



GLOBAL MIGRATION PERSPECTIVES

No. 51

October 2005

**Impulsar el desarrollo a través de la circulación del conocimiento:
una mirada distinta a las migraciones de los mexicanos altamente calificados**

Gabriela Tejada Guerrero

Dra. en Ciencias Políticas

gbenz@freesurf.ch

Jean-Claude Bolay

Director de la Cooperación en la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL)
Suiza

jean-claude.bolay@epfl.ch

Global Commission on International Migration
1, Rue Richard Wagner
CH:1202 Geneva
Switzerland

Phone: +41:22:748:48:50

E:mail: info@gcim.org

Web: <http://www.gcim.org>

Global Commission on International Migration

In his report on the 'Strengthening of the United Nations - an agenda for further change', UN Secretary-General Kofi Annan identified migration as a priority issue for the international community.

Wishing to provide the framework for the formulation of a coherent, comprehensive and global response to migration issues, and acting on the encouragement of the UN Secretary-General, Sweden and Switzerland, together with the governments of Brazil, Morocco, and the Philippines, decided to establish a Global Commission on International Migration (GCIM). Many additional countries subsequently supported this initiative and an open-ended Core Group of Governments established itself to support and follow the work of the Commission.

The Global Commission on International Migration was launched by the United Nations Secretary-General and a number of governments on December 9, 2003 in Geneva. It is comprised of 19 Commissioners.

The mandate of the Commission is to place the issue of international migration on the global policy agenda, to analyze gaps in current approaches to migration, to examine the inter-linkages between migration and other global issues, and to present appropriate recommendations to the Secretary-General and other stakeholders. The Commission's report was published on 5 October 2005 and can be accessed at www.gcim.org.

The research paper series 'Global Migration Perspectives' is published by the GCIM Secretariat, and is intended to contribute to the current discourse on issues related to international migration. The opinions expressed in these papers are strictly those of the authors and do not represent the views of the Commission or its Secretariat. The series is edited by Dr Jeff Crisp and Dr Khalid Koser and managed by Nina Allen.

Potential contributors to this series of research papers are invited to contact the GCIM Secretariat. Guidelines for authors can be found on the GCIM website.

Introducción: migración y desarrollo

Mientras el avance de la globalización ha evidenciado la necesidad de un nuevo paradigma de desarrollo enfocado en los individuos y basado en el concepto de desarrollo humano sostenible¹, el conocimiento en forma de educación, investigación científica o tecnológica, se ha convertido cada vez más en un catalizador clave para combatir la pobreza y mejorar la calidad de vida de las personas². Las migraciones internacionales constituyen un aspecto integral del fenómeno de la globalización (UNFPA y IMP, 2004) y forman a su vez parte del proceso de desarrollo. En este contexto, la relación entre migración y desarrollo ha adquirido una enorme relevancia en el debate político actual en el que se ha destacado el gran potencial que tienen los cerebros expatriados como *agentes de desarrollo*, teniendo en cuenta que las migraciones internacionales legales involucran sobre todo a los individuos más calificados (Adams, 2003).

Desde principios de los noventa la movilidad internacional de los trabajadores más calificados se ha incrementado a causa de la creciente demanda mundial de especialistas, del avance de la globalización y del extraordinario desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (OIT, 2004). Desde entonces, la discusión se ha centrado en intentar resolver si el *éxodo* de los más calificados tiene un impacto negativo o si, en cambio, implica un posible beneficio para la población que permanece en sus países de origen.

Tradicionalmente conocida como una pérdida para el Sur, en los últimos años la *fuga de cerebros* ha dejado de ser considerada del todo perjudicial puesto que se ha visto que los migrantes pueden impulsar el desarrollo de sus países a través de las remesas financieras, que siguen siendo el producto más visible de las migraciones internacionales (Adams, 2003), pero también por medio de remesas sociales mediante transferencias regulares de conocimiento, habilidades, experiencias, actitudes y otras formas de capital humano, social y financiero (Ammassari y Black, 2001), y convertirse en impulsores del desarrollo para el progreso tecnológico, el crecimiento económico, el desarrollo social y el bienestar medioambiental (OCDE, 1995).

Teniendo en cuenta que la investigación en los países del Sur es escasa³ y su sistema de producción es frágil (Lema, 2004) y advirtiendo que el conocimiento y la información se generan en su mayoría en los países industrializados del Norte y fluyen hacia los países menos desarrollados del Sur, mientras que los flujos de los individuos altamente calificados lo hacen en su mayoría en dirección contraria, el conocimiento, las habilidades, las experiencias y otros recursos que los migrantes altamente calificados adquieren en los países de acogida se han convertido en importantes catalizadores de desarrollo.

¹ Definido como desarrollo humano (Sen, 1999) o como florecimiento humano (Boltvinik, 2005) el concepto de desarrollo humano sostenible sugiere una visión holística que incluya las tres dimensiones del desarrollo sostenible: equidad social, preservación medioambiental y responsabilidad económica (Bolay, 2004), y supone el desarrollo libre de las capacidades individuales y las necesidades humanas que termine con la pobreza y mejore la calidad de vida de los individuos, ofreciéndoles una vida segura plena de derechos y libertades a lo largo del tiempo.

² La UNESCO (1998) define a la sociedad del conocimiento (considerándolo un concepto más amplio que el de sociedad de la información) como un sistema económico y social donde el conocimiento y la información constituyen fuentes fundamentales de bienestar y progreso que representan una oportunidad de desarrollo para los países del Sur.

³ Aunque los países menos adelantados representan 79% de la población mundial, sólo albergan 27% del total de investigadores científicos, según el Instituto de Estadística de la UNESCO. Según datos de este Instituto, en los países industrializados hay un promedio de diez veces más investigadores por millón de habitantes que en los menos desarrollados, es decir, tres de cada mil habitantes de los países industrializados investigan en tanto que esta proporción baja hasta tres de cada diez mil en los países en desarrollo. En cuanto a la inversión en el área científica, los países menos avanzados dedican 0,9% de su PIB a investigación y desarrollo, una tasa que sube al 2,4% en los países desarrollados (UNESCO, 2003).

Sobre esta base este artículo tiene como objetivo avanzar en el estudio del potencial de los migrantes altamente calificados como agentes de desarrollo. Mediante una investigación sobre la comunidad de mexicanos en Suiza⁴ se intenta mostrar hasta que punto el papel todavía poco apreciado o inadvertido de las élites emigradas y su posible impacto en el proceso de producción y distribución del conocimiento en beneficio de su país de procedencia son relevantes⁵. Igualmente se busca identificar algunas condiciones y políticas públicas específicas, tanto en los países de destino como en los países de origen de los migrantes más calificados, que estimulen que el conocimiento y otros recursos puedan llegar de manera efectiva al país de origen y que permitan su uso e inversión de manera eficiente.

Es poco lo que hasta ahora se conoce sobre la posición, en los países industrializados de destino, de los estudiantes, científicos y profesionales mexicanos expatriados. Con este artículo nos proponemos dar algunas pistas que pueden ser útiles para mirar de manera distinta a las migraciones de los mexicanos más calificados, pensando en su potencial de impulsar ganancias para el progreso tanto de México como de los países de destino.

El artículo tiene cuatro objetivos concretos. El primer objetivo es destacar la importancia de un cambio de paradigma en la teoría que explica las migraciones de los mexicanos más calificados, reforzando la idea de que hay otra manera de percibir el éxodo de las élites del Sur hacia países industrializados. Con este fin hacemos una breve revisión de la teoría sobre el fenómeno de la fuga de cerebros en México y la actualizamos contrastando la literatura mexicana con las aportaciones teóricas internacionales recientes más relevantes. El segundo objetivo es arrojar nueva información en relación a la recolección de datos sobre los volúmenes de las migraciones de los mexicanos más calificados y a las metodologías que los interpretan. Para ello se examinan algunas de las principales estadísticas sobre los volúmenes de las migraciones de los mexicanos tomando en cuenta las metodologías que se han usado hasta ahora para intentar medir la fuga de cerebros en México.

El tercer objetivo es inquirir hasta que punto la participación de la élite mexicana expatriada en la producción de conocimiento científico esta siendo inadvertida y su potencial como impulsora de desarrollo se encuentra desaprovechado. Para ello hacemos un análisis del perfil de la comunidad mexicana en Suiza, identificando como individuos altamente calificados a los estudiantes, científicos y profesionales o intelectuales en puestos profesionales de alto nivel, y examinando sus actividades. El cuarto objetivo es contemplar algunas mecanismos que puedan facilitar que los países del Sur se beneficien de manera más directa y equilibrada de la producción del conocimiento, con base en un breve recuento y examen de la política de cooperación científica al desarrollo de Suiza, como ejemplo de las políticas de cooperación de los países industrializados de destino de los emigrantes mexicanos más calificados.

⁴ Se trata de una primera etapa, aún inconclusa, de un estudio empírico sobre la migración de los mexicanos más calificados a Suiza, en el marco del proyecto de investigación: "From brain drain to brain dream: circulating knowledge of highly skilled migrants to promote development" que tiene como objetivo estudiar las posibles contribuciones, en el desarrollo de sus países de procedencia, de los científicos y profesionales altamente calificados del Sur viviendo en países industrializados. Con base en la idea de que las élites expatriadas pueden convertirse en agentes de desarrollo y dejar de ser consideradas una pérdida irreversible para los países de origen, este proyecto pretende examinar el potencial en el proceso de producción y distribución del conocimiento de las élites expatriadas y estudiar el papel de las políticas de cooperación científica de los países de destino de estimular una circulación de conocimiento para promover el desarrollo en el Sur.

⁵ El flujo de conocimiento como un factor de desarrollo presupone la interacción de componentes técnicos, institucionales y emprendedores. Al relacionar estos factores, los recursos humanos más calificados constituyen el vínculo fundamental, sobre todo por que promueven las relaciones entre grupos y personas que generan conocimiento científico y técnico a nivel internacional, y al mismo tiempo son comunicadores del conocimiento generado en su país de origen (Ortega Salazar et al., 2002).

El contenido de este artículo está estructurado de la siguiente manera: hemos iniciado con una introducción al tema migración-desarrollo (1); luego definiremos a los individuos altamente calificados (2); haremos un breve recuento del enfoque tradicional del *brain drain* (3) y del cambio de paradigma hacia el *brain gain* (4); en ambos casos se contrastan las distintas aproximaciones y los estudios de referencia más importantes con la literatura y la visión que del fenómeno de las migraciones de los recursos más calificados se tiene en México. A continuación se presentan tres ejemplos de mecanismos alternativos de *brain gain* que han aportado evidencia de haber sido implementados potenciando las capacidades de los recursos humanos más calificados expatriados originarios del Sur (5). Posteriormente se examinan las políticas públicas científicas más importantes que promueven la investigación e intentan revertir la fuga de cerebros en México (6). Seguidamente se intenta medir la magnitud de las migraciones de los recursos humanos mexicanos más calificados (7); y luego, con base en una primera etapa de investigación empírica, se define el perfil y la dinámica de la población mexicana en Suiza (8); destacando el potencial de impacto en el desarrollo de los mexicanos más calificados (9). Por último se hace un recuento de la política de cooperación científica al desarrollo de Suiza como ejemplo de las políticas de cooperación de los países de destino (10); para finalizar se esbozan las conclusiones y recomendaciones (11).

¿Quiénes son los individuos altamente calificados?

El Manual de Canberra de la OCDE (1995) describe el término ‘altamente calificado’ como los recursos humanos en ciencia y tecnología (RHCT de aquí en adelante), refiriéndose a los individuos que cumplen con alguna de las siguientes condiciones: aquellos que terminaron con éxito su educación terciaria, es decir los que poseen como mínimo un título universitario, lo que implica una escolaridad de al menos 13 años (Carrington y Detragiache, 1998) en un área de estudio de la ciencia (conocimiento) o la tecnología (aplicación del conocimiento); y/o aquellos que no necesariamente tienen esa calificación pero están empleados en un área de la ciencia o la tecnología en algún puesto en el que normalmente estudios terciarios son requeridos.

Así, los recursos humanos altamente calificados se componen de tres tipos de individuos: 1) los que cuentan con educación terciaria y están empleados en un área profesional de la ciencia o la tecnología; 2) los que cuentan con una educación terciaria y no están empleados en un área profesional de la ciencia o la tecnología; 3) los que no cuentan con una educación terciaria pero están empleados en un área profesional de la ciencia y la tecnología. Esta distribución implica entonces que los individuos que no pertenecen a la clasificación de RHCT son aquellos sin educación terciaria que no están empleados en un área profesional de la ciencia y la tecnología.

Paralelamente a las migraciones de los RHCT, creemos importante poner atención igualmente a los movimientos de los estudiantes de educación terciaria quienes, por ser capital humano altamente calificado semiterminado (Khadria, 2001) con un gran valor, no deben dejarse pasar desapercibidos.

Un enfoque tradicional al fenómeno: el *brain drain*

El origen de la discusión política a nivel mundial sobre el tema de las migraciones de los RHCT tuvo lugar durante los años sesentas con los primeros estudios que se referían a la fuga de cerebros - *brain drain*- estimulando un intenso debate, especialmente en términos de las pérdidas que significa para los países en desarrollo por la continua disminución de sus élites. El concepto *brain drain* fue usado por primera vez para describir la emigración de ingenieros y científicos de Europa, particularmente de Gran Bretaña, hacia los Estados Unidos, país que continua siendo el destino principal de las migraciones de los RHCT (Lowell, 2003).

Basado en la teoría del capital humano, la fuga de cerebros implica la libertad de circulación de RHCT en busca de las mejores oportunidades en las condiciones más óptimas (Iredale, 2001), y se define como la emigración de RHCT para permanecer de manera temporal o definitiva en el extranjero, que alcanza niveles significativos y que, en respuesta, no es compensada con efectos positivos para los países de origen como pueden ser la transferencia tecnológica, el comercio o las inversiones (Lowell y Findlay, 2001). Según Lowell (2003) son necesarias dos condiciones para aplicar el término *brain drain* a un determinado país: primero, debe haber una pérdida significativa de su población altamente calificada y, segundo, esta pérdida debe provocar consecuencias económicas adversas. Para Adams (2003) el *brain drain* ocurre cuando la emigración de la población con educación terciaria de un país alcanza más del 10 por ciento.

En la última década, coincidiendo con una intensificación del debate sobre la globalización, el tema de la fuga de cerebros reavivó el interés por parte de la investigación y la discusión política, destacando los efectos negativos para los países en desarrollo y su impacto en el progreso económico.

Así, la gran mayoría de la literatura describe la fuga de cerebros como los flujos de RHCT en una única dirección: de la periferia hacia el centro (Salt, 1997) (Carrington y Detragiache, 1998) (Cervantes y Guellec, 2002) resaltando las pérdidas para los países en desarrollo dada la escasez de su mano de obra calificada (Lowell, 2003), y la consideran una transferencia inversa de tecnología (Salt, 1997). Estas discusiones culminaron con un conjunto de estudios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)⁶ donde a pesar de que los autores coinciden en que las migraciones internacionales pueden proporcionar beneficios a los países en desarrollo, se concluye que la fuga de cerebros reduce, en definitiva, el crecimiento económico en los países del Sur debido a la pérdida en sus inversiones en educación y a la reducción en su capital humano (Lowell y Findlay, 2001) (Lowell, Findlay y Stewart, 2004).

En el caso de México, la emigración a países del Norte de sus estudiantes, científicos y profesionales altamente calificados se ha incrementado en los últimos años. Esta dinámica que se advierte en aumento (Didou, 2004) es causada en parte por la tradicional internacionalización de la ciencia pero más aún debido a que no se están generando los empleos que el país necesita, sobre todo para los recursos humanos más calificados (La Jornada, 30/06/05). No obstante, al tema no se le ha dado la importancia que amerita y sólo ha sido objeto de un interés puntual y poco sistematizado, lo que conlleva a que la literatura sobre las migraciones de RHCT mexicanos sea escasa.

