

Estudios de posgrado en el extranjero como estrategia de desarrollo industrial para México

Marcela Barreras Hernández, Universidad del Valle de México, México
María Amparo Oliveros Ruiz, Universidad Politécnica de Baja California, México
Víctor Nuño Moreno, Universidad Autónoma de Baja California, México

Resumen: Esta investigación, analiza el modelo formación de recursos humanos de alto nivel en estudios de posgrado en EUA y China como un medio para dar soporte a un plan de desarrollo industrial basado en el uso intensivo del conocimiento a través de apoyos institucionales orientados a fomentar los estudios de posgrado de estudiantes mexicanos en estos dos países: en Estados Unidos por una serie de razones fundamentales como el hecho de que el 80% de las exportaciones son hacia EUA, y con China por el hecho de que esta economía emergente logró convertirse en una potencia económica con un programa de desarrollo industrial y tecnológico en base a procesos de transferencia tecnológica soportados en un proyecto educativo en donde una de sus estrategias fue el envío de sus mejores estudiantes al extranjero, principalmente a Estados Unidos, esto ofreció la posibilidad de conocer desde dentro las entrañas del mercado más poderosos del mundo, para utilizar este recurso humano altamente especializado en los centros de investigación y desarrollo de las industrias de exportación. El modelo propuesto para México considera un esquema de colaboración binacional, en el marco de un plan estratégico por regiones con potencial industrial.

Palabras clave: educación, posgrado, desarrollo, industria

Abstract: This research analyzes the human resource training high-level graduate studies in the US and China model as a means to support industrial development plan based on the intensive use of knowledge through institutional support designed to encourage studies Mexican graduate students in these two countries : the United States for a number of fundamental reasons such as the fact that 80 % of exports are to the USA , and China by the fact that this emerging economy managed to become a power economy with a program of industrial and technological development based on technology transfer processes supported by an educational project where one of their strategies was sending its best students abroad , mainly to the United States, this offered the opportunity to learn from within the bowels of the most powerful market in the world , to use this highly specialized research centers and development of export industries human resources. The proposed model considers Mexico binational collaboration scheme as part of a strategic plan for regions with industrial potential.

Keywords: Education, Graduate Development, Industry

Introducción

El desarrollo industrial de una nación se fundamenta en un proyecto educativo amplio, con una visión de movilidad e intercambio permanente que de la pauta para construir una planta industrial que considere escenarios económicos futuros. Es el único camino hacia un desarrollo industrial sustentable es la integración en el mundo occidental, la estrategia de aprendizaje en los modos de operar administrar y entender los mercados, fue quizá el punto clave del éxito chino, esto es “para cruzar el río, hay que sentir las piedras y orientarse en consecuencia” (Lebron , 2012).

¿Porque la movilidad estudiantil a EUA y China?

En Estados Unidos por una serie de razones fundamentales como el hecho de que el 80% de las exportaciones son hacia Estados Unidos de América (EUA), estamos integrados en el Tratado de Libre Comercio (TLC) firmado entre EUA, Canadá y México, y quizá la más importante compartimos una frontera de 3000 km y cerca de 33.6 millones de latinos de raíces mexicanas, de un total de 50.5 millo-

nes de hispanos que viven en EUA. La comunidad mexicana es el grupo nacional latino más numeroso, seguido por el de los puertorriqueños, con casi cinco millones (Census Bureau EUA, 2014)

En China por el hecho de que esta economía emergente logró convertirse en una potencia económica con un programa de desarrollo industrial y tecnológico con base en procesos de transferencia Tecnológica soportados en un proyecto educativo en donde una de sus estrategias fue el envío de sus mejores estudiantes al extranjero, principalmente a Estados Unidos. Ofreció la posibilidad de conocer desde dentro las entrañas del mercado más poderosos del mundo.

