación en el mercado de trabajo, la adquisición de competencias y la lucha contra la pobreza.

En la edición de Líderes (2015), Cabrero Mendoza opina que los países deben generar una política de ciencia y tecnología que la sociedad y las empresas puedan apropiarse. El objetivo es incorporar el conocimiento científico y desarrollo tecnológico en sus

¹¹ Director General de Conacyt

procesos, fortalecer la infraestructura de CTI y el capital humano altamente calificado para generar conocimiento científico, empresarial o gubernamental. Jesús González Hernández (Líderes, 2015) dirige el énfasis a la innovación e insiste en que los empresarios deben tener una cultura del riesgo, de modo que apostarle a la innovación les permita obtener productos competitivos en el ámbito global.

1.1.5.- La importancia de la innovación para la Economía Basada en el Conocimiento

Solimine (2012) señala que la falta de competencias y una débil calidad del capital humano producen costos que las sociedades contemporáneas ya no pueden sostener. Para construir una EBC se requiere un sistema de innovación compuesto por un sistema complejo donde concurren instituciones productoras de conocimiento, un marco regulatorio macroeconómico, redes de empresas innovadoras, infraestructura, acceso al conocimiento global y condiciones de mercado que favorezcan la innovación (BM, 2007).

Históricamente, el establecimiento de un sistema educativo nacional es primero al del sistema nacional de innovación (OCDE, 2006). A pesar de que los nuevos desafíos exigen la modernización de la organización en las escuelas, de los contenidos y de los métodos de enseñanza, cada país tiene distinta percepción, normas y convenciones sobre la función de la educación. En ese sentido, Béteille (Jandhyala, 2002) argumenta que la educación superior debe mantenerse en las universidades para expandir las fronteras del conocimiento, y que la capacitación vocacional y actividades relevantes para el mercado, deben impartirse por aparte para ofrecer rendimientos monetarios de manera rápida.

Para Domínguez (Calderón y Lucatello, 2015) la innovación es una destrucción creativa al estilo Schumpeter. Por definición, dice la OCDE (2006), la innovación es también un

proceso de aprendizaje entre empresas, los clientes, los proveedores y las instituciones de conocimiento, cuya interacción aumenta competencias, abre nuevos mercados y crea bases para nuevas empresas y puestos de trabajo.

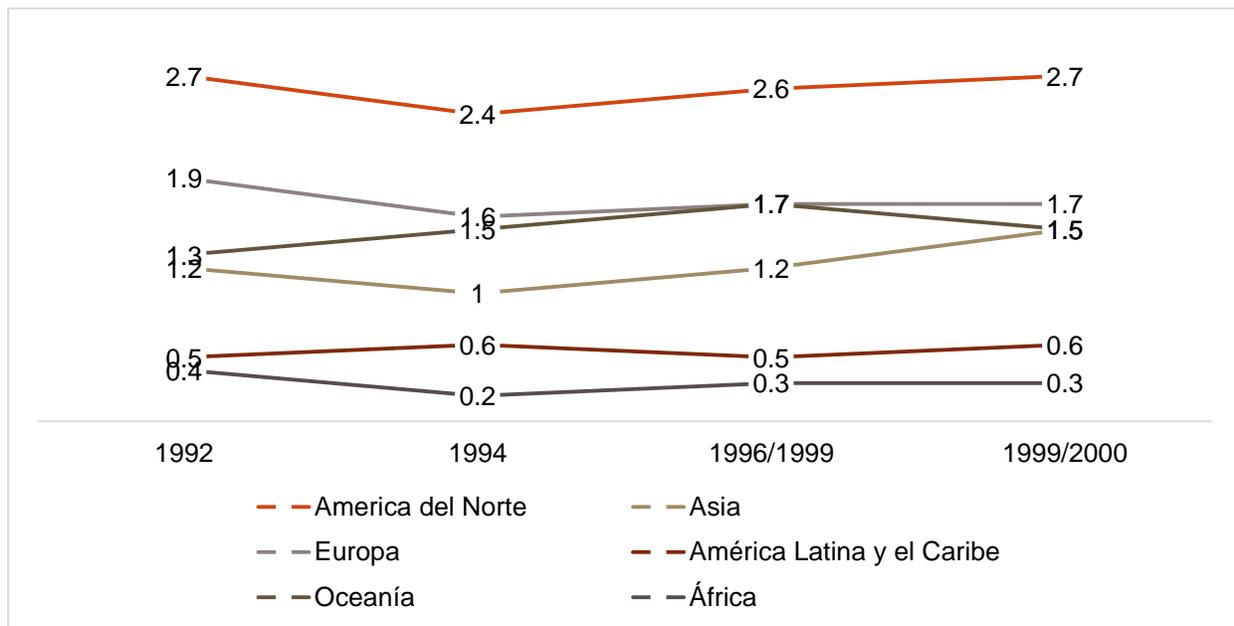
En ese sentido, la OCDE (2006) rescata las contribuciones de Arrow acerca de `aprender haciendo´ para demostrar la eficiencia que resulta del aprendizaje de adaptación rutinaria basado en la experiencia individual y colectiva durante la actividad económica, que cierre la brecha entre los que producen conocimiento, y quienes lo usan y lo explotan. La OCDE cita a Rosenberg para retomar que `aprender usando´ aumenta la eficiencia cuando se usan sistemas complejos; y hace referencia a Lundvall para explicar que `aprender interactuando´ entre los productores y los usuarios de la innovación puede aumentar la competencia de ambos. La misma organización cita Hippel y Tyre y señalar que el ´aprender haciendo´ sirve para encontrar soluciones a los nuevos problemas en la producción.

Por una parte, la innovación es resultado de la producción del conocimiento con relevancia en la economía de mercado porque se agrega al conocimiento existente introducido como demanda (OCDE, 2006). Por otra, los sistemas nacionales de innovación pueden dividirse por sectores o tecnologías en la búsqueda de las especificidades de la producción del conocimiento y la especialización tecnológica.

La OCDE (2006) dice que las empresas pocas veces innovan solas. De ahí la importancia de un sistema nacional de innovación eficiente que actualice el conocimiento y la tecnología, que acceda al conocimiento global para asimilarlo y adaptarlo a las necesidades locales, dice el Banco Mundial (2011). Además, el Banco Mundial (2007) pone especial énfasis en la existencia de un régimen institucional que ofrezca incentivos para la movilización y asignación de recursos, y la estimulación del emprendimiento.

La UNESCO (2005) toma el ejemplo de las políticas voluntaristas científicas y tecnológicas de los nuevos países industrializados asiáticos, ya que con estas políticas han logrado construir sistemas de innovación sólidos que propician el desarrollo económico e industrial. Desde este punto de vista, la gráfica 2 muestra la proporción del gasto en I+D del PIB nacional por región.

Gráfica 2.- Gasto Interno en Investigación y Desarrollo (GIID) en porcentaje de GIID mundial



Fuente: UNESCO (2005).

El planteamiento de la UNESCO (2005) es que las Sociedades del Conocimiento, la creatividad y la innovación deben promover procesos de colaboración, y que la valorización del capital humano debe inducir a la construcción de modelos de desarrollo cooperativo, que hagan del crecimiento un medio y no un fin. Además, como afirma la OCDE (2006), en términos empíricos, es más fácil innovar que capturar la formación de competencias a través del aprendizaje.

En las llamadas Sociedades del Conocimiento se acelera la producción de éste en el largo plazo. Desde la lógica de Manuel Castells (UNESCO, 2005), se definen como un

espiral de retroalimentación acumulativo, entre la innovación y sus utilidades prácticas que promueven nuevas formas de solidaridad de generación en generación. Solimine (2012) y la UNESCO (2005) hacen referencia a las Sociedades del Conocimiento, que como bien público, es el principal elemento del círculo virtuoso del proceso y la producción de más conocimiento, con lo cual , adquieren la capacidad de orientar, incidir y afrontar las situaciones adversas.

1.1.6 La Sociedad del Conocimiento

Para Jandhyala, en el contexto de la globalización y la explosión de la tecnología, la Sociedad del Conocimiento está compuesta por una sociedad de alfabetización computarizada, altamente escolarizada. Esta sociedad tiene gran independencia intelectual y está dispuesta a continuar su aprendizaje más allá de la escolarización tradicional, y es mayor la importancia del sistema de educación superior y el compromiso de universidades en el progreso del conocimiento universal (Kerr en Jandhyala, 2002).

En la Sociedad del Conocimiento debe existir apoyo a la innovación, contribución a la formación de capital humano y cohesión social que construya la democracia, indica Jandhyala (2002). Este autor insiste que el aspecto más importante recae en la calidad de la educación superior y el financiamiento público, especialmente, durante los periodos de reformas económicas. Por lo anterior, la UNESCO (2005) considera necesario reconciliar las aportaciones y las demandas de la sociedad, el Estado y el mercado en el marco de una interdependencia de funciones y responsabilidades en función de la educación y el conocimiento como bienes comunes globales.

Sergio Carrera Rivapalacio¹² (Líderes, 2015) resalta el papel que tienen las empresas que se relacionan con actividades y proyectos de I+D tecnológico. Sin embargo, un desafío para la construcción de Sociedades del Conocimiento es el acceso a la información, la educación, la investigación científica, la diversidad cultural y lingüística (UNESCO 2005), ya que suponen una carga mayor para el financiamiento público y el reconocimiento de la participación de los agentes no estatales que borra las fronteras entre lo público y lo privado.

En las ciudades del conocimiento se crea alto valor agregado al usar investigación, tecnología y capital intelectual para construir un entorno de conocimiento legítimo, productivo y de renovación constante. Por ello, Brisbane, Dubái, Melbourne, Monterrey y Shanghái compiten por atraer talento e innovación mediante políticas e incentivos con la aspiración de convertirse en ciudades del conocimiento como Barcelona, Boston, Delft, Múnich, Singapur o Estocolmo (Yigitcanlar et al., 2008).

En este sentido, lo analizado hasta ahora sirve de fundamento para la inversión pública y privada en I+D en materia de CTI como base del desarrollo económico sostenible e inclusivo. En este contexto, la aspiración a consolidar un sistema nacional de innovación que se oriente a una EBC abre una amplia oportunidad para que la CID dirija acciones interactivas del triángulo conocimiento–innovación–producción mediante el intercambio de conocimiento, que va más allá de la cooperación para la educación y de la transferencia tecnológica.

Para sustentar lo anterior, es oportuno abordar a la CID como la concertación de diálogo político que demanda de acciones dirigidas en el escenario de las relaciones internacionales, intergubernamentales e interinstitucionales (Ayala y Pérez, 2012). Como añade Sierra (2015), la CID busca fortalecer las capacidades para atender

¹² Director Ejecutivo del Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación (INFOTEC)

desafíos concretos por ejemplo, aliviar las carencias humanitarias y proteger los bienes comunes de la humanidad, entre otros.

1.2.1.- El cambio de paradigmas en la cooperación internacional para el desarrollo

Renato Hernández (2015) dice que en el plano individual, la cooperación es un fenómeno social y político espontáneo en el que concurren voluntades personales dirigidas a objetivos específicos; mientras que en el plano nacional es institucional, y la voluntad política se orienta a objetivos comunes basados en la política exterior. Sin pretender dar una definición acabada, es necesario ubicar al intercambio de conocimiento en la clasificación que hacen Pérez y Sierra referente a los propósitos de la CID: educativa, cultural, económica, financiera, técnica y científica; o bien, explicar por qué se cree que es el nuevo paradigma ante una crisis de rendición de cuentas y condicionalidad (Ayala y Pérez, 2012).

En el 2000, el cuestionamiento de la eficacia y la utilidad de la CID para reducir la pobreza y desigualdad fue el marco de la Declaración de los Objetivos del Desarrollo del Milenio. Otro de los instrumentos que dotaron una visión y dirección en común al 2015, fueron: el Consenso de Monterrey de 2002 referente al financiamiento y el compromiso del 0.7% del Ingreso Nacional Bruto a la Ayuda Oficial para el Desarrollo (AOD), y los Foros de Alto Nivel sobre la Eficacia de la Ayuda (FAN).

Los FAN se celebraron en 2003 en Roma, en 2005 en París, en 2008 en Accra y en 2011 en Busán con énfasis en la eficiencia y eficacia de la CID para incluir en la agenda temas como el financiamiento al cambio climático, la cooperación entre países en desarrollo y flujos privados (DOF, 2014a). La Alianza de Busán para la Cooperación Eficaz al Desarrollo fue el marco de los principios básicos de la CID esquematizados en la figura 5: la apropiación, alineación, armonización, responsabilidad mutua y gestión orientada a resultados de desarrollo.

Fig. 5.- Principios de la Cooperación Eficaz al Desarrollo



Fuente: Elaboración propia con base en FAN (2011).

Uno de los compromisos de la alianza fue lograr sostenibilidad, para lo cual es fundamental examinar la interdependencia y la coherencia de las políticas de desarrollo (FAN, 2011). De este modo, la Agenda de Eficacia de la Ayuda de Busán reconoció el papel de la gobernanza¹³ en la participación, la planificación y la aportación de valor a los procesos de desarrollo local (Martinez y Sanahuja, 2012); así como en la gestión de políticas públicas para resolver problemas públicos, entendidas como cursos de acción bidimensionales por su componente político y técnico (Dussauge, 2015) o cursos de inacción (Yves Mény y J.C Thoening en Arellano y Blanco, 2013).

En la celebración del cuarto FAN en 2011 se estableció el reconocimiento de los roles diferenciados y la complementariedad de los nuevos actores como los países

¹³ La gobernanza es un mecanismo de ejercicio del poder que interactúa entre las distintas fuerzas políticas, económicas y sociales, a partir de la instrumentación de políticas articuladas bajo la lógica multinivel de operación de gobierno, sin mantener necesariamente un criterio grupal, sectorial o partidista como base de la identidad colectiva (Zapata, 2008).

emergentes, actores privados, sociedad civil y actores descentralizados (Martínez y Sanahuja, 2012). Deschams (2014) describe como parte de los acuerdos de París y Busán, una orientación a la ejecución de políticas, programas, proyectos y acciones a partir de la realidad local. El autor realiza un análisis de lo que llama cooperación internacional para el desarrollo local (CIDL) en donde se obtienen capacidades locales que logran cambios positivos, deseados y sostenibles. El sentido es que los beneficiarios locales participen en la co-construcción de la demanda de necesidades y prioridades locales, para generar liderazgo y evitar la duplicación de esfuerzos.

En este sentido, Zapata (2008) sugiere que la mayor coordinación y complementariedad entre los diferentes actores locales, nacionales e internacionales desde una lógica de concertación y complementariedad, puede consolidar una visión horizontal de la cooperación y una mejor adaptación en el intercambio de conocimientos aplicables al ciclo de políticas públicas¹⁴. Además, el buen desempeño de los gobiernos no centrales para resolver los asuntos locales, dada su proximidad con el ciudadano, puede traducirse en cuotas de legitimidad y consenso social que fortalezcan el ejercicio de la administración pública.

Después de los colapsos financieros, las medidas de ajustes a nivel global y los problemas fiscales en Estados Unidos de América y en Europa, los niveles de austeridad han estancado a la AOD. En este contexto, acorde con el crecimiento de las capacidades económicas e institucionales de los países en desarrollo que ha dado pie a la CSS, el intercambio de conocimiento es una nueva arquitectura en la cual, aseveran McGrath y King (2004), el conocimiento es un mecanismo para reemplazar las condicionalidades, dar énfasis a una convergencia ideológica hacia la apropiación nacional, y una orientación hacia las políticas públicas incluyentes y plurales¹⁵.

¹⁴ El ciclo de las políticas públicas está integrado por la agenda y definición del problema, la formulación de alternativas, adopción de alternativa, implementación de la alternativa, evaluación de los resultados, terminación de la política (Dussauge, 2015).

¹⁵ Es decir, las que generen mayor acuerdo respecto del problema y su propuesta de solución, con ello aumenta sus probabilidades de éxito (Arellano y Blanco, 2013).

1.2.2.- El intercambio de conocimiento en la cooperación internacional para el desarrollo

Con el establecimiento de la Alianza Global para la Cooperación Eficaz al Desarrollo se dio énfasis al intercambio de conocimiento y experiencias (López, 2012). Sebastián (2007) considera que dicha estrategia es una opción para mejorar las condiciones de vida y el progreso económico y social, y en particular, añade Witjes (2011), cuando es conocimiento relevante para el desarrollo.

Es necesario entender y abordar la eficacia de la CID desde el intercambio de conocimiento, el cual reconoce al capital intelectual como una nueva fuente de crecimiento (Kim y Tcha, 2012). Para Jandhyala (2002), la responsabilidad primigenia de los gobiernos es la creación y desarrollo del conocimiento; y de los actores de la CID, es la colaboración para el flujo, la compilación, la gestión y el intercambio del conocimiento.

El caso que mejor ilustra las posibilidades del conocimiento al servicio de la CID fue la revolución verde en la India. De acuerdo con el Banco Mundial (2007), la India, desde antes de su independencia en 1947 y hasta la posguerra, se caracterizó por largos periodos de hambruna y de sequías que causaron la pérdida de vidas y una dependencia a la importación de comida. En 1960 el gobierno de la India incursionó en varias campañas para la producción agrícola autosuficiente, la implementación de la investigación en el campo, la modernización de sistemas de irrigación, la reducción de la vulnerabilidad de campesinos y la dependencia en la lluvia monzónica.

Las cepas híbridas de trigo de Norman Borlaug fueron recibidas y distribuidas en las granjas mediante una demostración nacional de los resultados de la investigación. Los agricultores indios se familiarizaron con el proyecto y las oportunidades económicas que ofrecía, y de inmediato aumentó la producción de trigo a 17 millones de toneladas en 1968. Aunque el impacto de la revolución verde no se acompañó de una

redistribución general de las tierras, el efecto multiplicador fue replicado con arroz, algodón, caña de azúcar, mijo y semillas oleaginosas (BM, 2007).

Para Hovland (2003) existe una diferencia entre el conocimiento del terreno y el conocimiento de los procesos de negociación de alto nivel. El primero, es aprendido de abajo hacia arriba, y el segundo, de arriba hacia abajo o de adentro hacia afuera. Por eso, Hovland cita a Madon para enfatizar la necesidad de un sistema de información que procese el conocimiento desde la gente correcta, hacia la gente correcta, en el momento correcto.

King (2004) cita a Wolfersohn para decir que las TIC potencian el valor de la captura y la diseminación de las experiencias de desarrollo económico. Por su parte, la OCDE (2006) considera que la intermediación de proveedores de equipos de procesos complejos que ofrecen capacitación a quienes lo van a usar, también es transferencia de conocimiento. El Grupo de Trabajo de Desarrollo del G20 (2011) recomienda el uso de redes profesionales y las comunidades de práctica para mejorar la pedagogía y el costo-beneficio de la experiencia de aprendizaje.

Para Torres (2001), la CID basada en el conocimiento supone que los países desarrollados -del norte- saben, diseminan lecciones aprendidas, diagnostican, planifican estrategias, hacen investigaciones y las validan, proponen modelos y producen conocimiento. El autor añade que los países en desarrollo -del sur- son receptores, producen datos o información, siguen recomendaciones y políticas globales que implementan según la tendencia de pensar global y actuar local.

El cambio de paradigma hacia la eficiencia y eficacia de la CID dio lugar a que la adquisición de competencias se complementara con los conocimientos locales en una lógica de respeto a las cosmovisiones y los sistemas de conocimiento alternativos, dice la UNESCO (2005). La institución aclara que dependerá de los contextos culturales,

sociales, ambientales e institucionales, el tipo de conocimiento que se cree o adquiera, el por qué, dónde, cuándo y cómo se reproduzca o utilice.

1.2.3.- Distinciones del intercambio de conocimiento

Para forjar las dimensiones económicas, sociales y medioambientales del desarrollo sostenible en las fronteras de la ciencia y la tecnología, Jandhyala (2002) añade que el intercambio de conocimiento puede ser de doble vía: de los países en desarrollo a los países desarrollados y viceversa; y eso es lo que lo distingue de la cooperación técnica -en adelante CT-. El intercambio de conocimientos dista de la CT (G20, 2011), en tanto el primero sucede cuando la gente interactúa entre sí y el enfoque de un contexto no necesariamente se traslada a otro; mientras que la CT está diseñada para promover transferencia de capacidades, conocimientos o tecnologías en un solo sentido.

Las nuevas fuentes de crecimiento en la economía global generan nuevas fuentes de conocimiento y experiencias acerca de lo que sí y lo que no funciona para el desarrollo económico (G20, 2011). Si los flujos del conocimiento son multidireccionales del Norte al Sur, del Sur al Sur y del Sur hacia el Norte, entonces, el intercambio de conocimiento genera la construcción del conocimiento conjunto. En el trabajo del KDI y OCDE (2011) el intercambio de conocimiento incluye la construcción de capacidades y la apropiación.

Desde este nuevo enfoque, el intercambio de conocimiento de países en desarrollo hizo que comenzaran a crear nuevos conocimientos ellos mismos, dice King (2004). El Grupo de Trabajo de Desarrollo del G20 (2011) recomienda combinar actividades de conocimiento tácito y explícito, con consultas regulares entre pares para alimentar las estrategias nacionales y la construcción de capacidades mediante el seguimiento y la apropiación. El KDI y OCDE (2011) agregan que la interacción par a par es imprescindible como inspiración al cambio y al desarrollo de capacidades.

Los autores Carmeli et al. (2013) comprenden al intercambio de conocimiento como aquel que permite capitalizar el conocimiento existente y mejorar la capacidad creativa de soluciones y nuevas bases para el desarrollo. Jandhyala (2002) analiza este proceso y cita a Scott para decir que la capitalización del conocimiento local ocupa un lugar primordial, y que los gobiernos deben jugar un papel más activo para complementar los esfuerzos de la CID.

Al respecto, el KDI y la OCDE (2011) han comprobado que el intercambio de conocimiento es orientado por la demanda, que involucra la interacción entre las partes, y que mira al contenido de las políticas y a los aspectos de diseño e implementación. Incluso, le continúa un proceso de políticas públicas y mecanismos que aseguren que el conocimiento llegue a los usuarios finales.

Arellano y Blanco (2013) retoman a Luis F. Aguilar cuando dice que las políticas públicas se refieren a las decisiones de gobierno que incorporan la opinión, la participación, la corresponsabilidad y el dinero de los privados en su calidad de ciudadanos, electores y contribuyentes. Con ello confirma que gobernar por políticas públicas es solo una forma de resolver los problemas de la agenda pública al estilo de las democracias participativas.

Por ello, retomar esta orientación a la demanda requiere identificar bien las necesidades locales, y para ello, la participación de actores no gubernamentales, la academia y el sector privado, es fundamental (G20, 2011). Desde el enfoque de las políticas públicas es necesario el temprano involucramiento de los diferentes actores interesados y un componente político que será indispensable para mirar al intercambio de conocimiento en términos de intereses y poder para conseguir beneficio mutuo y el bien común colectivo, agregan el KDI y la OCDE (2011).

El Banco Mundial (2011) hace referencia a los programas de intercambio de conocimiento cuya sustentabilidad radica en el momento en que los resultados sean

localmente apropiados, ampliados y replicados por los actores locales. En este trabajo de investigación se analiza la implementación de un programa de intercambio de conocimiento, que de acuerdo con lo dicho por el Grupo de Trabajo de Desarrollo del G20 (2011), involucra un proceso extensivo de aprendizaje en el cual el conocimiento compartido se busca internalizar, adaptar y aplicar al contexto y necesidades locales.

En razón de encontrar estrategias para procesar el conocimiento y las capacidades creativas e innovadoras involucradas en el intercambio de conocimiento, Carlucci y Schiuma (2004) citan a Wiig para fundamentar que las iniciativas de GC capitalizan el valor del conocimiento. Para esta investigación la GC es comprendida por la definición de Davenport (Rincón y Cabrera, 2001) como las prácticas para crear, almacenar, diseminar y aplicar el conocimiento.

1.3.1.- La gestión del conocimiento

Para Ponjuán y Estrada (Linares et al., 2014) la GC integra en un proceso único la creatividad e innovación, las mejores prácticas, el aprendizaje, la I+D, el capital intelectual y el uso de las nuevas tecnologías de comunicación. Para Grindley y Sullivan (Solleiro y Terán, 2011), la GC es un proceso complementario de la gestión del capital intelectual pues se enfoca hacia la eficacia y flexibilidad, cuando la gestión del capital intelectual se trata de la extracción del valor agregado para la mejora operativa y la innovación.

Rodríguez (2006) subraya que los principales usos del sector empresarial que justifican la GC en la OCDE son la captura y el intercambio de buenas prácticas para retener los conocimientos de su equipo. Otros motivos para usar la GC son:

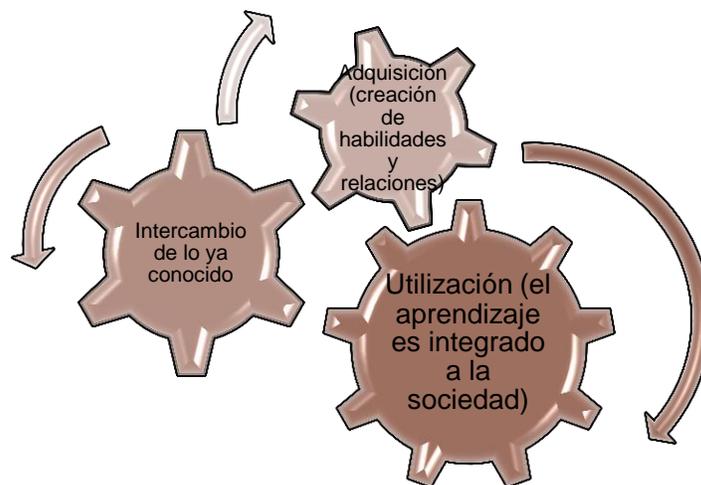
- Proporcionar formación y aprendizaje organizacional para mejorar la satisfacción de los usuarios.

- Desarrollar inteligencia competitiva para dar respaldo a las iniciativas de negocios en línea.
- Acortar los ciclos de mejora de productos.
- Gestionar la propiedad intelectual para proporcionar empleo, entre otros.

El esquema de proceso de Marr y Schiuma que describe Carlucci y Schiuma (2004) involucra la generación, la codificación, la aplicación, el almacenamiento, el mapeo, y el intercambio del conocimiento. Estos autores enfatizan que la gestión define metodologías para evaluar el capital intelectual e implementar un proceso de GC, y que la operación involucra actividades para usar el capital intelectual de una organización.

Tiwana (Sohail y Daud, 2009) clasifica la GC en tres diferentes procesos que pueden observarse en la figura 6: adquisición, intercambio y utilización. El primero se refiere al desarrollo y la creación de perspectivas, habilidades y relaciones. El segundo, es un acto de diseminación para hacer disponible conocimiento ya conocido; y tercero, es donde el aprendizaje es integrado a la organización.

Fig. 6.- Clasificación de Tiwana en tres diferentes procesos de GC



Fuente: Elaboración propia con base en Sohail y Daud (2009)

Con el fin de generar comunicación y discusiones creativas respecto de los problemas de la organización, los proyectos de GC, dicen Rincón y Cabrera (2001), se construyen alrededor de redes de comunicación intraorganizacionales de las bases de conocimiento compartidas y de las aplicaciones de trabajo en grupo. En ese sentido, agregan los autores, la multifuncionalidad y multidisciplinariedad de los proyectos de GC se pueden observar en la participación de diversas áreas; por ejemplo, el área de sistemas de información, de recursos humanos, de mercadotecnia y de operaciones, por citar algunas.

1.3.2.- Modelos de gestión del conocimiento

Peluffo y Catalán (2002) hacen la distinción de la generación y la producción de conocimiento de la GC con referencia a dos modelos:

- a) El modelo occidental fundado en el racionalismo. Este modelo se construye en la creación y aprendizaje de conocimiento nuevo originado en las preguntas, cuestionamientos, problemas o necesidades de las personas o grupos. Estos aspectos dan lugar a un conjunto de ideas en la búsqueda de las respuestas que se ponen a prueba para identificar las mejores, y que son conocimiento nuevo.
- b) El modelo oriental. Este modelo se basa en las experiencias –conocimiento tácito- de los sujetos que conforman las organizaciones, y busca la transformación del conocimiento tácito individual en conocimiento explícito colectivo.

Raj Adhikari (2010) evoca a Davenport y Hansen para afirmar que la GC es la explotación y expansión de los activos del conocimiento, almacenados y compartidos, cuyo fin es conseguir los objetivos de una organización. Solleiro y Terán (2012) citan a Nieves y León para afirmar que la GC es un proceso constante de identificar, encontrar,

clasificar, proyectar, presentar y usar de un modo más eficiente el conocimiento y la experiencia acumulada en la organización.

Rincón y Cabrera (2001) examinan las características dinámicas y sociales como recurso estratégico para fomentar la transformación continua del conocimiento y el enriquecimiento de su socialización. En ese sentido, los modelos centrados en la cultura organizacional promueven un cambio de actitud, confianza, creatividad, comunicación y colaboración (Rodríguez, 2006).

El modelo de GC de Nonaka y Takeuchi explica la creación del conocimiento en forma de espiral, de forma que el conocimiento se mueve hacia arriba desde el nivel individual, es enriquecido en la interacción hacia el nivel grupal y termina ampliado en un nivel organizacional (Inkpen y Dinur, 1998). En la figura 7 se representan las cuatro formas de conversión de conocimiento según este modelo, por medio de las etapas de socialización, externalización, combinación e internalización.

Fig. 7.- Modelos de conversión del conocimiento



Fuente: Pavez (2000:17)

Dónde:

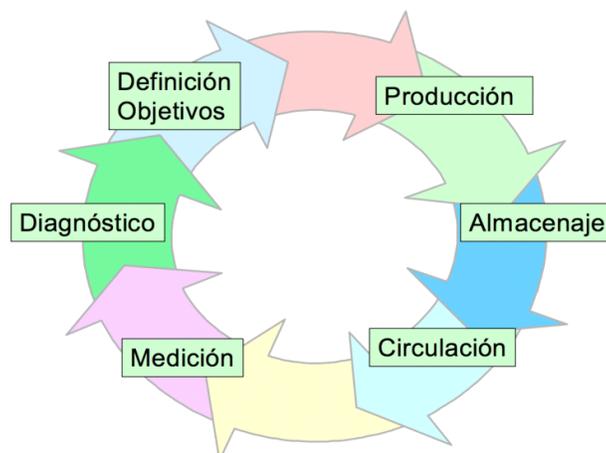
- Tácito a Tácito es compartir experiencias entre las personas. Por ejemplo, los practicantes que trabajan de cerca con maestros observan, imitan acciones y ejercitan las experiencias.
- Tácito a Explícito expresa el conocimiento tácito en conceptos explícitos. Por ejemplo, se representa a través de metáforas, analogías, hipótesis, modelos o teoremas.
- Explícito a Explícito sistematiza conceptos en un sistema de conocimiento. Por ejemplo, intercambio y asociación de documentos, informes, correos electrónicos y ensayos.
- Explícito a Tácito transforma el conocimiento explícito mediante aprender haciendo. Por ejemplo, rotación de roles y experimentación.

Por su parte, Siddike y Munshi (2012) sugieren que la implementación de un programa de GC asegura el aprendizaje, la adaptación, la aplicación, e incluso la creación de nuevo conocimiento. Dicho programa debe incluir conocimiento explícito y la provisión de un ambiente que permita el perfeccionamiento, recolección, utilización e intercambio del conocimiento tácito.