Sin embargo, existen algunas aportaciones que merece la pena mencionar con avances teóricos y evidencia empírica en las que predomina el paradigma tradicional que percibe la movilización de los RHCT como una fuga y que desde una aproximación nacionalista denuncia el “pillaje” de los cerebros del Sur o la “descapitalización” de países en desarrollo en beneficio único de los países del Norte. En este sentido, Licea de Arenas (2004) afirma que el capital intelectual de países como México no crecerá debido a que los países industrializados atraen a los RHCT con el fin de incrementar su productividad a costas de los países del Sur.

El concepto de ‘fuga interna de cerebros’ (Castaños-Lomnitz (coord.), 2004) aparece en la literatura para referirse a aquellos individuos altamente calificados (mexicanos) adscritos a universidades y centros de investigación, quienes después de graduarse en una universidad extranjera vuelven a su país pero abandonan su carrera académica para dedicarse a otras actividades profesionales. Se trata de una tendencia cada vez más extendida en México que puede verse en parte como resultado de las

⁶ Los estudios se realizaron bajo la supervisión de la OIT en el marco del proyecto: *Skilled labour migration (the brain drain) from developing countries: Analysis of impact and policy issues* (Lowell y Findlay, 2001)

difíciles condiciones a las que se enfrenta la carrera académica, básicamente por la escasez de plazas, infraestructura o recursos.

Por otro lado la fuga temporal de cerebros (Félix, 2003) se refiere a los asistentes estudiantes y académicos dedicados a la labor científica “técnica” en un centro de investigación extranjero quienes por medio de sus investigaciones contribuyen a proveer de materia prima (proporcionar datos, símbolos y conceptos para su posterior configuración) a los directores de laboratorios o de proyectos, quienes poco a poco se han convertido en analistas simbólicos, creando con ello una clase trabajadora nueva en la economía del conocimiento. Según Félix (2003) la fuga temporal de cerebros tiene más impacto sobre los países del Sur que la fuga permanente. Otros casos, el *brain waste* (Salt, 1997), el subempleo (Licea de Arenas, 2004) o la sobre educación (Pecoraro, 2004), describen los RHCT expatriados originarios de países del Sur “desperdiciados” en los países de acogida al estar empleados en niveles por debajo de su perfil de formación, de sus capacidades o experiencia o, incluso, al estar excluidos del mercado de trabajo. Esta es una situación cada vez más común que demuestra paradójicamente que mientras los países de origen pierden recursos humanos de gran valor, los países de destino fallan al no sacar provecho de ellos (Riaño, 2003).

Cambio de paradigma: *brain gain*, *brain exchange* y *brain circulation*

Más allá de la comprensión y la explicación del fenómeno de la fuga de cerebros, en los últimos años ha comenzado a percibirse un interés bastante extendido por proponer y establecer políticas nacionales que permitan orientar los flujos de conocimientos y experiencias y de otros elementos propios de las dinámicas de la ciencia, de las innovaciones y la creación de nuevo conocimiento, en favor de un país. La noción de *brain drain*, que permitió abordar el estudio de las migraciones de los RHCT, empezó a poner en evidencia sus límites explicativos cuando se intentó pasar de las formulaciones generales a los estudios más particulares y a la generación de políticas públicas que hicieran frente al fenómeno (Meyer y Charum, 1995).

De este modo, en contraste con la visión tradicional del *brain drain*, una nueva perspectiva, llamada *brain gain*, enfatiza en los impactos positivos que las migraciones de los RHCT pueden generar por medio de las remesas, el regreso de los expatriados a sus países de procedencia, la creación de redes que promueven los intercambios o los programas que fomentan la cooperación o la circulación del conocimiento que impulsen la formación de capital humano en los países de origen.

Para Meyer y Charum (1995) la superación de las consecuencias que habían sido identificadas por la idea de la fuga de cerebros como pérdidas de la riqueza producida en los países del Sur condujo a considerarla más bien como la disposición de un capital emigrado susceptible de movilización en beneficio de los países de origen. En este sentido, la aproximación del *brain gain*, reconoce que los “cerebros emigrados” deben dejar de considerarse como una pérdida definitiva para los países en desarrollo (Johnson y Regets, 1998) (Gaillard y Gaillard, 1999) (Meyer, 2001) (Khadria, 1999) (Charum et al., 1997), y desde una visión internacionalista sugiere aprovechar las oportunidades potenciales de los RHCT expatriados de favorecer tanto a los países de origen como a los de destino⁷.

Paralelamente al término *brain gain*, otras denominaciones han surgido para definir positivamente al fenómeno. Por ejemplo, *brain exchange* (Salt, 1997) describe los intercambios científicos y tecnológicos y los flujos de experiencias y conocimientos entre los países de origen y de destino, en

⁷ El argumento internacionalista en el debate sobre la fuga de cerebros de los años sesentas y setentas admitía que la circulación internacional de personas y de competencias tiene efectos positivos. De hecho, nunca se han cuestionado las ventajas de una circulación internacional y generalmente se admite que la ciencia se beneficia del *nomadismo* de los científicos (Meyer, Kaplan y Charum, 2001).

beneficio mutuo. Con una visión más amplia, *brain circulation* (Johnson y Regets, 1998) (Cervantes y Guellec, 2002) se refiere al ciclo que comienza cuando un RHCT se traslada a un país extranjero -principalmente para estudiar-, luego trabaja en el país huésped y finalmente regresa a su país de origen con las experiencias y los conocimientos adquiridos fuera y, en ocasiones, también con sus ahorros (López Vega, 2003).

Ackers (2004) conceptualiza las migraciones de los RHCT no únicamente en términos de movimientos individuales permanentes sino igualmente como parte de un proceso activo y continuo desvinculando la transferencia de tecnología de la presencia física de los migrantes, argumentando que la transferencia (de conocimiento, de experiencias o incluso de tecnología) puede tener lugar a través de acuerdos, programas o proyectos de cooperación incluso cuando los RHCT se localicen de manera temporal o residan permanentemente en el país huésped. Por su parte, Khadria (1999) se refiere a los efectos de segunda generación de la fuga de cerebros, al considerar que los RHCT emigrados tienen la capacidad de participar en actividades que contribuyan al desarrollo de sus países de origen (*nation-building activities*) y estudia la posibilidad de que de manera significativa se promueva un flujo de recursos de regreso a los países de procedencia que podría sustituir y reponer lo que se perdió inicialmente.

Por otro lado, el *optimal brain drain* (Lowell y Findlay, 2001) (Adams, 2003) (Lowell, Findlay y Stewart, 2004) se refiere al efecto que ocurre cuando una emigración moderada de RHCT de un país ocasiona un incremento del nivel educativo de su población. Este argumento se basa en la idea de que las posibilidades de trabajar fuera y de obtener mejores salarios incentivan a los individuos a ampliar sus estudios, lo que incrementaría el nivel educativo del país y estimularía el crecimiento económico.

Wickramasekara (2003), en un estudio para la OIT, sugiere compartir las ganancias de las migraciones de los RHCT y describe políticas que impulsan una circulación de conocimiento en favor tanto de los países de procedencia como de los de destino. Para los países de origen sugiere políticas que favorecen que los recursos humanos permanezcan en sus países o regresen, que atraigan inversiones de los expatriados o que fomenten las redes de la diáspora; mientras que para los países de destino recomienda regímenes de visado más laxos para la circulación de “cerebros”, la promoción de redes y vínculos con países de origen y el apoyo a la diáspora para propósitos de desarrollo endógeno.

En la literatura abundan estudios de caso de países de Asia acerca del intercambio de conocimiento que documentan evidencia sobre consecuencias positivas, revelando crecientes oportunidades de negocios y servicios generados a través de RHCT expatriados (Song, 1992) (Luo y Wang, 2001) (Krishna y Khadria, 1997) (Khadria, 2001). Además, algunos países del Sudeste Asiático (como Corea del Sur o Taiwan) han implementado políticas nacionales de capitalización de las capacidades formadas o especializadas en otros países que regresan y encuentran estructuras científicas y tecnológicas que han permitido su despliegue (Meyer y Charum, 1995). Estas experiencias satisfactorias de reinserción productiva, en cambio, no han podido ser replicadas en América Latina (Charum y Meyer, 1998) (Pellegrino, 2001).

Mecanismos alternativos al *brain drain*

Existe en la actualidad poca evidencia de que las estrategias de repatriación de RHCT emigrados adoptados tanto en el Norte como en el Sur para motivar o incluso obligar a las élites expatriadas a volver a su lugar de origen hayan tenido un impacto positivo significativo en la mayoría de los países. Mientras tanto, los RHCT expatriados muestran cada vez más su capital afectivo (IOM, 2005) entendido como el interés y la voluntad de hacer una contribución a sus países de origen.

Teniendo en cuenta ambas razones, es urgente estudiar algunos mecanismos novedosos alternativos a la visión tradicional del *brain drain* que han sido implementados para potenciar las capacidades de los RHCT expatriados originarios del Sur y comprender bajo que circunstancias se han llevado a cabo y de qué manera han impactado positivamente en el desarrollo y en la reducción de la pobreza de sus países de origen, si es que ha sido el caso, a través de un uso sistemático de sus conocimientos, sus experiencias y sus recursos (por ejemplo, por medio de su participación en creación de micro empresas, generación de empleo, cooperación científica y técnica, implementación de proyectos de desarrollo comunitario, creación de centros científicos y técnicos, atracción de inversión en la investigación y el desarrollo experimental, etc.).

Investigaciones recientes sugieren que estos mecanismos implementan estrategias de *brain gain* y muestran un gran potencial para una cooperación Norte-Sur y Sur-Sur mutuamente benéfica y efectiva, y permiten reforzar con ello la idea de que más allá del *brain drain* existe otra manera de percibir las migraciones de los RHCT del Sur.

Creación de redes de la diáspora científica

La diáspora se basa en la idea de una población transnacional que emigró a otro país pero sigue manteniendo lazos con su país de origen (IOM, 2005). La opción diáspora científica se concibió como consecuencia de la inhabilidad de muchos países en desarrollo de replicar el controversial pero exitoso modelo estructural de *brain gain* del Sudeste Asiático que consiste en reintegrar a los RHCT a sus naciones de origen. Surgió como una nueva concepción de relación entre los RHCT emigrados y sus lugares de procedencia considerando innecesario el regreso físico de quienes, habiéndose integrado en las nuevas culturas de producción de conocimientos y de construcción de objetos tecnológicos, estarían dispuestos a cooperar con las comunidades científicas y tecnológicas de sus países (Meyer et al., 1997).

Las diásporas científicas se articulan en redes de RHCT que de manera dinámica mantienen y fomentan lazos académicos, científicos y emprendedores con sus países de origen principalmente a través de las nuevas tecnologías de la comunicación e información, promoviendo una circulación de conocimiento, capacidades y recursos. Esta alternativa es vista como una forma de beneficiarse de la presencia de científicos nacionales en el extranjero (Gaillard y Gaillard, 1999) ya que se logra que los países expulsores de talentos tengan oportunidad de recuperar de manera activa las capacidades emigradas (Charum, 2001) con base en la idea de que cada RHCT expatriado puede aportar algo a su patria prácticamente desde cualquier lugar del mundo en el que se encuentre.

Uno de los más conocidos partidarios de esta alternativa argumenta que esta aproximación conexionista es un método efectivo para transformar el *brain drain* en *brain gain* que puede aportar oportunidades significativas de cooperación tanto para los países de origen como para los de acogida (Meyer, 2001). En otra publicación reciente (Barré et al., 2003) se concluye que las redes de la diáspora son una herramienta importante para el desarrollo, donde las políticas gubernamentales en países de origen y de destino se combinan con iniciativas de organización voluntarias.

Según Meyer (2001) la emergencia y el reconocimiento creciente de las diásporas científicas como instrumentos estratégicos en los últimos años son resultado de la convergencia de tres factores: 1) el aumento significativo de RHCT expatriados procedentes de los mismos países de origen, lo que favorece las interacciones y tareas colectivas; 2) la evolución de las nuevas tecnologías de la comunicación e información, lo que ha facilitado los intercambios sin fronteras; y 3) el reconocimiento cada vez más extendido de que el conocimiento es un catalizador básico de desarrollo. Estos elementos proporcionan a los RHCT una función social y un reconocimiento

mayores que nunca antes (Meyer, Kaplan y Charum, 2001). La rápida emergencia de las redes de diásporas intelectuales se fundamenta igualmente en una situación dicotómica que tienen muchos expatriados al sentirse identificados tanto con su país natal como con el que los ha acogido (Charum, 2001), lo que hace considerarlas como poblaciones transnacionales (IOM, 2005).

Entre los ejemplos más representativos del impacto de la opción diáspora científica se encuentran la red sudafricana SANSA (South African Network of Skills Abroad), por sus contribuciones significativas a los objetivos del desarrollo de Sudafrica (Brown, Kaplan y Meyer, 1999) (Brown, 2003), y la Red Caldas de Colombia⁸, que ha sido el caso de referencia más importante en América Latina (Charum et al., 1997) (Charum y Meyer, 1998) (Granés et al., 1998).

La Red Caldas de Científicos e Ingenieros Colombianos en el Exterior nació en 1992 por iniciativa de investigadores y universitarios colombianos residentes en el extranjero, como uno de los primeros intentos mundiales de reunir la diáspora científica de un país, con el objetivo de vincularla a las actividades de ciencia y tecnología de Colombia⁹.

Los estudios sobre la Red Caldas han permitido mostrar en concreto la viabilidad de esta nueva concepción de las élites expatriadas (Charum y Meyer, 1998) y en algunos casos la cooperación entre sus miembros se ha mantenido e incluso ha alcanzado resultados muy significativos (Posada Florez, 2002). Uno de los primeros estudios sobre la Red Caldas (Charum et al., 1997) identifica cinco tipos de contribuciones a los objetivos de desarrollo de Colombia hechos por los RHCT en el exterior: diseño e implementación de políticas públicas, participación en la formación de recursos humanos en ciencia y tecnología, movilización y comunicación -refiriéndose a la organización de encuentros científicos y a las fuentes de información compartidas sobre manifestaciones académicas, ofertas profesionales o becas-, propuesta e implementación de programas y proyectos, y el regreso y la reintegración de los científicos.

Uno de los más importantes colaboradores e investigadores de la Red Caldas argumenta que las redes de la diáspora no únicamente se ocupan de la investigación científica sino también de temas relacionados con el desarrollo económico y cultural (Charum, 1998) y, además, su propia existencia puede provocar un contexto geopolítico nuevo donde: 1) los centros originales de producción de conocimiento son creados en el Sur, 2) nuevos esfuerzos para atraer a las élites científicas y profesionales son producidos por los países industrializados del Norte, 3) las migraciones de las élites son aceleradas, y 4) son creadas distintas rutas de circulación y migración. Estos elementos deben ser tomados en cuenta para poder comprender el funcionamiento, el papel y el uso potencial de estas redes.

Barré et al. (2003) afirman que las diásporas científicas son un motor para el desarrollo ya que sus aportaciones y propuestas pueden formar parte de las políticas públicas. Así, el papel de las diásporas científicas como agentes de desarrollo en la reducción de la pobreza y el crecimiento está adquiriendo cada vez más relevancia en un debate en el que se intenta examinar hasta que punto su potencial asegura beneficios por igual a los migrantes, a los países de destino y a los países de origen (IOM, 2005).