Antecedentes

La constitución de la República Popular China en 1949, estableció una política de aislamiento, ya en el periodo 1950-78, se da inicio a la consolidación de los factores productivos (trabajo y capital). Así que el presidente Xiaoping libero el sector agrícola, con lo cual se inicia el surgimiento de pequeñas empresas, adicionalmente la devaluación del yen China crea un modelo económico de inversión, ahorro y exportaciones baratas. Que fue y sigue siendo exitoso hasta el momento. Para el logro de este modelo, Lebrón, 2011 hace referencia al reporte del Banco Mundial: “China 2030, Building a Modern, Harmonius and Creative High Income Society, 2012” en donde se indicó que se establecieron cinco acciones que lograron el intercambio comercial con el occidente:

- 1) Liberalización y promoción de empresas privadas en sectores considerados no estratégicos
- 2) Armonización del crecimiento, inflación y estabilidad social. Entre los años 1985 y 1990
- 3) Incentivos a la competencia entre todas las regiones del país.
- 4) Eliminación de barreras dentro del mercado nacional
- 5) Integración en la economía mundial, poniendo punto final a un historial económico marcado por el aislamiento permanente.

Adicionalmente una acción muy importante realizada en el año 2007 fue que el Partido Comunista Chino propuso el desarrollo de talentos en el exterior como una estrategia para la revitalización del país y poniendo atención en el retorno de estos, con enfoque en dos perfiles profesionales: investigadores y emprendedores de aquellos que desearan iniciar un proyecto empresarial en el país. (Díaz, 2012, pp 59-60)

Con estas acciones China entendió que para fortalecer los procesos productivos era estimulando y consolidando la ciencia y tecnología y principalmente buscando las opciones de estudio en el extranjero especialmente con el occidente y su líder mundial EUA. Es así que la década de los 90 se crean políticas flexibles para buscar los mercados globales del conocimiento y china debe competir en ese mercado. (Lebrón, 2012, p.18).

La educación en china es una prioridad nacional para la consolidación de una potencia económica, adicionalmente a la estrategia de formación de recursos humanos en el extranjero a lo interno consolida un programa de ciencia y tecnología muy fuerte de tal forma que se pueden ver actualmente los resultados en sus principales universidades recientemente logrando figurar 28 de su universidades dentro de las 500 mejores universidades del mundo (Ver tabla 1) (ARWU, 2014)

Tabla 1: Universidades Chinas en el Top 500 Academic Ranking of World Universities, 2004, 2008 and 2012

<i>País</i>	<i>2004</i>	<i>2008</i>	<i>2012</i>
<i>China</i>	8	18	28
<i>China, Hong Kong</i>	5	5	5
<i>India</i>	3	2	1
<i>Japón</i>	36	33	21
<i>Corea, Rep.</i>	8	8	10
<i>Malaysia</i>	–	–	1
<i>Singapur</i>	2	2	2

Fuente: Top 500 Academic Ranking of World Universities, 2004, 2008 y 2012.

Resultado de este esfuerzo y aunado al interés de muchos de sus países aliados, estos actualmente están enviando a sus estudiantes principalmente de posgrado a las principales universidades Chinas como podemos ver en la tabla 2 (ATLAS China IIE, 2014)

Tabla 2: Estudiantes extranjeros en China 2011

	<i>País de origen</i>	<i>Número de estudiantes</i>	<i>Porcentaje total</i>
1	Corea del Sur	62,442	21.3%
2	EUA	23,292	8.0%
3	Japón	17,961	6.1%
4	Tailandia	14,145	4.8%
5	Vietnam	13,549	4.6%
6	Rusia	13,340	4.6%
7	Indonesia	10,957	3.7%
8	India	9,370	3.2%
9	Paquistán	8,516	2.9%
10	Kazajistán	8,287	2.8%
	Otros países	110,752	37.8%

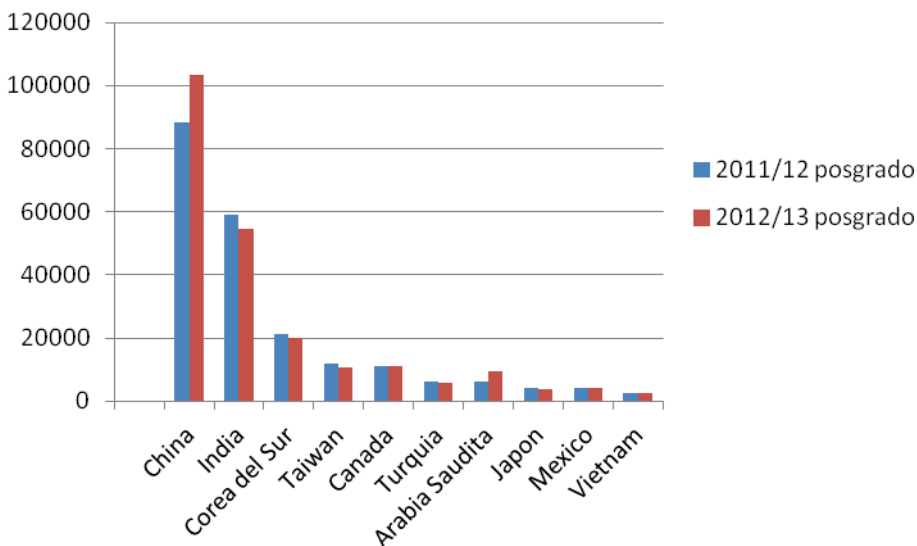
Fuente: ATLAS China IIE, 2014.