1.3.3.- La gestión de los intangibles: el ciclo de la gestión del conocimiento

La GC para Paz (Solleiro y Terán, 2012) consiste en espirales positivas que se retroalimentan constantemente. Esta afirmación permite identificar cuatro dimensiones en el ciclo del conocimiento: crear y capturar; distribuir y compartir; asimilar y aplicar y; reutilizar y renovar. Otros modelos destacan la gestación y utilización de sistemas y herramientas tecnológicas (Rodríguez, 2006). La figura 8 representa un ciclo de seis etapas que proponen Peluffo y Catalán (2002), también llamado ciclo de la gestión de los intangibles.

Fig. 8.- Ciclo de la gestión del conocimiento



Fuente: Peluffo y Catalán (2002)

La Etapa 1, el diagnóstico inicial de la GC consiste en determinar el estado en que se encuentra el sistema de GC al interior de la organización para definir las necesidades de conocimiento y de su gestión. Dependerá del grado de madurez de la GC al interior de la organización para aplicar uno o más tipos de diagnósticos. La tabla 3 explica los principales tipos de diagnósticos de GC.

Tabla 3.- Tipos de diagnósticos de GC

Mapa de conocimiento organizacional responde cuánto sabe de lo que sabe, e identifica:	Diagnóstico de prácticas habituales investiga:	Evaluación de las capacidades individuales (aprendizaje proactivo) y colectivas (procedimientos formales e informales)
El conocimiento utilizado para resolver problemas y las competencias requeridas	Los flujos de conocimientos	Absorbe e integra a la organización información y conocimiento disponible en las redes
La captura, almacenamiento y difusión del conocimiento en el	Los procesos implantados para facilitar su	Permite crear nuevas

grupo	administración	propuestas y soluciones
El conocimiento perdido, y las estrategias para recuperarlo o reincorporarlo.	Los mecanismos de retroalimentación e intercambio que aseguren un aprendizaje permanente.	Tiene un impacto en el rendimiento de la organización.

Fuente: Elaboración propia con base en Peluffo y Catalán (2002).

La GC es un arte y una ciencia, es saber cosas o dónde encontrarlas y usar ese conocimiento para un resultado máximo (Solleiro, 2009). Según Rodríguez (2006), durante la actividad laboral se producen aprendizajes informales e inconscientes de vital importancia para la organización y se considera crucial establecer una memoria organizacional, en la cual los factores organizativos clave son las capacidades de asimilación de conocimientos, las estrategias de conexión a redes, las fuentes externas de conocimiento e innovación y una buena gestión de la propiedad intelectual.

La Etapa 2, la definición de los objetivos del conocimiento proporcionan una dirección en relación con la creación de conocimientos y de competencias claves y fortalece la creación de las estrategias organizacionales. Peluffo y Catalán (2002), identifican tres tipos de objetivos: los normativos, orientados a la toma de conciencia del valor del conocimiento; los estratégicos que definen el conocimiento clave y las necesidades de conocimiento nuevo; y los operativos que se relacionan con la implementación de la GC y la transformación de los dos anteriores en metas concretas.

Por su parte, Alavi y Leidner (Rodríguez, 2006) identifican las ventajas de los sistemas de GC, ya que explican los resultados del proceso de comunicación y eficiencia y los resultados organizativos como se describe en la tabla 4.

Tabla 4.- Ventajas percibidas por la existencia de sistemas de GC

Comunicación	Eficiencia	Financiero	Mercadeo	General
Mejorar la comunicación	Reducir el tiempo para la resolución de problemas	Incrementar las ventas	Mejorar el servicio	Propuestas consistentes para clientes
Acelerar la comunicación	Disminuir el tiempo de respuestas	Disminuir los costes	Focalizar en el cliente	Mejorar la gestión de proyectos
Opiniones del personal más visibles	Acelerar los resultados	Mayores beneficios	Mercadeo directo	Reducción de personal
Incrementar la participación	Acelerar la entrega al mercado Mayor eficacia global		Mercadeo proactivo	

Fuente: Rodríguez (2006:28)

La Etapa 3 consiste en la producción de conocimiento organizacional para sustentar los procesos de aprendizaje de adaptación en las organizaciones. La Etapa 4 se caracteriza por el almacenaje y actualización de los conocimientos ya codificados, para ubicarlos en repositorios mediante una organización sistemática de codificación, catalogación, depuración y seguridad (Peluffo y Catalán, 2002). Al respecto, Rincón y Cabrera (2001) dicen que los repositorios deben añadir índices de expertos para aprovechar las habilidades existentes en la toma de decisiones.

En la medida en que los miembros de la organización comprendan este proceso y se sientan parte de las soluciones, cultivarán sus experiencias, documentarán lo aprendido y socializarán los resultados (Bill, 2000). En ese contexto, Linares et al. (2014) afirman que la GC puede facilitar la creación de un clima de intercambio y comunicación continua con métodos, técnicas y herramientas para implementar acciones que eviten la duplicación de esfuerzos.

La Etapa 5, la circulación y utilización, tiene que ver con la creación de espacios de conversación e intercambio propicios para que los conocimientos puedan fluir de manera ininterrumpida, de manera que se logre el objetivo de la distribución y el uso de tal conocimiento. Los espacios pueden ser correos tradicionales y electrónicos, Intranets o Extranets, reuniones virtuales de conversación mediante Chat, foros y videoconferencias, entre otros (Peluffo y Catalán, 2002).

Para Usoro (2013) el aspecto más crucial de la GC es compartirlo. Así facilita la solución creativa de problemas como tratar una enfermedad, apoyar Pymes, incrementar ganancias, construir carreteras, conectar pueblos, unir países, fortalecer una región y cambiar al continente (Carmeli et al., 2013). Por esta razón, señala Raj Adhikari (2010), la GC se convierte en uno de los componentes de la Sociedad del Conocimiento.

Rodríguez (2006) retoma factores clave que identificaron Davenport y Prusak para el éxito de un proyecto de GC, entre ellos, una cultura orientada al conocimiento, la ausencia de factores de inhibición y que el tipo de proyecto de GC coincida con la cultura organizacional. Para que esto se cumpla se necesita de una infraestructura tecnológica y personal que haya perfeccionado las competencias necesarias para usar dicha infraestructura.

Esto implica establecer un conjunto de marcos institucionales y capacidades para beneficiar proyectos individuales. Además, indica Rodríguez (2006), debe existir el respaldo del personal directivo que pondere la trascendencia de la GC y del aprendizaje institucional, que facilite y financie el proceso, y que clarifique el tipo de conocimiento más importante para la organización.

Otro aspecto clave que observa Rodríguez (2006) es crear un vínculo con algún tipo de beneficio económico, competitividad, satisfacción de los usuarios, etc., pues los procesos de GC pueden resultar muy costosos. La orientación del proceso es

aconsejable, pero no sin un buen diagnóstico, claridad en el objetivo y el lenguaje. Finalmente, y de suma importancia, deben existir prácticas de motivación, una estructura de conocimiento flexible y múltiples canales para su transferencia.

En esta dinámica de flujos de conocimiento, indica Milkman (Rincón y Cabrera, 2001), se requiere del fortalecimiento de una cultura y procesos orientados hacia el aprendizaje y la cooperación. Entender qué conocimiento y qué flujo (de quien a quien) es importante para luego crear un proceso con un enfoque estandarizado y ponerlo en práctica (O'Dell, 2013). La OCDE (2006) sugiere hacerse de competencias especializadas mediante buenas relaciones personales con expertos confiables, ya que las relaciones son no públicas, no pueden transferirse, no pueden comprarse ni venderse en el mercado.

La Etapa 6 se refiere a la medición periódica del desempeño con el objetivo de determinar la tendencia en los indicadores que constaten los resultados asociados a las variables que se establecen en los criterios de desempeño (Peluffo y Catalán (2002). Los indicadores miden la eficiencia y eficacia de estos procesos para conocer qué capacidad de generación de conocimiento desarrolla la organización a partir de la instalación de la GC, cómo se comparten los conocimientos tácitos y explícitos existentes y cuál es la tasa de utilización del conocimiento disponible.

Estas preguntas ayudan a construir otros indicadores más específicos para observar su evolución y tomar acciones correctivas necesarias, expresan Peluffo y Catalán (2002). Es elemental hacer un análisis costo-beneficio periódicamente, para observar si al adquirir más experiencia se originan más beneficios. Entre las herramientas e instrumentos de gestión que presentan Carlucci y Schiuma (2004), el espiral de valor de los activos del conocimiento describe la implementación eficiente y eficaz de la GC en cinco fases representadas en la figura 9.

Fig. 9.- Espiral de valor de los activos del conocimiento



Fuente: Carlucci y Schiuma (2004:8)

Carlucci y Schiuma (2004) explican que la fase 1 se relaciona con la estrategia de la organización. En la fase 2, la identificación del conductor es fundamental para reconocer las fuentes de conocimiento más significativas. Luego, se crea un mapa de valor del activo del conocimiento en la fase 3, el cual esquematiza cómo conseguir los objetivos, y pone énfasis en las fuentes de conocimiento prioritarias y su contribución al logro de los mismos. En la fase 4, los gestores, una vez que escogieron los activos basados en las prioridades de los interesados, monitorean y miden el desempeño.

McGrath y King (2004) explican que la GC en las instituciones dedicadas a la cooperación, las áreas de TIC optan por priorizar las bases de datos, los programas y la infraestructura; las áreas de recursos humanos involucran la relación del conocimiento con el aprendizaje; y las áreas de evaluación ponen énfasis en los socios y en cómo compartir hallazgos y maximizar el impacto de su trabajo. En el contexto de programas o proyectos de intercambio de conocimiento en la CID se requiere identificar cómo podría o no implementarse la GC. La metodología que fue revisada en ese capítulo servirá para analizar la GC en las organizaciones, la interacción entre actores y los procesos de los proyectos y sus resultados en este campo.



CAPÍTULO 2 La configuración de una política de ciencia, tecnología e innovación, y la visión de México hacia una Economía Basada en el Conocimiento

En el capítulo anterior se presentaron las bases conceptuales para entender la importancia del intercambio de conocimiento y de capitalizar valor para las actividades económicas de los países en desarrollo de manera sostenida.

Hoy es posible que la información sobre las mejores prácticas del desarrollo económico esté al alcance de una tecla; sin embargo, de acuerdo con lo revisado en el apartado anterior se trata de armonizar, alinear, y apropiarse de las acciones afirmativas y contextualizarlas. Además, en el campo de la CID se requiere de un proceso que asegure la eficiencia, eficacia y corresponsabilidad entre el donante y el receptor para que este proceso logre los objetivos planeados.

La política económica de México en la última década ha experimentado un bajo crecimiento de la productividad en comparación con los registros de crecimiento económico acelerado observados en la República de Corea (PND, 2007). Cabe destacar que este país gobierna con políticas públicas adecuadas y con acciones firmes hacia la competencia económica internacional.

En este contexto, es oportuno decir que gobernar por políticas públicas puede disminuir el riesgo de tomar grandes decisiones equivocadas con altos costos para la sociedad, afirma Arellano y Blanco (2013). A diferencia de los planes y programas generales, las políticas públicas buscan desentrañar la causa originaria de los problemas y ofrecer soluciones específicas.

En la relación positiva entre la generación y explotación del conocimiento para la toma de decisiones públicas y el desarrollo económico, México tiene la necesidad de desarrollar una mejor capacidad de innovar para alcanzar las ventajas competitivas hacia el crecimiento económico sustentable. En ello, la competitividad juega un papel

primordial y se puede conseguir mediante la inversión en infraestructura, el fortalecimiento del mercado interno y la creación de condiciones favorables para el desarrollo de las pymes, entre otros aspectos.

Cuando en 2014, México ocupó el 66° lugar del índice mundial de innovación, el Dr. Enrique Cabrero¹⁶ (Líderes, 2015) reconoció que la innovación debería ser la base y el motor de crecimiento económico del país. En el caso de la administración del Estado de Hidalgo 2011-2016, se adoptaron medidas que le permitieron aspirar a un ecosistema de innovación mediante el intercambio de experiencias asiáticas. El objetivo fue buscar las áreas de oportunidad para crear sinergias y continuidad de la voluntad política, así como crear la capacidad institucional en el estado para implementar políticas públicas de I+D+i en CTI y lograr lo que los coreanos, una transformación hacia una EBC.

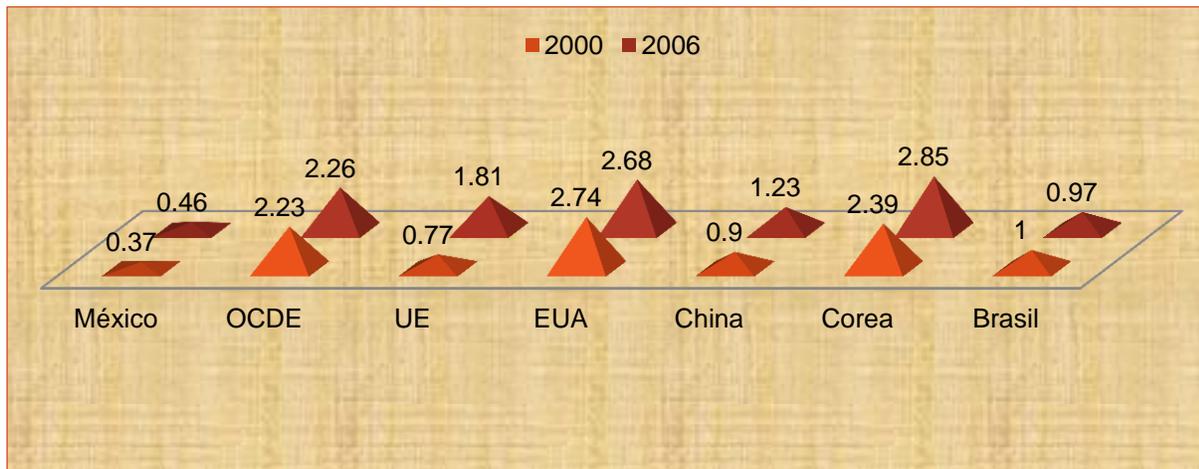
2.1.1.- Entre la planeación y la programación del crecimiento económico en México

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012 articuló las estrategias rectoras para el crecimiento económico acelerado y sustentable¹⁷ con la inversión de capital físico, la rentabilidad de los proyectos, la reducción de costos de producción, promoción de la inversión en infraestructura y límites del riesgo de las inversiones (PND, 2007). Esta sería la base de un enfoque hacia la investigación científica, adopción e innovación tecnológica, ante un panorama de poca inversión en Investigación y Desarrollo Experimental (IDE) como puede verse en la gráfica 3.

¹⁶ Director General del Conacyt

¹⁷ Es decir, sin sacrificar los recursos naturales, respetar al medio ambiente y no comprometer el bienestar de generaciones futuras (PND, 2007).

Gráfica 3.- Comparativo en Investigación y Desarrollo Experimental (% del PIB) 2000 y 2006



Fuente: PND (2007)

El compromiso del gobierno y del sector privado mexicano para alcanzar la competitividad nacional mediante la potenciación de la productividad y la creación de más empleos, se incluyó en las agendas sectoriales del PND (2007) para poder escalar hacia sectores económicos de alto valor agregado y de contenido tecnológico. Con base en el objetivo 5, tanto el sector privado como el público buscarían la disminución de los costos de apertura de negocios y las mejores condiciones para la competencia económica mediante una mejora regulatoria.

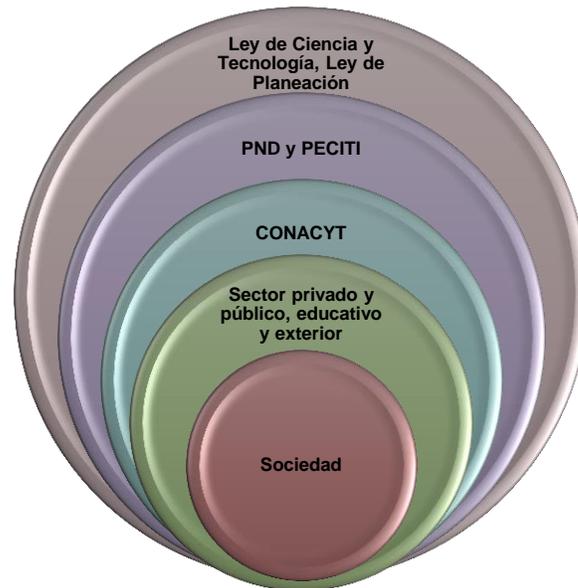
EL PND 2007-2012 asumió los procesos de apertura comercial, la atracción de inversión extranjera directa, el descubrimiento de nuevas ideas, la propiedad intelectual y la proyección de mayor financiamiento público-privado con el fin de consolidar una EBC (PND, 2007). Esta afirmación le dio la relevancia a la CTI como motor del sistema productivo en México (Sánchez, et al., 2014), traducida en la obligación del Estado¹⁸ para impartir y promover la educación superior, así como apoyar la investigación científica y tecnológica y la formación de investigadores (DOF, 2002).

¹⁸ Ver Art. 3º fracción V de la Carta Magna (Const, 1917)

Tal como lo dice Sánchez et al., la política científica de México adquirió un enfoque de capacidades vinculadas con el desarrollo de recursos humanos calificados para trabajo científico y tecnológico en lo general, y de I+D en lo particular. Además, la Ley de Ciencia y Tecnología (LCT) se creó para regular los apoyos que impulsaran y consolidaran la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, con el objetivo de determinar los instrumentos y mecanismos de coordinación de acciones interinstitucionales y los vínculos con los sectores educativo y productivo (DOF, 2002).

La política del Estado mexicano está institucionalizada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI). Asimismo, se compone por el Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico -en adelante Consejo General-, el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) y los programas sectoriales y regionales correspondientes. Se puede afirmar que dicha política se sostiene con instrumentos legales, administrativos y económicos de apoyo a la investigación en CTI, también desde las dependencias de la Administración Pública Federal (APF), y una Red de Grupos y Centros de Investigación Científica (DOF, 2002). La figura 10 ilustra esta estructura.

Fig. 10.- Marco normativo e instrumentos del SNCTI en México



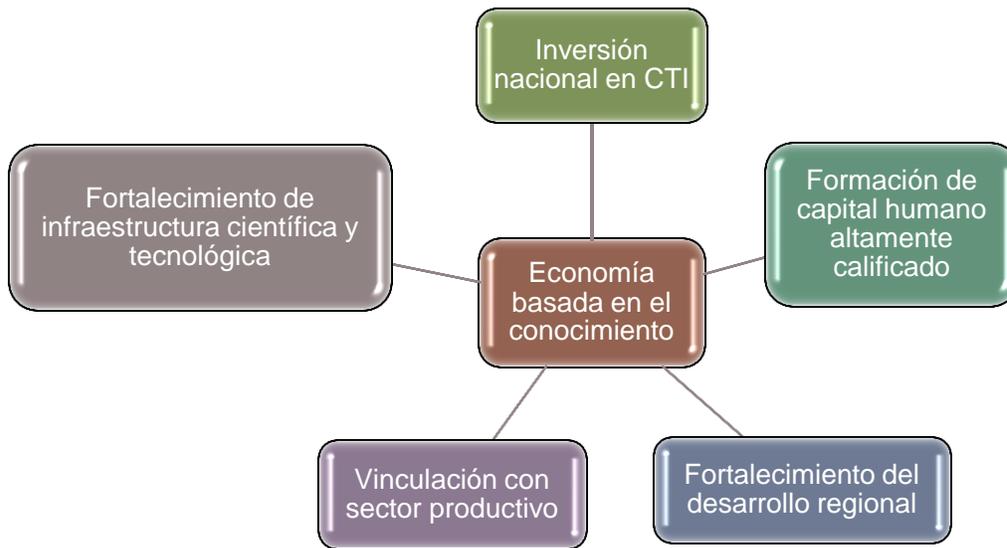
Fuente: DOF (2014).

El Consejo General recibió el mandato de establecer en el PECITI una política nacional de investigación de CTI. El artículo 6 de la LCT (DOF, 2002) le facultó para definir los criterios en la asignación de presupuesto, los lineamientos programáticos de APF y los criterios institucionales para evaluar la eficacia, y para aprobar los lineamientos generales de parques científicos y tecnológicos que aglutinen la infraestructura, equipamiento y proyectos científicos del más alto nivel.

2.1.2.- La estrategia nacional

El PECITI es una pieza fundamental del SNCTI con una visión a 25 años (DOF, 2002). Los objetivos, estrategias y líneas de acción del PECITI 2014-2018 se desprendieron del Objetivo 3.5 del PND 2013-2018 diseñado como pilar del progreso socioeconómico sostenible. El propósito era transitar hacia una EBC mediante las estrategias del gobierno federal detalladas en la figura 11.

Fig. 11.- Cinco estrategias del PECITI alineadas al Objetivo 3.5 del PND



Fuente: Elaboración propia con base en CONACYT (2014)

Para la construcción de políticas públicas en CTI, el PECITI realizó un diagnóstico que evidenció el incremento del número de becarios a 53 mil, 21,358 investigadores adscritos al SNI y 0.51% del PIB destinado a CTI, la cifra más alta en la historia del país (CONACYT, 2014). Sin embargo, México ocupó el último lugar de inversión en I+D y reportó menos personas que trabajan en CTI respecto de otros países miembros de la OCDE. Al 2010, México tenía un investigador en I+D por cada 1000 integrantes de la población económicamente activa (Sánchez, et al., 2014).

El diagnóstico del Gasto Nacional en CTI (GNCTI) incluyó el Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE), y la inversión total en educación de posgrado, en servicios científicos y tecnológicos e innovación de los sectores gubernamental, empresarial y de educación superior, instituciones privadas sin fines de lucro y organismos del exterior. Al 2012, el GNCTI en México fue de 114,474.1 millones de pesos; es decir, 0.74% del PIB dividido entre una aportación de 56.0% gubernamental, empresarial del 35.8%, de las instituciones de educación superior por el 3.3% y 2.2% de inversión de las familias y del sector externo (CONACYT, 2014).

El GIDE en el mismo año fue de 66,720 millones de pesos, es decir, 43% del PIB, compuesto por una aportación empresarial del 36.5% y 60.0% del sector gubernamental, del cual 98.5% fue federal y el 1.5% estatal, a diferencia de otros países como se puede apreciar en la tabla 5.

Tabla 5.- Comparativo de fuentes de financiamiento del GIDE 2011

País	GIDE/PIB %	Fuentes de financiamiento % de 100			
		Empresas	Gobierno	Otros ¹⁹	Total
Israel	4.38	39.0	14.8	46.2	100
Corea	4.03	73.7	24.9	1.4	100
Finlandia	3.78	67.0	25	8.0	100
Japón	3.39	76.5	16.4	7.1	100
Suecia	3.37	58.2	27.5	14.3	100
EUA	2.77	60.0	33.4	6.6	100
Canadá	1.74	45.5	36.1	18.4	100
España	1.33	43.0	46.6	10.4	100
México	0.43	36.8	59.6	3.6	100
Chile	0.42	35.4	37.3	27.4	100
Promedio OCDE	2.37	60.4	31.1	8.5	100
Promedio UE	1.94	53.3	35.3	11.4	100
Singapur	2.23	55.3	38.1	6.6	100
China	1.84	73.9	21.7	4.34	100
Brasil	1.16	45.4	52.7	1.9	100
Rusia	1.09	27.7	67.1	5.2	100
Sudáfrica	0.87	42.5	44.4	13.1	100
Argentina	0.65	23.9	71.6	4.5	100
Promedio AL y C	0.75	44.8	51.0	4.2	100

Fuente: CONACYT (2014)

La Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CNCTI)²⁰ es una instancia que contribuye a la gobernabilidad del SNCTI. Está conformada por el

¹⁹ Incluye sector educativo privado, no lucrativo y externo

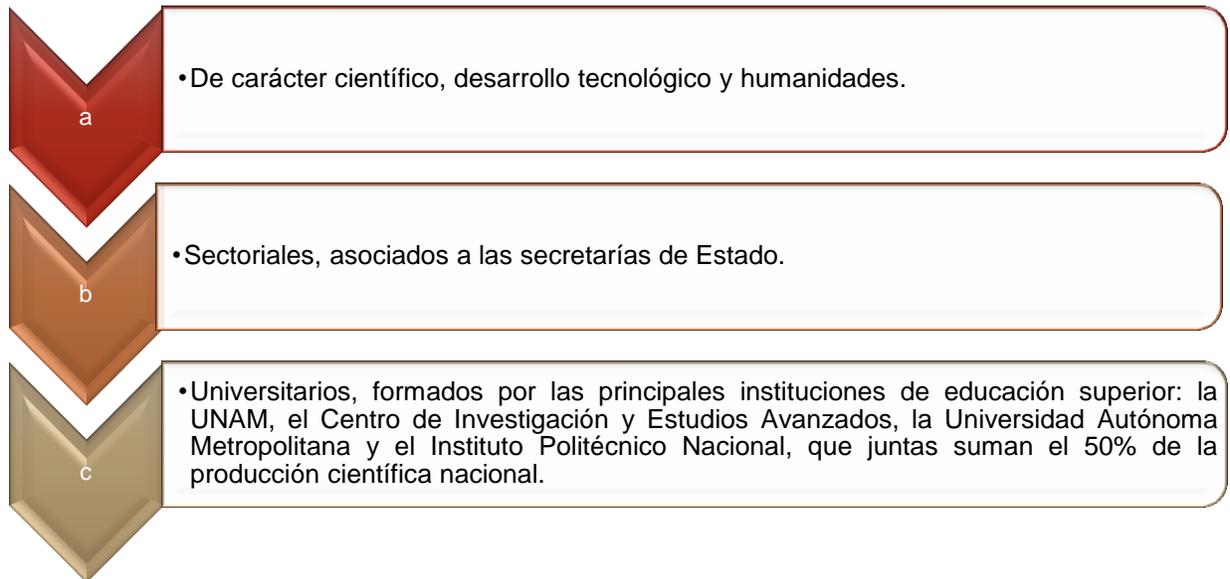
CONACYT y por los directores generales de los consejos y organismos estatales de ciencia en cada entidad federativa. La gobernabilidad que genera, le permite coordinar permanentemente la promoción de acciones para el desarrollo basado en CTI y refrendar el pacto federal con la suma de voluntades estatales.

El CONACYT adquirió la responsabilidad de promover la conformación y el funcionamiento de una Red Nacional de Grupos y Centros de investigación, mediante el art. 47° de la LCT (DOF, 2002). Esta red define estrategias y programas conjuntos y articula acciones, recursos humanos y financieros, infraestructura, intercambios y esfuerzos en áreas relevantes para el desarrollo nacional. En el mismo sentido, el CONACYT está a cargo de formular estudios y programas orientados a incentivar la profesión de investigación, fortalecer y multiplicar grupos de investigadores y fomentar su movilidad para crear redes en áreas específicas estratégicas del conocimiento y nuevos centros públicos de investigación en CTI.

Los centros públicos de investigación científica y tecnológica son entidades paraestatales de la APF que gozan de autonomía, decisión técnica, operativa, administrativa, y de gestión presupuestaria (DOF, 2002). Son organizaciones basadas en la GC (Solleiro y Terán, 2012) y se clasifican como se observa en la figura 12.

²⁰La Declaración Vallarta es uno de los pilares normativos de la CNCTI. Esta declaración fue pactada para la consolidación de una política que involucrara la participación y el compromiso de los ciudadanos y de todos los niveles de gobierno en el largo plazo. Para ello, la CNCTI buscaría dar respuesta a las necesidades y prioridades de desarrollo del país en su conjunto mediante la consolidación de comisiones legislativas, de consejos y de organismos autónomos, reformas estructurales, modificaciones a los ordenamientos de presupuesto y gasto público, así como la conformación de mecanismos de información, seguimiento y evaluación de actividades y políticas en CTI. “Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” Conacyt, <http://conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/conferencia-nacional-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion>, [28 de julio de 2016]

Fig. 12.- Centros públicos de investigación



Fuente: Elaboración propia con base en Solleiro y Terán (2012).

El Sistema de Centros Conacyt es un conjunto de 27 instituciones de investigación que cubren los principales campos del conocimiento científico, tecnológico, social y humanístico. De acuerdo a sus objetivos y especialidades se agrupan en tres grandes subsistemas: 10 centros de Ciencias Exactas y Naturales; 9 centros Ciencias Sociales y Humanidades; 8 centros de Desarrollo Tecnológico y Servicios; y 1 centro especializado en el financiamiento de estudios de posgrado (CONACYT, 2014).

Pese a esta estructura, planeación y marco legal, México requiere de redes internacionales de investigación más eficaces para complementar las habilidades y capacidades nacionales. El país todavía presenta desafíos respecto de la interdisciplinariedad de la investigación y en la construcción de infraestructuras y equipamientos de un alto grado de sofisticación que no puede financiar por sí solo, opinan Sánchez, et al. (2014). En este sentido, y de acuerdo con Solleiro y Terán (2012), se advierte que los sistemas nacionales de innovación y la potenciación de un modelo institucional de centros e institutos tecnológicos debe estar basado en relaciones de CI e internacionalización.

2.2.1.- El papel de la cooperación internacional para el desarrollo en la transformación científica, tecnológica y de innovación en México

Sánchez et al. (2014) identificaron que en el PND 2007-2012 y el PECITI 2008-2012, la CI apareció como un mecanismo para elevar la calidad de vida, mejorar el empleo y reducir la pobreza mediante el incremento de la productividad y la competitividad. La CI contribuye a la absorción tecnológica, al acceso a nuevas fuentes de conocimiento y experiencias de otros países o regiones. México cuenta con la Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo (LCID) aprobada en 2011, cuyo pilar jurídico dota al Poder Ejecutivo Federal de los instrumentos necesarios para la programación, promoción, coordinación, ejecución, cuantificación, evaluación y fiscalización de acciones de CID (DOF, 2011).

La visibilidad internacional y la concurrencia de fondos humanos, técnicos y financieros para la infraestructura, las patentes conjuntas, las actividades de I+D+i, así como la atracción de talentos permiten un mayor entendimiento de los desafíos globales. La posibilidad de compartir riesgos y costos de proyectos, y de mejorar el acceso de bienes capitales y tecnológicos del país a los mercados globales, requiere de la CI en materia de CTI.

La LCT (DOF, 2002) en los art. 23°, fracción III; 24° y 26° tiene como principio rector procurar la concurrencia de recursos públicos y privados, nacionales e internacionales, para la generación, ejecución y difusión de proyectos de I+D en CTI. Asimismo, en el art. 37 Fracción II, menciona que mediante un Foro Consultivo Científico y Tecnológico se propondrán las áreas, las acciones prioritarias, el gasto que demanden atención especial para la formación de investigadores, la difusión del conocimiento científico y tecnológico y la CI.

Por su parte, el CONACYT diseña políticas públicas de CTI con agregado internacional y establece la intensificación de la colaboración científica y tecnológica vía la

cooperación bilateral y multilateral²¹. En la primera, se complementan los esfuerzos de instituciones, centros y universidades nacionales que realizan investigación conjunta, intercambio de especialistas altamente calificados y la formación de recursos humanos vinculados con la investigación. En la segunda, los expertos mexicanos participan en foros y programas, reciben financiamiento de organismos multilaterales y crean redes de investigación.

Sánchez et al. (2014) opinan que una política mexicana de CI en CTI debe articular múltiples acciones para transformar la incursión industrial y tecnológica de otros países. Un ejemplo es el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) pues logró impulsar la adaptación de la política nacional en ciencia y tecnología a los mercados basados en D+i tecnológica, y abanderó la reconfiguración industrial y grupos trilaterales de trabajo en las áreas de energía, biotecnología y capital humano.