⁸ <http://www2.colciencias.gov.co:8888/redcaldas/info.html>

⁹ El proyecto de la creación de la Red Caldas como un instrumento de comunicación para el intercambio del conocimiento científico y tecnológico entre los investigadores colombianos radicando fuera y la comunidad científica nacional estuvo apoyado por el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas", basándose en la creencia firme de que los recursos humanos de la diáspora podían contribuir de manera significativa a avanzar en los objetivos de desarrollo de Colombia. Si bien en sus inicios la Red Caldas llegó a tener cerca de 1,000 miembros de más de 25 países distintos (Meyer y Brown, 2001), a finales de los noventa comenzó a perder impulso debido a la falta de recursos y al ambiente de crisis general en las áreas de la ciencia y la tecnología en Colombia.

Potenciación de la inversión en investigación y desarrollo experimental (IDE)

Algunos países han desarrollado centros científicos y tecnológicos importantes en los países de origen usando recursos de los RHCT expatriados. El ejemplo más renombrado es el de la India, país que cuenta con un sistema de educación superior muy selectivo que produce una cantidad considerable de RHCT altamente reconocidos que ocupan cada vez más los puestos en las compañías de alta tecnología en el mundo y en centros de investigación prestigiosos, sobre todo en Estados Unidos. Cada vez más investigadores provenientes del Indian Institute of Technology-Madras (IIT), inmediatamente después de haber terminado sus estudios, reciben ofertas de trabajo o para realizar posgrados en Estados Unidos, desde donde muchos continúan colaborando con el IIT o realizan *joint ventures* con entidades de su país de origen.

La aplicabilidad genérica de las tecnologías de la información y comunicación (IT) es considerada como la razón principal detrás de las cuantiosas migraciones de RHCT del sector de las IT de la India (Khadria, 2001) (Xiang, 2001). En este sentido, la globalización del capital humano ya no implica simplemente los movimientos físicos de los profesionales sino la aplicación global de las habilidades a través de distintas áreas de especialización.

La literatura de referencia muestra que los RHCT de la India expatriados, que residen sobre todo en Estados Unidos, han desempeñado un papel absolutamente estratégico en la potenciación de la atracción de inversiones en investigación y desarrollo experimental (IDE) a la India, el incremento de las exportaciones industriales, la fundación de instituciones de salud y educación y en la creación de un modelo de desarrollo que podría ser imitado en otros países del Sur que sufren de la fuga de cerebros (Tarifica Ph. Ltd., 1998) (Khadria, 1999) (Saxenian, 2000) (Khadria, 2003). Algunas estimaciones sugieren que un tercio del total de la inversión extranjera directa en la India desde 1991 ha sido facilitada por sus RHCT expatriados (Tarifica Ph. Ltd., 1998). En este sentido, Xiang (2001) sugiere que las migraciones de los RHCT hindúes no deben seguirse viendo como negativas sino como una oportunidad para obtener beneficios de un banco de cerebros de la India ubicado en el extranjero.

India es uno de los pocos países en desarrollo que ha conseguido atraer enormes inversiones a centros de IDE (concretamente en Bangalore), fundados y establecidos en su gran mayoría por multinacionales bien reputadas como Lucent Technologies, Microsoft, Sun Microsystems, IBM, Oracle, etc. Además algunos RHCT hindúes emigrados que se han hecho ricos en el extranjero han creado fundaciones que apoyan proyectos de salud y educación u otro tipo de infraestructura en sus países y regiones de origen (Khadria, 2003).

Una publicación del Banco Mundial (World Bank, 2004) destaca las posiciones laborales de alto nivel que los RHCT de la India han conseguido en corporaciones prestigiosas durante los últimos veinte años, principalmente en Estados Unidos, lo que representa una oportunidad trascendental para los tomadores de decisiones de la India de transformar las pérdidas de la fuga de cerebros en ganancia para su desarrollo (Saxenian, 2000). No obstante, las estrategias políticas deberían pensar en la manera de contrarrestar algunas consecuencias negativas que en ocasiones estas experiencias han provocado, como ha sido el desarrollo polarizado producto de que el mayor nivel de conocimiento e inversión se concentre únicamente en unos sectores y en ciertas zonas (en Bangalore, por ejemplo), alcanzando un crecimiento económico selectivo sin conseguir terminar con la marginación social y la pobreza, algo que también ha sucedido en el caso de China.

Participación en programas de investigación en partenariado Norte-Sur

Los programas de investigación en partenariado Norte-Sur estimulan la participación de investigadores de países en desarrollo en programas de investigación y formación a través de intercambios temporales, permitiendo a los RHCT del Sur hacer uso del conocimiento, la infraestructura y el equipo de los países del Norte. Desde una perspectiva dinámica e itinerante, estos intercambios temporales permiten una transferencia en dos sentidos (Norte a Sur y Sur a Norte) de capacidades, conocimiento y otros recursos sociales y culturales, que pueden considerarse como instrumentos alternativos en la prevención de la fuga de cerebros y en su transformación en *brain gain*.

En el contexto de la cooperación internacional al desarrollo, el tema de los programas de investigación en partenariado Norte-Sur comenzó a adquirir importancia en los años noventa (RAWOO, 2001) debido al creciente reconocimiento de que estimulan y fortalecen la capacidad de investigación en el Sur (Hurni, Lys y Maselli, 2001) (RAWOO, 2001) (Maselli, 2002). El objetivo final de estos programas es que las nuevas experiencias y conocimientos se apliquen en los países de origen de los RHCT contribuyendo con ello al desarrollo sostenible (Bolay, 2004) (Hurni, Wiesmann y Schertenleib, 2004).

Algunos estudios atribuyen a los programas en partenariado Norte-Sur importantes resultados de *brain gain* en África que han contribuido a mejorar la calidad de la investigación en universidades africanas (Mohamedbhai, 2004) (IOM, 2004). En este sentido, el programa MIDA (Migration for Development in Africa) que hace uso de las experiencias de la diáspora africana para proyectos de desarrollo en los países de origen, y el programa TOKTEN (Transfer of Knowledge Through Expatriates Nationals) que promueve consultorías por parte de los expatriados mediante estancias cortas en sus países de procedencia, están entre los más conocidos.

Waast (2003) argumenta que la cooperación científica entre países de África y países industrializados es un instrumento clave para el progreso de África debido al papel fundamental que las actividades científicas y la investigación desempeñan en el desarrollo sostenible. Se sabe que los RHCT africanos en países desarrollados tienen un gran valor en la creación de corredores de intercambios científicos y tecnológicos que incrementan la productividad y la competitividad tanto de sus países de origen como en los de acogida, llegando a representar una suma positiva de beneficios mutuos y no una pérdida de los cerebros de África (TWAS, 2004) (IOM, 2004) (UNESCO, 2004).

Es evidente que los programas de investigación en partenariado pueden funcionar como puentes para la circulación de conocimiento, capacidades y experiencias en beneficio mutuo de países del Norte y del Sur, y representan una aproximación innovadora y creativa al desarrollo que permite adquirir nuevos conocimientos que tienden a producir acciones y políticas susceptibles de responder a las necesidades sociales de manera efectiva. Sin embargo, para que sirvan como verdaderos instrumentos que contribuyan al desarrollo de los países del Sur es indispensable que estos programas se realicen en un marco adecuado de cooperación científica con políticas que favorezcan además las oportunidades laborales en los países de origen para prevenir que los intercambios temporales de científicos en el marco de programas de partenariado se conviertan en estancias permanentes en países desarrollados y provoquen una fuga de cerebros del Sur (KFPE, 2004).

Políticas públicas científicas para promover la investigación y revertir la fuga de cerebros en México

Diversas conferencias internacionales han recomendado hacer uso de la experiencia y el conocimiento de los RHCT expatriados para fomentar el desarrollo, teniendo como propósito identificar las políticas tanto en el Norte como en el Sur que puedan maximizar los beneficios netos de las migraciones de los RHCT. Recientemente la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) lanzó una serie de propuestas dirigidas a los gobiernos (tanto de países industrializados como de países en desarrollo) para comprometer e impulsar sus diásporas como agentes de desarrollo (IOM, 2005)¹⁰.

En el caso de México, las políticas públicas se han centrado particularmente en lo relacionado con las remesas y en atender los intereses de las comunidades de mexicanos en América del Norte, y han hecho poco por ocuparse en identificar las herramientas y los mecanismos que permitan al gobierno interactuar particularmente con los RHCT expatriados, no sólo de Estados Unidos y de Canadá sino igualmente de otros países de destino, con el fin de potenciar el impacto positivo de su conocimiento, sus experiencias y sus recursos sociales en el desarrollo¹¹. De forma similar, en la literatura sobre la migración de los RHCT de México apenas se comienza a sugerir la idea de aprovechar los beneficios potenciales de las élites expatriadas (Didou, 2004) (Licea de Arenas et al., 2003) (Castaños-Lomnitz, 2004).

Valenti (2002), por ejemplo, sugiere tomar en cuenta dos dimensiones del *brain drain*: por un lado, los factores asociados con la pérdida del talento que para un país implica; y por el otro, el bajo nivel de desarrollo de las instituciones que les impide sacar provecho de las posibilidades ofrecidas por los vínculos científicos y tecnológicos de sus RHCT expatriados. Por otra parte, mediante análisis de los flujos de estudiantes mexicanos de posgrado hacia el extranjero, Felix (2003) sugiere examinar formas que beneficien a las instituciones de investigación superior y a la investigación en general en México.

¿Qué tipo de políticas públicas científicas para promover la investigación y revertir la fuga de cerebros ha promovido México durante los últimos años?

La investigación científica en México ha pasado por distintas etapas entre las que podemos destacar tres: 1) una etapa de formación de capital humano en ciencia y tecnología, tanto en México como en el extranjero, por medio del programa de becas del Conacyt; 2) una etapa de estímulos y reconocimientos a la labor de investigación científica y tecnológica, a través del Sistema Nacional de Investigadores; y 3) una etapa de promoción de la retención de los investigadores mexicanos que se encuentran en instituciones nacionales y el regreso de aquellos que se encuentran en el extranjero, por medio del Programa de Repatriación.

¹⁰ Fue en la Conferencia: *Migration and Development: Mainstreaming migration into developing policy agendas*, realizada en febrero del 2005 en Ginebra, en el marco del diálogo internacional sobre migración de la OIM.

¹¹ El Instituto de los Mexicanos en el Exterior (<http://www.sre.gob.mx/ime/>) se encarga básicamente de atender los intereses de los mexicanos en Estados Unidos y Canadá, y está en contacto con algunas de las organizaciones latinas más representativas de Estados Unidos. Esta interacción con las comunidades mexicanas podría también ser estimulada mediante vínculos con organizaciones y redes de mexicanos de otros países (sobre todo de científicos y profesionales altamente calificados), donde la comunidad mexicana comienza a tener una presencia considerable. Incluso, más allá de los vínculos que puedan alcanzarse, las instituciones mexicanas deberían estimular y participar en la creación de este tipo de redes, como sucedió mediante la participación del gobierno colombiano en la implementación de la Red Caldas. La iniciativa del 'Diálogo abierto con la comunidad' de la Embajada de México en Suiza puede ser un buen primer paso en este sentido.

Con la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) en 1970 se incrementó la formación de recursos humanos dedicados a la producción de conocimiento científico y la innovación tecnológica en México, sobre todo por medio de su programa de becas para realizar estudios de posgrado, como una de las principales políticas de fomento que fortalecen la producción del saber. Este programa es una de las principales fuentes de apoyo para los mexicanos que continúan su formación educativa mediante el estudio de posgrados en México o en el extranjero. El mismo Conacyt estima que alrededor del 75% de las becas ofrecidas por instituciones públicas y privadas en México son otorgadas por su propio programa de becas (Ortega Salazar et al., 2002). Según datos del Conacyt, en el período comprendido entre 1971 y 2000 se otorgaron 100,020 becas, 74% para estudios en México y 26% para el extranjero, beneficiando a 88,513 estudiantes y/o investigadores¹². Cabe destacar que todavía se aprecia una desigualdad de género en la asignación de becas ya que durante el mismo período el 70% de los becarios fueron hombres y sólo el 30% de las becas fueron asignadas a mujeres.

La mayoría de los estudios de maestría que se apoyan con becas se realizan en México, mientras que los de doctorado se llevan a cabo sobre todo en el extranjero. La mitad de las becas para el extranjero fueron asignadas para estudios en instituciones de educación superior de Estados Unidos. El resto de destinos en orden de importancia son: Francia, Reino Unido y España. El Conacyt reconoce que su programa de becas para estudios de posgrado en el extranjero forma parte de la internacionalización de la ciencia y la tecnología y permite a los investigadores estar en contacto con la comunidad científica mundial (Valenti, 2002).

Por otro lado, el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) fue creado en 1984, como un área del Conacyt, para reconocer la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnológico en México. Su objetivo es premiar la labor de investigación por medio de un concurso científico y tecnológico con el fin de incrementar la competitividad internacional y la resolución de problemas nacionales, y consiste en otorgar el nombramiento de investigador nacional y proporcionar incentivos económicos por medio de becas. Las distinciones y los estímulos económicos certifican la calidad, productividad, trascendencia e impacto del trabajo de los investigadores seleccionados.

En sus 20 años de existencia, el SNI ha contribuido a la profesionalización de la investigación científica y tecnológica, así como a la introducción de la cultura de evaluación por pares en la comunidad académica mexicana. Según datos del SIICYT¹³ a fines del 2003 había 8,558 investigadores inscritos en el SNI, más 1,631 candidatos, sumando un total de 10,189 investigadores. El año de su creación ingresaron al SNI 1,396 investigadores, por lo que en 20 años ha crecido en más del 700 por ciento.

El Programa para Retener en México y Repatriar a los Investigadores Mexicanos, conocido como el Programa de Repatriación, fue creado en 1991 por el gobierno de México a través del Conacyt con el propósito de mantener en el país a los RHCT y de revertir la fuga de cerebros. Mediante la creación de un mecanismo que facilite el regreso de los científicos mexicanos que se encuentran en el extranjero y que busque su incorporación a las instituciones de educación superior e investigación científica en México al igual que su integración al SNI, se busca incrementar y reforzar el desarrollo de la actividad científica y la formación de recursos humanos en ciencia y tecnología. Según datos del SIICYT, durante el período 1991-1999 este programa consiguió repatriar y retener a 1,859 investigadores, cifra que representa aproximadamente la mitad de los exbecarios y casi la tercera parte de los miembros del SNI en 1999. En su mayoría los repatriados provienen de seis países: Estados Unidos (40%), Francia (15%), Reino Unido (13%), España (9%), Canadá (5%) y Alemania (5%), que son a su vez los principales destinos de los becarios.

¹² El 13% recibió más de una beca.

¹³ Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica y Tecnológica, del Conacyt (www.siicyt.gob.mx)

De acuerdo con datos del Conacyt, de 1991 a 1997 se repatriaron aproximadamente 1,400 investigadores mexicanos (un promedio anual de 200), invirtiendo con ello aproximadamente 126,6 millones de pesos en esos siete años (alrededor de 11,5 millones de dólares USD). A pesar de su elevado costo, el Programa de Repatriación no termina de implementarse de manera óptima debido a la escasez de plazas para los científicos que desean repatriarse y que buscan formar parte de grupos de investigación consolidados. Además es frecuente que los laboratorios, equipos e insumos necesarios para garantizar la continuidad de los proyectos de investigación emprendidos por los científicos repatriados también sean insuficientes.

En este sentido, es indudable que el sector académico en México permanece rezagado al no recibir suficientes apoyos gubernamentales y al no existir alternativas sistematizadas de apertura de espacios y puestos para los científicos de acuerdo a las necesidades reales. Esta situación se vería favorecida mediante una vinculación más estrecha entre el sector privado y el sector académico. De este modo, el Programa de Repatriación es incapaz de modificar los desequilibrios internacionales que atraen a las élites calificadas a los centros de mayor avance científico y tecnológico (Castaños-Lomnitz, Rodríguez-Sala y Herrera, 2004).