Movilidad estudiantil hacia EUA

Según reporte del Instituto Internacional de la Educación de EUA (IIE, 2014), en el año 2013, 819 mil 644 en EUA se tenía una matrícula de estudiantes provenientes de extranjeros en las Universidades Estados Unidos, este número ha sido el más alto hasta el momento, y observo un crecimiento del 7.2 por ciento en relación al año anterior.

El IIE, adicionalmente observa que China es el país que más estudiantes envía ahora a Estados Unidos, pues en solo un año incremento la matrícula en 21.4 con 235 mil 597 estudiantes, esto es el 28.7 por ciento del total de alumnos extranjeros en EUA. En cuanto a México tenía 14 mil estudiantes en Universidades de Estados Unidos, correspondiendo a un 2 por ciento del total. (Ver figura 1)

Figura1: Origen de estudiantes extranjeros en EUA



Fuente: IIE, 2013.

En cuanto al origen de estudiantes extranjeros en EUA el porcentaje más alto se da en el nivel de licenciatura, con un 41% y el de posgrado con un 38%. (Ver figura 2).

Cabe indicar que una gran cantidad de estudiantes extranjeros en EUA provienen de las clases altas y elites de poder de sus países de origen. Existe otra buena cantidad de estudiantes financiados por sus gobiernos, con la finalidad específica de realizar procesos de transferencia de conocimiento y de proyectos de desarrollo industrial.

Figura 2: Porcentajes de estudiantes extranjeros en EUA clasificados por niveles escolares

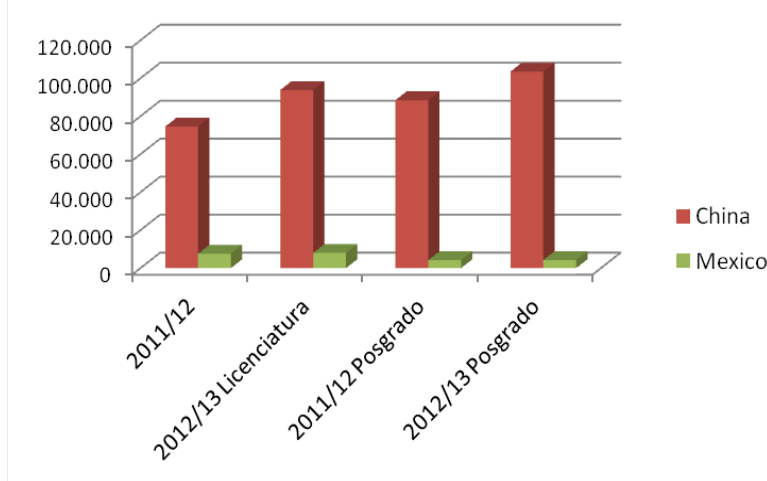


Fuente: IIE, 2013.

Estudiantes chinos en extranjero

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), reportó en 2012 que los mayores aumentos de la demanda de educación superior ocurrieron en el Este de Asia y el Pacífico y fueron impulsados por el desarrollo de China, que envió al extranjero el mayor número de estudiantes, unos 694,365, principales destinos: Estados Unidos (210452), Japón (96592), Australia (87497), Reino Unido (76913), Republica de Corea (43698) (UNESCO, 2012). En relación a los estudiantes de posgrado de China solo en EUA para el ciclo 2012-13 tenía 103505, y México 4237, y Canadá 10982, ver figura 3 (IIE, 2013).