El intercambio de becarios y complemento de programas de posgrado es parte de la formación de recursos humanos para la investigación, y es uno de los ejes de la política científica (Sánchez et al.,v2014). Otro de los ejes es la internacionalización²²; es decir, la proyección internacional de la educación superior mexicana y sus instituciones realizada mediante el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). El PNPC busca asegurar la calidad en la formación de capital humano en las diferentes áreas del conocimiento (CONACYT, 2014).

La CI es necesaria para la transición hacia una EBC, según el PECITI 2014 y vigente (CONACYT, 2014), cuando sus objetivos se orientan al crecimiento de la inversión en investigación científica y desarrollo tecnológico al 1% del PIB; a la formación de capital humano de alto nivel; y al aprovechamiento de las fuentes de financiamiento internacionales para CTI.

²¹ “Cooperación Bilateral y Multilateral”, Conacyt, <http://www.conacyt.mx/pci/index.php/bilateral> [28 de julio de 2016]

²² Sánchez et al. (2014) ejemplifica la internacionalización en temas de nanotecnología con el fondo establecido entre Jalisco y Alberta (Canadá) por 3,000.000 de dólares, en un esquema de ganar-ganar.

Las convocatorias y los programas nacionales ofrecidos por CONACYT y la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID) también facilitan la transferencia de conocimiento (Sánchez et al, 2015). Conforme al Art. 6 de la LCID, la AMEXCID y el Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo (PROCID) son instrumentos de la CID (DOF, 2011).

El PROCID 2014-2018 (DOF, 2014a) señala que la política mexicana nacional debe complementarse con la política exterior mediante la CID. Además, una de las prioridades del sector CTI es incluir esfuerzos de países y regiones que otorgan valor agregado a las necesidades nacionales. En este sentido, el Instituto Mora buscó las oportunidades de CI en materia de CTI para México, y encontró que en la República de Corea se encuentran algunas de las más estratégicas²³.

Desde la estrategia 3.3 del PECITI 2008-2012 se sentaron las bases para que el gobierno federal, las entidades federativas, los centros de investigación públicos y privados, las instituciones de educación superior y las empresas desarrollen actividades científicas en coordinación. Sus líneas de acción se orientaron a fomentar la atracción de inversión extranjera en infraestructura e investigación científica y tecnológica, promoción de aportaciones de agencias internacionales, y vinculación, acuerdos y convenios con líderes e instituciones educativas, científicas y tecnológicas de prestigio en otros países (DOF, 2008).

En un recuento de las cifras acerca de los convenios internacionales²⁴ en materia de CTI ratificados por México entre 1951 y 2010, se encuentran 29 convenios internacionales en materia educativa bilateral, 12 multilaterales en materia de protección de la propiedad intelectual y 12 de protección industrial (Sánchez, et al, 2014).

²³ También Estados Unidos y Canadá, Argentina, Brasil, Chile y Colombia, Alemania, España, Francia y el Reino Unido, China, India, Israel y Japón.

²⁴ Entre ellos, la Convención Universal sobre Derecho de Autor, Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial, Arreglo de Estrasburgo para la Clasificación Internacional de Patentes, y el Tratado de Cooperación en materia de Patentes de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

En la estructura gubernamental, es la SRE²⁵ la que promueve y asegura la coordinación de acciones externas de las dependencias y entidades de la APF, y conduce la política exterior con su intervención en tratados, acuerdos y convenciones de los que México sea parte (DOF, 2014a). La AMEXCID asesora a la SRE en materia de tratados internacionales y convenios interinstitucionales de CID (DOF, 2011), y celebra convenios de colaboración con los gobiernos de las entidades federativas, municipios, universidades e instituciones públicas de educación superior e investigación y agencias de cooperación extranjeras.

El art. 11 de la LCID manifiesta la obligación de AMEXCID para identificar opciones de CI, y en su caso, elaborar las evaluaciones previas para la ejecución de los proyectos que se deriven de ellas con el objetivo de contar con referentes claros para las evaluaciones de impactos al término de su ejecución. Otras tareas claves de la AMEXCID son la planificación, el monitoreo y evaluación de los proyectos. Para facilitar el seguimiento sistemático y la construcción de criterios homogéneos para una valoración (DOF 2014^a), la AMEXCID apuesta por la coordinación interinstitucional mediante el Registro Nacional de Cooperación Internacional para el Desarrollo (RENCID), cuyos resultados son insumos de retroalimentación para la planeación programática y organizacional de la política de CID.

2.2.2.- La política exterior mexicana y la cooperación internacional para el desarrollo en ciencia, tecnología e innovación

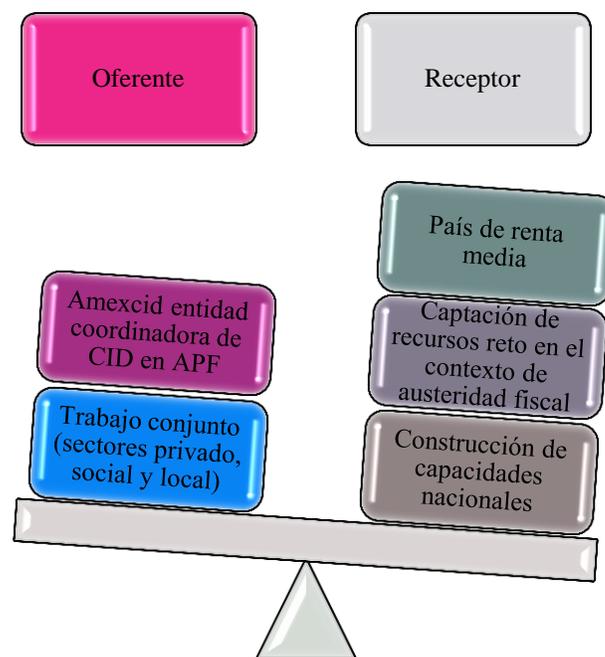
En el PROCID 2014-2018 se hace referencia a los principios de solidaridad internacional, defensa y promoción de los derechos humanos, fortalecimiento del Estado de Derecho, equidad de género, promoción del desarrollo sustentable. Además, el instrumento incluye la transparencia y rendición de cuentas, así como los criterios de apropiación, alineación, armonización, gestión orientada a resultados y mutua

²⁵ CID como principio de la política exterior fracción X del art 89 de la Carta Magna (Const., 1917).

responsabilidad, inspirados en la Declaración de París de 2005 (DOF, 2014a), y el principio para la cooperación más eficaz establecido en Busán en 2011.

México fortalece su liderazgo global al participar en el Grupo de Trabajo sobre Desarrollo del G20; en el Foro de Alto Nivel sobre la Eficacia de la Ayuda; como observador en el Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la OCDE; en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico; en la Organización de los Estados Americanos (OEA); en la Cumbre Iberoamericana; en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); en la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (Celac); en la Alianza del Pacífico; en el Mecanismo de Diálogo y Concertación de Tuxtla y en el Proyecto de Integración y Desarrollo de Mesoamérica (SRE, 2013). Asimismo, se caracteriza por una dualidad como receptor y oferente en el sistema de CID, de acuerdo con el esquema de la figura 13.

Fig. 13.- México en el sistema de la cooperación internacional para el desarrollo



Fuente: Elaboración propia con base en (SRE, 2013).

En este contexto, el PROCID 2014 y vigente, aborda la incidencia y alineación de los objetivos sectoriales de la CID en las metas nacionales, objetivos, líneas de acción del PND, en los cuales prima el diálogo político, la vinculación económica y la promoción de la participación de México. Los instrumentos y acciones descritos en la tabla 6 ayudan a comprender cómo se ha configurado la política exterior mexicana en CTI desde el 2012 al 2015, donde el objetivo de la CID ha sido contribuir a la construcción de una política de vanguardia para transformar a México en una EBC.

Tabla 6.- Principales instrumentos y acciones de CID de México en CTI

Instrumentos o acciones	Fecha
Plan de Acción 2015-2017 entre la CELAC y UE, incluye en ciencia y tecnología, entre otros.	2015
ME de Cooperación en Materia de Capital Humano, Educación e Investigación con las SRE, SEP y Conacyt y el Gobierno de Nueva Jersey	2015
Acuerdo entre SRE, SEP y Conacyt y el Gobierno de Arizona para promover la cooperación en las áreas de desarrollo de capital humano, educación e investigación.	2015
Carta de intención entre el Conacyt y la Universidad de Oxford	2015
ME entre la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología del Estado de Jalisco y el Centro de Investigación Tecnológica de la República de Finlandia	2015
Conacyt y la República Francesa: Acuerdo de Cooperación con la Conferencia de Presidentes de Universidades, Conferencia de Directores de Escuelas Francesas de Ingenieros, Casa Universitaria Franco-Mexicana y Campus France. -con las universidades <i>Sorbonne Paris Cité, Sorbonne Universités, de Lyon, de Grenoble, la Comunidad de Universidades y Establecimientos Languedoc-Roussillon Universités, la Fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées, Lorraine, Aix Marseille, de Picardie Jules Verne, de Bordeaux, el Institut Mines-Telecom, de Rennes 1, de Pau et des Pays de L'Adour, de Orleans, y la Compañía Bull SAS.</i> Acuerdo para crear el Laboratorio Internacional Asociado (CABRAA) con la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y el Instituto Nacional francés para la Investigación Agronómica	2015
Programa de Cooperación Educativa y Cultural 2015-18 con Italia. Acuerdo General de cooperación científica, tecnológica y académica entre CIATEJ y el	2015

Centro Nacional de Investigación de la República Italiana.	
VIII Reunión de la Comisión Mixta de Cooperación Económica, Científica y Técnica con Corea.	2015
ME entre SEP y Conacyt y el Departamento de Educación y Capacitación de Australia para la Cooperación en los Campos de la Educación, la Investigación y la Formación Vocacional	2015
Conacyt y la República Francesa: Acuerdo de Cooperación Científica, Tecnológica e Innovación con el Centro Nacional de la Investigación Científica Convenio de Cooperación con el Ministerio de Asuntos Extranjeros y Desarrollo Internacional y el Establecimiento Público Campus France ME con la Agencia Nacional de Investigación, Establecimiento Público de Convocatorias Conjuntas de Proyectos de Investigación Declaración Conjunta con el Ministerio de Educación Nacional, Enseñanza Superior y de Investigación Relativa a la Implementación del Programa CIFRE-MÉXICO Acuerdo de Cooperación con la Fundación Nacional de Ciencias Políticas y el Instituto de Estudios Políticos de París Carta de Intención con SAFRAN para la Establecer una Relación de Colaboración en Investigación y Tecnología	2014
Acuerdo Especifico de Cooperación entre Conacyt y el Ministerio de Ciencia y Tecnología de China acerca de Convocatorias Conjuntas para Proyectos de Investigación	2014
Acuerdo de intercambio académico entre el Conacyt y la Universidad de Tokio Memorándum de Cooperación para el establecimiento de un programa conjunto de becas de posgrado entre el Conacyt y la Universidad de Tokio Acuerdo de cooperación científica y técnica que celebran el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias de los Estados Unidos Mexicanos y el Centro Internacional de Investigación en Ciencias Agrícolas del Gobierno del Japón	2014
Alianza estratégica México-Corea: KSP con nueve proyectos (Chihuahua, Colima, Hidalgo, México y Querétaro: en educación superior, industrias automotriz y metalmeccánica, y parques tecnológicos); y ME entre SRE-Amexcid y KOICA relativo a una asociación para la CID.	2014
Programa de Fondos de Prosperidad con el Reino Unido (4 millones de libras esterlinas por año para proyectos de ciencia e innovación en México).	2014
Programa de Cooperación en Ciencia y Tecnología entre Conacyt y el Ministerio de	2014

Ciencia y Tecnología de la India (15 proyectos de ciencias básicas e ingenierías).	
ME entre la SRE y el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Popular China para el fortalecimiento de la cooperación en alta y nueva tecnología y su industrialización	2014
ME de cooperación conjunta para el uso pacífico del espacio exterior entre la Agencia Espacial de India y la Agencia Espacial Mexicana	2014
Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo	2014
Asociación Estratégica con Chile basada en el Fondo Conjunto de Cooperación para la ejecución de 7 proyectos en varios temas, incluido innovación.	2013
Con Perú, se ejecutaron un proyecto de ciencia y tecnología.	2013
Grupo Técnico de Cooperación en innovación, ciencia y tecnología de la Alianza del Pacífico. Destaca la Red de Investigación Científica de Cambio Climático y Sinergia para el Mejoramiento de la Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas.	2013
Programa de Cooperación entre la Fundación para la Investigación Flandes y Conacyt	2013
Dos acuerdos de colaboración entre Conacyt y el Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia; y uno entre el Instituto Pasteur y el Cinvestav.	2013
Programa de Competitividad e Innovación México-UE (18 millones de euros a 500 Pymes para exportar a Europa mediante la innovación, transferencia tecnológica, certificaciones y sistema de inteligencia de negocios). Red Nacional de Innovación y Transferencia Tecnológica, y México en programas Eularinet, Incontact-One World, Access2Mexcyt y Marie Curie, Eurosocial II, Alinvest IV, laif, Erasmus Mundus, Urbal III, Alfa III y Copolad.	2013
Acuerdo de Cooperación entre Conacyt y OEA, y Adenda para ampliar a 600 becas de posgrado en áreas de ciencia e ingeniería destinadas a los estados Miembro, salvo México	2013
25 programas regionales en ciencia y tecnología y propiedad industrial (Cumbre Iberoamericana)	2013
Acuerdo de Cooperación entre el Comce y la Cámara de Comercio e Industria de Estonia	2013
Programa de Cooperación entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de la República Portuguesa para Educación, Ciencia y Tecnología, Lengua, Cultura, Deporte, Juventud y Comunicación Social	2013
ME de cooperación entre SRE y Consejo de Investigación Científica y Tecnológica de Turquía	2013

Acuerdo de Cooperación entre Conacyt y el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Popular China.	2012
376 proyectos en CTI entre otros. 180 con sistema ONU, OEA y con la Conferencia Iberoamericana; y 196 bilaterales.	2012
22 proyectos con UE en ciencia y tecnología, entre otros. Desataca el Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología para 34 proyectos de investigación y desarrollo tecnológico (20 millones de euros aportados equitativamente).	2012
51 proyectos con EUA en ciencia y tecnología, entre otros. Destacan Programa Nacional de la Erradicación del Gusano Barrenador; Programa de Cooperación entre el Servicio Meteorológico Nacional y el Centro Nacional de Huracanes; y el diseño del sistema de información geográfica de la frontera entre el INEGI y el Servicio Geológico de los Estados Unidos.	2012
Renovación de programas con Bolivia, Perú y Brasil de ciencia y tecnología, entre otros.	2012
Acuerdo de Cooperación entre el Conacyt y el Consejo Nacional de Investigación de Italia.	2012
ME entre la Comisión Nacional del Agua y el Instituto Ambiental Finlandés de la Colaboración en Ciencia y Tecnología. ME de Cooperación en Materia Forestal entre la Comisión Nacional de los Estados Unidos Mexicanos y el Ministerio de Agricultura y Silvicultura de la República de Finlandia	2012
Programa de Cooperación en Ciencia y Tecnología 2012-13 México– India	2012
ME entre la SHCP y el Ministerio de Estrategia y Finanzas de la República de Corea con referencia al KSP	2012
12 proyectos con Canadá en las áreas de agricultura, ciencias de la salud, biotecnología, agua, educación superior, robótica, gobernabilidad y democracia, y desarrollo económico.	2012

Fuente: Elaboración propia con base en los informes de labores de la SRE (2012), SRE (2013), SRE (2014) y SRE (2015).

De acuerdo con el art. 9 BIS de la LCT (DOF, 2002), el Ejecutivo Federal y el gobierno de cada entidad federativa deben concurrir al financiamiento de la investigación científica y desarrollo tecnológico, cuyo monto anual destinado deberá ser tal que el gasto nacional en este rubro no sea menor al 1% del PIB nacional. El citado

instrumento también indica que el Ejecutivo Federal, por conducto de la dependencia que corresponda o el CONACYT, podrá celebrar convenios con entidades federativas y municipios, a efectos de establecer programas y apoyos específicos para impulsar la descentralización de las actividades de CTI.

La iniciativa del CONACYT (2015) para crear Agendas Estatales y Regionales de Innovación surgen en la visión compartida entre el gobierno, la academia, la industria y la sociedad, para articular y definir las prioridades sectoriales con las áreas de especialización y enfocar los recursos disponibles para detonar y apoyar proyectos de alto impacto con objetivo general de contribuir al desarrollo económico estatal y regional.

En el caso de Hidalgo, el volumen acumulado de plata producida en el estado sumó 40,000 toneladas al año 2013; es decir, el 16% de la producción en México y el 6% de la producción global (MOSF y KDI, 2015). Factores como este, contribuyeron al crecimiento económico de Hidalgo, pero también del país, por lo cual el gobierno federal decidió administrar la producción de plata directamente desde la mitad del siglo XX. A partir de ese momento, Hidalgo comenzó a sufrir agotamiento de recursos y la disminución producción de plata, y en ese contexto, se hizo oportuna una visión y misión para transformar la estructura industrial minera hidalguense en una EBC.

2.3.1.- La Agenda Estatal de Innovación de Hidalgo: insumos para la alineación

El fenómeno de metropolización del Estado de Hidalgo comenzó a partir de los años 80's a raíz de la migración y descentralización proveniente de la Ciudad de México. La nueva ciudad dormitorio creció de manera espontánea y adoptó la forma urbana de Plato Roto, aquella cuyo crecimiento no tiene planeación urbana.

Esta característica, dice en entrevista Castañón²⁶, prevalece hoy en el crecimiento ortogonal²⁷ del Estado de Hidalgo.

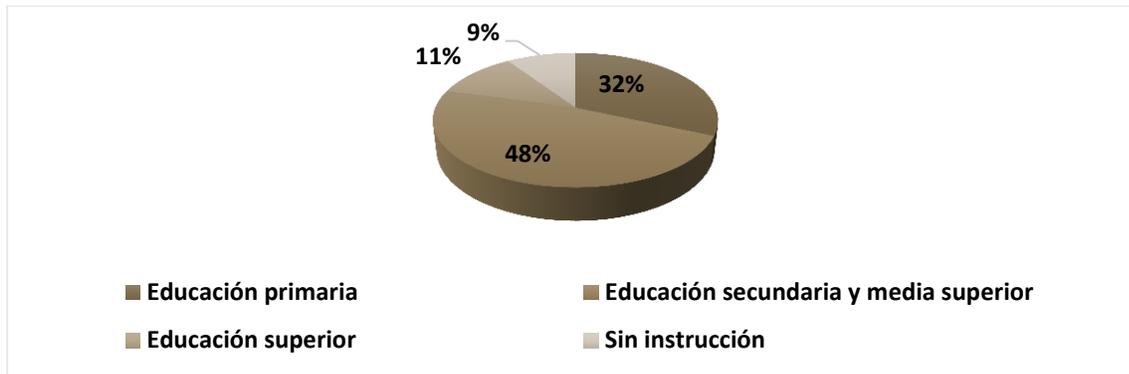
Las características sociodemográficas del Estado de Hidalgo señalan que representa el 1.1 % del territorio; colinda con los estados de México, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala, y Veracruz (PED, 2011); y tiene 2.4% de la población del país con 2,838,319 habitantes; tiene población joven y en edad productiva con una edad mediana de 25 años y una tasa de crecimiento al 0.5%, respectivamente, según la Agenda Estatal de Innovación (CONACYT, 2015).

En el sector educativo superior, la cantidad de alumnos egresados, un año anterior a la elaboración del PED 2011-2016, fue de 11,021 estudiantes. Hidalgo tiene el lugar 24 a nivel nacional de desarrollo humano y el 5º lugar en marginación con datos de .50 a .79, y de 0.75, respectivamente, según la Agenda Estatal de Innovación (CONACYT, 2015). Además, 1 de cada 3 de los hidalguenses están matriculados en el sistema educativo con un promedio de 8.1 años de escolaridad (PED, 2011). El gráfico 4 muestra el perfil de la población económicamente activa del estado hasta antes del PED, cuyos datos se tradujeron en 98,401 empleos anuales.

²⁶ Entrevista con la Dra. Gabriela Castañón, Directora de Gestión del Conocimiento en Pachuca, Ciudad del Conocimiento y la Cultura, Hidalgo, 29 de Febrero de 2016.

²⁷ También llamado reticulado, en cuadrícula, en damero o hipodámico; en el que las calles se cortan para formar ángulos rectos.

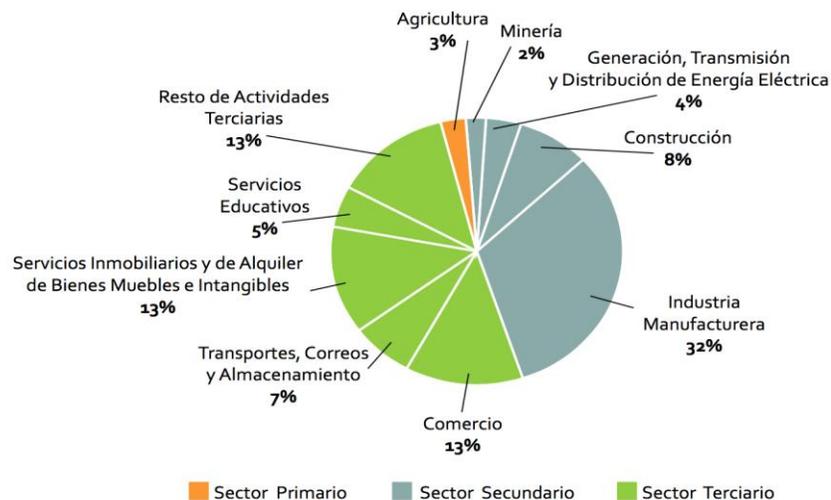
Gráfica 4.- Perfil de la población económicamente activa en Hidalgo al 2011



Fuente: Plan Estatal de Desarrollo (2011)

La producción estatal de Hidalgo se ubicó en 207,970 millones de pesos al primer trimestre de 2013, es decir, 1.6% del PIB del país según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (CONACYT, 2015). Hidalgo tuvo una aportación de 34.49% del sector servicio, 10.84% en comercio; de 7.8% en transporte y comunicaciones (PED, 2011). En el periodo entre 2009-2011, la participación del sector industrial de la construcción fue constante y la industria de la fabricación de maquinaria y equipo creció en el periodo de 2003-2011 como se logra ver en la siguiente gráfica:

Gráfica 5.- Estructura de la economía de Hidalgo por sectores 2003-2011



Fuente: CONACYT (2015)

Hidalgo ocupó el 24º lugar en el rango del Instituto Mexicano para la Competitividad con un ingreso per cápita que ascendió a 74 mil 107 pesos, y una población ocupada al 55.2% en el sector terciario, 22.6% secundario, y 22.1% en sector primario, de acuerdo con la Agenda Estatal de Innovación (CONACYT, 2015). Los datos del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas al 2013 señalan que hay 129 empresas, de las cuales, 45 son microempresas.

En materia de CTI, de un total de 68 programas de posgrados del estado, sólo 19 estaban inscritos en el PNPC del CONACYT al 2011: 6 de doctorado, 12 de maestría y uno de especialidad (PED, 2011). Con tan solo 73 instancias de formación de capital humano, empresas, instituciones de educación y centros de investigación acreditados, Hidalgo ocupó el 29º lugar nacional en la formación de investigadores, científicos y desarrolladores de tecnología, propiedad intelectual y patentes, y una plataforma de generación de conocimiento compuesta por 442 becarios de CONACYT. El sistema estatal de CTI de Hidalgo se conformó por 329 investigadores y tecnólogos: 154 doctores, 116 maestros, 5 con especialidad y 51 de licenciatura, de los cuales 188 personas están inscritas en el SNI.

La tendencia a impulsar el desarrollo en CTI en Hidalgo se concretó con una política de estado orientada al incremento de la inversión por 32 millones de pesos en 2005 a 376 millones en 2010, es decir, un 0.4% del PIB estatal (PED, 2011). Esta inversión sin duda significó la apuesta por la excelencia en las áreas estratégicas regionales al sumar seis centros de investigación y desarrollo tecnológico de alta calidad que apoyan a los sectores social y empresarial.

El Estado de Hidalgo reconoció que uno de los componentes más importantes para detonar desarrollo socioeconómico sustentable, es mediante una política pública que fomente la generación y aplicación del conocimiento hacia la formación de recursos humanos en el posgrado, la creación de infraestructura y una cultura en CTI. La consolidación de este modelo de desarrollo en CTI está sustentada en la alineación de

sus elementos de programación y planeación, así como la evolución nacional y estatal de la legislación en la materia, como hemos podido dar cuenta.

En esta misma línea, el Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación²⁸ de Hidalgo (CITNOVA) adquirió facultades para orientar políticas de mediano y largo plazos de avance científico, desarrollo tecnológico, y su aplicación a través de la innovación. En el marco de las acciones para el desarrollo económico y social de Hidalgo, el programa especial de CTI 2011-2016 (Sepladerym, s/f), alineado al PED 2011-2016, consideró a la CTI como un impulsor económico, y puso en manos del CITNOVA el énfasis del trinomio CTI para incrementar competitividad y acelerar la transformación de Hidalgo en una Sociedad del Conocimiento.

El marco normativo de Hidalgo estableció estrategias para la colaboración y potenciación en la creación de políticas públicas que permitan consolidar la calidad de los programas de formación de capital humano de alta especialización y su integración en el mercado laboral, el progreso de líneas de investigación y tecnología acordes a las demandas estratégicas de la entidad y el rompimiento del paradigma asistencialista (PED, 2011). La Ley de CTI de Hidalgo respaldó con instrumentos y mecanismos interinstitucionales los medios de participación y el establecimiento de acciones y prioridades en la asignación del gasto público dentro de un esquema transversal público, social y privado.

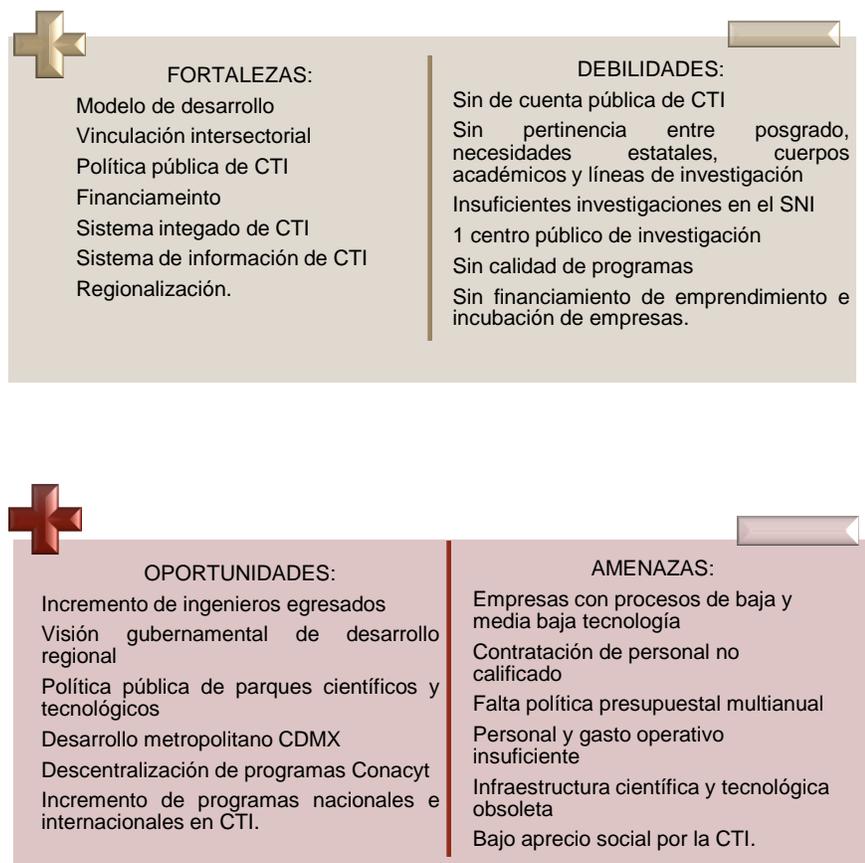
Se añadieron a la política estatal los mecanismos de promoción al desarrollo regional, integral, ordenado y sustentable, la protección del medio ambiente y recursos naturales, la mejora en productividad, competitividad, empleo e ingresos, infraestructura, equipamiento, apoyo para el financiamiento y acceso a nuevas tecnologías de la información, así como educación y CTI, (Sepladerym, s/f). Otros objetivos planteados fueron la creación de parques científicos y tecnológicos, y el impulso del uso de fondos

²⁸ Antes, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Hidalgo (COCYTEH) creado en 2002, y transformado en 2014 en el CITNOVA.

internacionales, federales y estatales con visión prospectiva de nuevas áreas estratégicas (PED, 2011).

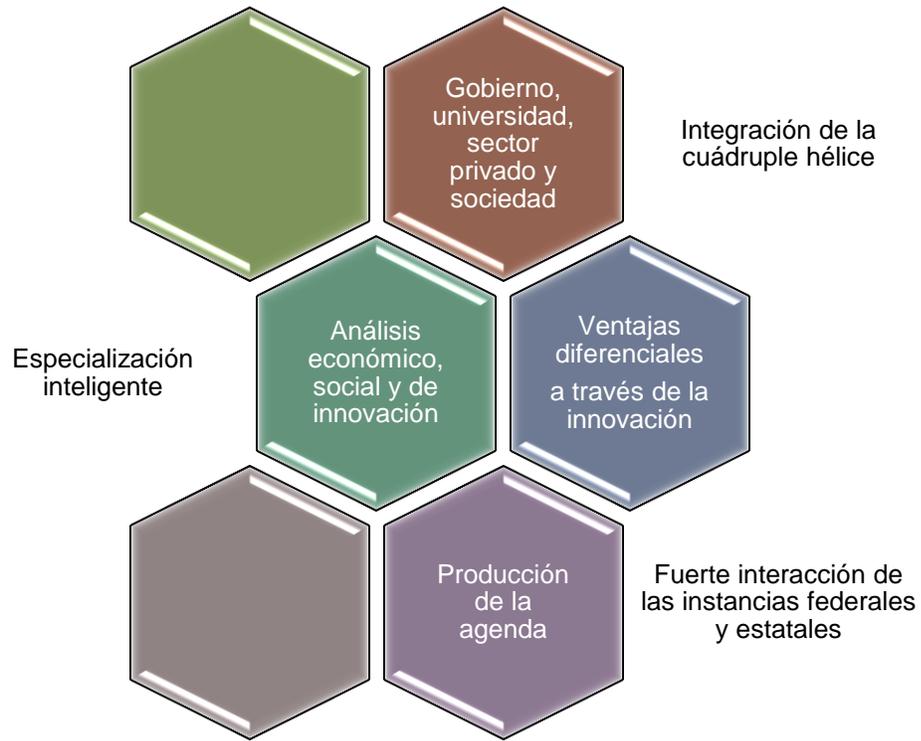
Con la creación de la Agenda Estatal de Innovación se definieron estrategias de especialización inteligente hacia el impulso del progreso en CTI. Hidalgo fusionó las vocaciones económicas y capacidades locales, explica en entrevista Castañón, arriba citada. El análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) (fig. 14) permitió conocer los ejes para crear una política de CTI en Hidalgo (Fig. 15).

Fig.14.- Diagnóstico FODA del sector CTI en Hidalgo



Fuente: Elaboración propia con base en Sepladerym (s/f).