Las estrategias del gobierno mexicano han sido básicamente las tradicionales de retener, repatriar y atraer, y no han pretendido apoyar o implementar medidas innovadoras como la creación de redes de la diáspora o iniciativas similares que tengan como propósito el potenciar la circulación de conocimiento y la investigación compartida.

Magnitud de las migraciones de RHCT y de estudiantes mexicanos

Si bien la movilidad internacional de las élites científicas se entiende como una extensión natural del carácter cosmopolita tradicional de la comunidad científica del mundo (Meyer, 2003), ciertamente la globalización ha provocado una mayor internacionalización del mercado de trabajo y de la educación de tercer ciclo (Iredale, 2001), así como un fortalecimiento de las políticas selectivas de los países de destino (World Bank, 2004), lo que se ha traducido en el incremento de las migraciones de los RHCT en las dos últimas décadas (UNFPA y IMP, 2004) (World Bank, 2004). Adicionalmente, los factores individuales como las relaciones personales y familiares desempeñan un papel cada vez más importante como elementos que potencian la salida de RHCT de países desarrollados hacia los recursos y las condiciones de los países industrializados (Riaño, 2003).

Pero, ¿cuál es la magnitud real de la fuga de cerebros? Como datos generales, Barré et al. (2003) estiman que cerca de dos tercios de estudiantes de tercer ciclo de países del Sur permanecen en los países de acogida del Norte y se integran a ellos al terminar sus estudios. Del mismo modo, según datos de la OIT los países en desarrollo experimentan actualmente una pérdida de entre 10 y 30% de sus RHCT por emigrar a países industrializados (Lowell y Findlay, 2001), siendo para algunas zonas del mundo una fuga considerablemente alta. Por ejemplo, se estima que cerca del 75% de los individuos originarios de África, 50% de los que provienen de Asia y 47% de los latinoamericanos que emigran a países industrializados cuentan con educación terciaria. De acuerdo a otra estimación al menos 400,000 científicos e ingenieros de países en desarrollo realizan actividades de investigación y desarrollo en países industrializados, en comparación con los aproximadamente 1,2 millones que lo hacen en su país de origen (Meyer y Brown, 1999), sugiriendo con ello que una tercera parte del potencial científico y técnico de los países del Sur está expatriado en el Norte¹⁴.

¹⁴ Charum (2001) concluye que la producción de los científicos e ingenieros del Sur expatriados en países industrializados, representada por las publicaciones y patentes, es mayor que la que realizarían si hubieran permanecido en sus países de origen, ocasionando con ello que la mayor producción de los países de origen se encuentre capitalizada en los países de acogida.

Es difícil estimar con una base confiable la magnitud de la fuga de cerebros debido a que no existe un sistema de datos precisos a nivel internacional sobre el volumen y el grado educativo de los migrantes, mientras que a nivel nacional muchos países de origen no recopilan información sobre sus emigrantes. Esto ocasiona una falta de rigor y sistematización en los análisis sobre la dimensión del fenómeno (Gaillard y Gaillard, 1998) (Pellegrino, 2001) (Iredale, 2001). La información disponible es obtenida sobre todo de las bases de datos de los países de acogida, por ejemplo de las estadísticas poblacionales de los Estados Unidos o de algunos países de la OCDE que, por obvias razones, miden únicamente los movimientos legales de personas. De este modo las estadísticas sobre el proceso migratorio permanecen en general fragmentadas, dispersas y son poco fiables (Adams, 2003).

Si bien Barré et al. (2003) han intentado cubrir esta brecha, al menos parcialmente, midiendo las diásporas científicas de algunos países o ciertas regiones, ordenando datos y proponiendo herramientas para realizar análisis cuantitativos confiables, una aportación reciente de gran relevancia es la base de datos que elabora Adams (2003) para el Banco Mundial, que incluye 24 países exportadores de RHCT y utiliza estimaciones del nivel educativo y de los volúmenes de migraciones de bases de datos de Estados Unidos y de la OCDE¹⁵. Las estimaciones de Adams (2003) se basan en datos del 2000 y actualizan las que Carrington y Detragiache (1998) construyeron en su momento con datos de 1990 para el Fondo Monetario Internacional.

A nivel nacional, Carrington y Detragiache (1998) miden la magnitud de las migraciones de los RHCT en 1990 con origen en 61 países en desarrollo y destino en los miembros de la OCDE, estimando que entre los principales países que sufren una fuga de cerebros se encuentran Jamaica (alrededor del 77% de sus individuos con educación terciaria se encontraban fuera del país en 1990), El Salvador (26%), Ghana (26%), Irán (25%), Panamá (20%), Corea (15%) y México (más del 10%)¹⁶. Por otro lado, con datos del 2000 Adams (2003) estima que algunos de los principales países que experimentan una fuga de cerebros hacia Estados Unidos son: El Salvador (aproximadamente 35% de su población con educación terciaria se encontraba en Estados Unidos en el 2000), República Dominicana (25%), Guatemala (25%), México (16,5%) y Filipinas (11,7%).

Las migraciones de los RHCT son cada vez más complejas, han dejado de seguir patrones fijos en relación a la dirección de los flujos o la densidad (Ouaked, 2002) (Guellec y Cervantes, 2002) y sus volúmenes están aumentando. En el caso de México, los movimientos de sus emigrantes se han hecho más complicados y heterogéneos al adquirir modalidades diversas con volúmenes cuantiosos y crecientes (López Vega, 2003). Además sus estadísticas son insuficientes y en las bases de datos internacionales disponibles más comunes (UNESCO y OCDE) la información sobre México es incompleta e irregular, de tal suerte que impera también un desconocimiento de la magnitud del fenómeno y de sus características. Se sabe que hay una alta movilidad de estudiantes y de científicos mexicanos hacia el extranjero pero no hay cifras disponibles que permitan conocer con exactitud cuántos RHCT viven y trabajan fuera de México, es decir, la fuga de cerebros mexicanos no se ha cuantificado.

¹⁵ La publicación anual *Trends in international migration: SOPEMI* de la OCDE analiza tendencias recientes en movimientos migratorios y políticas en todos los países miembros de la OCDE y en otros adicionales seleccionados. Pensando en la necesidad de estadísticas más precisas y actualizadas que sirvan como base para la aplicación de políticas públicas mejor adaptadas a la realidad, y con el fin de mejorar las posibilidades de comparar estadísticas sobre migración internacional, la última edición de esta publicación (2004) supone una relevante aportación al presentar los resultados de una nueva base de datos de población inmigrante y actualizar las cuestiones más importantes y las dificultades relacionadas con la medición del fenómeno migratorio. Entre otras cosas, este último informe responde al creciente interés de los países miembros en la migración laboral, especialmente en lo relativo a los trabajadores altamente calificados (OCDE, 2004).

¹⁶ México es considerado un país de origen debido a que todavía no era miembro de la OCDE.

Sabemos que a nivel mundial el principal país de destino de los RHCT que emigran sigue siendo Estados Unidos y que México es su principal fuente¹⁷. De forma más precisa podemos estimar cuántos mexicanos con educación terciaria residen en el vecino país del Norte ya que existen datos que miden el volumen de las migraciones de recursos humanos hacia Estados Unidos y que determinan su nivel de educación (Adams, 2003). Sin embargo este registro no está disponible para la mayoría del resto de los destinos favoritos de los RHCT mexicanos.

A partir de las estimaciones disponibles se ha intentado medir parte de la fuga de cerebros mexicana por medio de la aplicación de distintas metodologías obteniendo algunos datos relevantes que sin duda pueden servir para tener más información sobre la magnitud y características de la fuga de cerebros mexicana, así como para orientar la discusión y las propuestas para las políticas públicas. Por ejemplo, considerando al principal país de destino de los RHCT mexicanos, según datos del censo de Estados Unidos y del Anuario Poblacional de las Naciones Unidas, el estudio del FMI mencionado antes (Carrington y Detragiache, 1998) presenta información acerca del nivel de educación de la población extranjera en Estados Unidos y la compara con los índices de nivel educativo de la población de los países de origen de los inmigrantes. De este modo se estima la magnitud de la migración de los RHCT mexicanos en relación con el total de los RHCT que permanecen en su país.

México es el país con el mayor número de emigrantes hacia su vecino país sumando 2,743,638 (mayores de 25 años) en 1990, (Carrington y Detragiache, 1998) de los cuales 2,027,880 tenían estudios de secundaria (de 9 a 12 años de escolaridad), 368,540 contaban con estudios de primaria (de 0 a 8 años de escolaridad), y 347,212 (casi el 13%) tenía educación de tercer grado (13 años o más de escolaridad) (Cuadro 1). En el 2000 México continuó siendo la principal fuente de emigrantes hacia Estados Unidos, sumando 6,374,825 (mayores de 25 años) y también el principal origen de recursos humanos con educación terciaria (Adams, 2003) sumando 895,515 mexicanos, de los cuales el 6,67% contaba además con estudios del más alto nivel (posgrado, maestría o doctorado). Estas cifras son bastante altas, aún considerando que casi la mitad de los mexicanos adultos que vivían en Estados Unidos en el 2000 sólo tenía educación primaria y demuestran que en la actualidad el flujo migratorio más importante de América es el de los trabajadores poco calificados provenientes de los países latinoamericanos, principalmente de México, hacia Estados Unidos (GCIM, 2005).

Las cifras del Cuadro 1 muestran un incremento espectacular de la migración mexicana hacia Estados Unidos de 1990 a 2000. El Tratado de Libre Comercio de América del Norte se encuentra entre los factores que han suscitado este considerable aumento. La instalación de maquiladoras cerca de la frontera entre ambos países ha estimulado la migración laboral desde el interior de México, lo que a su vez ha generado nuevas presiones con el objetivo de cruzar la frontera en busca de mejores oportunidades (OIT, 2004). Otros elementos que han influenciado el flujo migratorio del Sur hacia el Norte son los desplazamientos rurales y el gran nivel de desigualdad (Clark, Hatton y Williamson, 2003), las disparidades económicas y las diferencias de oportunidades (GCIM, 2005). Si bien Estados Unidos ejerce una fuerte atracción con respecto a México, el factor de la proximidad geográfica entre ambos países es igualmente relevante (Adams, 2003) puesto que el cruce de la frontera se *facilita* a los mexicanos en comparación con migrantes provenientes de otros países en desarrollo que se encuentran más alejados.

¹⁷ Según datos del Censo de Población de Estados Unidos del 2000, del total de la población extranjera en Estados Unidos (31,107,000), 29,5% correspondió a los mexicanos (9,177,000) (Adams, 2003).

Cuadro 1. Número de mexicanos en Estados Unidos por nivel de educación

<i>Año</i>	<i>Educación primaria</i>	<i>%</i>	<i>Educación secundaria</i>	<i>%</i>	<i>Educación terciaria</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>
1990	368,540	13,43%	2,027,880	73,91%	347,218	12,65%	2,743,638
2000	3,081,310	48,33%	2,398,000	37,61%	895,515*	14,04%	6,374,825

Nota: Nos referimos a los mexicanos residentes en los Estados Unidos de al menos 25 años de edad. Educación primaria corresponde a 0-8 años de escolaridad, secundaria a 9-12 años de escolaridad y terciaria a un mínimo de 13 años de escolaridad.

* De los cuales 59,775 (6,67%) contaban con un posgrado.

Fuente: Carrington y Detragiache (1998) y Adams (2003), según datos del Censo de Población de los Estados Unidos de 1990 y 2000 respectivamente para estimar el número de mexicanos, y de la base de datos de Barro y Lee de 1993 y 2000 respectivamente para estimar el nivel de educación.

De las cifras del Cuadro 1 se puede concluir una creciente y significativa fuga de cerebros mexicanos hacia Estados Unidos, ya que al menos un 10% de los más de 3,400,000 mexicanos que en 1990 contaban con educación terciaria se encontraban en el vecino país del Norte de modo temporal o permanente (Carrington y Detragiache, 1998), mientras que para el 2000 la cifra de 895,515 mexicanos con educación terciaria en Estados Unidos representó según Adams (2003) una fuga de cerebros del 16,5%, el cual se dispara hasta alcanzar un 19,33% si consideramos los datos del INEGI que estiman que la población mexicana con educación terciaria en ese año sumaba 4,631,900 personas¹⁸.

Los datos del Cuadro 1 no incluyen a los emigrantes ilegales a Estados Unidos quienes probablemente tienen un nivel educativo más bajo, sólo se consideran las cifras de la migración legal, la cual involucra los movimientos de los individuos más educados, incluso quizá con un nivel mayor de educación que los que permanecen en el país (Adams, 2003).

También existen estimaciones sobre los volúmenes de los RHCT mexicanos que residen en el conjunto de la Unión Europea. Por ejemplo, según datos de la Secretaría de Relaciones Exteriores de México (SRE)¹⁹ de acuerdo con información de representaciones diplomáticas y consulares en la región, se estima que la comunidad mexicana residente en la Unión Europea suma alrededor de 29,000 personas, donde 70% (aproximadamente 23,000) cuenta al menos con educación terciaria. Se calcula que 46% del total (13,148 mexicanos) emigró por estudios y casi el 40% (11,146 mexicanos) lo hizo por motivos personales/familiares muchos de ellos al formar parte de parejas binacionales. Los países con mayor concentración de mexicanos en orden de importancia son: España (con aproximadamente 11,000), Italia (5,000), Alemania (4,000), Reino Unido (2,500) y Francia (1,400). Estos datos, sin embargo, contrastan bastante con fuentes oficiales de los propios países de acogida²⁰. Por ejemplo, de acuerdo con estadísticas oficiales francesas el número total de

¹⁸ Según datos de los indicadores sobre actividades científicas y tecnológicas del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI). Fuente: <http://www.inegi.gob.mx>

¹⁹ Los datos nos fueron proporcionados por la Embajada de México en Alemania actualizados para 2005.

²⁰ Cabe mencionar que las cifras de la SRE son relativas dado que el registro en las representaciones mexicanas (consulados o embajadas) no es obligatorio. Es por ello que la propia SRE calcula una variación de entre 12 y 15% a la alza con los registros de las autoridades migratorias de los países de acogida. Adicionalmente hay que considerar que por lo general las cifras no contemplan a los doble nacionales, es decir los que ya solicitaron la nacionalidad del país de acogida y que por lo mismo no aparecen más como extranjeros en las estadísticas del país de residencia, pero que siguen conservando la nacionalidad mexicana en virtud de las nuevas leyes de nacionalidad.

mexicanos en Francia con un permiso de residencia al 31 de diciembre del 2003 sumó 4,516 personas²¹.

Por otra parte, hay estudios que intentan cuantificar la fuga de cerebros mexicanos tomando en cuenta datos del Conacyt de acuerdo al número de becarios en el extranjero y comparando estas cifras con las de aquellos que posteriormente se incorporaron a la actividad científica en México ingresando al SNI (Licea de Arenas et al., 2003) (Castaños-Lomnitz, Rodríguez-Sala y Herrera, 2004) (Castaños-Lomnitz (coord.), 2004). El uso de esta metodología, que busca medir la deserción de personal académico (Castaños-Lomnitz, Rodríguez-Sala y Herrera, 2004) se entiende al considerar las carencias de información cuantitativa y cualitativa sobre el destino de los exbecarios ya que no existe un sistema eficiente de registro y seguimiento de los becarios que permita detectar a los que no regresan al país después de haber terminado sus estudios objeto de la beca recibida. El propio Conacyt no cuenta con un registro actualizado de este tipo.