Figura 3: Comparativo estudiantes de posgrado, entre México y China



Fuente: IIE, 2013.

Canadá México y el TLC

Como se indicó anteriormente México es miembro del TLC, firmado en 1994, en los trabajos previos y posteriores a la firma, no se consideró como una condición del tratado la nivelación del rezago tecnológico de México con respecto a EUA y Canadá. En el caso Europeo cabe indicar que previo a la firma del Mercado Común Europeo se realizaron acciones de nivelación tecnológica y educativa para los países más rezagados considerado dentro de los programas Marco los cuales fomentan la colaboración entre empresas, centros de investigación y universidades, prestando el mayor interés al refuerzo de las bases científicas y tecnológicas de la industria, y a la competitividad de ésta a escala mundial así como los incentivos para la formación y la movilidad de los investigadores de las regiones desfavorecidas. (ETE, 1999, pp. 18-19)

Una comparación territorial con Canadá es pertinente dada la condición de socios comerciales. Analizando los datos de estudiantes de China, México y Canadá en Estados Unidos, en relación a su población podemos observar una gran diferencia entre China y México pero algo muy preocupante es la diferencia que tenemos con Canadá, los dos países son frontera con EUA y las poblaciones de uno y otro también (México registró en 2013 una población de 118.4 millones de habitantes y Canadá registró en 2013 una población de 35.1 millones de habitantes) y en relación al número de estudiantes de posgrado México tiene menos de la mitad de los de Canadá, cabe indicar que en las exportaciones de México con EUA son de alrededor del 80% y Canadá tiene un 73% con EUA, (INEGI, 2014) (CEPAL 2011), (ver tabla 3) un poco menos pero aun así lleva ventaja con México en relación a una estrategia de transferencia tecnológica y de aprendizaje de las culturas organizacionales del sector industrial del mercado más grande del mundo.

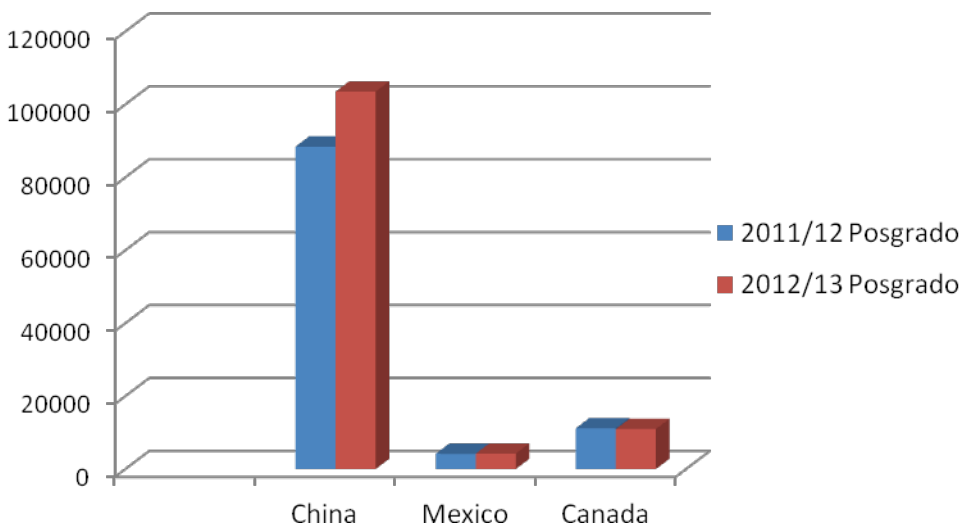
Adicionalmente Canadá ha observado un crecimiento importante de estudiantes Chinos en sus Universidades, esto deja ver que existe un interés específico en este país. (Ver figuras 4 y 5)

Tabla 3: Población de México y Canadá

País	Población (Millones)	Estudiantes en EUA	Exportaciones a EUA
México	118.4	4237	*80 % (2012)
Canadá	35.1	10982	**73% (2011)