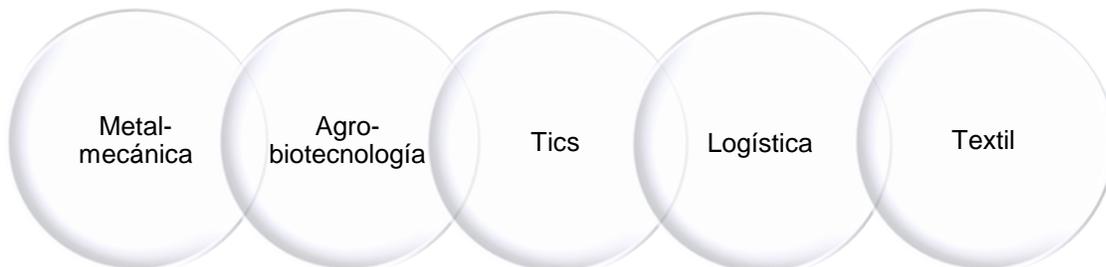
Fig. 15.- Tres ejes de la Agenda Estatal de Innovación de Hidalgo



Fuente: Elaboración propia con base en CONACYT(2015)

La Agenda Estatal de Innovación de Hidalgo definió un marco estratégico por sectores relacionados con las áreas de especialización del estado (figura 16).

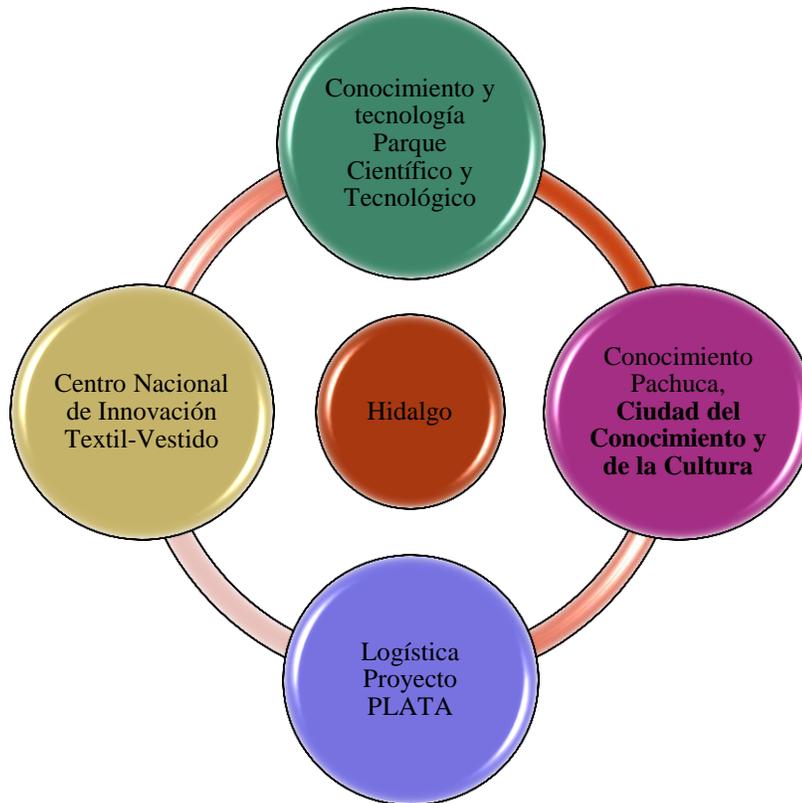
Fig. 16.- Áreas de especialización de Hidalgo



Fuente: Elaboración propia con base en CONACYT (2015)

El resultado del ejercicio resultó en la priorización de cinco áreas de especialización (CONACYT, 2015) relacionadas con los proyectos estratégicos (figura 17) que se desempeñaban ya como elementos motores de la innovación estatal, cuya planeación incluía al sector del conocimiento.

Fig. 17.- Proyectos estratégicos de Hidalgo



Fuente: Elaboración propia con base en CONACYT (2015)

Abordar el proyecto estatal de PCC y C como un proyecto de inversión en educación e investigación con el fin de obtener mayor productividad para elevar la competitividad de Hidalgo y acceder a una EBC, alude a la transformación de manufactura a la mentefactura. La mentefactura es definida por Villareal (2009) como las actividades productivas de bienes y servicios intensivos en conocimiento, en la cual, la innovación y la generación de conocimiento fluyen en un conglomerado integrado, compuesto por

empresas, instituciones educativas y gubernamentales vinculadas por acciones conjuntas.

Estos proyectos funcionan como indicadores para establecer un modelo de gobernanza y documentar los lineamientos de política pública (CONACYT, 2015). En específico, el rol de los espacios públicos como bien público, convierte a las ciudades del conocimiento en un factor organizacional, que como dice John Hopkins citado por Ritter (2012), el ecosistema de una ciudad del conocimiento es un mecanismo de intercambio de primera fuente que atrae gente que produce y que consume conocimiento.

2.3.2.- Proyecto Pachuca, Ciudad del Conocimiento y la Cultura

La ciudad del conocimiento está asociada con el concepto de EBC y la economía creativa²⁹ (EC). Estas ciudades tienen un rol clave como factor central de crecimiento de largo plazo³⁰ en la relación positiva entre la innovación y crecimiento económico al ser capaces de explotar el capital intelectual.

Una ciudad del conocimiento, añade Villarreal (2009), requiere de un sistema de innovación, una red de instituciones públicas, privadas e internacionales, y políticas públicas que realicen actividades para obtener, crear y compartir conocimiento así como promover el aprendizaje y la innovación. En una ciudad del conocimiento se promueve la generación de capital intelectual desde las primeras etapas de la educación y continúa en escalas superiores y especializadas, para avanzar hacia los trabajadores del conocimiento, es decir, aquellos que laboran, aprenden, crean y aplican el nuevo conocimiento para innovar.

²⁹ Formada por un alto porcentaje de gente independiente y con diversos patrones de trabajo (Ritter, 2012). La EC o industria creativa es el sector de la economía que involucra la generación de ideas y conocimiento y abarca esencialmente la industria cultural, es decir, arte, entretenimiento, diseño y arquitectura. Para Florida (2002), la importancia de la EC radica en que la creatividad humana es el mayor recurso económico.

³⁰ Los casos específicos de Florencia y Venecia (durante el renacimiento), o París, Viena, y Berlín (siglo XIX) es que no tuvieron la resiliencia necesaria para sostener las ventajas del conocimiento a largo plazo.

En la citada entrevista con Gabriela Castañón, se advirtió que en 2011 se actualizó el Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Pachuca-Mineral de la Reforma para dar cabida al proyecto de PCC y C. La construcción del también llamado polígono -PCC y C. comenzó en el año 2012 en San Agustín Tlaxiaca sobre una superficie total de 175 hectáreas. Su ubicación al poniente de la ciudad de Pachuca le permitiría interactuar y compartir recursos con la Ciudad de México y los estados de México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala, para convertirse en el eje de desarrollo de la región centro del país³¹.

La iniciativa gubernamental de desarrollo urbano y el proyecto educativo se pensó para construir un ecosistema de innovación que atrajera empresas de alto impacto con vocación científica y tecnológica de alta calidad. PCC y C conformaría conglomerados estratégicos de mentefactura. Como Michael Porter lo habría definido: una concentración geográfica de empresas y agentes relacionados que compiten en el mismo sector de operaciones, explica en entrevista Castañón, anticipadamente citada.

PCC y C aloja instituciones académicas y empresariales que fomentan el desarrollo mediante la investigación básica y aplicada en las áreas de especialización del estado y la formación de recursos humanos de alto nivel y se complementa con el conglomerado de innovación: el Parque Científico y Tecnológico (CONACYT, 2015). Villareal (2009) marca la diferencia entre un parque científico y tecnológico y un conglomerado físico, en donde las empresas dentro de un área geográfica, son de un mismo sector.

El proyecto PCC y C busca en el mediano y largo plazo la construcción de un nuevo epicentro de emprendimiento tecnológico tras reconocer al conocimiento como una palanca de productividad para la región³² (CONACYT, 2013). PCC y C parte de la vocación económica del estado basada en la generación y transferencia del

³¹ “Pachuca, ciudad de vanguardia e innovación: Francisco Olvera”, de CITNOVA, Comunicación Social, 26 de marzo de 2016. Disponible en: <http://citnova.hidalgo.gob.mx/?p=856>

³² “Se presenta el proyecto Pachuca, Ciudad del Conocimiento y de la Cultura”, de Conacyt, Comunicado de Prensa 02/13, 17 de enero de 2013. En: <http://www.conacyt.mx/index.php/comunicacion/comunicados-prensa/112-se-presenta-el-proyecto-pachuca-ciudad-del-conocimiento-y-de-la-cultura>

conocimiento, y se dirige a la sincronización entre la academia y la investigación con la industria y las empresas para generar cadenas de valor.

La empresa Cal y Mayor y Asociados, S. C. presentó en el 2013 el Plan Maestro para construir PCC y C en 4 etapas al año 2025. La primera etapa es la construcción de una infraestructura básica, cuya edificación fue apoyada por el Presidente Peña Nieto³³, con una inversión de mil 500 millones de pesos, manifestó Gabriela Castañón en la entrevista anteriormente citada. PCC y C concentrará universidades con programas de alta calidad académica, y empresas intensivas en ciencia y tecnología vinculadas con centros de I+D+i para detonar una EBC.

El modelo de PCC y C se basó en un enfoque de competitividad sustentado en un fuerte capital empresarial y un capital intelectual avanzado para orientar al estado hacia el crecimiento económico a través del conocimiento aplicado y la innovación (CONACYT, 2015). PCC y C también incluye iniciativas culturales pues busca transitar de una EBC a una EC, en la cual, la cultura genere el valor agregado, subraya Gabriela Castañón, en la entrevista precedentemente citada.

La Red de Ciudades Creativas de la UNESCO, ejemplifica Ritter (2012), también enfatiza el rol de la cultura en la renovación urbana y la planeación de la política económica para entender a las ciudades como espacios para crear conocimiento. La Comunidad Urbana de Práctica del Banco Asiático de Desarrollo (ADB, por sus siglas en inglés) es otro ejemplo para ayudar a los líderes a enfrentar los desafíos complejos y crecientes, particularmente en mega ciudades.

El Programa para las Ciudades del Sistema de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), por ejemplo, es un modelo único para producir respuestas prácticas, desarrollar soluciones innovadoras y sustentables con el trabajo conjunto del gobierno, empresas,

³³El proyecto transexenal contó con el apoyo del presidente en el marco de su compromiso #108: Apoyar la creación de una fundación para la innovación, ciencia y tecnología.

y sociedad civil, en vez de iniciativas de un solo sector, dice Ritter (2012). Partir de esa lógica, PCC y C se define como una estrategia basada en el modelo de triple hélice de Etzkowitz: gobierno, academia y empresa, y busca transitar hacia un modelo de tetra o cuádruple hélice que integre a la sociedad. PCC y C, incluso, aspira a un modelo de quintuple hélice que incluya a los emprendedores, añade en la citada entrevista con Gabriela Castañón.

Cuando las ciudades del conocimiento tienen apertura, visión, aprendizaje, uso de las TIC, conectividad, cohesión, liderazgo y reflexión propia, pueden tener las capacidades y condiciones para el desarrollo dinámico y sustentable. Ritter (2012) cita el ejemplo del Parque Central de la ciudad de Nueva York como un punto focal para negocios, cultura, intersección pública y privada, y un lugar que los ciudadanos se han apropiado.

Ramón Padilla (2015) opina que México posee información individual y organizacional, un mercado de trabajo cualificado, proveedores locales especializados, masa crítica de investigación científica y tecnológica, e infraestructura de las TIC. Para crear un ambiente propicio para los negocios y la generación de empleo el país debe aprovechar de las ventajas competitivas que ofrece la CID.

PCC y C se sustenta en la visión de los planes nacionales y estatales de desarrollo con base en una política social vinculada al desarrollo económico. Al mismo tiempo, el desarrollo de la infraestructura, financiamiento, consumo de energías renovables y limpias, y el acceso a las TIC son pasos firmes hacia la Sociedad del Conocimiento. Ritter (2012) argumenta que una ciudad del conocimiento debe responder a la sustentabilidad, a la atracción y retención de talento en industrias de conocimiento intensivo industrial y creativo, y a procesos de transformación de formuladores de políticas públicas con perspectiva de desarrollo basado en el conocimiento.

Ilustración 1.- Pachuca, Ciudad del Conocimiento y la Cultura



Fuente: SEDECO³⁴

PCC y C es el área de innovación que posicionó a Hidalgo en la lista de las ciudades con este modelo de desarrollo. Tal descripción puede observarse en la tabla 7.

Tabla 7.- Referencias mundiales de ciudades del conocimiento

Región	País	Referencias mundiales
NORTEAMÉRICA	Canadá	<i>Innovation Park-Quebec</i> <i>Laval Technopole-Quebec</i> <i>Parc Micro Sciences de Trois Rivières-Quebec</i> <i>Quebec City Metropolitan Región</i> <i>Tecnoparc Montreal</i> <i>Tecnopole Saint Hyacinte – Science Park-Quebec</i>
	Estados Unidos	<i>Central Florida Research Park-Florida</i> <i>Silicon Valley-California</i> <i>The Research Triangle Park-Carolina del Norte</i> <i>University City Science Center-Filadelfia</i> <i>Route 128, Massachusetts</i> <i>IC² Institute, University of Austin Texas</i>
	México	Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura-Hidalgo

³⁴ “Hidalgo, Nuevo Polo de Desarrollo e Innovación de México”, SEDECO, Comunicación Social, 26 de noviembre de 2015. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=fgQ-WM8hpz4>

		<p>Parque de Investigación e Innovación Tecnológica–Piit-Nvo León</p> <p>Parque del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente-Jalisco</p> <p>Parque Científico y Tecnológico del Estado de Hidalgo-Hidalgo</p> <p>Parque Científico Tecnológico de Yucatán-Yucatán</p> <p>Parque Científico y Tecnológico Silicon Border-Baja California</p> <p>Parque Tecnológico Cuernavaca-ITESM-Morelos</p> <p>Parque Tecnológico de Guanajuato-Guanajuato</p> <p>Parque Tecnológico Guadalajara-ITESM-Jalisco</p> <p>Parque Tecnológico Hermosillo-ITESM-Sonora</p> <p>Parque Tecnológico Tecnópolis Esmeralda Bicentenario-ITESM-Estado de México</p> <p>Parque Tecnológico Orión del Tec de Monterrey-Chihuahua</p>
LATINOAMÉRICA	Brasil	<p>Belo Horizonte Science & Technology Park-Belo Horizonte</p> <p>Center For Innovation, Entrepreneurism and Technology – Cietec-Florianopolis</p> <p>Parque Tecnológico José Dos Campos-Sao Paulo</p> <p>Parque Tecnológico de Río-Río De Janeiro</p> <p>Sapiens Parque-Florianópolis</p> <p>Tecnoparq – Parque Tecnológico de Vicoso-Vicoso</p>
	Colombia	<p>Corporación Ruta N Medellín-Medellín Innovation District</p> <p>Parque Tecnológico de la Umbría – Universidad de San Buenaventura- Cali</p>
	Ecuador	Yachay Ciudad del Conocimiento-Quito
	Panamá	Ciudad del Saber- Panamá-Panamá
	Paraguay	Fundación Parque Tecnológico Itaipu-Alto Paraná
	Perú	Parque Científico Tecnológico de Pando-Lima
	Venezuela	Parque Tecnológico Sartenejas – Pts.-Caracas
EUROPA	Alemania	<i>Technologiepark Ostfalen-Barleben</i>
	España	<p>22@Barcelona Activa-Barcelona</p> <p>Cartuja 93-Sevilla</p> <p>Fundación de la Comunitat Valenciana Ciudad Valenciana</p> <p>Politécnica de la Innovación-Valencia</p> <p>Parc Científic Barcelona-Barcelona</p> <p>Parque Científico y Tecnológico Geolit – Jaén</p> <p>Parque Científico y Tecnológico de Extremadura-Badajoz</p>
	Francia	<p><i>Metz Technopole 2000</i></p> <p><i>Montpellier</i></p> <p><i>Sophia Antipolis-Niza</i></p>

	Reino Unido	<i>Manchester Science Park-Manchester</i>
ASIA-PACÍFICO	China	<i>Tsinghua University Science Park-Beijing</i>
	Rep. de Corea	<i>Hanyang University, Education-Research-Industry Clúster-Gyeonggi-Do</i> <i>Innopolis Foundation-Daejeon</i>
	India	<i>International Tech Park, Bangalore</i> <i>Ikp Knowledge Park-Pradesh</i>
	Japón	<i>Kansai Scientific City-Kyoto</i> <i>Kyoto Research Park Corp-Kyoto</i> <i>Yokusuka Research Park-Yokusuka Shi</i>
	Singapur	<i>One North-Singapore</i> <i>Singapore Science Park-Singapore</i>
	Tailandia	<i>Thailand Science Park-Pathumthani</i>

Fuente: Pachuca, Ciudad del Conocimiento y la Cultura³⁵

Para cumplir los objetivos del PED (2011) fue necesario que el Estado de Hidalgo implementara las mejores prácticas en materia de conocimientos aplicados en el marco de la vocación económico-productiva. La idea de PCC y C se originó en las visitas del gobernador de Hidalgo a Singapur, Japón, y la República de Corea, apunta en entrevista Gabriela Castañón, anteriormente citada.

El proyecto de PCC y C se planteó para promover la confianza entre las universidades para la formación de egresados dotados de capacidades para resolver los problemas de las empresas, las que a su vez, deben responder a las demandas sociales y estatales. Posteriormente se pidió la asesoría coreana en el marco de la CID a través del KSP. El objetivo era aprender cómo los coreanos lograron consolidar el modelo del ecosistema de innovación mediante la formulación de políticas de desarrollo basadas en la I+D+i que les sirvieron para transitar hacia una EBC.

³⁵ “Referentes mundiales”, de Pachuca, Ciudad del Conocimiento y la Cultura, 18 de septiembre de 2015, <http://ciudaddelconocimiento.hidalgo.gob.mx/referentes-mundiales/> [28 de febrero de 2016]



CAPÍTULO 3 La experiencia coreana en ciencia, tecnología e innovación y el *Knowledge Sharing Program*: cooperación internacional para el desarrollo con México

3.1.1 Industrialización y conglomerados coreanos

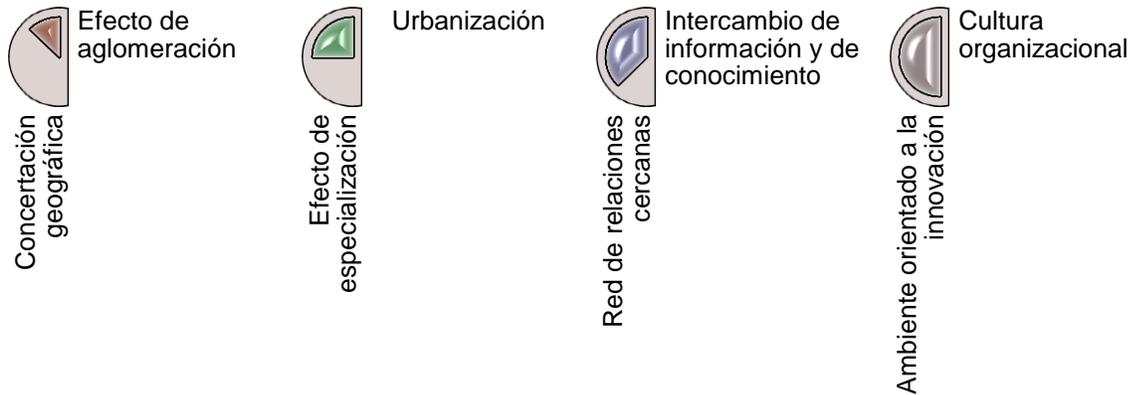
La industrialización coreana comenzó en los años sesenta y se caracterizó por la sustitución de importaciones, la sobrevaluación del tipo de cambio, la protección de la industria nacional con aranceles altos y licencias de importación, y un PIB industrial que pasó del 8% al 14% del PIB total entre 1953 y 1960 (León y López (2009). En complemento con la reforma agraria y la urbanización coreana para ampliar los mercados de las nuevas industrias, el entonces presidente Rhee reformó la constitución para cimentar un gobierno autoritario y abrir un espacio para el crecimiento de la economía coreana a una tasa de 4.3% entre 1954 y 1959, de acuerdo con León y López.

Después de la segunda guerra mundial, el financiamiento del gobierno central coreano convirtió al país en aquel con más conglomerados y parques tecnológicos de industrias estratégicas regionales (MOSF y KDI, 2015). Sin duda, agrega Mauricio Hernández³⁶, esta fue una extensión de la política de aprovechamiento de los recursos humanos existentes para desarrollar ecosistemas de innovación regionales y dar un sustento económico nacional.

Dichos conglomerados industriales estaban respaldados por el sistema nacional, regional y el ecosistema de innovación, en cuyos casos las universidades y las empresas tuvieron un papel muy participativo. Las políticas de desarrollo tecnológico e innovación coreanas se alinearon con las actividades de tecnología intensiva con lo cual se generó un efecto importante en la competitividad, como lo muestra la figura 18:

³⁶ En entrevista con Mtro. Mauricio Hernández Meneses, Jefe en la Dirección de Infraestructura Científica y Tecnológica del CITNOVA, 22 de febrero de 2016, Hidalgo

Fig. 18.- Políticas y actividades para la creación de conglomerados



Fuente: Elaboración propia con base en MOSF y KDI (2015)

Entre los años sesenta y setenta, la República de Corea capacitó a sus recursos humanos mediante un programa para empleadores del conocimiento, construyó redes de investigadores e implementó proyectos con las Pymes. La política de industrialización coreana se basó en emprendimientos, comercialización de tecnología entre las universidades y centros regionales de investigación, y la construcción de una política de gobernanza en el sector industrial hacia la expansión de conglomerados que incorporaran los factores de innovación (An, s/f).

Smilor, Lyon y la OCDE (MOSF y KDI, 2015) coinciden en que el éxito de un conglomerado industrial se da mediante una buena red de alianzas para posibilitar el intercambio del conocimiento específico y el saber cómo tecnológico. Ketels et al. citado por MOSF y KDI (2015) confirman que en esa época las economías avanzadas ya habían establecido conglomerados para reforzar su sistema de innovación y mejorar el ambiente de negocios de la industria de alta tecnología.

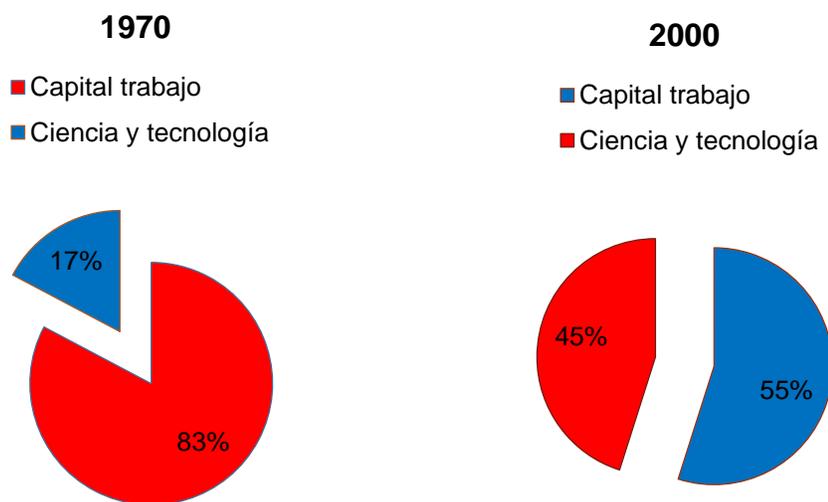
Para los conglomerados es necesario el apoyo financiero y la construcción de una infraestructura, así como la creación de nueva tecnología, cierto nivel de capacidades técnicas de la mano de obra y un rol de liderazgo por parte de la instancia que lo financia. La gran ventaja de los conglomerados que identifica Gabriela Castañón durante la entrevista ya citada, es que son eminentemente empresariales, con organizaciones ya consolidadas que pueden generar economías de escala y crear capacidad competitiva frente a otros mercados a partir del desarrollo de las alianzas.

León y López (2005) comentan que el crecimiento económico coreano de 1960-1970 se originó en la carencia de recursos naturales e infraestructura industrial que dejaron tres años de guerra civil. El régimen del presidente coreano Park Chung-Hee sustentó entonces su legitimidad en la reorganización burocrática, el desarrollo económico y el anticomunismo, señalan los autores.

El gobierno autoritario de Park se caracterizó por la modernización del aparato estatal para la jubilación obligatoria de empleados públicos en edad adulta, aplicación de exámenes de ingreso al servicio civil y creación de un sistema de promoción basado en el desempeño (León y López, 2009). El gobierno central financió la construcción de complejos industriales para fortalecer la capacidad manufacturera. Después de las dos crisis del petróleo de finales de los años setenta, el gobierno coreano mejoró su capacidad de I+D+i (MOSF y KDI, 2015), promovió un programa de inversión privada, y aumentó la capacitación en las áreas que el gobierno consideró prioritarias, como las industrias mecánica, eléctrica e ingeniería química.

A continuación se observa en la gráfica 6 la comparación de la contribución de la CTI en el crecimiento económico de la República de Corea:

Gráfica 6.- Crecimiento económico de la República de Corea 1970 y 2000



Fuente: Park (2014)

El gobierno de Park Chung-Hee creó el Buró de Planeación Económica para controlar los subsidios, el comercio exterior, las licencias de exportación, y los precios de algunos artículos. También sirvió para preparar el presupuesto gubernamental, la política de competencia, el censo y las cuentas nacionales, la coordinación de políticas entre ministerios y agencias económicas, así como la evaluación de planes y programas de gobierno. Con ello, dio inicio el Plan Quinquenal para el Desarrollo, subrayan Choi y León en el texto de León y López (2009). Los objetivos, medidas y logros de los 6 planes quinquenales que le siguieron pueden apreciarse en la tabla 8:

Tabla 8.- Avances del I al VI plan quinquenal de desarrollo

	Periodo	Objetivos	Medidas	Logros
I	1962-1966	-Construcción de infraestructura básica, transporte. -Materias primas y exportaciones -Inversión en infraestructura industrial y desarrollo tecnológico. - Promoción del comercio.	-Reducción de impuestos a exportación. -Exención de aranceles a bienes intermedios, piezas y componentes. -Políticas crediticias a la industria nacional. -Nacionalización de bancos comerciales para asignar recursos al interés general.	-Eliminación del analfabetismo. -Política industrial fuerte. -Mejora de ventaja comparativa y competitividad internacional -Paralización de la reivindicación sindical mediante la burocracia.
II	1967-1971	-Reclutamiento de investigadores coreanos del extranjero para contribuir en proyectos científicos de universidades, empresas y centros de investigación.	-Política educativa agresiva. -Creación de la Universidad Nacional de Seúl. -Creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología -1ra etapa de imitación de tecnología extranjera (copia y autoaprendizaje sin innovación).	-Protección ante multinacionales extranjeras promovido por los <i>Chaebol</i> . -Decreto presidencial para crear el KDI en 1971 para formular los planes de tres años y administrar los planes económicos anuales, así como realizar y publicar proyectos de investigación para evaluar los asuntos de política económica en el largo plazo.
III	1972-1981	-Creación de base industrial química y pesada.	-Construcción de barcos, autos, y metalurgia. -2da etapa de aprendizaje de adopción de tecnología extranjera (adquisición de licencias	-Crecimiento de los <i>Chaebol</i> y promoción de exportaciones textiles, prendas de algodón, productos de madera, entrada de divisas, fortalecimiento de la

			y de asistencia técnica, un poco de innovación).	<p>economía y el ingreso nacional.</p> <p>-Crecimiento del PIB de 7.7% a 8.8% en 1960-1969 y 1970-1979, respectivamente.</p> <p>-Aumento de las exportaciones de la maquinaria de \$300 mdd en 1979 a \$3,400 mdd en los ochenta.</p> <p>-Mejora de los procesos de producción <i>con apoyo de Chaebol</i>: 82% bienes, 67% ventas, y la mitad del PIB.</p>
IV	1982-1986	<p>-Ajuste y estabilización basada en políticas monetarias y fiscales restrictivas (programa del gobierno del Gral. Chun Doo Hwan - 1981).</p> <p>-Reducción de precios y racionalización del aparato productivo de Chaebol con fusiones hacia economías de escala y reducción de costos.</p>	<p>-Privatización de la banca comercial y la reforma a la ley de Libre Comercio y Regulación de Monopolios.</p> <p>-Reducción de licencias de importación y de aranceles.</p> <p>-Liberalización comercial, regulaciones antimonopólicas, apertura al capital extranjero, racionalización industrial, y la previsión de fuertes inversiones en ciencia, tecnología y en I+D.</p> <p>-Asesorías de</p>	<p>-Limitación a la expansión de los Chaebol.</p> <p>-Prevención de la caída de la economía en 1983.</p> <p>-Asistencia técnica en construcción y capacitación provisto en 1984, por el Ministerio de Construcción y Transportes y el Ministerio del Trabajo, respectivamente.</p> <p>-Crecimiento de 7.9% y un superávit en la balanza de pagos internacionales después de los Juegos Asiáticos de 1986 y de los Juegos Olímpicos en 1988.</p>

			tecnócratas coreanos estudiantes en Estados Unidos de América (EUA).	<p>-Intervención de la élite intelectual de tecnócratas y burócratas en la planeación, y desmantelamiento del modelo proteccionista.</p> <p>-Control de la inflación, incremento de la competitividad de la industria, reforma del sistema financiero, reajuste de burocracia, racionalización fiscal, apertura del mercado y mejora de las calificaciones de recursos humanos.</p> <p>-Mayor presencia internacional en los sectores intensivos en capital y tecnología.</p>
V	1987-1991	-Extensión del V Plan; con énfasis en la I+D, y capacitación de la fuerza de trabajo.	-3ra etapa de innovación tecnológica, ya existían innovaciones en los procesos y en los productos, como bases para acumulación de capital y creación de tecnología propia.	-Préstamos convencionales a los países en desarrollo por \$30 millones de won.
VI	1991-1996	-Construcción de <i>Shin Hangul</i> , una nueva Corea democrática y justa convocada en 1993 por Kim Young-Sam, primer presidente	<p>-Abandono de política industrial y privilegio al mercado.</p> <p>-Declaración pública de bienes personales de funcionarios de gobierno;</p>	-Desintegración de la coalición para mantener el crecimiento, contener a Corea del Norte y asegurar la estabilidad social.

	civil.	y control del financiamientos de las campañas.	
--	--------	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en Posada (2013), León y López (2009), Santarrosa (2009), Licona (2011), EXIMBANK, Licona y Rangel (2013), y KDI³⁷.

El plan quinquenal coreano centralizó las decisiones y la intervención estatal en la tecnología, en la política industrial y la expansión de los conglomerados industriales de innovación entre 1962 y 1996 hacia el crecimiento económico, como se detalló en la tabla 8.

Por un lado, las tradiciones históricas, culturales y sociales (confucionistas) dieron a la educación el papel del trampolín para la creación de recursos humanos altamente calificados (KDI, 1989). Por el otro, afirma el CID-KDI³⁸, la República de Corea aprendió de los países avanzados en la adopción y adaptación de soluciones eficaces de desarrollo, de ahí que el conocimiento se haya convertido en un componente esencial de la cooperación coreana al desarrollo.