Por otro lado, Castaños-Lomnitz, Rodríguez-Sala y Herrera (2004) exploran la fuga de cerebros mexicana haciendo un seguimiento del personal académico de tiempo completo en instituciones de educación superior e investigación científica que realizó estudios de posgrado en otro país durante más de un año y no regresó a su institución de origen para dedicarse a ella de manera exclusiva y/o no se incorporó al SNI. Los resultados de su investigación muestran que la deserción del personal académico de tiempo completo durante el período 1980-1991 sumó 953 personas, de las cuales el 49% permanecieron fuera de México (fuga externa) y el 45% cambió de institución pero volvió al país (fuga interna). En este análisis se observa que la mayor demanda tanto externa como interna se centra en las disciplinas más relacionadas con la aplicación tecnológica: ciencias exactas, ingenierías y ciencias naturales.

Otro estudio (Licea de Arenas, 2004) se ocupa de los más calificados durante el período de 1980 a 1998, observando que 1,678 estudiantes se doctoraron en universidades de Estados Unidos, de los cuales poco más del 20% (sólo 363) ingresaron al SNI buscando el reconocimiento a su actividad científica de una forma explícita. Aquellos graduados que no llegaron a formar parte de la comunidad científica mexicana, y que suman casi un 80%, son considerados por la autora como cerebros fugados.

Los resultados de estas investigaciones cuestionan la eficiencia del programa de becas del Conacyt en relación a su propósito de incrementar la formación de recursos humanos dedicados a la producción de conocimiento científico y tecnológico (Castaños-Lomnitz, 2004) (Licea de Arenas et al., 2003). Sin embargo, aunque estos análisis muestran que el rendimiento del programa de becas al extranjero no parece alto en términos de la proporción del ingreso de los RHCT a la comunidad científica mexicana, habría que tomar en cuenta desde luego la contribución de los repatriados a la sociedad en general dado que muchos exbecarios ocupan posiciones de alta responsabilidad en México en otros ámbitos profesionales y de interés nacional, o incluso en el ámbito académico pero en instituciones de educación privadas.

El propio Conacyt (Valenti, 2002) estima, con cifras muy optimistas, que sólo 5% de exbecarios vive y trabaja fuera de México²² y que, gracias a las grandes oportunidades y a la baja tasa de desempleo, del 26% de los exbecarios mexicanos que recibió una oferta de trabajo en el extranjero

²¹ Según datos estadísticos del Ministerio del Interior del gobierno francés en: http://www.interieur.gouv.fr/rubriques/c/c2_le_ministere/c21_actualite/2003_03_11_rapport_immigration/Rapport_im_migr_BAT.pdf

²² Esta cifra es considerada únicamente como una “primera estimación”. El Conacyt fundamenta sus datos en estudios empíricos realizados en América Latina durante los años 60 y en estadísticas recientes de la Fundación Nacional de la Ciencia de Estados Unidos (Valenti, 2002).

sólo el 4% la aceptó.²³ Estos datos oficiales sugieren que la fuga de cerebros mexicanos no tiene una magnitud preocupante y se podría decir que incluso la reducen a una quimera. Se argumenta que se trata de una pérdida selectiva que no está basada en la escasez de oportunidades laborales sino en los obstáculos que enfrentan las instituciones científicas y educativas de México, y que depende de que los RHCT encuentren un desarrollo profesional que les satisfaga al tiempo que tengan la posibilidad de aportar beneficios a las instituciones para las que trabajan. No obstante, si bien la decisión de emigrar puede obedecer a distintos motivos, es evidente que el motor principal de la intensificación actual de las presiones migratorias es la inexistencia de oportunidades satisfactorias en el país de origen (OIT, 2004).

Independientemente de las distintas opiniones y de los puntos de vista contrarios sobre la magnitud de las migraciones de los RHCT mexicanos, creemos que en definitiva los volúmenes de las cifras referentes a la movilidad estudiantil formal como la financiada por el Conacyt mediante su programa de becas no son suficientes para explicar, por sí solos, la fuga de cerebros. Es obvio que la magnitud de las migraciones de RHCT mexicanos es mucho mayor que el 5% que el Conacyt contabiliza como los exbecarios que no radican y trabajan en el país, debido a que habría que incluir al resto de RHCT que, por razones personales y profesionales individuales, han decidido emigrar al extranjero con medios propios sin haber sido becarios y sin haber siquiera pertenecido a la élite científica mexicana.

De cualquier manera, como fenómeno precursor de la fuga de cerebros (OIT, 2004) la migración de estudiantes arroja datos interesantes por las propias dinámicas que la caracterizan y por las tendencias que pueden predecirse tanto de los movimientos del capital humano semi-terminado (en caso de estudiantes de nivel universitario) como de los más calificados (estudiantes de posgrados: especializaciones, maestrías y doctorados). En este sentido las cifras son elocuentes. Según datos de la OCDE en el 2000 aproximadamente 1,5 millones de estudiantes extranjeros cursaban estudios superiores en sus estados miembros, donde más del 50% provenían de países no miembros de la OCDE. En Estados Unidos había 475,000, en el Reino Unido 223,000 y en Alemania 187,000 (OCDE, 2002). Aunque la mayoría de los estudiantes tiene la intención de permanecer en el extranjero únicamente mientras realiza sus estudios, un porcentaje importante se queda de manera permanente. Por ejemplo, la OCDE (2002) estima que aproximadamente 47% de las personas nacidas en el extranjero que completan un doctorado en Estados Unidos permanece en ese país por tiempo indefinido.

Las estadísticas de la OCDE estiman los volúmenes y flujos de estudiantes mexicanos en instituciones extranjeras de educación terciaria (Cuadro 2). Los países con un alto grado de desarrollo económico, científico y tecnológico son los que atraen más a los estudiantes emigrantes, siendo los 10 principales países de destino de estudiantes mexicanos: Estados Unidos, España, Reino Unido, Francia, Canadá, Alemania, Australia, Suecia, Japón y Suiza. Casi 70% del total de los estudiantes mexicanos que en el 2002 realizaron estudios en el extranjero (18,326) lo hicieron en instituciones de educación superior en Estados Unidos (sumando 12,518 estudiantes), el 8,58% en España (1,573 estudiantes), el 8% en el Reino Unido (1,466 estudiantes), el 6,2% en Francia (1,136 estudiantes) y el 3,21% en Alemania (588 estudiantes). Así, el 94% de mexicanos realizaron estudios en instituciones educativas de alguno de estos 5 principales destinos, sumando 17,281 estudiantes.

En el Cuadro 2 se observa también que en el 2001 la tendencia se invirtió al registrarse un decremento en el número de estudiantes mexicanos en el extranjero del 0,2% con respecto al año anterior, al pasar de 14,187 estudiantes en 2000 a 14,162 en el 2001. Sin embargo, al año siguiente la recuperación fue considerable al registrarse un incremento del 29,4% con respecto al 2001,

²³ Según una encuesta aplicada a 1,596 exbecarios entre enero y marzo del 2000 (Valenti, 2002).

sumando un total de 18,326 estudiantes en el 2002. Se concluye que la tendencia permanece creciente en los años siguientes.

Cuadro 2. Estudiantes mexicanos en instituciones extranjeras de educación terciaria por país de destino 2000-2002

País	2000		2001		2002	
	Número	%	Número	%	Número	%
Alemania	417	2.9	502	3.5	588	3.2
Australia	73	0.5	131	0.9	334	1.8
Austria	63	0.4	68	0.5	46	0.3
Bélgica	68	0.5	76	0.5	72	0.4
Canadá	778	5.5	n/d		n/d	
Chile	14	0.1	80	0.6	94	0.5
Dinamarca	15	0.1	13	0.1	23	0.1
España	1445	10.2	1228	8.7	1573	8.6
Estados Unidos	9791	69.0	9254	65.3	12518	68.3
Filipinas	0	0.0	6	0.0	0	0.0
Finlandia	13	0.1	16	0.1	21	0.1
Francia	n/d		961	6.8	1136	6.2
Hungría	0	0.0	3	0.0	3	0.0
India	3	0.0	1	0.0	4	0.0
Irlanda	4	0.0	5	0.0	7	0.0
Islandia	0	0.0	1	0.0	2	0.0
Italia	31	0.2	43	0.3	49	0.3
Japón	108	0.8	106	0.7	103	0.6
Malasia	0	0.0	1	0.0	0	0.0
Noruega	18	0.1	23	0.2	26	0.1
Nueva Zelanda	13	0.1	14	0.1	23	0.1
Países Bajos	16	0.1	23	0.2	20	0.1
Portugal	5	0.0	0	0.0	0	0.0
Polonia	4	0.0	6	0.0	7	0.0
Reino Unido	1182	8.3	1405	9.9	1466	8.0
República Checa	4	0.0	7	0.0	2	0.0
República de Corea	6	0.0	5	0.0	6	0.0
Suecia	42	0.3	99	0.7	107	0.6
Suiza	74	0.5	85	0.6	96	0.5
Total	14187	100.0	14162	99.8	18326	99.8

Nota: n/d se refiere a las cantidades que no están determinadas en la base de datos
Fuente: OCDE

Por su parte, también con base en datos de la OCDE aunque con cifras distintas, el Proyecto Atlas²⁴ muestra que las tres principales destinaciones de los estudiantes mexicanos (de educación terciaria) en 2001 fueron Estados Unidos (9,662 estudiantes), Reino Unido (1,503 estudiantes) y España

²⁴ El Proyecto Atlas es un partenariado de importantes organizaciones (sobre todo educativas) públicas y privadas a nivel mundial, del que el Instituto Nacional de Migración de México forma parte, que recopila información y publica datos sobre los principales países de destino y origen de los estudiantes que se encuentran en el extranjero (www.atlas.iienetwork.org).

(1,289 estudiantes). Según esta fuente, México ocupa el séptimo lugar entre los países que envían estudiantes a Estados Unidos (con un 2.3% del total de estudiantes extranjeros en ese país), y también el séptimo lugar en Canadá (con 3%), siendo el primer país de origen de estudiantes latinoamericanos que se mueven hacia ambos países.

La presencia de estudiantes mexicanos es también representativa en España donde el 3% del total de estudiantes extranjeros corresponde a mexicanos ocupando el noveno lugar, siendo aquí el segundo país latinoamericano después de Colombia (4%). Por otro lado, considerando a Francia como el cuarto principal destino de estudiantes mexicanos y según datos del Ministerio del Interior del gobierno francés²⁵, en 2003 un total de 795 estudiantes mexicanos ocuparon el segundo puesto de los estudiantes originarios de América Latina y el Caribe, después de Brasil (con 902 estudiantes).

Hasta aquí podemos concluir que efectivamente existe una fuga de cerebros mexicanos significativa hacia Estados Unidos y que la movilidad estudiantil mexicana a este país alcanza volúmenes considerables y tiende a aumentar al igual que en otros países de destino. Pero, ¿qué pasa en otros países? ¿cuáles son los volúmenes de los RHCT y de los estudiantes mexicanos en otros países de destino? Y más aún, ¿a qué actividades se dedican los mexicanos más calificados expatriados y que tipo de lazos mantienen con México?

Considerando que las principales metodologías que se han usado hasta ahora para intentar medir la fuga de cerebros en México arrojan sólo datos parciales e incompletos y con base en la idea de fortalecer un cambio de paradigma que advierta el potencial de los mexicanos más calificados expatriados, creemos que son urgentes investigaciones que den seguimiento a los RHCT mexicanos en otros de los principales países de destino.

Con el fin de hacer una primera aportación en este sentido a continuación se cuantifica la presencia de RHCT mexicanos en Suiza y se examina su posición socio profesional tomando en cuenta las estadísticas oficiales suizas, un ejercicio que puede hacerse para otros países donde la presencia de mexicanos está bastante más extendida. Cabe mencionar que Suiza es el décimo principal destino de estudiantes mexicanos y un país con una política de cooperación al desarrollo y políticas públicas científicas muy particulares que podrían servir como puentes para maximizar el potencial de las migraciones de los RHCT de favorecer a los países de origen por medio de mecanismos y estrategias encaminadas a hacer más equilibrada la producción del conocimiento. Más adelante se definen las peculiaridades de la política de cooperación suiza con el fin de identificar áreas de oportunidad para fortalecer la colaboración entre los países de origen de los RHCT y los de destino, pero antes examinemos el perfil y la dinámica de la población mexicana en este país.

Perfil y dinámica de la población mexicana en Suiza

Hasta mediados de la década de los noventa la mayoría de los mexicanos que emigraban a Suiza lo hacían principalmente por razones personales/familiares al formar parte de matrimonios binacionales, tratándose sobre todo de mujeres mexicanas casadas con ciudadanos suizos. Sin embargo, esta tendencia ha venido cambiado en los últimos diez años debido a la intensificación de los intercambios económicos, educativos e incluso turísticos entre los dos países, suscitada por el

²⁵ Los datos los obtuvimos de la base estadística del Ministerio del Interior del gobierno francés en: http://www.interieur.gouv.fr/rubriques/c/c2_le_ministere/c21_actualite/2003_03_11_rapport_immigration/Rapport_im_migr_BAT.pdf

avance de la globalización, provocando que cada vez más mexicanos emigren a Suiza por motivos profesionales o para ampliar sus estudios²⁶.

Según datos de la Embajada de México en Suiza, entre 2000 y 2005 al menos 1,000 mexicanos emigraron a Suiza, de los cuales aproximadamente el 80% lo hizo por razones profesionales. De hecho se estima que entre 100 y 150 mexicanos llegan anualmente con contratos de trabajo temporales para ser capacitados en empresas suizas. De este modo, cada vez más parejas de profesionales mexicanos jóvenes que emigran a este país forman parte de los *skilled transients* (mano de obra calificada pasajera) que son los RHCT expatriados por un período de tiempo determinado mediante contratos de trabajo temporales (Findlay, 1995).

Además, desde el 2001 cuatro empresas mexicanas han iniciado sus operaciones en Suiza, tras instalarse como plataformas de expansión de mercados e inversiones, para tener acceso a tecnología de vanguardia y/o para desarrollar centros de investigación tecnológica de primer nivel. Esto ha significado que aproximadamente treinta familias mexicanas completas hayan fijado su lugar de residencia (temporal o indefinida) en Suiza. Todo ello ha provocado a su vez un aumento considerable en el número de niños y adolescentes mexicanos en Suiza en edad escolar²⁷.

Según las estadísticas oficiales suizas, aproximadamente el 60% de la comunidad mexicana se compone de familias binacionales. La gran mayoría de los movimientos migratorios de mexicanos que se establecen en Suiza se realiza en un marco jurídico legal. Sin embargo, se sabe que existe una mínima presencia de mexicanos ilegales (según estimaciones de la Embajada de México menos del 10%) que llegan como estudiantes indocumentados o que son mujeres que se dedican a trabajar como empleadas domésticas.

Por otro lado, desde hace más de diez años distintas asociaciones de mexicanos (AMEX), reconocidas oficialmente, agrupan a gran parte de la comunidad mexicana en Suiza²⁸. Las AMEX realizan una labor solidaria importante de filantropía apoyando y promoviendo proyectos de cooperación social en beneficio de México al tiempo que fomentan la cultura y las tradiciones mexicanas²⁹. Es evidente que las AMEX sirven como vínculo de unión entre los mexicanos expatriados y por ello pueden desempeñar un papel primordial en la estimulación, de manera paralela, de las potencialidades y del capital afectivo propios de la comunidad mexicana³⁰.

²⁶ El número de estudiantes mexicanos en Suiza tiende a incrementarse y ha llegado a sumar casi cien en 2003 (Ver Cuadro 2).

²⁷ Un indicador de la evolución demográfica de la población mexicana en Suiza en las últimas décadas es el número de registros de nacimientos que realizó la Embajada de México. Según información de la Embajada, si entre 1950 y 1970 se expedía en promedio un acta de nacimiento mexicana por año, desde el 2001 se registran anualmente un promedio de 100 mexicanos nacidos en Suiza.