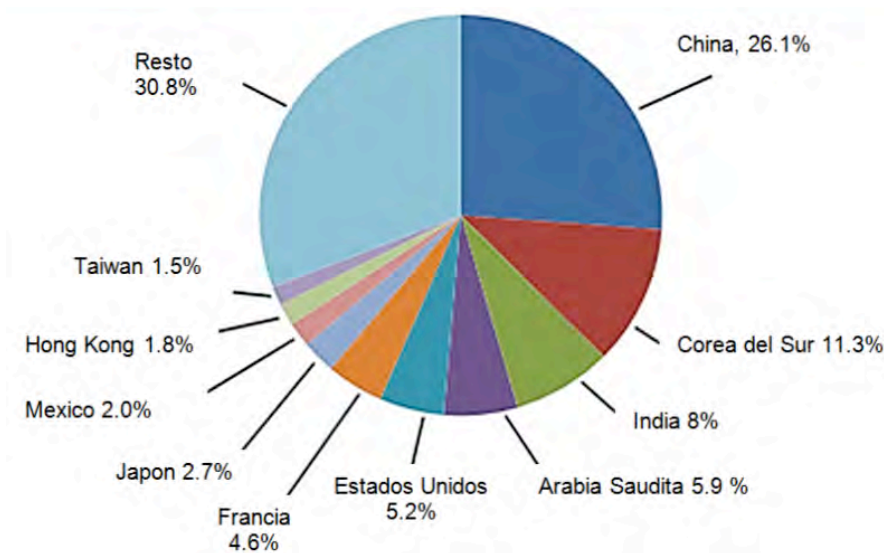
Fuentes: INEGI, 2014 y CEPAL, 2011.

Figura 4: Estudiantes de posgrado en EUA, de China, Canadá y México



Fuente: IIE, 2014.

Figura 5: Países de origen de estudiantes extranjeros en Canadá



Fuente: Atlas IIE, 2014.

Estudios de posgrado de mexicanos en China

Si bien es cierto que las acciones de intercambio escolar y movilidad China-México son menores con respecto a las de EUA-México, si existen y de una forma muy activa principalmente en lo referente a estudios de economía y mercados sobre la región Asia Pacifico.

El 6 de junio de 2014 los gobiernos de México y China firmaron un convenio con el cual China aumentará de 40 a 300 las becas gubernamentales para estudiantes mexicanos en universidades chinas. Y se anunció la apertura del Centro Cultural de China en México y de la Universidad de Estudios Extranjeros de Beijing, del Centro de Estudios Mexicanos de la Universidad Nacional Autónoma de México. Ambos acordaron impulsar la cooperación en los sectores de energías limpias, biotecnología, nanotecnología y en temas como el fomento al deporte , esta iniciativa es muy importante para nuestro país , lo que se debe incluir en esta, son proyectos de desarrollo de industria en parques tecnológicos para generar exportaciones de productos y componentes de alto nivel tecnológico, es de debe ser el objetivo, la producción de volumen y bajo costo es un mercado ya dominado y muy experimentado por China.

Actualmente en México no se ha creado un proyecto específico de movilidad estudiantil para la formación de posgraduados para hacia China y EUA con el objetivo de creación de industria por transferencia (Parques Tecnológicos para emprendedores con asistencia: financiera, propiedad intelectual). En la tabla 4 podemos observar una evidente preferencia por los países europeos, específicamente España, en primer lugar. La economía de España, al igual que su población es la quinta más grande de la Unión Europea (UE) y en términos absolutos, la decimotercera del mundo (Wikipedia, 2014). Actualmente se encuentra en franca recesión y definitivamente no sería el mejor modelo de economía emergente para el aprendizaje y transferencia tecnológica.

Como se observa en la tabla 4, China aparece en la lista en el lugar 10, lo cual no había sucedido anteriormente según se reporta en Project Atlas desde el 2008, esto es por primera vez en nuestra relación estudiantil el número de estudiantes es relativamente importante pues muestra un inicio, aunado a la firma del convenio donde se incrementa el número de becas por parte del gobierno de china en 300 espacios, solo faltaría por parte de México crear un plan estratégico que se oriente a la transferencia y aprendizaje tecnológico para la creación de industria nacional. (ATLAS México IIE, 2014)

Tabla 4: Destino de estudiantes Mexicanos al extranjero (incluye desde movilidad estudiantil hasta posgrado en el periodo 1ro. de agosto, 2010 a 31 Julio, 2011

	<i>Destino</i>	<i>Número de estudiantes</i>	<i>Porcentaje</i>
1	España	2,734	24.0%
2	EUA	1,571	13.8%
3	Francia	1,363	12.0%
4	Canadá	877	7.7%
5	Alemania	721	6.3%
6	Argentina	474	4.2%
7	Italia	437	3.8%
8	Chile	406	3.6%
9	Australia	379	3.3%
10	China	325	2.9%
	Los demás países	2,084	18.3%

Fuente: IIE Project Atlas, 2014.