3.1.2.- Transformación de Corea a país donante de cooperación internacional para el desarrollo

La República de Corea comenzó en 1963 como donante de ayuda, señala el Banco de Exportación e Importación (EXIMBANK)³⁹ con un programa de capacitación bajo el patrocinio de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés), mismo que financió de manera independiente hasta el año

³⁷ "History", KDI. http://www.kdi.re.kr/kdi_eng/about/history70.jsp [26 de enero de 2015]

³⁸ "About CID@KDI History" Center for International Development KDI http://cid.kdi.re.kr/cid_eng/about/history.jsp [27 de mayo de 2015]

³⁹ "EDCF History", Korea EXIMBANK, http://211.171.208.43/edcfeng/about/history/oda_recipient.jsp [05 junio de 2015]

1965 y se expandió en 1967, cuando se enviaron los expertos coreanos a los países en desarrollo. Para 1970, Corea implementó cooperación al desarrollo a través de la ONU.

La creación del Fondo Económico de Cooperación al Desarrollo (EDCF, por sus siglas en inglés) en 1987 y del EXIMBANK sirvió para proporcionar préstamos convencionales al exterior. A través de la Agencia Coreana de Cooperación Internacional (KOICA, por sus siglas en inglés) creada en 1991, la República de Corea se dedicó exclusivamente de las subvenciones bajo la autoridad del Ministerio de Relaciones Exteriores (MOFA, por sus siglas en inglés). Por su parte, el KDI (1989) inició un Programa de Intercambio Internacional para el Desarrollo en 1982.

A pesar de que la República de Corea se graduó de la lista de préstamos del Banco Mundial en 1995, durante la crisis financiera asiática de 1997 recibió un paquete de ayuda financiera de emergencia de los bancos multilaterales de desarrollo. Posteriormente, superó la crisis y en el 2000 salió de la lista de los receptores de ayuda del CAD, añade el EXIMBANK citado anteriormente.

En 2004, la República de Corea estableció el Centro de Cooperación Económica dentro de la Escuela de Posgrado de Políticas Internacionales del KDI (KDISchool por sus siglas en inglés) para divulgar la investigación pública e implementar investigaciones conjuntas con organismos internacionales. Ese mismo año, el MOSF lanzó el KSP como un nuevo paradigma de la CI para el desarrollo económico, dice el CID-KDI, previamente citado.

El KDI estableció en 2010 el Centro de Desarrollo Internacional el cual se enfoca en proyectos económicos de colaboración con los países en desarrollo que lo solicitan, proporciona programas de formación política a funcionarios gubernamentales de los países en desarrollo, e implementa el KSP. Con este programa, la República de Corea

clarificó el marco de acción de su política de CID⁴⁰: como miembro del CAD; el compromiso de aumentar el volumen de la AOD y fortalecer el sistema de AOD de acuerdo con su ley; así incrementó la cooperación para la enseñanza-aprendizaje de su modelo de desarrollo económico mediante el KSP.

3.1.3.- Knowledge Sharing Program: actores y modalidades del intercambio de conocimiento

Desde su inicio en 2004, el KSP fue designado como uno de los 10 proyectos clave para promover la imagen de la República de Corea (Kim y Tcha, 2012). Además de su importancia y potencial enfatizados en los planes estratégicos, este modelo de cooperación económica hacia el beneficio mutuo (KSP, 2012) analiza los desafíos y demandas de los países socios, y luego los provee de capacidades para manejar y formular instituciones y políticas útiles de desarrollo económico.

El KSP ha dirigido proyectos con base en los objetivos de desarrollo de los países socios, señalan Kim y Tcha (2012). Los países socios del KSP, incluidas las naciones receptoras de la AOD, son todos aquellos países que desean compartir la experiencia de desarrollo económico y los conocimientos de la República de Corea. De 2004 a 2012, el KSP aumentó de 2 a 48 países socios y los proyectos ascendieron de 10 a 128 diversificados en 441 temas (KSP, 2012).

Los países socios están subdivididos en las regiones mostradas en la tabla 9 y la figura 19.

⁴⁰ "Strategic Plan", Korea Official Development Assistance
<http://www.odakorea.go.kr/eng.policy.StrategicPlan.do>

Tabla 9.- Regiones y países socios del KSP

África Subsahariana	Medio Oriente y Norte de África	Europa y Asia Central	Sur, Sureste y Noreste de Asia	América Latina y el Caribe
			Bangladesh	Bolivia
			Brunei	Brasil
RD Congo			Camboya	Colombia
Guinea Ecuatorial	Argelia	Albania	China	República Dominicana
Etiopía	Kuwait	Azerbaiyán	Indonesia	Ecuador
Gabón	Libia	Kazajistán	RDP Laos	El Salvador
Ghana	Omán	Rumanía	Mongolia	Haití
Mozambique	Arabia Saudí	Tayikistán	Myanmar	Honduras
Sudáfrica	Emiratos Árabes	Turquía	Pakistán	Jamaica
Sudán del Sur	Unidos	Ucrania	Sri Lanka	México
Tanzania		Uzbequistán	Tailandia	Panamá
			Filipinas	Perú
			Vietnam	Trinidad y Tobago
				Uruguay

Fuente: (KSP, 2012)

Fig. 19.- Expansión del KSP en el mundo



Fuente: (KSP, 2012).

Con la supervisión del MOSF, el KSP es implementado por tres ejes institucionales:

- a) el KDI, encargado de las actividades de asesoría de políticas gubernamentales;
- b) el EXIMBANK que se ocupa de las organizaciones internacionales; y
- c) KDISchool que está a cargo del programa de modularización de las experiencias de desarrollo económico.

A nivel operativo, el KDI dirige las investigaciones y las consultas con los funcionarios locales, la asociación con otras agencias de AOD, el proceso de monitoreo y el desarrollo de métodos de evaluación. El KDI trabaja con grupos consultivos que vienen de KOICA, del sector privado y del EDCF (Kwangchul, 2012).

Para maximizar la efectividad del KSP, el programa consiste en tres componentes independientes que también se interrelacionan: la asesoría bilateral, la modularización y la asesoría tripartita (Kim y Tcha, 2012). La descripción de sus procesos y logros de cada componente del KSP se desarrollan en la figura 20.

Fig. 20.-Modalidades del KSP



Fuente: Elaboración propia con base en (KSP, 2012).

El KSP (2012) realiza investigaciones de demandas y asesoramiento de políticas en diversos sectores relacionados con el desarrollo socioeconómico de los países socios.

Entre los principales sectores se encuentran las estrategias de industrialización y promoción de exportación; la economía basada en el conocimiento; el manejo de crisis económica; el impulso al sector rural, energía industrial y crecimiento verde, el desarrollo del gobierno electrónico y las TIC, la promoción de exportación y de Pymes, así como la capacitación de recursos humanos y construcción de infraestructura.

3.1.3.1.- Asesorías políticas bilaterales

Las asesorías de políticas bilaterales del KSP son un nuevo paradigma para el intercambio de conocimiento, ya que proporcionan medidas concretas que contribuyan al desarrollo socioeconómico de los países socios en el mediano y largo plazo mediante la apropiación. Mediante el KSP (2012) se fortalecen las capacidades del país socio en el diseño e implementación continua de políticas públicas basadas en la demanda. El programa de asesorías políticas bilaterales consiste en las siguientes cuatro etapas:

Fig. 21.- Etapas del programa de asesorías políticas

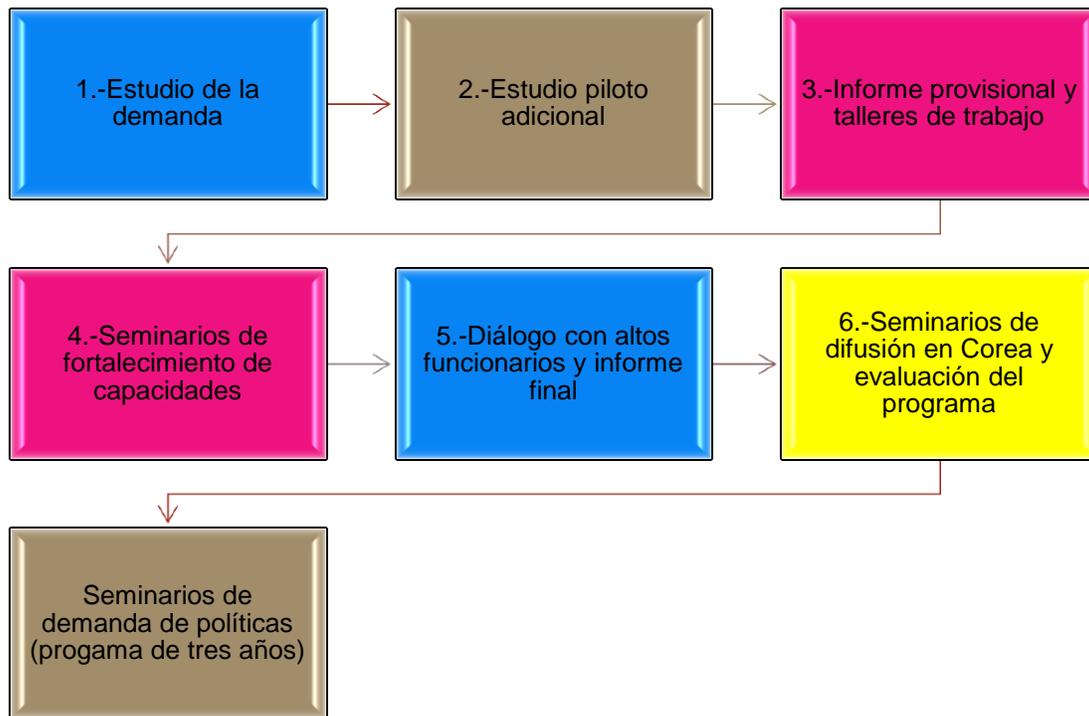


Fuente: (KSP, 2012)

Los proyectos del KSP pueden ser anuales, enfocados al país socio para el desarrollo (DPC); o trianuales; es decir, exhaustivos para los Países Socios para el Desarrollo Estratégico (SDPC), en cuya asesoría se complementa con el diseño de un plan de acción para implementar las políticas recomendadas.

La implementación del KSP para los Países Socios para el Desarrollo -un año- consiste en:

Fig. 22.- Proceso de implementación del KSP para DPC



Fuente: (KSP,2012)

Donde, en la primera fase, se seleccionan los temas y prioridades con base en el diagnóstico hecho en la demanda⁴¹ y el diagnóstico consultado con los formuladores de políticas del país socio. En la segunda, se recolecta documentación e información mediante visitas al país socio y entrevistas con expertos locales en materia de los temas escogidos. En la tercera fase se invita a los expertos locales a la República de Corea para exponerles las investigaciones hechas y debatirlas con el objetivo de intercambiar conocimiento y adoptar las políticas que se van a implementar.

⁴¹ Es decir, en el formato de solicitud (Anexo b).

Adviértase que los programas de instrucción de la fase 4 permiten que los funcionarios locales implementen las políticas recomendadas. El borrador del informe es discutido en la fase 5 con los funcionarios locales, cuyos resultados se reflejan en el informe final. Finalmente, la fase 6 es para organizar seminarios en los que se comparten y evalúan los resultados de la asesoría política. En el caso de seminarios de demanda de los SDPC se invitan a expertos locales a la República de Corea para visitar organismos gubernamentales públicos y privados en la fase 1 y 2.

Los gastos del KSP se acuerdan en el Memorándum de Entendimiento entre las partes involucradas. Para el caso de países que lo reciben como AOD (KSP, 2012), el MOSF aporta los gastos de las actividades del proyecto, mientras que los países contraparte realizan contribuciones a su alcance: espacios y mobiliario de trabajo, organización y convocatoria para las reuniones durante las visitas de expertos coreanos, entre otros.

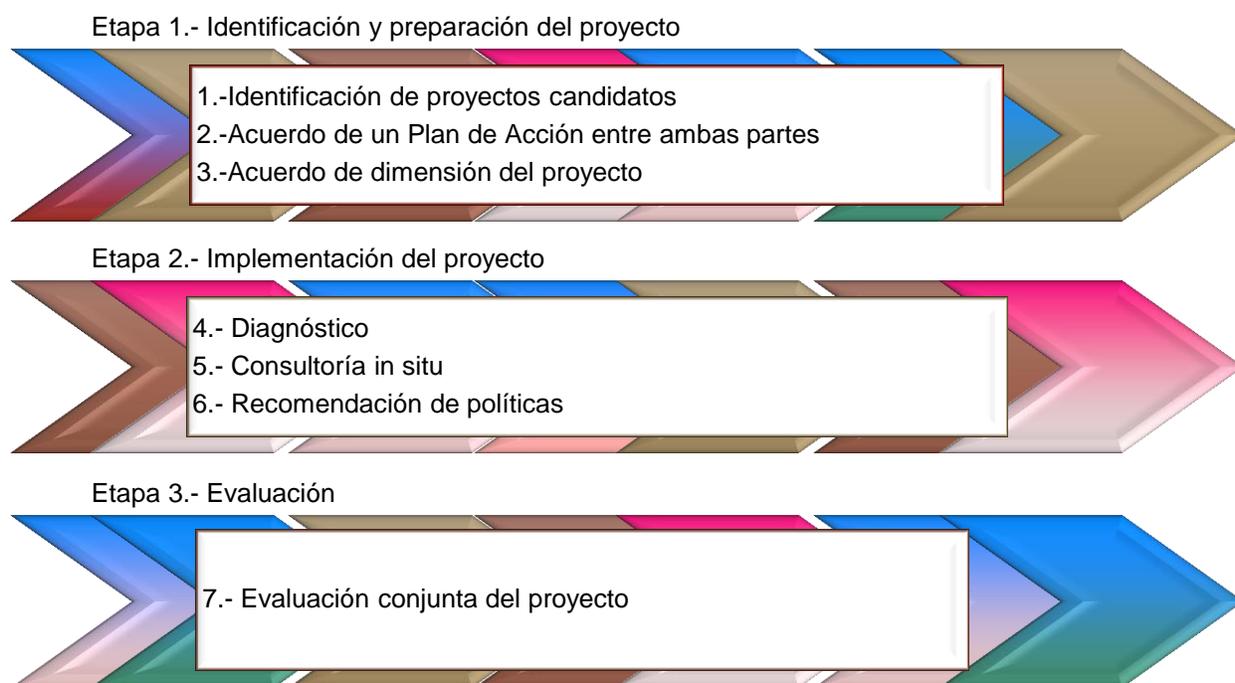
Cabe destacar el papel de la contraparte para recomendar y seleccionar a los expertos locales del tema en cuestión, y que sean ellos quienes provean los datos correctos para la investigación y conformen de la delegación que visita la República de Corea. Además, serán ellos los coautores del informe que refleje los problemas específicos, debatidos caso por caso, así como del informe final.

3.1.3.2.- Asesorías tripartitas

La asesoría tripartita es un instrumento de la cooperación multilateral que combina la experiencia coreana con las lecciones aprendidas en otros proyectos de asistencia técnica de la red de organizaciones internacionales. En esta asesoría se integran equipos de asesores coreanos con especialistas de los siete organismos internacionales aliados al KSP para ofrecer asistencia especializada. Del 2011 al 2014 se sumaron 53 proyectos de este tipo (KSP, 2012).

El ciclo del programa de asesoría tripartita se divide en 3 etapas como se muestra en la siguiente figura:

Fig. 23.-Ciclo de implementación del programa de asesoría tripartita



Fuente: (KSP, 2012)

En este ciclo, indica el KSP (2012), el MOFA y los organismos internacionales revisan los proyectos candidatos para establecer un plan de acción. El EXIMBANK y los

organismos internacionales deciden la escala de su cooperación, proponen los términos de referencia para los consultores del KSP, discuten los detalles con los expertos del país socio, y efectúan investigaciones exhaustivas, estudios piloto y diagnósticos del estado actual de las políticas locales para dar soluciones óptimas.

En algunos casos, los funcionarios de los países socios y los especialistas de las organizaciones internacionales son invitados a la República de Corea, donde se organizan talleres de trabajo y seminarios de informes intermedios para el intercambio de conocimiento con el fin de refrendar las buenas prácticas (KSP, 2012). El informe final es revisado por el país socio, el EXIMBANK, y las organizaciones internacionales, y es presentado en los talleres de trabajo.

3.1.3.3.- Modularización

La modularización es un estudio y el ordenamiento sistematizado de casos, políticas, sistemas y proyectos públicos que contribuyeron al desarrollo socioeconómico de la República de Corea. Este material de referencia sirve para asesorías de políticas bilaterales y programas de CID basados en conocimientos como la consultoría, visitas de estudio, y gestión de programas instructivos, entre otros (KSP, 2012).

La modularización abarca conocimientos integrales en materia de reformas gubernamentales, políticas industriales, agrícolas, educativas, medioambientales, etc., que son ofrecidas como modelos de desarrollo basados en la evidencia. Desde el año 2007 al 2009, el KDI ha sistematizado 14 casos de experiencias de desarrollo económico; y del 2010 al 2012 el KDISchool tuvo 100 casos de proyectos de modularización (KSP, 2012). El impulso al Proyecto de Desarrollo de Contenidos en Línea en 2012, por ejemplo, priorizó el Plan de Desarrollo Económico de la República de Corea, la promoción de las exportaciones, el fomento a la ciencia y tecnología, y el

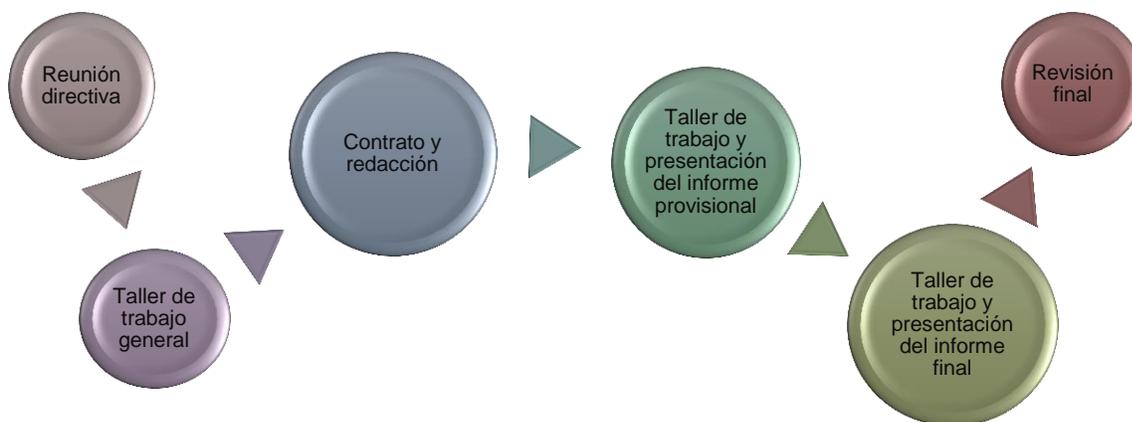
movimiento *Saemaul*, siempre en consideración de las necesidades de los países socios.

Las etapas del ciclo del programa de modularización son cuatro:

- Etapa 1: un estudio de la demanda a través de los ministerios relacionados;
- Etapa 2: selección de temas y de los especialistas que realizarán las investigaciones y redactarán los documentos;
- Etapa 3: una investigación e informe de resultados finales; y
- Etapa 4: una publicación oficial del informe.

En esta modalidad, el MOSF se encarga de la planificación, generación y dirección del proyecto como miembro del Comité Ejecutivo conformado por los ministerios participantes, las instituciones encargadas de las investigaciones, el KDI, y el director de sub-proyectos (KSP, 2012). El KDISchool se encarga de la gestión de investigaciones, supervisión y organización de los equipos operacionales. El proceso para implementación del programa de modularización incluye 6 fases:

Fig. 24.- Ciclo del programa de modularización del KSP



Fuente: Elaboración propia con base en (KSP, 2012).

Donde, el director general del MOFA, y otros directores de ministerios participantes, escogen los temas y a los especialistas para realizar las investigaciones. Luego se realiza una discusión para crear conciencia del propósito del proyecto y fijar la dirección de trabajo en un taller (KSP, 2012). Al finalizar el taller, se contratan los servicios para la realización del proyecto, se presentan los informes provisionales, y finalmente, en otro taller, se exhiben la revisión y evaluación del informe final de manera anónima con las modificaciones respectivas.

El KSP como herramienta de la CID tiene el propósito de intercambiar conocimiento de las experiencias de desarrollo económico coreano a partir de su propia filosofía: construir desarrollo basado en la demanda. Este principio está encaminado al crecimiento sustentable, a la apropiación, a la amistad y prosperidad mutua basada en dicha asociación de colaboración, explica el KSP (2012).

De acuerdo con el PNUD (2009), la construcción de capacidades comienza por el principio de transformación y no de reemplazo, que empodera a la gente para dar cuenta del potencial que tiene cuando los medios del desarrollo son sostenibles y generan un cambio guiado y sostenido por aquellos a quienes debe beneficiar. La diferencia radica en fortalecer la capacidad del sistema nacional o local para administrar proyectos similares en el futuro.

La evolución del enfoque de construcción de capacidades del PNUD (2009) ha transitado por las siguientes fases:

- I. la ayuda al desarrollo con préstamos o concesiones de dinero;
- II. la asistencia técnica de expertos extranjeros que operaban sus propios proyectos con expectativas a obtener resultados similares que los vistos en los países desarrollados;
- III. la cooperación técnica;
- IV. la transferencia de conocimiento basado en políticas y prioridades nacionales;

- V. el enfoque de empoderamiento y fortalecimiento de las capacidades endógenas.

El Memorandum de Entendimiento entre la SE y el MOSF con referencia al KSP, se suscribió el 27 de febrero de 2012⁴², con el fin de respaldar las discusiones de alto nivel para propiciar un modelo de desarrollo exitoso. En este contexto, el KSP sería el mecanismo para la ejecución de proyectos orientados a crear asociaciones, para promover la apropiación y la generación de capacidades institucionales y para fortalecer al país en el contexto de la CSS.

Desde 2012, el KSP se ha implementado en México mediante la coordinación de la AMEXCID y con la participación activa de gobiernos estatales y de secretarías federales interesadas. La implementación de dos proyectos en 2012, llevó a la expansión de cuatro proyectos en 2013. En 2014, el MOSF y el KDI seleccionaron nuevamente a México como un SDPC para conducir al KSP a planes de largo plazo y un programa que abordase más temas.

3.2.1.- KSP en México

Una proyección al 2050 hecha por la SRE (2012) visualizó a la región de Asia-Pacífico con el 50% del PIB mundial. Además, al ser una de las regiones más dinámicas en términos económicos, financieros y tecnológicos, México ha buscado conducir su política exterior hacia los países y organismos de esa región.

Al identificar acciones concretas de vinculación política, económica y de cooperación, y debido al potencial del intercambio económico-comercial, la República de Corea es un socio estratégico para México. Ambos países mantienen relaciones diplomáticas desde

⁴² “Korea shares its development knowledge”, Koreanet, New Focus, Policies, 29 de Febrero de 2012 Disponible en: <http://www.korea.net/NewsFocus/Policies/view?articleId=98965>

1962 y se ha dado una mayor cercanía desde la Asociación Estratégica para la Prosperidad Compartida firmada en 2005 (SRE, 2012a).

La orientación de los recursos metodológicos del KSP, dice Bruno Figueroa⁴³, ofrecen a la AMEXCID una estrategia para el fortalecimiento de las capacidades estatales con los proyectos realizados. Los consultores del KSP y sus contrapartes mexicanas han abordado problemas en temas específicos como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 10.- Proyectos del KSP por entidades en México

Año	Proyectos	Entidad	Recomendaciones
2012	1.-Promoción de la industria de piezas mecánicas.	1.-Sedeco Hidalgo	1.- Políticas; establecimiento de infraestructura; cooperación academia-industria para la formación de fuerza de trabajo; atracción de inversiones; cooperación regional e internacional.
	2.- Perfeccionamiento de la fuerza laboral técnica y la promoción de la cooperación academia-industria.	2.-SEP Hidalgo	2.- Reestablecer las metas en las escuelas secundarias técnicas; desarrollar programas de educación adaptados para la cooperación academia-industria; mejorar la experiencia industrial en la capacitación de profesores; establecer un sistema para evitar la deserción; restablecer un sistema de inscripción después del empleo; establecer un centro de estudios para formación profesional y desempeño laboral; establecer el primera escuela de alta profesionalización con el apoyo del gobierno.
2013	1.- Mejora y expansión del	1.-Estado de	1.- Modificar el sistema de educación

⁴³ “México y Corea intensifican su cooperación para el fortalecimiento de políticas públicas”, AMEXCID, Prensa, 17 de septiembre de 2014. Disponible en: <https://www.gob.mx/amexcid/prensa/mexico-y-corea-intensifican-su-cooperacion-para-el-fortalecimiento-de-politicas-publicas>

Sistema de educación dual de Tesco.	México	dual para una efectiva vinculación entre la industria y la academia.
2.- Plan de desarrollo de CETAI para el fomento de los recursos humanos de alto nivel en la industria automotriz.	2.- Querétaro	2.- Atender la industria automotriz vía la formación de recursos humanos especializados y el establecer un centro de I+D tecnológico para dicha industria.
3.- Asesoría política para el desarrollo del Nuevo complejo industrial de la región del Altiplano.	3.- Hidalgo	3.- Aplicar estrategias de desarrollo de parques tecnológicos en un marco de interacción entre el sector productivo, el sector gubernamental y las instituciones de I+D estatales y federales.
4.- Establecimiento de CETAI para mejorar la capacidad de innovación de las Pymes en la industria del metal.	4.- Chihuahua	4.- Mejorar la plataforma de diseño y producción de moldes y herramientas metalmecánicas, vía el establecimiento de un centro especializado.

Fuente: Elaboración propia con base en KSP (2013), SRE⁴⁴ y KSP (2014)

En 2011, la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Hidalgo (SEDECO) solicitó una consultoría para innovar el sector metalmecánico, impulsar la cooperación academia-industria y formar recursos humanos altamente calificados (KSP, 2013). Por su parte, la Secretaría de Educación Pública (SEP) requirió una asesoría para incrementar el empleo de estudiantes de escuelas superiores vocacionales, implementar programas educativos que vincularan a las industrias con las universidades, y desarrollar un plan a largo plazo para escuelas técnicas superiores.

Seis investigadores coreanos del KSP visitaron Hidalgo para comprender las condiciones reales de las instituciones solicitantes, y visitaron tres institutos de industria mecánica y escuelas de educación superior técnica. La delegación mexicana, conformada por 10 funcionarios, visitó la República de Corea en 2012 para compartir

⁴⁴ “México y la República de Corea se consolidan como socios estratégicos en cooperación para el desarrollo”, SRE, prensa. Disponible en: <http://www.gob.mx/sre/prensa/mexico-y-la-republica-de-corea-se-consolidan-como-socios-estrategicos-en-cooperacion-para-el-desarrollo-10801>

los resultados de la investigación con las contrapartes en una sesión informativa intermedia.

Según el informe del KSP (2013), los funcionarios mexicanos observaron las políticas y los programas vinculantes de academia-industria que existen entre el Instituto Coreano de Tecnología Industrial, la Universidad Nacional de *Gyeongsang* y el parque tecnológico del mismo nombre. También visitaron *Dong Eun Forcing Co., LTD*, y *Yonghyun Base Materials*, las cuales despertaron interés para el mercado mexicano.

Durante la estancia en el país asiático, la delegación mexicana visitó la Escuela de Alta Tecnología Electrónica *Gumi*, la Escuela de Seúl de Alta Tecnología, y el Instituto de Investigación y Capacitación en Educación Vocacional de Corea (KRIVET, por sus siglas en inglés). La SEP tuvo tal interés en este último, que se dio lugar a planear cooperación con esa instancia (KSP, 2013).

Posteriormente, en 2013 se presentó en México el informe final en una sesión de alto nivel para debatir las recomendaciones e iniciativas conjuntas, que posteriormente fueron consensadas a criterio de los expertos mexicanos para su ajuste a la realidad hidalguense. Las recomendaciones del KSP se orientaron a incrementar el empleo de los estudiantes de escuelas técnicas con programas apropiados para la cooperación academia-industria en la investigación y dar trato preferencial a los técnicos.

En la segunda edición del KSP en México (KSP, 2014), la investigación respecto de las cuatro entidades federativas se llevó a cabo en 2013 por 8 investigadores coreanos, quienes visitaron México para conocer la situación actual de los estados, recoger opiniones relevantes en cada tema, comprender las metas, las competencias, así como para evaluar la voluntad política existente. La participación de los expertos locales fue muy importante, ya que fueron ellos quienes analizaron la información en cada tema y dieron sugerencias para la mejora de las asesorías.

Cuando la delegación mexicana visitó la República de Corea para la presentación del informe intermedio, indica el KSP (2014), se ofrecieron capacitaciones y visitas a las agencias gubernamentales, a los centros de investigación, a las universidades y empresas para conocer sus políticas y cómo las implementan. Con el fin de discutir las recomendaciones de la asesoría política bilateral del KSP, la presentación del informe final se realizó en la Ciudad de México en 2014, con la asistencia del Director de AMEXCID, el Subsecretario de la SEP del Estado de México, el Secretarios de Educación Pública de Querétaro, los secretarios de economía de Hidalgo y Chihuahua, y el Director de Promoción Exportable de ProMéxico.

El KSP reconoce que México se asimila al tamaño de la economía coreana, que el mercado mexicano, tan cercano al de Norteamérica, sobresale por su exitosa red de comercio con la firma de tratados de libre comercio con 49 países, y posee mano de obra y recursos naturales abundantes. Además, para la República de Corea, México es el mayor socio exportador en América Latina y tiene un gran potencial de crecimiento económico.

En este contexto, el gobierno coreano ha manifestado abiertamente que tiene un plan estratégico de cooperación de mediano plazo vía el KSP para fomentar capacidades en las instituciones mexicanas y la sistematización de las políticas públicas en sectores estratégicos del desarrollo nacional (KSP, 2014). El espíritu de la cooperación coreana es encontrar conjuntamente las mejores opciones para resultados económicos prácticos y tangibles (MOSF y KDI, 2015).

Estos alcances tangibles y funcionales no representan una solución definitiva o receta específica, indica el KSP (2012). Sin embargo, como veremos en el análisis final del capítulo, si apuntan al flujo de beneficios de doble vía, con una visión de ir más allá de un proyecto al basarse en el intercambio de conocimiento entre los expertos involucrados por ambos países.

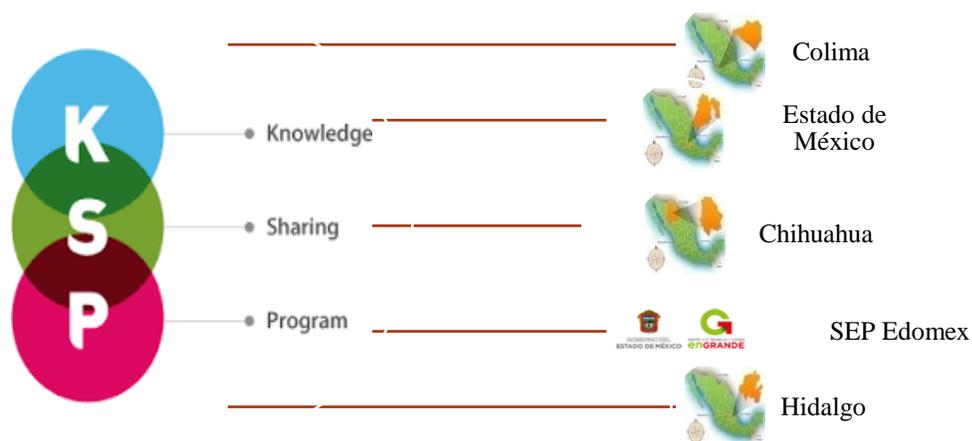
3.2.2. KSP en México 2014-2015

El 14 de abril 2014 se firmó un Memorandum de Entendimiento entre la SRE y el MOFA relativo a una asociación para la CID. Posteriormente, México fortaleció la alianza estratégica con el Memorandum de Entendimiento suscrito entre la SRE y KOICA, a través de la AMEXCID, el cual planteó tomar como base los postulados de Busán y de la Alianza Global para la Cooperación Efectiva al Desarrollo y el KSP (SRE, 2013).