²⁸ Las AMEX ya establecidas y reconocidas oficialmente operan en Basilea, Berna, Ginebra, Lugano, Vaud-Neuchâtel, Zurich y Lugano, mientras que en Lucerna, St. Gallen y Solothurn se encuentran en proceso de formación.

²⁹ Sería interesante hacer una comparación entre las AMEX y los clubes de oriundos de mexicanos en Estados Unidos (conocidos como HTA por sus siglas en inglés: *hometown associations*). Si bien también funcionan como redes sociales y como transmisores de la cultura y los valores mexicanos, los clubes de oriundos son sobre todo creados como redes informales de migrantes del mismo pueblo por medio de las cuales transfieren sumas importantes de dinero a México. Los HTA han adquirido una gran relevancia como actores sociales y políticos en defensa de sus intereses y han diseñado estrategias novedosas para la cooperación transfronteriza, con el fin de impulsar el desarrollo económico y de reducir las presiones migratorias en sus comunidades de origen (Orozco, 2003).

³⁰ La presencia y el dinamismo de las AMEX han hecho que, dentro de las 13 asociaciones de mexicanos en el mundo que aparecen en la página web del Instituto de los Mexicanos en el Exterior (<http://www.sre.gob.mx/ime/>), tres AMEX Suizas estén representadas (Concretamente: la Asociación de Mexicanos de Ginebra y Amigos de México (<http://www.amegi.org>), la Asociación de Mexicanos y Amigos de México en el Cantón de Berna (<http://www.amexberna.org>) y la Asociación de Mexicanos y Amigos de México en el Ticino (<http://web.ticino.com/demarta/amexhomepage/index1.htm>)). De hecho, cuando en el 2003 se estableció el IME, la comunidad mexicana en Suiza fue una de las dos comunidades de países distintos a Estados Unidos que estuvieron representadas en su constitución.

Cuadro 3: Número de mexicanos residentes en Suiza 1995-2003

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
923	1054	1152	1145	1230	1342	1556	1698	1801

Nota: Los datos para cada año corresponden al 31 de diciembre.

Fuente: Oficina federal de la estadística suiza y PETRA (estadísticas del estado y la estructura de la población residente de nacionalidad extranjera).

Con base en estadísticas oficiales suizas, el Cuadro 3 muestra la evolución demográfica de la población mexicana en Suiza de 1995 a 2003, donde se aprecia un incremento creciente notable. Si en 1995 la comunidad mexicana se estimaba en 923 personas, en 5 años el número de mexicanos aumentó en un 45,39% al sumar 1,342 personas en 2000. Para el 2003 el total de mexicanos llegó a estimarse en 1,801 individuos, lo que significa que en esos 8 años la población mexicana en Suiza casi se duplicó, aumentando a una tasa de crecimiento media anual del 11,8 por ciento.

De acuerdo con las estadísticas oficiales suizas, los mexicanos ocuparon en el 2003 el puesto número 6 en relación a los principales países de origen de la población latinoamericana residente en Suiza con 4,6% del total, después de Brasil, República Dominicana, Chile, Colombia y Perú (Cuadro 4). Los brasileños ocupan claramente el primer puesto de los emigrantes originarios de América Latina al sumar 11,062 personas representando en 2003 el 28,7% del total de la población latinoamericana en Suiza. En el 2003, los individuos provenientes de los diez principales países de origen de la población latinoamericana representaron el 90% del total con 34,779 personas de un conjunto de 38,554.

Cuadro 4: Diez principales países de origen de la población latinoamericana residente en Suiza (2003)

<i>País</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
Brasil	11,062	28,7%
República Dominicana	5,450	14,2%
Chile	3,827	10,0%
Colombia	3,751	9,7%
Perú	3,115	8,0%
México	1,801	4,6%
Argentina	1,758	4,5%
Ecuador	1,541	4,0%
Cuba	1,499	3,8%
Venezuela	975	2,5%
<i>Total 10 principales (90%)</i>	<i>34,779</i>	<i>90,2%</i>
<i>Total población latinoamericana</i>	<i>38,554</i>	<i>100%</i>

Nota: En 2003 la población extranjera en Suiza sumó 1,623,586 personas, de las cuales 2,37% eran de origen latinoamericano (con un total de 38,554 personas).

Fuente: Oficina federal de la estadística suiza y PETRA (estadísticas del estado y la estructura de la población residente de nacionalidad extranjera).

Según datos del Censo Suizo de Población, más del 60% de los mexicanos de 25 años y mayores residentes en Suiza en el 2000 eran altamente calificados. Así, tal como se muestra en el Cuadro 5, de los 780 mexicanos residentes en Suiza en el 2000 en ese rango de edad, 483 (61,92%) contaban con educación terciaria, 192 (24,61%) tenían educación secundaria y 105 (13,46%) contaban sólo con educación primaria.

Cuadro 5. Número de mexicanos en Suiza por nivel de educación (2000)

<i>Total</i>	<i>Educación primaria</i>	<i>%</i>	<i>Educación secundaria</i>	<i>%</i>	<i>Educación terciaria</i>	<i>%</i>
780	105	13,46%	192	24,61%	483	61,92%

Nota: Nos referimos a los mexicanos residentes en Suiza de al menos 25 años de edad. Educación primaria corresponde a 0-8 años de escolaridad, educación secundaria a 9-12 años de escolaridad y educación terciaria a un mínimo de 13 años de escolaridad.

Fuente: Censo Suizo de Población, 2000

Por otra parte, el INEGI estima que la población mexicana total en 2000 de 25 años y mayor sumaba 45,833,170 personas³¹, de las cuales 4,631,900 (10,1%) contaban con educación terciaria. El total de los mexicanos con educación terciaria residiendo en Suiza el mismo año (483 personas) representa sólo el 0,010% del total de mexicanos con educación terciaria; es obvio que no existe una fuga de cerebros mexicanos hacia Suiza³².

Con base en información del Censo Suizo de Población, se estima que 347 emigrantes mexicanos se encontraban activos profesionalmente en Suiza en el 2000, lo que representa sólo un 25% del total de la comunidad mexicana (1,342 personas) (Cuadro 6). De ellos, 63,1% (219 personas) contaban con educación terciaria, mientras que el restante 36% correspondía a 125 personas, de las cuales 83 contaban con educación secundaria y 42 sólo tenían estudios de nivel primario³³. De este modo, sólo 45,34% de los mexicanos con educación terciaria se encontraban profesionalmente activos. Por otro lado, según la misma fuente, el número total de RHCT mexicanos profesionalmente activos en Suiza representaba el 0,3% del total de los RHCT expatriados en este país (cerca de 78,660 personas) y poco menos del 10% del conjunto de los RHCT latinoamericanos en el 2000³⁴.

³¹ Según datos del INEGI, en el 2000 la población mexicana total sumó 97,483,412 personas.

³² Resulta interesante comparar el nivel educativo entre los suizos y los mexicanos. Si bien sólo el 10,1% de los mexicanos (de al menos 25 años de edad) cuenta con educación terciaria (según datos del INEGI para el 2000), frente a un 27% de los suizos (según datos oficiales suizos para el 2004), si consideramos a los mexicanos residentes en Suiza su nivel educativo aumenta considerablemente e incluso supera al de los suizos siendo que el 61,92% del total cuenta con educación terciaria, frente a un 27% del total de los suizos.

³³ Si comparamos estos datos con el porcentaje de RHCT extranjeros en el mercado laboral suizo o incluso con el de los propios RHCT suizos, veremos que el 52% de los suizos profesionalmente activos eran RHCT en el 2000 frente al 39,2% de los extranjeros, unas cifras bastante menores al 63,1% de los mexicanos. Esta ventaja de los mexicanos es aún mayor dado que, tal como se indicó antes, la definición de RHCT incluye no sólo a los individuos con educación terciaria sino igualmente a los que están empleados en un área profesional de la ciencia y la tecnología.

³⁴ En un estudio reciente sobre los migrantes más calificados en Suiza (Pecoraro, 2004) se calcula que la presencia de RHCT extranjeros en el mercado laboral suizo ha aumentado considerablemente en los últimos treinta años. En 1970 sólo 15,4% de la fuerza laboral extranjera era altamente calificada mientras que en el 2000 lo era cerca del 39,2%, un porcentaje que aumenta hasta el 61,8% en el 2000 al considerar a los inmigrantes con residencia en Suiza menor a 5 años.

Cuadro 6. Número de mexicanos profesionalmente activos en Suiza por nivel de educación (2000)

<i>Total</i>	<i>Educación terciaria</i>	<i>%</i>	<i>Educación secundaria</i>	<i>%</i>	<i>Educación primaria</i>	<i>%</i>
347	219	63,1%	83	23,9 %	42	12,1 %

Nota: El 0,86% restante corresponde a 3 mexicanos profesionalmente activos en Suiza que no indicaron su nivel de educación.

Fuente: Censo Suizo de Población, 2000

Es importante destacar que de los 347 mexicanos activos profesionalmente en el 2000, el 32% tenía posiciones de alto nivel, sumando 111 RHCT mexicanos (Cuadro 7). Específicamente 16 profesionales mexicanos (11 hombres y 5 mujeres) correspondiendo al 4,6% del total de los mexicanos profesionalmente activos, ejercían un cargo directivo de alto nivel. Paralelamente 95 profesionales mexicanos (50 hombres y 45 mujeres) correspondiendo al 27,4% del total de los mexicanos activos profesionalmente, se desempeñaban como profesores, académicos y/o investigadores científicos en puestos intelectuales de alto nivel.

Cuadro 7. Número de mexicanos en Suiza por categoría socio profesional de alto nivel y género (2000)

	<i>Total</i>	<i>hombres</i>	<i>mujeres</i>
Total	111	61	50
Profesionales en puestos directivos de alto nivel	16	11	5
Profesores, académicos e investigadores científicos en puestos intelectuales de alto nivel	95	50	45

Fuente: Censo Suizo de Población, 2000

Si efectivamente los emigrantes altamente calificados son los que tienen mayor tendencia a actuar como agentes de cambio en actividades que reditúan en el desarrollo de sus países de origen (Ammassari y Black, 2001), las cifras anteriores revelan un potencial importante de impacto positivo en el desarrollo de México por parte de los RHCT mexicanos expatriados en Suiza.

Por otra parte, según datos del Censo Suizo de Población, de los RHCT mexicanos que ocupaban un puesto de trabajo en Suiza en el 2000, el 27% (94 mexicanos) se encontraba activo en profesiones de la administración, la banca, los seguros y en el área judicial; el 21,9% (76 mexicanos) en profesiones relacionadas con la salud, la enseñanza y la cultura y las áreas científicas; y el 10,37% (36 mexicanos) en profesiones técnicas y de la informática (Cuadro 8).

Cuadro 8. Número de mexicanos en Suiza por actividad profesional y género (2000)

Total	<i>Total</i>	<i>hombres</i>	<i>mujeres</i>
	1342	451	891
Profesiones de la administración, la banca, los seguros , y profesiones judiciales	94	31	63
Profesiones de la salud, enseñanza y cultura, y profesiones científicas*/1	76	34	42
Profesiones comerciales y profesiones de transportes y la circulación	49	24	25
Profesiones de la hotelería, la restauración y los servicios personales	49	21	28
Profesiones técnicas y de la informática	36	23	13
Profesiones de industria, artes y oficios	26	19	7
Profesiones de la construcción y la explotación minera	5	5	0
Profesiones de la agricultura, la economía forestal y la ganadería	3	3	0
Indicaciones no clasificables	9	6	3
Profesiones que no se pueden ejercer	15	5	10
Personas no activas, sin empleo	564	101	463
Personas de menos de 15 años	160	68	92
Sin indicación*/2	256	111	145

Notas: */1 En este rubro se encuentran los profesores, académicos e investigadores científicos y universitarios.

*/2 Se refiere a las personas que no respondieron esta pregunta en el cuestionario del censo.

Fuente: Censo Suizo de Población, 2000

Se estima que de los 564 mexicanos que no se encontraban activos profesionalmente en el 2000, aproximadamente 264 contaban con educación terciaria, cifra que representa el 54.6% del total de los 483 RHCT mexicanos en Suiza. Independientemente de los motivos personales o las circunstancias del entorno que se encuentren detrás de esta situación, sin duda es para alarmarse que más de la mitad de los RHCT mexicanos se *desperdicien* al estar fuera del mercado laboral suizo³⁵.

Evidencia sobre el potencial de los RHCT mexicanos en Suiza

Los cuadros anteriores sobre el perfil y la dinámica de la población mexicana en Suiza arrojan datos sugerentes que nos permiten descubrir algunas tendencias. Entre otras cosas, esta información nos ha permitido revelar que el flujo migratorio desde México hacia Suiza corresponde sobre todo al de los individuos más calificados, puesto que el 61,92% de los mexicanos de 25 años y mayores residiendo en este país tienen educación terciaria, y que este desplazamiento se prevé en aumento. Ahora bien, si los emigrantes más calificados son los que en mayor medida se inclinan por impulsar ganancias para el progreso, los mexicanos expatriados en Suiza representan un valor que no debería pasar desapercibido.

³⁵ Análisis profundos sobre los efectos de las políticas laborales suizas (por ejemplo, las restricción de permisos de trabajo), de las políticas sociales (por ejemplo, las deficiencias del sistema de guarderías o los horarios escolares limitados de los niños), de las decisiones personales y de otros factores incluso coyunturales decisivos deben llevarse a cabo con el fin de examinar y poder entender el hecho de que más de la mitad de los mexicanos más calificados en Suiza estén desaprovechados.

Aunque un alarmante 54.6% del total de los mexicanos con educación terciaria expatriados en Suiza se encontraban fuera del mercado laboral en el 2000, el 32% de los 347 mexicanos activos profesionalmente ejercía un cargo directivo o intelectual de alto nivel, sumando 111 RHCT mexicanos propensos a actuar como agentes de cambio. En cuanto a la migración estudiantil sabemos que Suiza es el décimo principal destino de los estudiantes mexicanos cuya cifra se incrementa en una tasa media anual del 14,8% (según datos del 2000 al 2002, ver Cuadro 2).

Se sabe poco hasta ahora sobre la participación de los RHCT mexicanos expatriados y de los estudiantes en la producción de conocimiento y en la promoción de actividades que contribuyan, desde el lugar en el que se encuentran, al desarrollo científico y tecnológico así como socioeconómico y cultural de México. Igualmente son poco conocidas las condiciones que fomentan la movilización de sus recursos y sobre sus efectos, sobre todo de aquellos que se encuentran en países distintos a los principales destinos en América del Norte. Intentando avanzar en este sentido, hemos realizado una primera etapa de investigación empírica sobre la comunidad mexicana en Suiza, que nos ha posibilitado obtener cierta evidencia basada en elementos que muestran el potencial que tienen los RHCT mexicanos expatriados, lo que nos permite reforzar la idea de que existe otra manera de percibir las migraciones de los RHCT del Sur, más allá de considerarlas como una irreversible pérdida³⁶.

En esta primera etapa hemos encuestado a 102 mexicanos expatriados. Los datos hasta ahora obtenidos son aún preliminares y por ello hay que ser prudentes para no sacar demasiadas conclusiones. Sin embargo, este estudio ha arrojado hasta ahora algunos elementos clave que nos servirán de base para las etapas siguientes de la investigación y para predecir algunas tendencias futuras.