Formación de recursos humanos de alto nivel en universidades de EUA y China (estudios de posgrado)

La formación de posgraduados Mexicanos de maestría y doctorado serían nuestra fuente de suministro y este recurso humano altamente especializado en los centros de investigación y desarrollo de las industrias de exportación. El modelo propuesto para México debe considerar un esquema de colaboración binacional, en el marco de un plan estratégico por regiones con potencial industrial.

El Modelo de asignación de becas y apoyos debe considerar las regiones de México y sus vocaciones: industria, agricultura, ganadería, etc, Las regiones: Norte, Noroeste, pacífico, centro, golfo y sureste.

Ejemplo

En el estado del noroeste de México: Baja California se han definido al menos 3 sectores de industria como estratégicos dentro de los planes de desarrollo industrial del estado.

Industrias: Metalmecánica: aeroespacial, automotriz, Naval, Productos Médicos, software y electrónica de consumo.

Vocaciones por región:

Tijuana: electrónica, automotriz

Ensenada: agroindustrias y pesca

Mexicali: Metalmecánica, aeroespacial

Es así que el modelo de asignación de becas dentro del programa de transferencia aprendizaje tecnológico para la creación y fortalecimiento de la industria nacional en base a estudios de posgrado en China y EUA, debe definitivamente estar sustentado en un estudio nacional para la creación de parques tecnológicos con financiamiento y soporte técnico para la creación de MYPIMES tecnológicas.

Se debería crear un Comité de becas EUA/China en este programa especial asesorado y apoyado por nuestras instituciones relacionadas.

SEP, Secretaría de educación Pública

CONACYT, Consejo nacional de Ciencia y tecnología

SER, Secretaría de relaciones exteriores

Gobiernos de los estados de México

ANUIES, Asociación Nacional de universidades, instituciones de educación superior

COMEXUS, Comisión México-Estados Unidos para el Intercambio Educativo y Cultural

Centro de Estudios Mexicanos en China por la UNAM

Conclusión

Las estrategias de desarrollo industrial en México han tenido desde siempre como factor decisivo: el político. De tal forma que en cada administración se reinventan las formas y las estrategias que supuestamente consolidarían la industrial nacional, esto deja ver que nuestros gobernantes no han planeado a largo plazo, más bien lo hacen en función de su periodo de gobierno máximo 6 años.

En los planes de desarrollo de las verdaderas economías emergentes como China y muchos de los países de la cuenca Asia Pacífico el factor educación es fundamental en la consolidación de su proyecto industrializador. Es muy revelador que en la clasificación: Top 500 Academic Ranking of World Universities, China pasó de tener 8 universidades en el 2004 a 28 en el 2012. Dentro del análisis hemos observado que México tiene una movilidad muy intensa con Europa principalmente con España un 24% del total mientras que con Estados Unidos es un 14%, en muchos de los casos son estudiantes de movilidad semestral y cursos complementarios a su carrera de licenciatura, lo ilógico de la situación es que los fondos provenientes del gobierno federal se utilicen sin un plan de formación y culturización en las economías líderes como lo es la de Estados Unidos nuestro vecino con más de 3000 km de frontera, y en todo caso si se mueven estudiantes al extranjero debería ser a las economías emergentes líderes en este caso China.