En el año 2014 se realizó la tercera edición del KSP (fig. 25) en los estados de Colima, Estado de México, Chihuahua, la Secretaría de Educación Pública del estado de México y el Estado de Hidalgo con los siguientes objetivos:

- I. Desarrollar parques tecnológicos
- II. Mejorar la colaboración académica-industrial para promover competitividad en Pymes
- III. Mejorar la capacidad del conglomerado de metal mecánica
- IV. Establecer una política orientada a la Educación y Capacitación vocacional
- V. Transformar a una economía basada en el conocimiento

Fig. 25.- KSP en México 2014-2015



Fuente: Elaboración propia con base en (MOSF y KDI, 2015)

El equipo del KSP se constituyó por 5 investigadores coreanos y cinco consultores mexicanos. Young Ju Kim, ex Ministro de Comercio Industria y Energía fungió como asesor superior, y Hyun Jeong Park, Investigador del CID-KDI, estuvo a cargo de administrar el proyecto.

El proyecto consistió en un ciclo de cuatro etapas:

Fig. 26.- Etapas del KSP en México 2014



Fuente: Elaboración propia con base en MOSF y KDI (2015)

Durante la primera visita a México, los expertos coreanos revisaron las preocupaciones políticas expuestas en la demanda mexicana para concretar las prioridades de los proyectos mediante una encuesta y visitas a las instituciones involucradas. En la primera visita a la República a Corea, la delegación mexicana asistió a un seminario impartido por especialistas del KDISchool, funcionarios de otros ministerios, e investigadores de universidades y corporaciones públicas. También realizaron visitas a

parques tecnológicos para percatarse de los sistemas de políticas industriales, la cooperación academia-industria y programas de entrenamiento (MOSF y KDI, 2015).

En la segunda visita a México, los consultores coreanos discutieron la implementación de las diversas asesorías políticas y los estudios conjuntos adicionales. Cada investigador tuvo su propio cronograma y se organizaron varios encuentros basados en los requerimientos de los investigadores. En enero 2015 se realizó un seminario en la Ciudad de México donde los funcionarios mexicanos opinaron acerca de las recomendaciones del KSP en materia de capacidades políticas estatales para el desarrollo regional.

En el seminario del informe intermedio realizado en la República de Corea en Abril se revisaron los obstáculos para la implementación de las recomendaciones del KSP. En esta ocasión, el seminario de construcción de capacidades estuvo enfocado a la demanda mexicana en materia de políticas y actividades para respaldar a Pymes, empresas emergentes y cooperación académica-industrial (MOSF y KDI, 2015). Los resultados finales de las investigaciones, las recomendaciones de políticas, y la discusión de la implementación se revisaron en el seminario de alto nivel realizado en México en el mes de mayo del 2015.

3.2.3.- Proyectos del KSP en Hidalgo: primer precedente

La asesoría política del KSP en Hidalgo se realizó durante tres años consecutivos en diferentes proyectos vinculados al ecosistema de innovación estatal. El primer proyecto en 2012 se trató de la cooperación académica-industrial; y el segundo fue acerca de las políticas industriales y de parques tecnológicos, en 2013.

Durante la primera asesoría política se evidenció que la cooperación académica-industrial para I+D era indispensable ante la inexperiencia de certificación industrial, la

desorganización con las Pymes, y la insuficiencia en infraestructura industrial y de recursos humanos de alta calidad. De este modo, el Programa del Consorcio academia-industria y los proyectos en centros de I+D que la República de Corea organizó en la década de los noventa, fueron los modelos para la asesoría.

El KSP en 2013 recomendó realizar visitas de periodos más extensos a la República de Corea con el fin de aprender de los elementos culturales y tradicionales que han influenciado las políticas y modelos de promoción económica industrial, como el Movimiento *Saemaul Undong*⁴⁵. Además, la creación de un *think tank* similar al KDI, al Instituto Coreano de Economía Industrial y comercio (KIET, por sus siglas en inglés), o al Instituto Coreano de Ciencia y Tecnología (KIST, por sus siglas en inglés), que diseñe un plan maestro de desarrollo de largo plazo; un equivalente al Instituto Coreano de Tecnología Industrial (KITECH, por sus siglas en inglés) y a los centros regionales construidos en las principales zonas industriales para apoyar a las Pymes.

Otras recomendaciones del KSP (2013) pueden sintetizarse en:

- Construir centros de I+D de educación tecnológica y centros de soporte para el diseño asistido por computadora, fabricación asistida por computadora y aprendizaje asistido por computadora;
- Formular políticas de desarrollo industrial con la opinión de empresas y expertos, y un sistema regional de innovación que circunscriba a más agentes y actividades;
- Crear una estrategia gradual de crecimiento económico dirigida a la selección y concentración, y luego a la vinculación y cooperación;

⁴⁵ También llamado Nuevo Movimiento Comunitario coreano, una iniciativa política de estrategias para implantar la idea de una mejor situación para los coreanos.

- Introducir leyes realistas y preparar políticas que puedan ayudar a las industrias al mejorar las relaciones laborales, y las condiciones amigables para empresas extranjeras, independientemente de los cambios de administración⁴⁶;
- Fomentar la protección a la industria e inversión gubernamental en I+D, y la cooperación entre las empresas regionales en la construcción de infraestructura conjunta y la certificación de estándares internacionales;
- Establecer parques tecnológicos en los centros universitarios y programas de capacitación para recursos humanos con posgrado;
- Instalar complejos industriales como la Incubadora de Pymes en Ansan; zonas de inversión extranjera como la de *Sacheon*, atracción de empresas y escuelas con medidas para hacer frente al flujo laboral; cooperación internacional; y un centro de cooperación México-Corea.

El caso de la SEP, acerca del Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios (CBTis) y del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), el KSP evidenció que los estudiantes prefieren continuar con la universidad en un promedio de 8 a 2, en lugar de emplearse, mientras que un 40% deserta (KSP, 2013). Dicha situación le permitió al KSP hacer referencia a la implementación del Plan de Modernización de Escuelas vocacionales coreanas llamada Escuela Superior *Meister* que en el 2010 se implementó para preparar jóvenes en la manufactura de alta cualificación y promover el primer empleo.

Otras recomendaciones del KSP (2013) fueron:

- Apoyar la creación de un *think tank* similar al KRIVET para la creación de estrategias y evaluación de programas de educación vocacional, vínculo academia-industria, investigación durante el empleo, creación de empleos, y monitoreo de políticas públicas relacionadas;

⁴⁶ Como hizo la República de Corea en 2011 con Ley Especial de Materiales y Componentes Industriales y la Ley de Promoción de la Industria Raíz o *Ppuri*.

- Orientar a profesores hacia las tendencias industriales para el diseño de programas educativos;
- Dotar de seguridad social, apoyo de gastos educativos, participación de los padres en los programas educativos, y cooperación educativa interinstitucional;
- Crear un sistema de contratación de graduados de escuelas vocacionales con conocimientos alineados a las necesidades de las empresas o de egresados que aspiren a la educación terciaria, y universidades politécnicas con programas dirigidos a estudiantes con experiencia laboral.

En el año 2013, Hidalgo solicitó la asesoría política del KSP por el segundo año consecutivo para para promover la economía local con el proyecto de Desarrollo de un Parque Industrial en la Región del Altiplano, en Tepeapulco, Apan y Emiliano Zapata. El modelo coreano retomado para este caso fue el Parque Industrial *Sukmoon*; y las recomendaciones se centraron en complementar la infraestructura con un plan de acción que asegurara su financiamiento e incentivos para atraer empresas..

3.2.4.- Proyectos del KSP en Hidalgo: segundo precedente

En la República de Corea, la política industrial de 1962 definió la localización de la zona industrial en las cercanías a las ciudades de Seúl, Busán y *Daegu* en el primer Plan Quinquenal, y se promulgó la Ley de Creación de Parques para la Industria Exportable (KSP, 2014). La política hacia la industria química pesada se definió en 1970; la industria de tecnología extensiva en 1980; y el enfoque de parques industriales regionales en 1990.

En 1997, la República de Corea promulgó la Ley Especial para la CTI y en 2001 se estableció la Ley de Ciencia y Tecnología, base legal para la innovación y la coordinación interministerial de programas y políticas de apoyo a la I+D. De las 1,134 leyes coreanas vigentes, 35 de estas se relacionan con el apoyo a la ciencia y

tecnología, señala Licona (2011). Al año 2000, los nuevos instrumentos legales como la Ley de Promoción de Cultura Industrial, la Ley Nacional de Planeación y Utilización de la Tierra, y la Ley de Revisión de Conglomerados Industriales (KSP, 2014), definieron la tendencia coreana hacia la promoción económica.

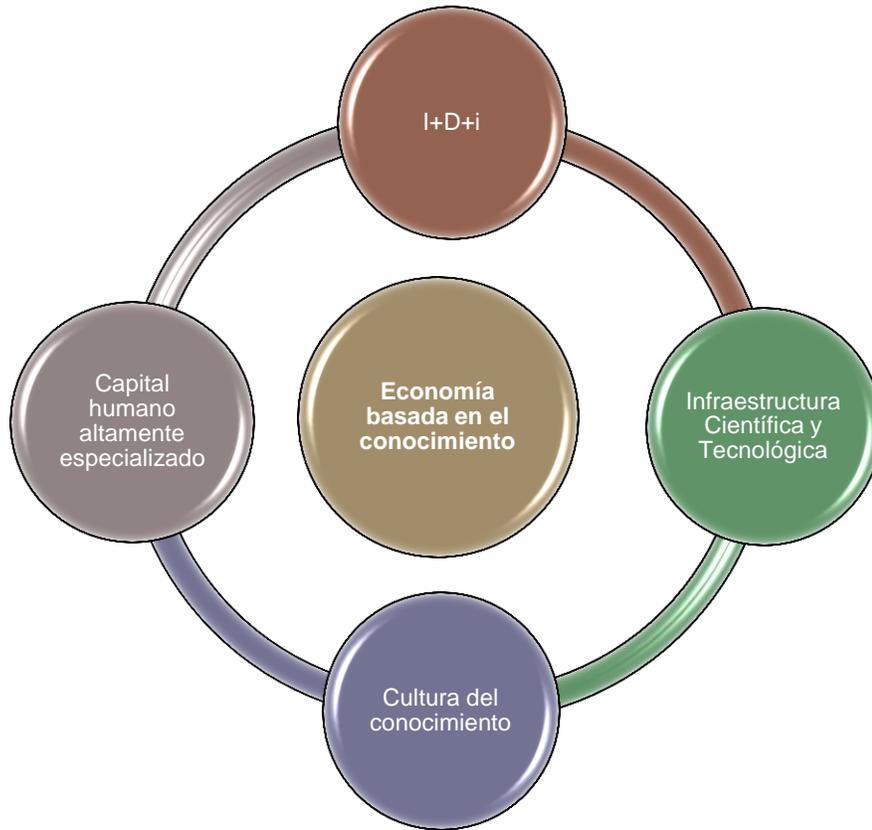
En este sentido, las recomendaciones del KSP (2014) para Hidalgo en esta ocasión incluyeron:

- Establecer un Plan Maestro para el parque industrial con metas y objetivos basados en un plan de estrategias;
- Analizar el entorno y estimar las demandas de localización;
- Ejecutar un análisis económico, uno de factibilidad y otro de efectos;
- Asignar papeles de los sectores privado y público y liderazgo federal y estatal;
- Establecer un sistema de implementación efectivo;
- Elegir industrias idóneas y un plan de desarrollo por sectores;
- Preparar un equipo y un sistema de incentivos agresivos para persuadir a las empresas extranjeras ancla. Por ejemplo, atraer la planta de partes de Audi y crear una zona de libre comercio con un sistema de gratuidad del arriendo de la tierra;
- Activar la instalación de un sistema de apoyo atractivo en materia de impuestos y un plan de mercadotecnia, por ejemplo.

La asesoría política KSP (MOSF y KDI, 2015) estableció un marco sistémico de institucionalidad, legalidad e implementación para que el desarrollo industrial de la región fuera efectivo. En el marco de estas recomendaciones, las consultas de Singapur y la visita a Japón, el gobierno estatal de Hidalgo formó la base para un proyecto con el fin de alcanzar el desarrollo industrial y de innovación en la región mediante la promoción de cuatro pilares (fig. 27) del desarrollo basado en conocimiento:

I+D+i, infraestructura científica y tecnológica, capital humano altamente especializado y cultura del conocimiento.

Fig. 27.- Pilares de política pública en Hidalgo



Fuente: Sedeco de Hidalgo en MOSF y KDI (2015).

En este contexto, se construyó la infraestructura del proyecto PCC y C, diseñado por Cal y Mayor y Asociados, S.C. y financiado por el gobierno estatal y federal, como se mencionó en el capítulo anterior. Al mismo tiempo, atrajo a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN) con el fin de complementar el capital intelectual de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, argumenta en la multicitada entrevista Gabriela Castañón.

El Plan Maestro de PCC y C y sus etapas de planeación de consolidación 2018-2024 y de sustentabilidad 2024-... de PCC y C despertaron incertidumbre con respecto a la

mejora del ecosistema de CTI y negocios. El desafío de saber qué hacer y cómo hacerlo a partir de la comprensión de un conglomerado de innovación industrial y de negocios originó la demanda al KSP para una asesoría política que permitiera incrementar la productividad y la innovación industrial de la región, señala en entrevista Alejandro Franco Segura⁴⁷.

Para observar el KSP desde una interpretación de la GC, se identificó el proceso de adquisición, de almacenamiento, intercambio y aplicación del conocimiento de las experiencias coreanas vía el KSP en PCC y C. La visión de aspectos estratégicos, de gestión y operativos, que Marr y Schiuma presentaron en el primer capítulo, sirvió para desagregar los procesos del KSP con base en la enumeración de Davenport y Tiwana, y se usó el ciclo de seis etapas de Peluffo y Catalán (2009) como guía para analizar el proceso de GC en el KSP.

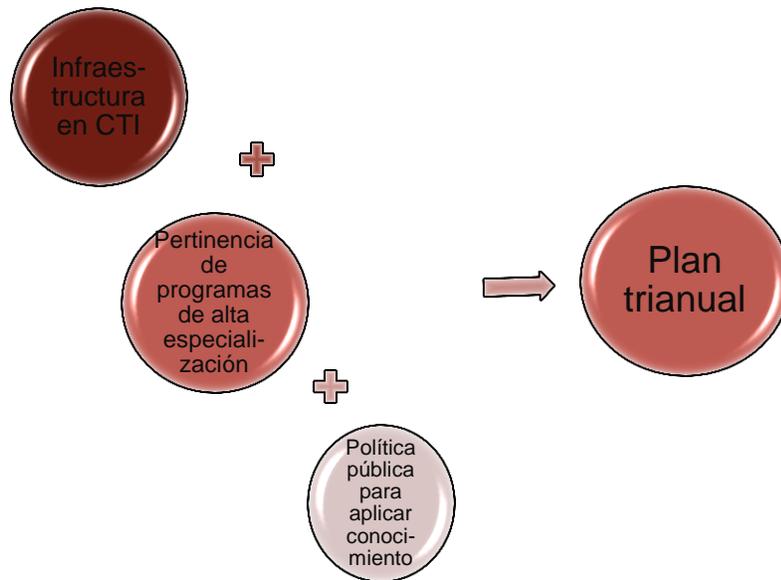
3.3.1.- La asesoría del Knowledge Sharing Program: análisis desde la gestión del conocimiento

Al observar el proceso del KSP de acuerdo con la primera etapa del ciclo de Peluffo y Catalán (2009): elaboración de un diagnóstico inicial, se identificaron dos momentos. El primero, fue el diagnóstico que el CITNOVA brindó en la demanda hecha al KSP; y el segundo, el que hizo el KSP para determinar el estado de la situación respecto de la demanda del CITNOVA.

Para el primer diagnóstico, afirmó Franco Segura en la citada entrevista, que el CITNOVA solicitó al KSP una asesoría basada en 3 objetivos alineados al PED 2011-2016, detallados en la figura 28.

⁴⁷ Entrevista con Mtro. Alejandro Franco Segura, Director de Desarrollo Científico, Tecnológico e Innovación del CITNOVA, Pachuca, Hidalgo, 22 de Febrero de 2016.

Fig. 28.- Objetivos de la demanda del CITNOVA



Fuente: Elaboración propia con base en entrevista con Franco Segura, previamente citada.

El segundo diagnóstico resultó de la primera visita a Hidalgo en 2014 con la utilización de algo parecido al mapa de conocimiento de la estructura. En esta visita, el equipo de KSP inspeccionó la capacidad de los recursos humanos, el estado de la cooperación académica-industrial y el gasto en I+D del proyecto PCC y C con el fin de reconocer el conocimiento existente (An, S/f). La delegación coreana visitó la SEDECO, el CITNOVA, PCC y C, y el Centro de Negocios de Ciencia y Tecnología de Sahagún (CIATEQ), y realizó entrevistas a los funcionarios de alto nivel, rectores y decanos de las instituciones de educación superior, así como a presidentes y directores del sector industrial.

Estos insumos revelaron que PCC y C contó con la voluntad política del gobierno federal y estatal para la construcción de su infraestructura; sin embargo, las Pymes del estado que son industrias tradicionales no mostraron vínculos con la plataforma innovadora. En este sentido, la revalidación del KSP acerca de los temas de

investigación y la identificación de las prioridades para PCC y C, redefinió las metas directivas, que Peluffo y Catalán (2009) señalan en la etapa 2, para adquirir, del cúmulo de experiencias coreanas en la materia, los conocimientos, las competencias, y las estrategias necesarias para lograr los objetivos de la demanda.

El KSP consideró que la segunda fase del Plan Maestro de PCC y C debía construir un engrane de liderazgo político de alto nivel y establecer un sistema de gobernanza holístico, para promover la participación en el ecosistema de innovación y operar el parque tecnológico dentro de PCC y C. El éxito de la política de conglomerados industriales, la transformación industrial y la competitividad internacional, afirmó el KSP (MOSF y KDI, 2015), solo podría conseguirse si las incubadoras se adaptaran a las tendencias globales mediante relaciones de colaboración continuas con actores de innovación y líderes de alto nivel tanto públicos como privados.

Para analizar el caso del KSP en PCC y C, el modelo oriental de Peluffo y Catalán (2002) es un referente para comprender la generación de un entendimiento exhaustivo de los conceptos conglomerado y ecosistema de innovación basados en las experiencias coreanas -conocimiento tácito-, y la transformación del conocimiento tácito individual en conocimiento explícito colectivo. Actividades el Foro de la Innovación Mundial en *Daejeon* de noviembre, sirvieron para expandir el entendimiento del parque tecnológico como una plataforma de CTI regional, nacional y mundial. Al seminario de noviembre asistieron un director general por parte del CITNOVA y otro de SEDECO.

En los seminarios realizados en la República de Corea se buscó construir capacidades basadas en las mejores prácticas, propiciar la construcción de redes y la apropiación del conocimiento mediante las visitas a instituciones del gobierno coreano y del sector

academia-industria en la operación de los parques tecnológicos ⁴⁸ enlistados a continuación:

- El Ayuntamiento de Cheonan en el sur de la provincia Chungcheong
- El Parque Tecnológico Chungbuk
- El Parque Tecnológico Jeju
- INNOPOLIS Daedeok
- El Instituto de Investigación de Telecomunicaciones y Electrónica
- La Universidad de Ciencia y Tecnología
- La empresa de gas de Corea
- La Zona de Libre Comercio de Incheon (Ilustración 2)
- Universidad Soonchunhyang (Ilustración 3)

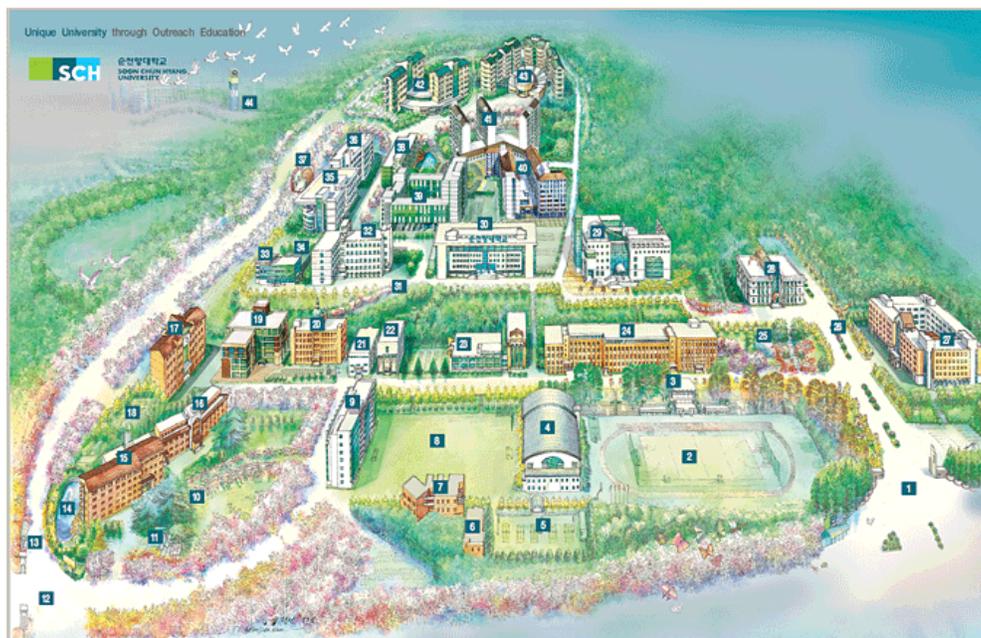
Ilustración 2.- Zona de Libre Comercio de Incheon



Fuente: Zona de Libre Comercio de Incheon⁴⁹

⁴⁸ Con este planteamiento, los trabajadores adquirirían la capacidad de incrementar su conocimiento y capacidades mediante la educación continua, y serían capaces de dirigir sus propias investigaciones (MOSF y KDI, 2015).

Ilustración 3.- Universidad de Soonchunhyang



Fuente: Soon Chun Hynag University⁵⁰ (2011)

Durante la visita a la Universidad Soonchunhyang, la delegación mexicana asistió a conferencias acerca de la administración de parques tecnológicos y emprendimientos. En la entrevista previamente citada con Hernández, el funcionario enfatizó que la República de Corea protege a los principales sectores de la economía con base en su ideología nacionalista, que legitima el modelo de crecimiento exportable y la política de industrialización. Además se apoya a los estudiantes en el extranjero para su posterior repatriación, a fin de que contribuyan con políticas de vanguardia para fortalecer los sectores público y privado, las redes del consumo nacional y el ecosistema de innovación.

Al hacer un balance respecto del almacenaje y actualización de los conocimientos codificados del KSP en PCC y C, es decir, la etapa 4 del ciclo de GC, se evidenció que el material intercambiado durante las visitas incluyó un libro, panfletos de universidades

⁴⁹ <http://www.ifez.go.kr/eng/main.do>

⁵⁰ http://sgee.sch.ac.kr/asia/sub01/sub_07.php

y parques tecnológicos visitados, documentos de instrumentos jurídicos para Pymes y parques tecnológicos⁵¹. Además se encuentran disponibles los informes digitales por proyecto en el sitio de internet del KSP⁵² traducidos solo al idioma inglés.

Por una parte, al hacer una revisión al sitio del KSP de acuerdo con lo que Peluffo y Catalán (2009) entienden como un repositorio -aquella estructura organizativa en torno al conocimiento para facilitar la dinámica social continua del conocimiento como recurso estratégico-, se observó que los informes ahí dispuestos mencionan los casos coreanos que se postulan como modelos para responder a los casos de las demandas hechas por países socios. De esta manera, es el único lugar donde se almacena ese conocimiento específico, al menos en la versión en inglés.

Por otra parte, si bien el sitio de internet tiene vínculos a las páginas de las principales organizaciones que forman parte del KSP como el MOSF, el KDI, el KDISchool, y en EXIMBANK, entre otros, no cuenta con los datos de contacto de los consultores coreanos que participan en el KSP, no existe una plataforma para la comunidad de práctica, y tampoco vínculos para foros virtuales, Extranets o blogs. Esto quiere decir, que no tiene los espacios de creación e intercambio propicios para documentar lo aprendido desde la perspectiva del beneficiario, ni herramientas para socializar las experiencias de aprendizaje de doble vía del KSP de manera sistematizada y en tiempo real.

El KSP no cuenta con mecanismos y herramientas claras para la circulación de conocimientos ni de espacios de conversación e intercambio de flujo ininterrumpido como los que caracterizan la etapa 5 del modelo de Peluffo y Catalán. Una vez terminada la asesoría política no se identificó un espacio de comunicación directa entre los consultores del KSP, los funcionarios coordinadores de la AMEXCID y los beneficiarios directos de los proyectos.

⁵¹ *Art for Small and Medium Enterprise Establishment Act y Art of Special Cases Concerning Support of Technopark*

⁵² <http://www.ksp.go.kr/projects/policylist.jsp>

Entrevistar a todos ellos, se complicó debido a que los expertos del KSP provienen de diferentes instituciones coreanas difíciles de rastrear, además que la información de estas instituciones traducido al inglés solo es para dar mayor referencia y no profundizar en las búsquedas. Por su parte, solo los funcionarios de Hidalgo hicieron un espacio en sus actividades para atender a las entrevistas. Además, es importante mencionar que no existen registros documentales en español ni materiales para recurrente consulta con respecto del KSP en México, ni del proceso de las demandas, reuniones, seminarios, talleres, visitas, entrevistas, informes, ni otros espacios de difusión pública en las páginas de internet de las instituciones mexicanas involucradas.

Sobre la etapa 6 del ciclo de GC para hacer una medición del desempeño y determinar la tendencia de los resultados del KSP, la presente investigación no registró por parte del KSP, de AMEXCID, ni del estado beneficiario en cuestión, algún mecanismo de medición del capital intelectual creado, ni de indicadores que midan de manera periódica la generación del conocimiento y el proceso de aprendizaje a lo largo de la implementación de las asesorías políticas del KSP.

3.3.2.- De los resultados de la asesoría del Knowledge Sharing Program: apropiación y construcción de capacidades

Durante la investigación fueron entrevistados dos de los tres beneficiarios directos para el caso del KSP, quienes explicaron que en las conferencias, seminarios y talleres realizados en la República de Corea lograron comprender la necesidad de capacidad política para crear nuevas empresas, dar apoyo a las Pymes y gestionar un parque tecnológico. En entrevista, Eduardo J. García Alonso⁵³ explicó que él identificó el modelo de parque científico coreano y de colaboración entre academia-industria local

⁵³ En entrevista con Mtro. Eduardo J García Alonso, Coordinador General del Consejo Rector de Pachuca Ciudad del Conocimiento hasta octubre 2016, Pachuca, 2 de mayo de 2016.

en su visita al parque tecnológico del Instituto de Educación Internacional campus ERICA de la Universidad de Hanyang, por ejemplo.

Durante la entrevista anteriormente citada, Hernández platicó su experiencia en el seminario patrocinado por *Innopolis Foundation Korea* y el Ministerio de Ciencia y Tecnología acerca del proceso de desarrollo de parques científicos. En el seminario, el funcionario conoció la transversalidad de políticas públicas entre las administraciones presidenciales coreanas, estudió las mejores prácticas para incentivar la inversión de la academia y los sectores privado y público en CTI, y revisó fundamentos legales coreanos para la construcción del sistema nacional de innovación.

Durante su visita a un parque científico, a un centro de investigación del sector farmacéutico, y a la Zona Especial *Daedeok Innopolis*, el Mtro. Hernández pudo percatarse de cómo funciona el sistema de gobernanza coreano basado en una política sistémica de apoyo y un cruce de la red de innovación y emprendimiento. Dicha red está compuesta por universidades, centros de investigación e industrias financiadas por el capital empresarial, y se caracteriza por la comercialización de tecnología pública y la activación de emprendimientos.

Hernández dijo que su experiencia en KSP le sirvió para crear una red internacional de expertos en materia de CTI. El funcionario también adquirió habilidades aplicables en su trabajo en el CITNOVA para el diseño del reglamento de los espacios de PCC y C, por ejemplo.

El informe final del KSP se presentó para dar evidencia de la falta de articulación entre el trinomio academia, empresas y gobierno estatal para vincular sus actividades con la agenda de innovación de tetra hélice que Hidalgo tenía como ideal. Por ejemplo, al 2015, las 25 Instituciones de Educación Superior (IES) y otras universidades con capacidad de innovación, no estaban articuladas entre ellas, confirmó Franco Segura en entrevista, previamente citada.

El informe final del KSP (MOSF y KDI, 2015) emitió las siguientes recomendaciones para PCC y C:

- El sistema de un ecosistema de innovación como al que aspira PCC y C debe complementarse con el conocimiento de las universidades y laboratorios en CTI y el acercamiento a la comercialización orientada por los segmentos del mercado;
- PCC y C sigue en la primera fase del Plan Maestro de Cal y Mayor y Asociados S.C. PCC y C debe dar un paso hacia la segunda fase que requiere el engranaje de la voluntad política y la gobernanza holística que sugiere el KSP;
- Existe mucha competencia en la zona metropolitana para atraer empresas de CTI a PCC y C, por ende se propone atraer actores internacionales;
- Hidalgo tiene una economía pequeña, pocas empresas ancla que mejoren la innovación regional, y una base industrial insuficiente para hacer un despegue económico. PCC y C debe abrir su plataforma de innovación al contexto global.

El KSP sugirió la inversión privada como fuente principal de financiamiento para PCC y C; sin embargo, los consultores del KSP no proporcionaron ningún manual o capacitación exhaustiva al respecto, añade en la entrevista Franco Segura, previamente citada.

Después del KSP, el CITNOVA entabló comunicación con las instituciones educativas y con emprendedores estatales para crear una red de capital relacional y de agentes de liderazgo en incubadoras. Hernández resaltó en la entrevista antes citada, que la dirección política del CITNOVA fue estratégica para facilitar y dar apoyo a las redes institucionales y actividades de cooperación industrial y académica del estado posteriores al KSP.

En el marco de las políticas públicas instrumentadas para promover la industrialización y el crecimiento económico o el modelo de apertura comercial e innovación continua, la reflexión de García Alonso durante su entrevista, anteriormente citada, es que pese a estar basadas en las necesidades de Hidalgo, las recomendaciones del KSP no se pueden seguir al pie de la letra. Para el funcionario, solo son buenas prácticas que no pueden aplicarse en Hidalgo como una fórmula general pues hay una diferencia muy evidente en los contextos.

La conclusión que dio García Alonso, específicamente con respecto de su experiencia en planeación urbana, es que las ciudades asiáticas son perfectamente ordenadas; mientras que Hidalgo tiene divisiones ejidales y ciudades conurbadas. Ser parte del KSP le sirvió para ampliar las metas y objetivos finales de esquemas urbano-territoriales del proyecto PCC y C con un horizonte a 10 años, e insiste, aún no aplicables.

El KSP propició discusiones de las recomendaciones finales de la asesoría política acerca de las referencias teóricas y prácticas en el marco de las experiencias de la República de Corea en casos similares. Para comprender los alcances en la construcción de capacidades locales, así como de la creación de nuevo conocimiento y aplicación del adquirido a las necesidades locales, se presenta el siguiente análisis.