1. De acuerdo a las actividades a las que se dedican los mexicanos en Suiza, hemos identificado a cinco grupos donde hemos podido ubicar a 75 personas: estudiantes universitarios o de posgrado (20 personas), investigadores científicos (8 mujeres!), profesionales activos en puestos directivos de alto nivel (27 personas), mexicanos profesionalmente activos en organismos internacionales (10 personas) y profesionales del arte y la cultura (10 personas).
2. Los principales motivos de la emigración mexicana a Suiza son: personales (a través de matrimonios con ciudadanos suizos), profesionales (a través de ofertas de trabajo temporales que en ocasiones se vuelven permanentes) y educativos (como estudiantes temporales que pueden volverse residentes permanentes).
3. Los estudiantes mexicanos se concentran en la parte francesa de Suiza³⁷. El 65% realiza estudios de maestría o doctorado. La mayoría (55%) sí piensa regresar a México al terminar sus

³⁶ Se trata de una primera etapa, aún inconclusa, de un estudio empírico que pretende obtener evidencia sobre la migración calificada mexicana hacia Suiza, en el marco del proyecto de investigación: "From brain drain to brain dream: circulating knowledge of highly skilled migrants to promote development". La metodología que hemos usado en esta primera etapa de investigación consiste en la aplicación de una breve encuesta que hemos hecho llegar a muchos de los mexicanos expatriados en este país. Para localizar al mayor número posible de mexicanos hemos contado con la valiosa colaboración de las distintas AMEX, de la Embajada de México y de algunos consulados. Algunas instituciones de educación superior (sobre todo las universidades y las escuelas politécnicas) han hecho llegar la encuesta a sus estudiantes mexicanos. En general se ha observado una reacción positiva por parte de la comunidad mexicana así como un gran interés por este estudio. Se ha adoptado un procedimiento de contactos progresivos (tipo *rolling* o *snowball*) donde algunas personas clave nos han proporcionado nuevos contactos extendiendo gradualmente nuestra red de mexicanos identificados. La solidaridad y el apoyo de algunas personas ha sido invaluable al estimular a otros compatriotas a colaborar en esta investigación. Esto corrobora la premisa de que los RHCT expatriados muestran cada vez más su capital afectivo al interesarse en participar en iniciativas que promuevan la recuperación de las capacidades en beneficio de sus países de origen.

³⁷ Según información proporcionada por el Conacyt, actualmente hay 5 becarios mexicanos en instituciones de estudios superiores suizas, concretamente en el Instituto Universitario de Altos Estudios Internacionales, en la Escuela Politécnica Federal de Lausana y en la Universidad de Lausana. Las áreas del conocimiento de los programas académicos de estos becarios son: derecho, biología, economía, química y arquitectura.

estudios. El 70% de los estudiantes que tienen planes de volver a México tienen previsto dedicarse a la investigación científica y/o al ámbito académico, lo que corresponde al 40% si consideramos el total de los estudiantes encuestados.

4. Hay presencia mexicana en la producción de conocimiento científico en Suiza. Hemos identificado hasta ahora a 8 mujeres mexicanas que se dedican a la investigación científica y/o a la investigación y el desarrollo experimental. Todas cuentan con educación del más alto nivel (6 cuentan con doctorado y 2 con maestría). Tienen presencia activa en instituciones suizas de educación superior e investigación, en los sectores público y privado, y en organismos internacionales, en las áreas de: salud y pobreza, salud y medio ambiente, ciencias políticas y sociales, informática, etnología, tecnología de la administración, física y química.
5. Entre los profesionales mexicanos activos en puestos directivos de alto nivel hay ingenieros, médicos, abogados, psicólogos, gerentes o directores en empresas financieras, aseguradoras, de telecomunicaciones, agencias de noticias, la industria electrónica, bancos, la industria alimentaria o la industria farmacéutica.
6. La mayoría de los migrantes altamente calificados pasajeros (*skilled transients*) trabajan en empresas suizas dedicadas a la industria -alimentaria o farmacéutica-, o en organismos internacionales ocupando en ambos casos cargos de alto nivel.
7. La mayoría de los mexicanos profesionalmente activos en organismos internacionales en Suiza tiene estudios de maestría y algunos también de doctorado. El 50% manda remesas financieras de manera regular y se reincorporará al sector público mexicano a su regreso a México.
8. Los profesionales mexicanos dedicados al arte y la cultura en Suiza cuentan con educación terciaria y el 40% cuenta además con estudios de maestría o doctorado. Promueven en Suiza el arte y la cultura de México, lo que sin duda es una aportación de gran valor para la comunidad suiza.
9. Como parte de la población transnacional, los profesionales mexicanos activos en Suiza se encuentran bien integrados a la sociedad huésped a la vez que se interesan permanentemente por la situación de su país de origen.
10. Buena parte de los mexicanos expatriados cuentan con un capital afectivo muy valioso al interesarse cada vez más en participar, desde Suiza, en iniciativas que contribuyan al beneficio de México. Se observa la tendencia de que este capital afectivo se intensifica cuanto mayor haya sido el tiempo de expatriación.
11. La mayoría de los estudiantes e investigadores mexicanos que participan en la producción de conocimiento científico en Suiza mantiene lazos estrechos con instituciones de investigación, académicas y/o del sector público mexicanas, con los que estimulan una circulación de conocimiento de manera regular.
12. La mayoría de la comunidad mexicana profesionalmente activa mantiene con México lazos por medio de negocios, inversiones, contactos interpersonales, interprofesionales y en ocasiones interindustriales, con asociaciones científicas y de investigación regionales, con centros culturales e instituciones mexicanas dedicadas al arte y la cultura, envío de remesas financieras y apoyo financiero a proyectos sociales y culturales en México.

Estos datos preliminares nos permiten ciertamente advertir el valor potencial de las élites calificadas expatriadas. No obstante, es evidente la necesidad de vincular la investigación sobre la movilidad de los RHCT y su potencial de desarrollo con iniciativas políticas emergentes en este ámbito dado que no únicamente las características propias de los RHCT desempeñan un papel importante sino también el contexto del país de acogida y del de origen (Ammassari y Black, 2001). Se entiende con ello que aún el mayor entusiasmo de los científicos, estudiantes y de los profesionales altamente calificados es insuficiente si no está apoyado por políticas públicas que sirvan de puentes para que las distintas formas de recursos puedan llegar al país de origen mediante proyectos específicos de cooperación efectiva al desarrollo. Paralelamente, en el país de origen deben darse las condiciones necesarias incluyendo las políticas públicas adecuadas que permitan una inversión eficiente de ese capital.

En este sentido, con el fin de identificar algunas estrategias encaminadas a facilitar que los países del Sur se beneficien de la producción de conocimiento científico en la que sus propios estudiantes e investigadores expatriados participan, cabe preguntarse qué tipos de políticas públicas se requieren en los países de acogida para movilizar los recursos de los RHCT mexicanos expatriados y concretamente sobre el papel de las políticas de cooperación al desarrollo de algunos de los países de destino de los RHCT mexicanos.

Políticas de cooperación en los países de destino : la cooperación científica al desarrollo de Suiza

Dada su naturaleza transnacional las comunidades emigradas tienen un valor agregado tanto para los países de destino como para los de origen. Las políticas de cooperación que lo promuevan deben originarse en ambos países, bajo lo que se conoce como estrategia de codesarrollo iniciada por el gobierno francés en el 2000 (IOM, 2005) reconociendo de manera paralela la importancia de la fuga de cerebros y del potencial creciente de los RHCT expatriados de impulsar el desarrollo.

Ahora bien, ¿en qué consiste la política de cooperación científica al desarrollo de Suiza en el marco de su política de cooperación al desarrollo? y ¿qué elementos particulares de esta política pueden favorecer la circulación de conocimiento y el sacar provecho de las capacidades de los RHCT del Sur?

La cooperación científica al desarrollo (Bolay, 2004) implica tres cuestiones de partida que deben abordarse en relación a sus objetivos y medios con el fin de poder entender su funcionamiento y comprender de qué manera repercute en otras políticas definidas a nivel nacional y en las estrategias puestas en práctica: 1) la calidad de la producción científica en partenariado Norte-Sur, o cómo aspirar a la excelencia de una producción científica que responda a ciertos criterios específicos; 2) las condiciones de la producción científica sabiendo que la cooperación implica por esencia un partenariado entre individuos e instituciones situadas en contextos geopolíticos e históricos muy distintos; 3) los objetivos de la producción científica al desarrollo, cuya finalidad implícita o explícita es apoyar una mejora sostenible de las condiciones de vida medioambientales, económicas y sociales de la población de los países del Sur beneficiarios de la cooperación.

Algunas evaluaciones recientes de este sector de la cooperación ponen en evidencia las dificultades que conlleva su gestión. La falta de medios financieros que padecen las instituciones científicas de los países del Sur provocan que los individuos altamente calificados, y frecuentemente los más brillantes, emigren hacia regiones más propicias para su desarrollo profesional³⁸. Las mismas restricciones financieras incitan a los gobiernos a satisfacer las necesidades inmediatas, mientras que la investigación científica y la educación superior tienen objetivos a largo plazo y requieren de esfuerzos permanentes. Estas presiones, a las cuales se añaden burocracias poco conscientes de lo que está en juego, dificultan la integración de los investigadores del Sur en las redes internacionales, reforzando con ello su aislamiento e impidiéndoles frecuentemente el acceso a las publicaciones internacionales más importantes (Cetto et al., 2001).

³⁸ De este modo los países pobres subvencionan de manera indirecta la formación de una élite científica de la cual disfrutarán las principales potencias económicas. Sin embargo, esta afirmación debe ser matizada dado que muchos científicos expatriados conservan lazos con sus países e instituciones de origen; es el caso antes mencionado de los investigadores colombianos en países industrializados a través de la Red Caldas (Rincón et al., 2001) (<http://www2.colciencias.gov.co:8888/redcaldas/info.html>). Es el caso también de los investigadores provenientes del Indian Institute of Technology-Madras (IIT) quienes, como se señaló antes, continúan colaborando con el IIT o realizan *joint ventures* con entidades de su país de origen mientras trabajan o estudian en Estados Unidos.

El temor de una marginalización de las competencias científicas del Sur se confirma si consideramos las recriminaciones de los propios actores, tal como se aprecia en un estudio publicado recientemente sobre el tema (RAWOO, 2001). En una síntesis sobre numerosas situaciones locales, en Bolivia, Kenia, la India y otros países en desarrollo, los principales comentarios provenientes de los científicos del Sur tienen que ver con la asimetría que caracteriza toda la cooperación con sus socios del Norte. Las diferencias son enormes. En general las instituciones del Norte son las que obtienen los fondos y deciden su repartición, y éstas presentan por lo general un frente unido donde en ocasiones las instituciones y los investigadores de países en desarrollo se muestran divididos e insuficientemente preparados para este tipo de negociaciones. Todo ello repercute en una débil implicación de sus homólogos del Sur en la concepción y la planificación de las investigaciones, incluso cuando las problemáticas conciernen sobre todo a sus propias realidades sobre las que tienen una experiencia reconocida.

Las recomendaciones más relevantes tienen que ver sobre todo con un mejor equilibrio entre las instituciones asociadas desde el inicio de los proyectos mediante una participación basada en la confianza y en la experiencia del trabajo conjunto, ofreciendo con ello a las instituciones del Sur la libertad de escoger, también ellas, a los socios del Norte con los que desean cooperar. Los contenidos de estas colaboraciones no son de ningún modo inocentes, puesto que reflejan las prioridades de unos y de otros, tendiendo a que las instituciones del Norte se encarguen de lo teórico y lo científico y a que los investigadores del Sur se concentren más en las áreas de aplicación y en lo operacional, dirigiendo sus investigaciones principalmente a las necesidades sociales e institucionales mucho más urgentes.

Ante tales constataciones, reconocidas globalmente como inquietantes, la cooperación científica de Suiza como ejemplo de la de otros países industrializados traza una estrategia de colaboración internacional que intenta abordar las cuestiones que quedan por resolver en la división del conocimiento entre el Norte y el Sur. La comunidad científica es la que primeramente busca desarrollar aproximaciones y métodos mejor adaptados. En este sentido, la Comisión Suiza para la Investigación en Partenariado con Países en Desarrollo (KFPE)³⁹ ha analizado y difundido el producto de sus reflexiones en dos ocasiones. En un primer momento, editando algunas reglas básicas que sirven como referencia para la puesta en marcha de las colaboraciones en partenariado⁴⁰ (KFPE, 2003). Y segundo, mediante una publicación reciente, buscando analizar los procesos y mecanismos que refuerzan o debilitan el establecimiento de los partenariados científicos para el desarrollo (Maselli, Lys y Schmid, 2004).

Son interesantes las conclusiones en relación a la investigación en cooperación que sugieren un mayor equilibrio entre los socios. Nadie cuestiona la necesidad de una ciencia de calidad⁴¹ y los proyectos analizados demuestran que el intercambio y el aprendizaje mutuo nacidos de un partenariado internacional refuerzan las competencias, tanto en el Norte como en el Sur y elevan la calidad de la investigación. Tal aproximación incrementa la visibilidad y el atractivo de los partenariados del Sur abriéndoles nuevos horizontes tanto en el plano científico como en términos de financiamiento.

Por otra parte, es importante examinar la cooperación científica al desarrollo desde una perspectiva más estratégica y política. En Suiza, uno de los países con un PIB per cápita de los más altos del mundo, se estima que en el 2000 las empresas privadas se hicieron cargo de más de 7,4 mil millones de francos suizos de los 10,7 mil millones designados para actividades de investigación y desarrollo

³⁹ Swiss Commission for Research Partnerships with Developing Countries.

⁴⁰ Se trata de los 11 principios que son evocados para servir como plataforma para los proyectos de cooperación científica (http://www.kfpe.ch/key_activities/publications/guidelines.html).

⁴¹ Reconozcamos igualmente que nadie la evoca de frente, sea porque ésta exigencia básica está en sí misma, o porque la excelencia científica, más allá del slogan, es una noción muy vaga para que pueda ser abordada en ese contexto.

experimental⁴², una participación financiera en una disminución constante del 3% anual desde 1994. Además de este financiamiento, un 2,7% del PIB de los años 90's (CEPF, 2002) se caracteriza también por una concentración sectorial (química, metalurgia y electromecánica de más del 50%) y un componente predominante de la empresa privada (Kleiber, 2001). La parte reservada al partenariado científico con los países en desarrollo es difícil de ser estimada, tanto en el plano suizo como en el internacional y permanece, tal como lo demuestra la experiencia, muy limitada⁴³.

Estas restricciones de financiamiento han dejado huella mucho tiempo en el sector de la cooperación al desarrollo teniendo como consecuencia el riesgo de que la investigación Norte-Sur consiga difícilmente ser creíble debido a que se encuentra mal integrada a los grandes programas y a las redes científicas internacionales, ofreciendo así poca visibilidad y reconocimiento a las iniciativas tomadas en este ámbito⁴⁴.

El Ministerio de Estado para la Educación y la Investigación (SER)⁴⁵ suizo tiende a reorganizar las redes de las instituciones académicas y de investigación que se encuentran muy descentralizadas⁴⁶, en beneficio de una intervención más determinante por parte del gobierno federal en la definición de las prioridades, las condiciones de financiamiento y el otorgamiento de créditos. Esta recentralización de la política en este ámbito estratégico para el futuro de Suiza aspira a posicionar mejor su sitio científico en el contexto internacional, tanto a nivel de la investigación básica como de la investigación aplicada. Y es en este contexto en plena mutación⁴⁷ que, teniendo en cuenta la posición geopolítica de Suiza, la internacionalización de la ciencia pasa primero por Europa y después ampliamente por América del Norte (sus principales socios económicos), y luego beneficia a las grandes potencias emergentes de Asia (China y la India). Más allá de esta estrategia, convencional para el conjunto de los países europeos, el gobierno suizo define actualmente y por primera vez, una verdadera política de cooperación científica con los países emergentes y en desarrollo (Benninghof y Leresche, 2003).