Los estudios de posgrado a nivel de especialización de alto nivel debe ser un objetivo prioritario para nuestras instituciones relacionadas como la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Un ejemplo lo es Canadá nuestro socio comercial, el cual tiene 10982 estudiantes de posgrado en EUA contra 4237 de México, ambos países tenemos exportaciones con EUA por cerca del 80% adicionalmente en el 2013, un 13% del total de estudiantes extranjeros en Canadá son originarios de China, esto deja ver claramente la importancia del país para los planes de formación de recursos en ese país, a diferencia con México que tiene un porcentaje mínimo no reportado con respecto al informe anual de IIE: (Atlas México IIE, 2014)

Es así que se deben realizar acciones concretas para establecer una serie de programas de formación de recursos de alto nivel orientados principalmente al sector tecnológico, existen y han existido infinidad de proyectos de formación de recursos principalmente por CONACYT, como el Programa de Cooperación de Posgrado (PCP)

MÉXICO – FRANCIA, cuyo objetivo es “la formación de ingenieros a nivel doctoral, con el propósito de promover la conformación de cuadros científicos vinculados al sector productivo, a través de intercambios entre instituciones de enseñanza superior y organismos de investigación de los países interesados, para la puesta en práctica de acciones conjuntas de investigación y formación con la finalidad de aplicarlas a la industria” (CONACYT, 2104)

Los posgraduados en un proyecto integral a largo plazo deberían ser ubicados en empresas o parques tecnológicos de micro y medianas empresas proveedoras de servicios y manufacturas de alto nivel tecnológico avaladas por un soporte de fondos tanto privados como gubernamentales.

El proyecto de Estudios de posgrado en el extranjero como estrategia de desarrollo industrial para México, definitivamente es un proyecto de gobierno, pero todo deja ver que no está contemplado como tal por nuestros gobernantes, aun así se debe proponer un modelo muy estructurado para empezar ya, porque en el mundo, existen muchos países que ya nos adelantaron en la carrera por la conquista de los mercados de consumo.

REFERENCIAS

- ARWU (2014). Academic Ranking of World Universities DataLink. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15220/2014/ed/sd/2/t15>
- ATLAS Canadá (2014). <http://www.iie.org/Services/Project-Atlas/Canada#2010>
- ATLAS México (2014). <http://www.iie.org/Services/Project-Atlas/Mexico/Mexicos-Students-Overseas>
- CEPAL (2014). *CEPAL Balanza de pagos Canadá-Estados Unidos*. Disponible en: <http://politicacomercialdeeu.files.wordpress.com/2013/05/balanza-de-pagos-canadc3a1.pdf>
- CensusBureauEUA (2014). http://www.census.gov/newsroom/releases/archives/facts_for_features_special_editions/cb13-ff12.html
- CONACYT (2014). <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatoria-pcp/3881-convocatoria-mexico-francia-pcp-2014/file>
- Díaz Gil, A. (2012). *La Emigración de Profesionales Cualificados: Una Reflexión sobre las Oportunidades para el Desarrollo*, pp. 59-60. Disponible en: http://www.spain.iom.int/index.php/biblioteca/publicaciones-oim/search_result
- ETE (1999). Hacia un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio de la UE. Acordada en la reunión informal de Ministros responsables de ordenación del territorio en Potsdam, mayo de 1999 Elaborada por el Comité de Desarrollo Territorial, Publicada por la Comisión Europea, pp. 18-19. Disponible en: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum_es.pdf
- IIE (2014). <http://www.iie.org/Services/Project-Atlas/China/International-Students-In-China>
- INEGI (2014). Estadísticas de Exportaciones por Entidad Federativa 2007-2012. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/92>
- Lebron Veiga, A.J. (2012). *Economía china: pasado, presente y futuro*. 2do simposio electrónico internacional sobre política China. www.asiared.com/es/downloads2/m2-alberto-lebron.pdf
- UNESCO (2012). <http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/tertiary-education.aspx>
- Wikipedia (2014). http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_Espa%C3%B1a

SOBRE LOS AUTORES

Marcela Barreras Hernández: Académica Universidad del Valle de México. Académica de la Universidad Politécnica de Baja California. Experiencia en Recursos Humanos, Capacitación y Administración. Estudios de Posgrado en Educación.

María Amparo Oliveros Ruiz: Maestra de tiempo completo de la Universidad Politécnica de B.C., dedicada a la investigación, con grado en Doctorado Educación Superior de Ingeniería, y pertenece al programa Nivel I del programa SNI (Sistema Nacional de Investigadores hasta diciembre 2016).

Víctor Nuño Moreno: Profesor de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California, Ingeniero Mecánico Electricista, con Maestría Administración Industrial y Maestría en Sistemas y Procesos de Manufactura, con Doctorado en Ingeniería.