3.3.3.- Apropriación gubernamental en el intercambio de conocimiento: el Knowledge Sharing Program más allá de Pachuca, Ciudad del Conocimiento y la Cultura

A los ojos de la CID, la asesoría política bilateral del KSP incluyó el análisis de las políticas en CTI y mapeo de los responsables en el Estado de Hidalgo, mediante la recolección de diagnósticos y entrevistas a funcionarios de alto nivel y expertos para construir una línea de base y conocer las necesidades reales del estado beneficiario.

Esta característica cumple con el propósito del principio de alineación, toda vez que los objetivos planteados por la demanda del CITNOVA estuvieron basados en el PED 2011-2016.

La multidireccionalidad del intercambio de conocimiento en programas como el KSP sirve como ejemplo de un mecanismo para proveer alineación de los objetivos de CTI descritos en planes y programas nacionales o estatales. Esta alineación contribuye, de acuerdo con lo concluido en el apartado anterior, a la construcción de capacidades y al fortalecimiento de los liderazgos locales.

En este sentido, analizar el proceso de la GC en el interior del KSP invita a mirarlo como un proceso de aprendizaje desde el enfoque de la utilización y la virtud cíclica de crear -más- conocimiento, compartirlo y reutilizarlo, y así sucesivamente. Para hacer referencia al uso de las nuevas capacidades obtenidas después la asesoría política bilateral del KSP, conviene pensar en el ciclo de las políticas públicas que le continua. Desde esta perspectiva, las recomendaciones del KSP ofrecen una reinterpretación de la realidad, la resolución de problemas específicos y la redefinición de estrategias de CTI.

Respecto de las oportunidades del Estado de Hidalgo para alcanzar su meta de convertirse en una EBC, la recomendación del KSP referente a la comercialización de los productos de PCC y C debe complementarse con incentivos económicos y legales, tal como hizo la República de Corea. Este es un ejemplo de los retos y responsabilidades que quedan en el plano de acción de estado beneficiario.

Otros aspecto a reflexionar, es el caso de la recomendación de la asesoría de 2012 para creación de un Centro de Corea en Hidalgo, esta se suma la recomendación hecha en KSP 2014-2015 con el objetivo de incitar a una apertura para atraer inversión internacional. Pese a que no se cuenta con información de los avances al respecto, esta recomendación puede ser una gran oportunidad para asegurar el financiamiento

del PCC y C, promover un mayor involucramiento de actores privados y públicos y puede ser una herramienta para propiciar, mediante la CTI, el despegue económico acelerado y sostenido que busca el Estado de Hidalgo.

El KSP propició la concurrencia de diversos actores en el ejercicio de la gobernanza necesaria para mejorar las decisiones públicas (Dussauge, 2015). Al respecto, Arellano y Blanco (2013) aseguran que gobernar por políticas públicas contribuye al robustecimiento de la democracia al incluir a más personas en las decisiones y acciones, siempre que permita la evaluación de resultados, la corresponsabilidad, la rendición de cuentas y transparencia.

En ese sentido, la oportunidad de revisar la GC de un proyecto de intercambio de conocimiento nos permitió reconstruir el espacio de interacción entre académicos, consultores, funcionarios, empresarios y sociedad en general con los expertos coreanos, con el fin de cambiar la tendencia en la CID y de las políticas públicas de CTI en México. Sobre todo cuando la alineación que busca la CID, rompe el paradigma de adoptar planes globales homogéneos no aplicables en todos los contextos.

Más allá del uso que le den los funcionarios del CITNOVA, la SEDECO y el gobierno de Hidalgo a las capacidades adquiridas en el marco del KSP, otro de los retos gubernamentales será traducirlas en nuevos conocimientos y convertir los resultados de los informes del KSP en información clara y accesible para que los legisladores hagan las reformas mencionadas anteriormente. Este conocimiento adquirido también deberá estar al alcance de los ciudadanos, empresarios y otros interesados o tomadores de decisiones en materia de CTI para que la puedan reutilizar conforme a sus capacidades. De ahí la importancia que ha adquirido la GC para los sectores público y de la CID, cuando estos insumos pueden complementar los recursos financieros, humanos y técnicos para el progreso económico del país.

Si bien, utilizar una perspectiva de ciclos como la de GC impide comprender los factores de un todo, como las relaciones de poder o intereses políticos de ambos países; al desagregar las etapas se obtuvieron insumos utilizables en el diseño de soluciones. Esta descomposición por etapas, alude a la destrucción creativa o innovación continua que señala Schumpeter en la paradoja de Fausto (Calderón y Lucatello, 2015), en la cual la destrucción de algo en el afán por salvarlo, puede funcionar para el análisis de los proyectos de CID.

Finalmente, el proceso de la apropiación del conocimiento intercambiado en KSP en materia de CTI servirá para aprovechar al máximo el potencial de PCC y C y construir una política estatal hacia una EBC. Ahora que el gobierno del Estado de Hidalgo cuenta con información más completa para transformar y resolver este y otros problemas públicos, la utilización que haga de las recomendaciones y las capacidades aprendidas se sumarán a las alternativas de solución posibles; sin embargo, se insiste, quedarán limitadas a los recursos y a voluntad política existente.



CONCLUSIONES

La complementariedad y el intercambio del conocimiento tácito y explícito, tanto individual como colectivo, son estratégicos para la CID, pues permiten la recuperación de contenidos y prácticas concretas, así como la construcción de capacidades para transformar la realidad de una comunidad.

El capital intelectual como activo intangible crea o se reutiliza en la búsqueda de soluciones creativas e innovadoras de bienes y servicios con beneficios económicos. Este valor debe ser visto por la CID en conjunto con su componente humano, también estratégico, cuyo valor se encuentra en los procesos público o privado de aprendizaje de habilidades para el desenvolvimiento de una sociedad.

El conocimiento se define como bien público debido a su propiedad no rival, no exclusiva y no sustractiva. Mientras que sus alcances trasversales, intergeneracionales y mundiales lo revalidan como bien público global, determinan la obligación de su intercambio para dar eficiencia a los procesos en sectores público y privado, de I+D+i, por ejemplo; y su reorientación hacia el desarrollo científico, productivo, cultural y social de un país.

Los esfuerzos públicos y de la CID deben orientarse al aumento del intercambio de estrategias de aprendizaje, de formación y educación de las capacidades y de una cultura de I+D+i debido al alto impacto que tienen en el crecimiento económico de un país.

Invertir en políticas de creación, intercambio, capacitación y aplicación del conocimiento en materia de desarrollo científico, de alta tecnología y comercialización de la innovación, como en una EBC, es una oportunidad para aumentar de manera acelerada y sostenible el crecimiento económico y los niveles de bienestar social en México.

Los sistemas nacionales de innovación son una base legal e institucional para incorporar políticas de inversión en la producción del conocimiento y alta especialización del capital humano, y estos a su vez, son un mecanismo de desarrollo de competitividad cooperativo. Al entrelazarse con la corresponsabilidad público-privada hacia una EBC, puede lograrse el cambio cultural para la transformación en una Sociedad del Conocimiento.

El cambio de paradigma en la CID se dio en un contexto de necesaria legitimidad de la eficiencia y eficacia de una política que involucre recursos humanos, monetarios y técnicos en la práctica estatal, pero también en la no estatal.

Los cinco principios de la CID: apropiación, alineación, armonización, responsabilidad mutua y gestión orientada a resultados de desarrollo, así como el intercambio de conocimiento marcan el inicio del nuevo paradigma de la CID en una realidad internacional en la que la gobernanza global es un mecanismo que pretende asegurar su legitimidad.

La importancia del conocimiento como factor de crecimiento en el marco de la CID está relacionado con la apropiación, como bien público, que es cuando se puede acumular en instituciones públicas y privadas. Su uso para responder a las prioridades de política nacional genera cohesión y capital social, lo que en el capítulo 1 se identificó como el retorno social.

El intercambio de conocimiento surge como una práctica de la CID para cambiar el concepto de transferir por el concepto de interactuar y construir capacidades para generar nuevos conocimientos que respondan a las necesidades nacionales particulares. Esta orientación a la demanda involucra la participación de los beneficiarios antes, durante y después del intercambio de conocimiento con miras a empoderarlos con competencias para la formulación de políticas públicas locales.

La utilización de la metodología de la GC se fundamenta en su naturaleza de creación, acumulación, distribución y utilización del conocimiento existente en un ciclo de procesos de continuo aprendizaje, y el uso de diversos modelos y herramientas que permiten la eficiencia y eficacia en la consecución de los resultados esperados.

La GC en la CID proporciona una dirección para la creación, capitalización, intercambio y uso de conocimientos claves para la toma de decisiones políticas y técnicas estratégicas para el desarrollo socioeconómico de un país. También fortalece los aspectos de monitoreo, medición de resultados y los indicadores de desempeño que formula y necesita la CID.

La creación de una política nacional para el crecimiento acelerado y sustentable del país debe componer en su planeación programática en CTI objetivos bien definidos, estrategias y líneas de acción que los gobiernos implementarán para construir las condiciones de I+D+i nacionales, regionales o estatales en el mediano y largo plazo.

Un marco normativo actualizado al enfoque de corresponsabilidad de los sectores público, social y privado, con una proyección presupuestal acorde con las facultades de los actores e instituciones en los niveles federal, estatal e incluso municipal hacia la I+D en CTI, puede fortalecer la formación de capital humano altamente calificado y vincularlo con el sector productivo. Estas son condiciones para transitar hacia una EBC.

La intervención de la CID para fortalecer la política de CTI contribuye en la transformación de los mecanismos nacionales y multidisciplinarios, se suma a los recursos humanos, financieros y técnicos, y complementa los esfuerzos políticos de resolver las necesidades nacionales o locales. El estado ideal es una intervención apropiada, alienada con las demandas locales, con transparencia y orientación a resultados que impacten en las políticas públicas del contexto local.

Las agendas estatales y regionales de innovación del CONACYT aportan a la planeación y en especial, a la articulación de todos los sectores locales con las áreas prioritarias y estratégicas productivas de la región o estado. Este mecanismo logra la concurrencia de recursos humanos, políticos, técnicos, financieros para implementar proyectos de alto impacto en un círculo virtuoso de inversión en I+D para la formación de investigadores en CTI y su aplicación en el sector productivo de la entidad.

En el caso de Hidalgo, la Agenda Estatal de Innovación fomentó la consolidación de acciones para abordar las debilidades y amenazas del sector CTI, con ello, los proyectos promovidos por la entidad, entre los cuales estaba ya PCC y C, colocaron en el centro, al ecosistema de innovación.

PCC y C está asociada a la EBC y a la Sociedad del Conocimiento y busca conglomerar a las instituciones de investigación y de emprendimiento tecnológico en un sistema de tetra hélice –respaldado por la academia, empresas, gobierno y sociedad– para apalancar la productividad de las áreas estratégicas de Hidalgo: textil y del vestido, logística, TIC, metalmecánica y agrobiotecnología.

El Milagro del Río Han, como se hace referencia al despegue económico coreano, fue resultado de la inversión y corresponsabilidad de toda la nación coreana a la industrialización, a la educación especializada y a la formación de recursos humanos de alta calidad. Las políticas gubernamentales de protección para la comercialización de la producción de CTI, tuvieron el acompañamiento de regulaciones y un marco legal nacionalistas, de los recursos privados para la construcción de la infraestructura y de la participación de tecnócratas, burócratas, y los *Chaebol* en la planeación del país.

Los siete planes quinquenales que de 1962 a 1996 respaldaron programática, normativa y centralizadamente la política CTI en la República de Corea, fueron sin duda el mecanismo para dar solución a los problemas económicos de un país que fue devastado por la guerra.

El papel activo que adquirió la República de Corea en materia de la CID fue producto de un compromiso para devolver al sistema internacional la ayuda una vez recibida. Sin embargo, también responde a la interdependencia y al interés político y comercial en un discurso de beneficio mutuo entre la República de Corea y las regiones o países socios estratégicos, como México.

Un tema sin duda interesante, es la manera en que se definió el entramado de CID hacia el interior la República de Corea. El carácter multi-actor diversifica no solo los temas o los recursos, pero también transmite un espíritu de descentralización. Contrario a la centralidad del gobierno que, como se ha expuesto antes, logró de manera autoritaria cambios en las políticas de industrialización y un crecimiento sin precedentes.

El papel del MOFA y de KOICA no parece obstaculizar el funcionamiento del EXIMBANK y del MOSF o cualquier otro que se involucre en el KSP. Es justamente esa flexibilidad que le da oportunidad a un *think tank* como el KDI explotar las oportunidades de intercambio de conocimiento en el marco del KSP.

El KSP es un mecanismo estratégico de política exterior coreana. Al mismo tiempo, contribuye como herramienta de la CID en tanto cuenta con procedimientos interrelacionados con los principios de la Declaración de París, la Alianza de Busán para la Cooperación Eficaz al Desarrollo y la propia filosofía de la República de Corea relacionada con la co-prosperidad y la política de una EC.

Las tres diferentes modalidades del KSP: bilateral, multilateral y de modularización permiten que en el intercambio de conocimiento exista un proceso de aprendizaje de doble vía; que exista un espacio de concurrencia de mejores prácticas y lecciones aprendidas entre formuladores de políticas públicas y de tomadores de decisiones, de expertos de sectores académico y empresarial, así como de los organismos internacionales de la CID.

El proceso de intercambio de conocimiento del KSP permite la interacción individual y colectiva necesaria para diseminar el conocimiento que va de tácito a explícito y viceversa. Usar las TIC puede potenciar la ampliación para el intercambio de conocimiento, aunque el KSP todavía no utiliza dichas herramientas.

En las diversas etapas de la asesoría política bilateral se hace hincapié al estudio de la demanda, incluso de investigaciones profundizadas para definir conjuntamente los temas que el proyecto (necesita) abordará. Estos diagnósticos se elaboran con insumos de las entrevistas a expertos y funcionarios locales de alto nivel, y la sistematización de la documentación. El KSP cuenta con metodologías distintas para intercambiar el conocimiento entre pares mediante seminarios, diálogos, debates, visitas, talleres, cursos, conferencias y los propios informes publicados por el KDI.

El KSP se sitúa en el intercambio de conocimiento basado en las prioridades de desarrollo, es decir, alineación de las necesidades expresadas en los planes nacionales PND 2007-2012 y PND 2013-2018; así como en el PED 2011-2016 de Hidalgo. La cooperación basada en prioridades nacionales, y en este caso estatales, cumple con el enfoque de construcción de capacidades para asegurar apropiación y por ende, la sostenibilidad.

En el caso del KSP en PCC y C, la sugerencia para crear un ecosistema de innovación, vincular academia-industria, buscar la concurrencia de inversión privada y del gobierno nacional, y además realizar cambios legales, podrá lograrse cuando la voluntad política y la cultura institucional gubernamental en torno a la importancia de la I+D+i se armonicen.

Esta investigación estuvo exenta de aplicar modelos de GC a la cabalidad. El enfoque por ciclos de la GC sirvió para desagregar sus etapas esenciales y tratar de explicar los ideales de cada componente, mapear a los actores internos o externos de cada etapa, y analizar las brechas entre el funcionamiento correcto y el funcionamiento real en cada

etapa del KSP. Al desagregar los procesos de la GC del ciclo de 6 etapas de Peluffo y Catalán, se encontró que el KPS en PCC y C cumplió con las características descritas en la etapa 1 para determinar el estado de la situación y definir las necesidades de conocimiento con la elaboración de dos diagnósticos iniciales y complementarios.

Primero, el diagnóstico elaborado por el CITNOVA en el que detalla el estado de la situación y dinámica económica de Hidalgo, el índice de competitividad, datos de patentes, de investigadores, de instituciones que realizan actividades relacionadas con la I+D+i, de capital humano disponible, del marco normativo, y de la infraestructura. Segundo, el diagnóstico de la interpretación de la realidad del equipo de consultores coreanos del KSP acerca de PCC y C.

En la etapa 2, la definición de objetivos del conocimiento y capacidades claves, coincide con la fase de elección de los temas a tratar en la asesoría política bilateral, tales como: fuente de financiamiento y ecosistema de CTI, enfoque estratégico de las industrias a desarrollar, promover comunicación e información para alinear las políticas y actividades de innovación, y garantizar el desarrollo regional de innovación de manera sostenida al ocupar y continuamente capacitar a los trabajadores altamente calificados para que con el tiempo, sean capaces de realizar sus propias investigaciones.

La etapa 3 del ciclo se refiere a la producción del conocimiento para sustentar el proceso de aprendizaje y de captura de lo aprendido para que se vuelva a utilizar en un momento posterior. En el caso del KSP, se identificó la creación y aprendizaje similar al modelo oriental de GC, con base en las necesidades específicas reflejadas en la demanda de PCC y C y la primera investigación del KSP. Estos problemas identificados dieron lugar a la búsqueda de respuestas adecuadas, mismas que se pusieron a prueba en la reflexión y debate entre ambas partes.

El modo en que el KSP sistematiza y almacena el conocimiento, de acuerdo con lo descrito en la etapa 4, se puede resumir en la publicación de sus informes finales en el

sitio de internet del KSP en el que se clasifica por modalidad: asesoría bilateral, asesoría tripartita, modularización; por región y país; por tema y nombre del proyecto; y por año desde el 2004 al 2015.

Esta investigación también realizó un ejercicio de aproximación al cumplimiento del modelo de Nonaka y Takeuchi subdividido por sus partes para explicar cómo se implementa el intercambio de conocimiento en el KSP. De acuerdo con este modelo, el KSP intercambió conocimiento tácito a tácito siempre que el intercambio de las experiencias se realizó entre personas, fueran estos consultores, dueños de empresas, funcionarios de alto mando y sus contrapartes.

En el sentido del intercambio tácito a explícito del mismo modelo, existe una coincidencia muy clara cuando el KSP utilizó el modelo EBC como un referente teórico, aprendido por los coreanos de las economías desarrolladas tradicionales, desarrollado para generar crecimiento acelerado y sostenido, y luego fue compartido con los países socios mediante el KSP. Así mismo, con los conceptos de conglomerado y del ecosistema de innovación.

Además, en la dinámica de la apropiación del conocimiento adquirido debe adoptarse la GC en la red del ecosistema de innovación al que aspira PCC y C, compuesto por el sector público, las instituciones de educación superior, los centros de investigación, el sector productivo, organizaciones no gubernamentales y ciudadanos. De este modo, la construcción de capacidades para usar el conocimiento de modo efectivo se fortalece mediante el KSP, pero es susceptible a perderse si este conocimiento no es capturado, resguardado, diseminado y reutilizado.

El intercambio explícito a explícito del modelo de Nonaka y Takeuchi se da en el aprendizaje y comprensión de un sistema de conocimiento con el intercambio de documentos, informes etc. En el KSP se proveyeron las leyes para apoyar a Pymes y material sobre modelos para la gestión de parques tecnológicos. Todos estos

elementos fueron compartidos con los funcionarios mexicanos de manera impresa y verbal. Cada uno de estos temas se puede profundizar en futuras investigaciones, por ejemplo, el tema del reordenamiento urbano para la construcción de conglomerados, etc.

Cabe destacar que del intercambio explícito a tácito no se registró en esta asesoría política bilateral, siempre que el KSP no contempla un espacio para la práctica, es decir, para aprender haciendo.

Relativo a la construcción de capacidades, la asesoría política bilateral del KSP logró los objetivos planeados al emitir recomendaciones relativas al fortalecimiento del ecosistema de innovación en Hidalgo vinculado con el desarrollo de parques tecnológicos, y los lazos estratégicos de cooperación entre ambos países.

Se aprendió que para lograr convertirse en una EBC, Hidalgo debe consolidar un régimen económico e institucional con políticas públicas de CTI que aseguren los incentivos para un sistema de innovación y de educación de calidad y el uso de las TIC. Sin embargo, a pesar del reconocimiento de las políticas públicas que en la República de Corea se implementaron en materia de CTI para detonar una EBC y el crecimiento económico sostenido, el KSP no alcanzó a ofrecer un diagnóstico específico en materia de políticas públicas de CTI que identificara las prioridades para incrementar las capacidades científicas en el estado de Hidalgo.

Por lo tanto, la hipótesis de esta investigación acerca del proceso de GC en la asesoría política bilateral del KSP en PCC y C se cumple parcialmente; en tanto el KSP no ha institucionalizado un proceso de GC en esta modalidad, ni en el caso de estudio. Sin embargo, habiendo detallado el procedimiento del intercambio de conocimiento del KSP en PCC y C, si coinciden algunos elementos con el desagregado ciclo de GC de los intangibles de Peluffo y Catalán y de las etapas del modelo de GC abstraídas de la propuesta de Nonaka y Takeuchi.

La falta del seguimiento de la asimilación y aplicación de las recomendaciones y cambios efectivos en PCC y C es una de las limitaciones para observar los impactos en el largo plazo. Pero representa, sin saberlo, el comienzo de la corresponsabilidad del país socio receptor para crear por sí mismo, un mecanismo para medir el impacto después del KSP.

BIBLIOGRAFÍA

- An, Gi-Don. (s/f). "Korean National and Regional Innovation System" ponencia presentada en Chungnam National University, Seúl, Republica de Corea
- Arellano, David y Blanco, Felipe. (2013). *Políticas Públicas y Democracia*. Ciudad de México. Instituto Federal Electoral. Págs. 63
- Ayala, Citlali y Pérez, Jorge. (2012). *Manual de cooperación internacional para el desarrollo: sujetos e instrumentos*. Ciudad de México. Cooperación Internacional. Págs. 246
- Banco Mundial. (2003). *Construir sociedades de conocimiento: Nuevos desafíos para la educación terciaria*. Washington D.C. Banco Mundial. Págs. 213
- (2007). *Building Knowledge Economies. Advanced Strategies for Development*. World Bank Institute. Development studies. Washington D.C. Págs. 212
- (2011). *Using Knowledge Exchange for Capacity Development: What Works in Global Practice? Three Case Studies in Assessment of Knowledge Exchange Programs Using a Results-Focused Methodology*. Korea. Joint Study by the Korea Development Institute and World Bank Institute. Págs. 98
- Baumann, P. (1999). *Information and Power: Implications for Process Monitoring: a Review of the Literature*. London. Overseas Development Institute. Págs. 52
- Bill, Martin. (2000). *Knowledge Management within the Context of Management: An Evolving Relationship*. Singapore Management Review. Vol. 22 Núm. 2. Págs. 17
- Bracamonte, Álvaro. (2011). *Economía basada en el conocimiento. Indicadores municipales para el Estado de Sonora*. Hermosillo. SE, COECYT, El Colegio de Sonora. ANUIES. Págs. 339.
- Browne, Stephen. (2003). *Developing capacity through technical cooperation: country experiences*. Virginia. Emerald Group Publishing Limited. Vol. 14, núm. 2. Págs. 308-308.
- Calderón, Leticia y Simone, Lucatello. (coord.) (2011). *Investigar para incidir: Reflexiones sobre los desafíos y tareas del científico social contemporáneo*. Ciudad de México. Instituto Mora. Págs. 167

- Carlucci, Daniela y Schiuma, Giovanni. (2004). *Managing Knowledge Assets for Business Performance Improvement*. Basilicata. LIEG/DAPIT University of Basilicata. Págs. 22
- Carmeli, Abraham; Gelbard, Roy; y Reiter-Palmon, Roni. (2013). *Leadership, Creative Problem-Solving Capacity and Creative Performance: The Importance of Knowledge Sharing*. Human Resource Management Vol. 52 núm.1 Págs. 95-122
- CONACYT (2014). *Programa Especial de Ciencia Tecnología e Innovación*. Ciudad de México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Págs. 102
- (2015). *Agenda de Innovación de Hidalgo. Resumen Ejecutivo*. Ciudad de México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Págs.103
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (const). (1917). (Última reforma 2016). Ciudad de México. Págs. 289
- Contreras F.; Huamaní, T., y Leonardo, P. (2013). *La gestión del conocimiento y las políticas públicas*. Lima. Universidad María Auxiliadora. Págs. 157
- Deschamps, Joelle. (2014). “La eficacia de la cooperación internacional para el desarrollo una reflexión desde lo local”, en Juan Carlos Domínguez y Simone Lucatello. *Desarrollo y cooperación internacional miradas críticas y aportes para la agenda post-2015* México. Cooperación Internacional. Mora Págs. 269
- DOF.(2002) *Ley de Ciencia y Tecnología*. Última reforma 2015. Ciudad de México. Diario Oficial de la Federación. Págs.49
- (2008) *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2012*. Ciudad de México. Diario Oficial de la Federación. Págs. 68
- (2011). *Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo*. Última reforma 2015). Ciudad de México. Diario Oficial de la Federación. Págs.15
- (2013). *Programa Sectorial de Relaciones Exteriores 2013-2018*. Ciudad de México. Diario Oficial de la Federación. Págs.41
- (2014). *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018*. Ciudad de México. Diario Oficial de la Federación. Págs.102
- (2014a). *Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo 2014-2018*. Ciudad de México. Diario Oficial de la Federación. Págs. 38

- Dussauge, Mauricio. (2015). “El procesos de construcción de las políticas públicas y la toma de decisiones” ponencia presentada en el Diplomado en negociación, mediación y construcción de acuerdos del CIDE. 26 de junio. Ciudad de México.
- Foro de Alto Nivel sobre la Eficacia de la Ayuda (FAN). (2011). *Alianza de Busan para la Cooperación Eficaz al Desarrollo*. Busán. Págs.13
- G20. (2011). *Scaling Up Knowledge Sharing for Development*. A Working Paper for the G-20 Development Working Group, Pillar 9 Págs. 23
- Hernández Loustalot-Laclette, Renato. (2015). “Políticas públicas subnacionales y cooperación internacional para el desarrollo: Una reflexión desde los derechos humanos”, en Pérez Pineda, Jorge A; Ayala Martínez, Citlali; y de la O López, Felipe (coords.). *Diagnóstico sobre la cooperación internacional para el desarrollo en México 2014-2015*. Ciudad de México. Contemporánea Págs. 227
- Hovland, Ingie. (2003). *Knowledge Management and Organizational Learning: An International Development Perspective: an Annotated Bibliography*. London. Overseas Development Institute. Págs. 66
- Inkpen, Andrew y Dinur, Adva. (1998). *Knowledge Management Processes and International Joint Ventures*. Organization Science, Vol. 9, núm. 4. Págs. 454-468.
- Jandhyala, Tilak. (2002). *Knowledge Society, Education and Aid*. National Institute of Educational Planning and Administration. Compare. Vol. 32, núm. 3. Págs. 15
- Kapoor, Kapil y John Phillips. (2013). “The African Development Bank - the Knowledge Broker...the Transformation Bank?” *Evaluation Matters: The Knowledge Management Issue*. Tunisia. Annual Meeting Edition May African Development Bank Group Págs. 46- 51
- KDI. (1989). “Private-Public Interaction Toward Economic Development” ponencia presentada en 14th IDEP Policy Forum, KDI, Seúl
- KDI y OCDE. (2011). *Knowledge Sharing for Development: Taking Stock of Best Practices Synthesis Report*. Paris. OECD. Págs. 31
- Kim, Kyoung-Yun y Kim, Yun Seon. (2011). *Causal Design Knowledge: Alternative Representation Method for Product Development Knowledge Management*. Computer-Aided Design, Vol. 43 Año 9. Págs. 1137-1153.

- Kim, Yulan y Tcha, MoonJoong. (2012). *Introduction to the Knowledge Sharing Program (KSP) of Korea*. Korea Economic Institute. Seoul. Korea compass Págs. 12
- King, Kenneth. (2004). *Development Knowledge and the Global Policy Agenda. Whose Knowledge? Whose Policy?* Ponencia presentada en UNRISD conference on Social Knowledge and International Policy Making: Exploring the Linkages. Geneva
- KSP. (2012). *Knowledge Sharing Program Brochure*. Korea. Knowledge Sharing Program. Págs. 29
- (2013). *Policy Consultation on Promotion of Mechanical Parts Industry, and Technical Manpower Development and Promotion of Industry-Academy Cooperation in Hidalgo of Mexico*. Korea. Knowledge Sharing Program. Págs. 154
- (2014). *2013 Knowledge Sharing Program with Mexico: Consultation for Economic Development of Mexico's Four States*. Korea. Knowledge Sharing Program. Págs. 226
- (2015). *2014/15 Knowledge Sharing Program with Mexico: Enhancing Innovation Capacities for Sustainable Development of the Mexican Economy*. Korea. Knowledge Sharing Program. Págs. 283
- Koskinen, Kaj. (2003). *Evaluation of Tacit Knowledge Utilization in Work Units*. Finland. Journal of Knowledge Management, Vol. 7 núm. 5 Págs. 67-81
- Kwangchul, Ji. (2012). *Knowledge Sharing Program. Shaping the Future with Korea*. Ponencia presentada en el seminario KSP 2014-2015, Corea
- Kwon, Dae-Bong. (2009). "Human Capital and its Measurement" Ponencia presentada en OCDE World Forum on Statistics, Knowledge and Policy, Korea
- León, José y López, Juan. (2009). "Corea del Sur", José Luis León Manriquez, (Coord.) *Historia Mínima de Corea*. México. El Colegio de México Págs.147-190
- Líderes. (2015). *27 Centros de Investigación a nivel Nacional*. México. Edición Especial Líderes mexicanos. Año 25. Tomo 268. Diciembre Págs. 96
- Licona, Ángel. (2011). "Aprendizaje e innovación tecnológica: el caso de Corea del Sur". Juan Felipe López Aymes y Angel Licona Michel (coords). *Desarrollo económico*,

- geopolítica y cultura de Corea. Estudios para su comprensión en el mundo contemporáneo.* Colima. Universidad de Colima. Korea Foundation. Págs. 27-47.
- Licona, Ángel y Rangel, José. (2013). *Corea del Sur: proteccionismo y apertura para la transformación económica.* Colima. Orientando , Vol. 4, núm. 2. Págs. 57-82
- Linares, Naryan; Piñero, Yadenis Rodríguez, Elizabeth; Pérez, Liset. (2014). *Diseño de un modelo de Gestión del Conocimiento para mejorar el desarrollo de equipos de proyectos informáticos.* Revista Española de Documentación Científica, Vol. 37, núm. 2. Págs. 14
- López, Lorena. (2012). *La inclusión de donantes no-CAD en la evolución del Grupo de Trabajo sobre Eficacia de la Ayuda 2003-2012.* Tesis de maestría, México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. Págs. 176
- Martínez, Ignacio y Sanahuja, José A. (Coord.) (2012). *Eficacia de la ayuda y división del trabajo: Retos para la cooperación descentralizada española.* Madrid. ICEI Págs. 182
- McGrath, Simon y King, Kenneth. (2004). *Knowledge-Based Aid: A Four Agency Comparative Study.* International Journal of Education Development Vol. 24 núm. 2 Págs. 167-181.
- MOSF y KDI. (2015). *2014/2015 Knowledge Sharing Program with Mexico: Enhancing Innovation capacities for Sustainable Development of the Mexican Economy.* Korea. Knowledge Sharing Program Págs. 282
- Mun, Nam Kwon. (2004). “México y Corea: complementariedad y competencia entre social comerciales”, en Carlos Uscanga. (Coord.) *México y el Este de Asia: Cooperación y competencia ante la transformaciones de la economía global.* Ciudad de México. UNAM. Págs. 135
- O’Dell, Carla. (2013). *Knowledge Management Lessons Learned: An APQC Overview.* The Knowledge Management Issue. Tunisia. Annual Meeting Edition May African Development Bank Group Págs. 24-27
- OCDE. (1996). *The Knowledge-based Economy.* Paris. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Págs. 46

- (2001). *El bienestar de las naciones. Papel del capital humano y social*. Síntesis. Paris. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Págs. 8
- (2006). *La Administración del Conocimiento en la sociedad del aprendizaje*. ALCUE. Paris. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Mayol Ediciones. Págs. 319
- Ostrom, Elinor y Hess, Charlotte. (2007). *Understanding Knowledge as A Common. From Theory to Practice*, Massachusetts. The Mitt Press. Págs. 382
- Padilla, Ramón. (2015). “Ciudades del conocimiento para el desarrollo de la región”, ponencia presentada en la Conferencia Iberoamericana de Ciudades del Conocimiento innovadoras y emprendedoras, Pachuca.
- Park, Sehyung. (2014). *Role of S&T in Korea´s Economic Development: Case of KIST*. Seúl. Korea Institute of Science and Technology. Págs. 49
- Pavez, Alejandro. (2000). “Modelo de implantación de gestión del conocimiento. Tecnologías de información para la generación de ventajas comparativas” Tesis de Ingeniería. Valparaíso. Universidad Técnica Federico Santa María Págs.91
- PED. (2011). *Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016*. Gobierno del Estado de Hidalgo. Pachuca. Págs. 231
- Peluffo, Martha y Catalán, Edith. (2002). *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público*. Naciones Unidas. Chile. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. Serie Manuales. No.22
- Pérez, Jorge; Ayala, Citlali; De la O, Felipe (Coords.) (2015) *Diagnóstico sobre la cooperación internacional para el desarrollo en México 2014-2015*. México. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. Págs. 227
- PND. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*. Ciudad de México. Gobierno de la República. Págs. 324
- (2011). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Ciudad de México. Gobierno de la República. Págs. 183
- PNUD. (1999). *Global Public goods. International cooperation in the 21st century*. Oxford University Press. Págs.585

- (2009). *Capacity development: A UNDP primer*. Nueva York. United Nations Development Program. Págs. 62
- Posada, Camilo. (2013). *De reino ermitaño a tigre asiático. El modelo de desarrollo de Corea del Sur*. Revista Digital Mundo Asia Pacífico MAP. Centro de Estudios de Asia Pacífico Universidad EAFIT. Vol 2 núm. 3 Julio-Diciembre Págs. 6-14
- Raj Adhikari, Dev. (2010). *Knowledge management in academic institutions*. Nepal. International Journal of Educational Management, Vol. 24, núm.2, Págs. 94-104
- Rincón, Manuel y Cabrera Angel. (2001). *La gestión del conocimiento: creando competitividad en la nueva economía*. Información Comercial Española. Nueva Economía y Empresa, abril-mayo, núm. 791 Págs. 77-91
- Ritter, Waltraut. (2012). Knowledge cities a new concept? Págs. 5
- Rodríguez, David. (2006). *Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica*. Barcelona. Educar, Vol. 37. Págs.25-39
- Romero, Alfredo. (2012). *México y la República de Corea: reflexiones en torno a sus 50 años de historia. Análisis*. Ciudad de México. México y la Cuenca del Pacífico. Vol. 1 núm. 2. septiembre- diciembre. Págs. 21-42
- Sánchez, Gabriela; Ponce, Adelaida; Gómez, Bibiana; Romero, Sonia; Lucatello, Simone; Sosa, José de J. (2014). *Cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación: Lineamientos para una política mexicana*. Ciudad de México. Contemporánea Págs. 406
- Santarrosa, Jorge (2009). "Burócratas y tecnócratas en Corea: características de la burocracia coreana en el período del desarrollo, 1961-1987" en Juan José Ramírez. (Coord.) *Transiciones Coreanas. Permanencia y cambio en Corea del Sur en el inicio del siglo XXI*. Ciudad de México. El Colegio de México: Centro de Estudios de Asia y África y Korea Foundation Págs.111-122
- Sebastián, Jesús. (2007). *Conocimiento, cooperación y desarrollo*. Argentina. Revista iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad, Vol. 3 núm. 8. Págs. 195-208.
- Secretaría de Planeación, Desarrollo Regional y Metropolitano. (Sepladerym). (s/f). *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2016*. Hidalgo. Programa Institucional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Págs. 26

- Siddike, Abul y Munshi, Nasiruddin. (2012). *Perceptions of Information Professionals about Knowledge Management in the Information Institutions of Bangladesh: An Exploratory Study*. Dhaka. Library Philosophy and Practice. Págs. 10
- Sierra, Iván (2015). *International Development Cooperation. A Practitioner's Roadmap*. México. Groope Libros. Págs. 172
- Shih, K. H., Chang, C. J.; Lin, B. (2010). *Assessing Knowledge Creation And Intellectual Capital In Banking Industry*. Journal of intellectual capital, Vol. 11. Núm.1. Págs. 74-89.
- Sohail, M. Sadiq y Daud, Salina. (2009). *Knowledge Sharing In Higher Education Institutions. Perspectives from Malaysia*. Vine, Vol. 39 Núm. 2, Págs. 125-142.
- Solimine, Giovanni. (2012). *El conocimiento como bien común y el papel de las bibliotecas*. Roma. Anales de Documentación. Vol. 15, No. 1. Págs. 14
- Solleiro, José Luis. (Coord.). (2009). *Gestión del conocimiento en centros de investigación y desarrollo de México, Brasil y Chile*. Programa de Investigación sobre Economía del Conocimiento en América Latina y el Caribe. Ciudad de México. IDRC. Flacso. Págs. 108
- Solleiro, José Luis y Terán, Antonia. (2012). *Buenas prácticas de gestión de la innovación en centros de investigación tecnológica*. Ciudad de México. Universidad Autónoma de México e Instituto de Investigaciones Eléctricas. Págs. 140
- SRE. (2012). *Sexto Informe de Labores*. Ciudad de México. Secretaría de Relaciones Exteriores Págs. 387
- (2012a). *Nuevos espacios para México en Asia-Pacífico. Memoria documental. Dirección General para Asia-Pacífico. 1 de diciembre de 2006 al 31 de agosto de 2012*. Ciudad de México Subsecretaría de Relaciones Exteriores. Págs. 60
- (2013). *Primer Informe de Labores. 2012-2013*. Ciudad de México. Secretaría de Relaciones Exteriores Págs.284
- (2014). *Segundo Informe de Labores 2013-2014*. Ciudad de México. Secretaría de Relaciones Exteriores Págs. 141

- (2015). *Tercer informe de Labores 2014-2015*. Ciudad de México, Secretaría de Relaciones Exteriores. Págs. 296
- Stiglitz, Joseph y Greenwald, Bruce. (2014). *Creating a Learning Society: A New Approach to Growth, Development, and Social Progress*. New York. Columbia University Press. Págs. 680
- Tassara, Carlo. (2013). *Cooperación para el desarrollo, relaciones internacionales y políticas públicas*. Teorías y prácticas del diálogo euro-latinoamericano. Medellín: Ediciones UNAULA. Págs. 23
- Torres, Rosa-María. (2001). *Knowledge-Based International Aid Do We Want It, Do We Need It?* Ponencia presentada en International Seminar on Development Knowledge, National Research and International Cooperation. Bonn
- Unesco (2005) *Hacia las sociedades del conocimiento*. Informe Mundial de la Paris. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Págs. 240
- (2015). Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial? París. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Págs. 93
- Usoro, Abel. (2013). "How Institutions Can Best Use Social Media For Knowledge Sharing / Collaboration / Communications In Africa". En Evaluation Matters: The Knowledge Management Issue. Tunisia. Annual Meeting Edition May African Development Bank Group Págs. 59-63
- Villarreal, René. (2009). *Monterrey, Ciudad Internacional del Conocimiento*. Monterrey. Comercio Exterior, Vol. 59, núm. 11. Págs. 873-885
- Witjes, Nina. (2011). *Whose Knowledge for development? Knowledge management in development cooperation: lessons from the development gateway*. Germany. German Journal for Young Researchers Págs. 29
- Yigitcanlar, Tan; Velibeyoglu, Koray and Martinez-Fernandez, Cristina (2008). *Rising Knowledge Cities: The Role of Urban Knowledge Precincts.*, Journal of Knowledge Management, Vol. 12 Año 5. Págs. 8-20

Zapata, Eugéne. (Coord.) (2008). II Foro Nacional sobre los Asuntos Internacionales de los Gobiernos Locales: síntesis ejecutiva. México. Secretaría de Relaciones Exteriores. Págs. 103



ANEXOS

Anexo a.- Comunicación por correos electrónicos con Park, Hyunjeong, Oficial de Programa KSP 2014-2015.

Violeta Martinez KSP hidalgo 2014/15

Violeta Mtz <div.pol.vmg@gmail.com> 8 février 2016 à 17:27

À: hj1216@kdi.re.kr

Park, Hyunjeong
Program Officer

Dear Mr. Park,

This is Violeta Martinez García. We met in May 2015 at the Mexican Foreign Ministry during the KSP in Mexico's final report seminar.

As I explained you that day, I am studying the KSP knowledge management process in Hidalgo's Knowledge City for my thesis. For that reason, I would like to establish a research link with you. I would like you to help me to understand which the knowledge management process was during this project. I am trying to identify if the KDI has established a KM procedure or if the high-level government officials and Korean researchers can decide this process as an ad hoc design following the demand-driven frame.

I also would like to know if Mr. Kyong Soo Kim was the only researcher for the Hidalgo's Knowledge City. I would like, if possible, to have all the contact information of the team in charge of Hidalgo's project in order to plan some interviews via skype or email with them. Also, to have the detailed information of the demand survey, the memoirs of the seminars in Korea and in Mexico, and other information about the kind of knowledge that was shared during the project.

Hoping to receive more information from you soon, please accept my assurances.

Kind regards,

Mtra. Violeta Martínez García

Favor de confirmar de recibido

Información Confidencial.

La información transmitida es para el uso exclusivo de la persona o entidad a quien va dirigida, y puede contener información de carácter confidencial o privilegiado. Se prohíbe a cualquier persona o entidad distinta al destinatario, cualquier revisión, retransmisión, distribución u otro uso de la información. Si recibió este mensaje por equivocación, atentamente le solicitamos eliminar la información de cualquier equipo de cómputo y hacerlo del conocimiento del remitente.

박현정 <hj1216@kdi.re.kr> 11 février 2016 à 20:42

À : Violeta Mtz <div.pol.vmg@gmail.com>

Dear Mtra. Violeta Martinez Garcia,

Thank you for your message. I was on holiday so my reply has been delayed.

Actually I moved to another department within KDI last June, so I don't have much information on KSP with Mexico nowadays. I'm attaching the final report of 2014 KSP, and I hope it can help you.

For the 2014 KSP with Mexico, Dr. Kyong-soo Kim was the only researcher regarding Hidalgo project. If you have any questions or concerns, I think it would be better for you to send me your message and allow me to contact him.

By the way, I have two questions: i) what do you mean the knowledge management process?, and ii) what is KM procedure?

Kind regards,

HJ

박현정 Hyun-Jeong Park

연구원

한국개발연구원 지식협력단지추진단

Research Associate

Knowledge Complex Bureau

Korea Development Institute

Tel: +82 44 550 4274

Email: hj1216@kdi.re.kr

Violeta Mtz <div.pol.vmg@gmail.com> 11 février 2016 à 22:37

À : 박현정 <hj1216@kdi.re.kr>

Mr Park,

Thank you for your kind reply. I am studying the final report you just shared with me. I definitely would like to contact Mr. Kyong-soo Kim, if you can help me, I would appreciate it.

What I mean with KM, is Knowledge Management. As you know the international cooperation based on knowledge sharing has become the best change to customize other successful experiences on economic grow. I am interested to know the Knowledge management of this specific project:

How KSP experts shared their knowledge (peer to peer)? Which knowledge was shared? Why was it important to share? Which was the process to acquire, create, and use that knowledge? If they used technologies in this sharing process? Which was the value add system? If there were any strategy to share knowledge linked to a learning and communication processes? Any organizational culture involved in order to strength the creation, adaptation and implementation of that knowledge?

I also would like to know if the KDI has any statement, strategy, system referring the knowledge management in the program (KSP) or at any of the modalities and projects. If so, I would like to read those statements, documents, opinions. If the documents are in Korean I won't mind paying for its translation.

I found the KM as a strategic practice for knowledge sharing activities in the international cooperation mechanisms.

Thank you so much for your help.

Kind regards,

Violeta Martínez García

Favor de confirmar de recibido

Información Confidencial.

La información transmitida es para el uso exclusivo de la persona o entidad a quien va dirigida, y puede contener información de carácter confidencial o privilegiado. Se prohíbe a cualquier persona o entidad distinta al destinatario, cualquier revisión, retransmisión, distribución u

otro uso de la información. Si recibió este mensaje por equivocación, atentamente le solicitamos eliminar la información de cualquier equipo de cómputo y hacerlo del conocimiento del remitente.

Anexo b.- Formato de solicitud KSP

Proyecto de Propuesta
del Programa de Intercambio de Conocimientos



Ministerio de Planificación y Finanzas

Esta propuesta tiene el propósito de juntar las informaciones relevantes para identificar la agenda específica del Programa de Intercambio de Conocimientos (KSP) y la experiencia necesaria.

Este formulario no será usado por ningún otro propósito.

Completarlo precisamente facilitará la selección de la investigación apropiada y la agenda de consultoría para el programa. Este formulario debe ser presentado y transmitido por los ministros/instituciones relevantes o las agencias del gobierno pertinentes al Ministerio de Planificación y Finanzas (MOSF) siguiendo la vía diplomática oficial.

III. Hoja de Propuesta de Proyecto

El país socio debe rellenar en detalle todos los espacios en blanco para que los contenidos sean revisados por el Gobierno de Corea. El país socio será seleccionado de acuerdo a los contenidos de esta particular "proyecto de propuesta". El país socio debe presentar esta hoja al Ministerio de Planificación y Finanzas de Corea (MOSF) por vía diplomática oficial tan pronto como esté completada..

INSTRUCCIONES:

A. Descripción de Organización que propone el Proyecto (Véase la página 10)

- Supervisor de Proyecto : debe haber un supervisor local a cargo de todo el proyecto. Por ejemplo, un funcionario de alto rango que supervise todas las actividades en el marco del KSP, los expertos locales y los responsables del papel de la organización homóloga, etc.
- Coordinador de Programa : debe estar un coordinador del programa local que puede comunicar con su contraparte de Corea, uno a uno, por los asuntos de arreglar la reunión, organizar los seminarios y talleres de trabajo en el país socio.

B. Detalles del Proyecto Propuesto (Véase página 11)

- Descripción del Proyecto : El título principal, los tres temas sectorales y tres a cuatro subtemas por cada tema sectoral deben ser relacionados entre ellos. Por ejemplo, los temas sectorales y los subtemas DEBEN ser relacionados con el título principal.
- Plan de Implementación de Programa : La agenda específica del país socio debe ser identificada sin redundancia en el proceso del KSP. El KSP pide a los países socios indicar 'Plan de Implementación de Programa' que ayuda el KSP para que se alinee con la estrategia de desarrollo de los países socios. La duración y actividad del KSP serán organizadas apropiadamente de conformidad con la discusión con los países socios.

- Antecedentes y Objetivos del Proyecto :

Los antecedentes y las razones de proponer los temas del proyecto se deben indicar en detalles y corresponder con su estrategia del desarrollo y la dirección de políticas. Adjunte las referencias pertinentes que puedan ayudar a entender los antecedentes.

- Contenidos y Actual Estado de cada subtemas : favor redactar cada subtemas incluyendo el actual estado socioeconómico de cada subtemas en el país socio (debe escribirlos en detalles). Adjunte las referencias pertinentes que puedan ayudar a comprender los contenidos y la situación actual.
- Lista de Prioridad para la consultoría deseable : Las actividades de consultoría más preferida con la razón en detalle deben ser indicadas en la consultoría de políticas⁵⁴, el asesoramiento de políticas⁵⁵, el taller de trabajo para capacitación⁵⁶, la conferencia y el seminario⁵⁷.
- Método de Cooperación entre organizaciones o agencias en el país socio : El modo de

⁵⁴ Según el ciclo de programa mencionado, la consultoría de políticas lleva al cabo la encuesta de colaboración, la capacitación y la consultoría.

⁵⁵ El asesoramiento de políticas es enviar a experto(s) coreano(s) al país socio y dar la profunda consultoría de la política práctica y teórica para implementar las recomendaciones de políticas del KSP.

⁵⁶ El taller de trabajo para fortalecer la capacidad ayuda mejorar las capacidades y ofrece la capacitación relacionada al know-how tecnológico y operacional del desarrollo económico de Corea para los legisladores o los profesionales de los países socios.

⁵⁷ En la conferencia y el seminario, ofrece la plataforma interactiva para compartir los conocimientos y el entendimiento desarrollando ambas asociaciones beneficiosas.

colaboración y cooperación entre los diversos actores en el país socio debe ser indicado. En la colaboración con las diversas organizaciones, el papel de la organización homóloga es decisivo para el éxito de proyecto.

Con base en los formularios recogidos de la encuesta de demanda a través de los canales diplomáticos, se seleccionan los temas de encuesta provisionales y el equipo de los expertos coreanos (Asesor Superior, Director de Programa e Investigadores). Los temas del KSP se eligen de acuerdo a las prioridades de políticas de los países socios, la importancia estratégica a Corea y las aplicabilidades de la experiencia y los conocimientos de Corea al tema. El Gobierno de Corea no puede dar cabida a todos los temas recibidos a través de la encuesta de demanda debido a la limitación de los recursos. Los temas que se descarten este año gozarán de una evaluación preferencial para el KSP del próximo año.

IV. CONTACTO

MINISTERIO DE PLANIFICACION Y FINANZAS

Sejong Government Complex, 477, Galmae-ro, Sejong Special Self-Governing City, 30109, Republic of Korea

Tel: +82-44-215-2114

Página de Web: <http://www.mosf.go.kr>

Correo Electrónico: granestrella@korea.kr

INSTITUTO DE DESARROLLO DE COREA

263(Bangok-dong, Korea Development Institute), Namsejong-ro, Sejong-si 30149, Republic of Korea

Tel: +82-44-550-4287

Página de Web: www.ksp.go.kr

Correo Electrónico: nykang@kdi.re.kr

A. Descripción de la organización que propone el proyecto (Por instrucción, favor chequear la página 7)

1. Nombre completo:	
2. Dirección:	
3. Supervisor del Proyecto: (Nombre) (Cargo y Departamento) (Tel.) (Fax) (E-mail)	

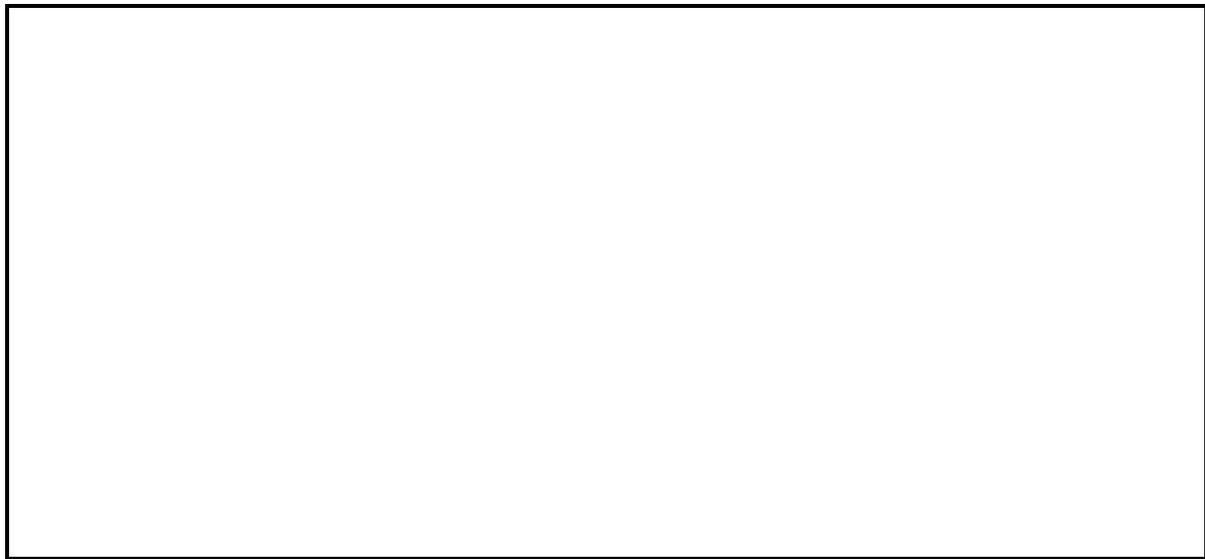
<p>4. Coordinador del Programa: (Nombre) (Cargo & Departamento) (Tel.) (Fax) (E-mail)</p>	
<p>5. Función / papel de la organización en su país</p>	

B. Especificaciones del proyecto propuesto (Por instrucción, favor chequear la página 7)

<p>1. Descripción de Proyecto (un título principal, tres temas sectoriales, tres a cuatro subtemas por cada tema)</p>
<p> <input type="checkbox"/> Consultoría de Políticas <input type="checkbox"/> Asesoramiento de Políticas <input type="checkbox"/> etc.⁵⁸ <input type="checkbox"/> Fortalecer Capacidades <input type="checkbox"/> Conferencia y Seminario </p>

⁵⁸ Elección múltiple es posible.

<p>1) Título principal:</p> <p>2) Tres temas sectorales y tres a cuatro subtemas por cada tema</p>	
<p>2. Plan de Implementación de Programa</p>	
<p>1) Etapa</p> <p>2) Etapa</p> <p>3) Etapa 3.</p>	<p>1.</p> <p>2.</p>
<p>3. Antecedentes y objetivos del proyecto (De manera específica):</p>	
<p>4. Contenidos y Actual Estado de cada subtemas (En detalles)</p>	



5. **Lista de Prioridad por los tipos de consultorías deseables** (Por ejemplo, consultoría de políticas, asesoramiento de políticas, taller de trabajo para capacitación, conferencia y seminario):

Prioridad	Tipos de Consultoría	Razones en detalle
1		
2		
3		
4		
6. Método propuesto de la cooperación entre las organizaciones/agencias en el país socio		

7. fecha de inicio deseada:
8. Duración de proyecto deseada:

C. Resultados esperados del proyecto (efectos económicos o técnicos) e intereses particulares en las experiencias del desarrollo económico de Corea

D. Otras solicitudes no mencionadas anteriormente:

(Nombre y Cargo⁵⁹) _____

(Fecha) _____ (Firma) _____

⁵⁹ Debe ser el oficial del nivel ejecutivo o superior.



Lista de prioridades de la encuesta de demanda
para el Programa de Intercambio de Conocimientos

Se exige a la agencia o el ministerio homólogo coordinador que revise los formularios escritos de la encuesta de demanda y otras peticiones sobre los temas de consulta de las organizaciones pertinentes del País de Asociación de Desarrollo, y que establezca la prioridad de los temas en una lista que será tomada en cuenta para el Programa de Intercambio de Conocimientos. La agencia o el ministerio homólogo coordinador debe presentar tres copias de la lista de prioridades, una para cada año del Plan del Multiaño.

Tras rellenar esta hoja, favor adjuntar el formulario escrito de la encuesta de demanda y remitirlo al Ministerio de Planificación y Finanzas del Gobierno de Corea a través del canal diplomático de Corea.

Prioridad	Título del proyecto solicitado	Organización Solicitante
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

(Agencia homóloga)

(Persona de contacto: Cargo/Nombre)

(Fecha)

(Firma)

Apéndice I. Lista de Principales Proyectos de Modularización (Está disponible un informe resumido a petición del solicitante)

Áreas	Título	Autor
Política Económica	Reforma de Gestión de Inversión Pública en Corea: Esfuerzos para animar Eficiencia y Sostenibilidad del Gasto Público	Jay-Hyung Kim
	Asociaciones Público-Privadas: Lecciones de Corea sobre Acuerdos y Desempeños Institucionales	Jay-Hyung Kim
	Sistema de Gestión de Desempeño por Programas Presupuestarios en Corea	Chang Gyun Park

	Políticas de Promoción del Mercado del Capital de Corea: Experiencias de Políticas del Mercado Secundario	Woochan Kim
E-Gobierno/TIC	Construcción de Red de Internet de alta velocidad y Plan de Financiación del Proyecto de Informatización	Seok Hwon Yoon
	Introducción de E-Gobierno en Corea	Young Bum Lee
	Establecimiento del Sistema de Servicio Civil de Carrera en Gobierno Coreano	Sang Ok Choi
	Programa de Educación y Capacitación para mejorarlas para Gobierno Coreano	Sung Min Park
Desarrollo Industrial	Establecimiento de Zonas Francas de Exportación	DoHoon Kim
	Presentación del Banco de Exportación e Importación de Corea: Implicaciones de Establecimiento y Operación de una Agencia de Crédito a la Exportación	Seung-ho Sohn
	Establecimiento de una Organización de Promoción Comercial (OPC)	Youn-Soo Rah
	Establecimiento y Papel del Banco Industrial de Corea	Jeong Yun Lee
	Establecimiento y Operación del Fondo de Garantía del Crédito Coreano	Bokwang Kim
	Proyecto de Electrificación Rural para Expansión de Suministro de Electricidad	Yongju Chin
	Gobernación de Empresas Estatales e Instituciones Públicas en Corea	Hyo-Eui Kim
Política Agrícola	Saemaul Undong (Movimiento de Nueva Comunidad) y sus mejores casos prácticos	Do Hyun Han
	Reforma agraria en Corea	Myung Ho Park
	Revolución Blanca de Agricultura en Corea: el logro de la producción y distribución de los cultivos hortícolas durante todo el año por la expansión del cultivo en invernaderos	Hyo Duk Seo
	Política para promover la Mecanización Agrícola y el Desarrollo Tecnológico	Jin Ha Yun
Salud y Medicina	El funcionamiento del Seguro médico de Salud Nacional y sus Implicaciones	Jin Soo Kim
	Actividades de Mejora de la Salud del Centro Público de Salud en el ámbito rural	Yong Ae Shin
	Programa de Recapacitación Profesional en el área médica	Jwa-Seop Shin
	Campaña Sostenida a escala nacional para Desparasitar en Corea del Sur 1969-1995	Taejong Kim
Recursos Humanos	Sistema de Capacitación Vocacional para los capacitados	Young-Sun Ra
	Papel y función del Sistema Nacional de Formación Técnica en el desarrollo de la capacidad vocacional	Jae Hyun Park

	Análisis del desarrollo y logro de la educación primaria obligatoria tras la Guerra Coreana	Jong-hyeok Yoon
	Investigación y Desarrollo	Formación de científicos e ingenieros capacitados, principalmente en el KAIST
		Establecimiento y Gestión de Institutos de Investigación financiados por el Gobierno, comenzando con el KIST
		Establecimiento y Operación del Distrito Especial Daedeok Innopolis
	La internalización de Ciencia y Tecnología en la etapa inicial del desarrollo económico de Corea del Sur	Sung Joo Hong
	Políticas de formación y capacitación de empleados en Corea	Kye Woo Lee
Desarrollo de Tierra	Política para la construcción y el suministro de las viviendas asequibles en Corea	Chungyu Park
	Establecimiento de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS en Inglés)	Seung-hwan Lee
Medio ambiente	Sistema coreano de tasas sobre residuos según el volumen	Kwang yim Kim

Apéndice II. Principales Objetivos y Actividades del KSP

	Principales Objetivos y Actividades
<p>1) Sondeo de Demanda del alto nivel y Estudio Piloto</p>	<p>□ Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar las prioridades de políticas de desarrollo del país socio ▪ Decidir los temas específicos mediante entrevistas y sondeos ▪ Identificar las organizaciones homólogas y los Consultores Locales <p>□ Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los expertos coreanos visitarán el país socio para recoger datos e informaciones relevantes y acabar los temas de investigación por cumplir entrevistas y visitar las organizaciones relevantes. ▪ La más apta organización homóloga será seleccionada a fin de cooperar en el KSP. ▪ Los expertos apropiados del país socio serán contratados como el Consultor Local para cada tema de investigación.
<p>2) Seminario de Demanda de Políticas (Sólo Países Socios para el Desarrollo Estratégico)</p>	<p>□ Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Profundizar el entendimiento sobre la situación del país socio. ▪ Compartir las experiencias de Corea sobre los temas identificados del KSP. <p>□ Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La delegación de los oficiales gubernamentales de alto rango del país socio va a ser invitada para presentar la actual situación del país socio conforme a los temas de investigación. ▪ Los expertos coreanos van a presentar las experiencias coreanas por cada tema de investigación. ▪ La delegación va a visitar las organizaciones relevantes de Corea y sitios tales como Ministerio Gubernamental, lugares industriales, organizaciones de negocio y empresas a fin de observar los lugares relacionados con las experiencias coreanas y encontrar a los legisladores y expertos relevantes de Corea quienes van a compartir sus conocimientos relevantes de acuerdo a los temas de investigación.
<p>3) Estudio Piloto Adicional</p>	<p>□ Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoger adicionalmente los datos e información requeridos. <p>□ Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La delegación coreana puede visitar las organizaciones relevantes y sitios en el país socio a fin de obtener el análisis profundo sobre la situación del país socio y encontrar a los expertos relevantes quienes van a compartir sus conocimientos sobre los temas de investigación.
<p>4) Taller de trabajo para Reporte Provisional y Taller de trabajo para los Profesionales de Políticas</p>	<p>□ Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Invitar a los profesionales de políticas, los oficiales gubernamentales de alto rango y los legisladores del país socio a Corea a fin de compartir las recomendaciones de la política final. ▪ Obtener el feedback y los comentarios a fin de actualizar el reporte provisional. ▪ Visitar las organizaciones relevantes por las experiencias directas. <p>□ Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los expertos del país socio van a ser invitados a Corea para dar sus

	<p>comentarios y puntos de vista sobre el reporte provisional de las recomendaciones de la política final.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La delegación encontrará a los legisladores coreanos y expertos relevantes quienes van a compartir sus conocimientos relevantes sobre los temas de investigación en la forma de capacitación de políticas. ▪ La delegación puede visitar las organizaciones relevantes de Corea y sitios tales como Ministerio Gubernamental, lugares industriales, organizaciones de negocio y empresas a fin de observar los lugares relacionados con las experiencias coreanas.
<p>5) Diálogo de Políticas Superiores y Taller de trabajo para Reporte Final</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Objetivos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentar la hoja de recomendaciones de la política final al legislador relevante del mayor nivel jerárquico y los varios interesados. □ Actividades <ul style="list-style-type: none"> ▪ El diálogo de la política superior va a ser cumplido entre los legisladores de ambos países con la finalidad de compartir las recomendaciones de la política final. ▪ Los varios interesados y líderes de opinión, incluyendo los del gobierno, el sector privado, la academia y los medios de comunicación, van a ser invitados al taller de trabajo para el reporte final donde los expertos coreanos van a presentar sus recomendaciones de la política final. ▪ Las entrevistas de evaluación van a ser cumplidas para evaluar la relevancia y sostenibilidad de la recomendación y desarrollar los próximos programas posibles.
<p>6) Difusión de Seminario</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Objetivos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compartir los principales puntos de políticas con los líderes de opinión y los interesados en Corea. □ Actividades <ul style="list-style-type: none"> ▪ El seminario de difusión anual va a ser organizado a fin de compartir los resultados de investigación y los principales puntos de la política del KSP cumplidos durante un año del proyecto. ▪ Los reportes finales de cada proyecto del KSP van a ser distribuidos. ▪ A Los expertos coreanos y expertos locales puede ser solicitado amablemente presentar sus proyectos.