El SER ha esbozado los elementos de una política científica exterior caracterizada por la elección prioritaria de ciertas regiones y ciertos países, por medio de la introducción de nuevos instrumentos y/o por el fortalecimiento de mecanismos existentes. De este modo, a nivel extra europeo se concentra en ciertos países industrializados prioritarios: Estados Unidos, Japón, Corea del Sur y Singapur; en beneficio de países en transición y en desarrollo los principales socios podrían ser: China, Rusia, Egipto, Sudafrica, Costa de Marfil y Tanzania, mientras que en lo que corresponde a América Latina: Chile y Brasil.

⁴² Según información de la página web: http://www.interpharma.ch/fr/291_608.asp. Oficina Federal de Estadística, Neuchâtel.

⁴³ Como ejemplo, la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE, agencia pública de la cooperación suiza) destina alrededor del 5% de su presupuesto (que suma cerca de 60 millones de francos suizos anuales) a apoyar la investigación científica, en Suiza, en los países del Sur o por medio de redes internacionales.

⁴⁴ Como reacción a esta marginalización de la cooperación científica al desarrollo la COSUDE y el Fondo Nacional Suizo para la Investigación Científica se asociaron para la puesta en práctica de nuevos grandes programas de apoyo a la investigación (primero mediante un programa prioritario centrado en cuestiones ambientales, luego con el lanzamiento de un programa nacional de partenariado científico Norte-Sur, y desde 2002 con el lanzamiento de un polo nacional de competencia asociando a siete instituciones suizas con socios extranjeros en países en desarrollo (<http://www.nccr-north-south.unibe.ch/>) entre los que han participado instituciones de educación superior e investigación mexicanas).

⁴⁵ El Ministerio para la Educación y la Investigación – State Secretariat for Education and Research- (anteriormente Grupo para la Ciencia y la Investigación) está dirigido desde 1997 por Charles Kleiber, arquitecto de formación y especialista en salud pública.

⁴⁶ Esto se explica históricamente por la estructura federalista suiza y el papel tradicionalmente determinante de los cantones en el financiamiento de las universidades.

⁴⁷ Se trata no solamente de una transformación científica y tecnológica que diseña la globalización de los intercambios (Bolay, 2004), sino también de una transformación de la relación política de Suiza en el mundo en un período difícil de su historia internacional a partir del rechazo de la población al referéndum nacional para entablar negociaciones por una integración de Suiza a la Unión Europea en 1992.

Hay por tanto una selección de países de concentración para la cooperación científica suiza con el tercer mundo al mismo nivel que la cooperación suiza pero bajo criterios de correspondencia con intereses científicos y no bajo criterios de pobreza. Para algunos países esto se explica con bases históricas (es el caso de Costa de Marfil donde a pesar de las turbulencias políticas actuales es país sede desde hace más de 50 años del Centro Suizo de Investigación Científica⁴⁸), pero para la mayoría la elección se efectúa en términos de oportunidades científicas y de perspectivas tecnológicas y económicas (son los casos emblemáticos de China, India y Brasil).

La idea es apoyar la cooperación de las universidades suizas poniendo a su disposición los instrumentos que estimulen las colaboraciones bilaterales en un espíritu de partenariat. En este sentido, se trata verdaderamente de cooperación y no de ayuda al desarrollo, siendo una colaboración entre dos socios donde cada uno hace una aportación de recursos humanos y financieros. Esta perspectiva deja saber que, siendo al mismo tiempo responsables y donadores, los países y las instituciones socios sabrán compartir de manera igualitaria las responsabilidades en la toma de decisiones estratégicas y en la gestión de las actividades (a pesar de que la experiencia muestra que es muy raro que suceda así). Por otro lado, teniendo en cuenta los períodos presupuestarios, el objetivo es incrementar sustancialmente el presupuesto público para este efecto a partir del 2008.

Desde el punto de vista del SER tres niveles de colaboración guían la cooperación científica y tecnológica internacional aspirando a estimularla: 1) científico a científico: es el nivel más denso, nacido sobre la base de conocimientos personales y de oportunidades coyunturales; 2) universidad a universidad: este nivel refleja las opciones estratégicas y puede facilitar la cooperación científico a científico y engloba las escuelas superiores, sus facultades e institutos; 3) gobierno a gobierno: este nivel superior traduce la voluntad política de elaborar una estrategia que busque reforzar la cooperación internacional con ciertos países y regiones clave escogidas de manera conjunta con los actores universitarios e implica acuerdos intergubernamentales permitiendo la implantación de proyectos comunes de gran envergadura, particularmente con los países cuyos fondos de investigación son administrados a nivel estatal⁴⁹. En Suiza, el SER es responsable de definir los instrumentos de cooperación y los principios de funcionamiento, de pilotaje y de financiamiento.

Los principales instrumentos para la estructuración, el desarrollo y el fortalecimiento de los intercambios científicos entre Suiza y los países o regiones socios son: las redes de consejeros científicos y tecnológicos (comprenden sobre todo los actores al servicio del estado y de las instituciones suizas); las casas suizas de intercambios científicos y tecnológicos; los laboratorios comunes, los acuerdos bilaterales y los programas de acción relacionados; las mesas redondas científicas y los “Focal Points” relacionados; la política de becas y la cooperación entre fondos nacionales. Por otro lado, los criterios del funcionamiento de la cooperación científica y tecnológica son tres: un enfoque de asociación equilibrada teniendo como objetivo la excelencia científica común, intercambios equiparados concentrados en áreas de interés común, e intercambios y becas como componentes básicos de cada proyecto⁵⁰.

La política de cooperación científica hacia los países en desarrollo refleja estrictamente las reformas llevadas a cabo en este sector a nivel suizo: una mejor definición de las prioridades y el establecimiento, en términos de las áreas científicas, de los ejes estratégicos, de las disciplinas y de

⁴⁸ <http://www.csrs.ch/>

⁴⁹ Aunque no existe actualmente un programa de intercambio científico entre los gobiernos de México y Suiza, sí hay en vigor algunos programas interinstitucionales.

⁵⁰ Actualmente el gobierno de Suiza otorga cuatro becas por año a estudiantes mexicanos para realizar un posgrado en Suiza, en un acuerdo bilateral con el gobierno de México que a su vez beca a cuatro estudiantes suizos para estudiar en México. Según datos de la Embajada de México en Suiza, muchas de las becas suizas no se aprovechan ya que por cada dos suizos que estudian en México becados por el gobierno mexicano, sólo un mexicano realiza estudios en Suiza becado por el gobierno suizo.

la distribución de recursos financieros; una mayor eficacia en la gestión del sector por medio de un fortalecimiento de la coordinación entre instituciones y una concentración del poder de decisión a nivel nacional⁵¹; un vínculo todavía más estrecho entre las prioridades científicas nacionales y las internacionales, su valorización tecnológica y sus consecuencias económicas.

Considerando las evoluciones recientes a nivel suizo y la universalización de estas tendencias, es posible hacer las formulaciones siguientes en relación a las tres grandes cuestiones de partida: la calidad, las condiciones y los objetivos de la producción científica. Primero, la calidad científica en una producción en partenariado internacional implica un reconocimiento mutuo de las competencias y las complementariedades. Mirando los países prioritarios para la cooperación científica, se teme que esta forma de cooperación científica al desarrollo produzca nuevas fronteras del saber en el seno del tercer mundo entre una minoría de países emergentes y la mayoría de los países en desarrollo.

Superar estas nuevas segregaciones socioculturales implica que un arranque de este tipo de partenariados científicos muy selectivos se acompañen de una política de difusión regional donde los países de concentración de la cooperación científica suiza se convertirán en los verdaderos ejes de las regiones a las que pertenecen, por medio de una cooperación científica Sur-Sur completando el dispositivo que elimine los efectos del partenariado Norte-Sur⁵².

Segundo, las condiciones de la producción científica se caracterizan básicamente por las disparidades entre socios del Norte y socios del Sur, primero en el ámbito financiero, pero también en materia de acceso a la información (Rossel y Glassey, 2004), de calidad de infraestructuras y de equipo, sin olvidar los cargos profesionales y las obligaciones socioculturales vinculados a la función, en algunas sociedades jerarquizadas socialmente de forma distinta a lo que se prevé en los países occidentales. Estas desigualdades deben ser compensadas por formas adaptadas de segregación positiva que intenten, en los planos individual e institucional, buscar las condiciones de productividad adaptadas al contexto local y a los imperativos de la cooperación internacional.

Por último, los objetivos de una cooperación de este tipo no pueden más que adaptarse a las necesidades de los países socios de la cooperación científica suiza. Sin embargo, decirlo es más fácil que hacerlo dado que, tanto por un lado como por el otro, las grandes avenidas de la ciencia (pensemos en la biotecnología) son cada vez más similares puesto que son esbozadas y puestas en práctica con base en decisiones tomadas a nivel mundial. De ahí la necesidad de una contextualización de la investigación científica en beneficio de los países del tercer mundo, pasando por un equilibrio sutil de la adquisición del conocimiento más avanzado en el plano científico en favor de las cuestiones prioritarias a las que las regiones pobres del mundo están directa e inmediatamente confrontadas (por ejemplo: hambre y alimentación, epidemias y mortalidad, marginalización económica y precariedad existencial, contaminación de recursos naturales y sobrepoblación, urbanización y pauperización rural, etc..).

La originalidad de la cooperación científica al desarrollo tiene por meta inspirar una creatividad científica nacida de las competencias compartidas en un partenariado internacional ambicioso y aspira a resolver las cuestiones cruciales del desarrollo sostenible en las sociedades del Sur que

⁵¹ A título de ejemplo la elección de los países prioritarios para la cooperación científica (y es válido también para la cooperación al desarrollo y la ayuda humanitaria) no se efectúa sobre la base de un debate en el seno de la comunidad científica o a nivel parlamentario. Es el producto de un proceso decisional interno en las instancias administrativas encargadas de estos temas (es decir el SER y la COSUDE).

⁵² Es lo que en otra parte hemos propuesto como estrategia con respecto a la cooperación científica entre Suiza y Chile, haciendo de ese país la plataforma para una extensión de la cooperación científica con los países latinoamericanos de habla hispana (Bolay, 2005), de la que México podría verse favorecido ocupando un puesto importante.

padecen de abundantes limitaciones (tanto en el plano medioambiental como en el económico, social y político).

Conclusiones y recomendaciones

Las nuevas condiciones que definen a los migrantes más calificados cuando se considera, por un lado, que participan en la producción de conocimiento internacional y, por otro lado, que cuentan con la voluntad y el interés por trabajar por su país de origen desde el lugar del mundo en el que se encuentran, han dado lugar a que sean percibidos como agentes de desarrollo. El conocimiento y los recursos de los emigrantes más calificados pueden en efecto contribuir a combatir la pobreza y mejorar la calidad de vida de la población que permanece en sus países de origen, pero hay que potenciar su circulación.

Gran parte de la efectividad a largo plazo de las estrategias de desarrollo basadas en la cooperación científica y técnica promovida mediante la circulación del conocimiento depende del apoyo que reciban de las políticas nacionales. La falta de estabilidad política y de una visión de nación a largo plazo puede perjudicarla. En este punto el papel de la gobernabilidad⁵³ resulta un elemento esencial, sobre todo en los países que tienen instituciones gubernamentales débiles o donde, como en México, todavía es común la falta de continuidad institucional. En este sentido es evidente la necesidad de un compromiso político sostenido por parte de los gobiernos para proporcionar apoyo financiero adecuado, suficiente y continuo para la investigación pero también un compromiso activo con la ciencia como una herramienta de la política social integrándola en la toma de decisiones política y económica en todos los niveles.

La política de cooperación científica al desarrollo de Suiza, por sus características y objetivos, es un ejemplo de cómo las políticas públicas pueden servir de plataforma para fortalecer la colaboración entre los países de origen y los de destino de los estudiantes, investigadores científicos y profesionales altamente calificados emigrantes⁵⁴, facilitando la circulación del conocimiento.

Tres respuestas políticas que han tendido a dominar el debate, deberían tomarse en cuenta para el caso de México. Primero, la retención de los RHCT en sus países de origen; segundo, el regreso o la circulación de los RHCT a sus países de origen –de manera temporal o permanente–; y tercero, la movilización de la diáspora⁵⁵, que pueden contribuir a atacar posibles impactos adversos de una dinámica que va en aumento. La propuesta de la retención tiene como fin mejorar el nivel de educación general de la población y con ello la calidad de vida y las oportunidades.

De este modo, es necesario que quienes diseñan y dirigen las políticas científicas mexicanas implementen estrategias efectivas que retengan a los más calificados enfocándose en medidas que eliminen los desequilibrios estructurales que estimulan la migración, al tiempo que comiencen a pensar, más allá de la repatriación física de los científicos y profesionales más calificados, en las posibilidades de recuperación de sus capacidades y de su talento, mediante la creación de las condiciones que permitan su asociación⁵⁶, entre ellos mismos y con el país de origen. Por lo tanto,

⁵³ El concepto de *gobernabilidad* hace referencia al conjunto de las distintas formas en que los individuos y las instituciones públicas y privadas gestionan sus asuntos comunes y toman medidas conjuntas. En el ámbito concreto de las migraciones, la gobernabilidad es ejercida de manera paralela a escala nacional, regional y mundial (GCIM, 2005).

⁵⁴ De hecho, la falta de colaboración entre países de origen y de destino de los migrantes ha sido identificado por la IOM como un obstáculo fundamental para las políticas de desarrollo en relación a sus diásporas que se debe combatir (Appave, 2005).

⁵⁵ Se trata de las 3 R's que estudia Wickramasekara : retention, return and resourcing (Wickramasekara, 2003).

⁵⁶ Una asociación que podría hacerse tomando en cuenta, por ejemplo, afinidades temáticas, como se hizo en la creación de la Red Caldas.

creemos que es indispensable un impulso al interés por las actividades de los RHCT mexicanos expatriados con el fin de potenciar la creación de vínculos.

La recopilación de datos sobre las comunidades en el exterior es una de las principales tareas en la agenda de migración y desarrollo⁵⁷. Ciertamente urgen investigaciones que den seguimiento a los RHCT mexicanos en los países de acogida, que examinen sus actividades profesionales y los vínculos que mantienen con México (o los que podrían potenciarse) para estudiar y diseñar la manera de aprovechar sus recursos e impulsar y fortalecer su participación en los objetivos de desarrollo.

Este estudio preliminar debe considerarse como un punto de partida para estimular otras investigaciones sobre la presencia de RHCT mexicanos en otros países donde sus volúmenes sean mayores. Los datos puestos a la luz son un ejemplo para comenzar a percibir a las migraciones de los mexicanos más calificados como la disposición de un capital emigrado susceptible de movilización en beneficio de México. Concretamente, se contribuye a percibir a la comunidad de estudiantes mexicanos en Suiza como precursores de conocimientos y tecnología para su país de origen y a la comunidad científica y de profesionales mexicanos activos como inversores, proveedores de ayuda social, de intercambios artísticos y culturales e igualmente precursores de conocimientos y tecnología en beneficio de México, así como portadores de recursos financieros.

No obstante, quedan sin resolver muchas preguntas que intentaremos responder en las etapas posteriores de este estudio. Aún falta avanzar en la búsqueda de circunstancias y condiciones concretas que estimulen la movilización del conocimiento y de los recursos de los RHCT expatriados para que puedan llegar de manera efectiva al país de origen. Por último, habría que examinar la participación de los mexicanos calificados en los sistemas de ciencia y tecnología de los países de destino y en la producción y distribución del conocimiento internacional, así como su relación con programas o proyectos que promuevan el progreso de México desde el lugar del mundo en el que se encuentren. El camino para investigaciones futuras en este sentido sigue abierto.

⁵⁷ La OIM recomendó recientemente a los gobiernos de los principales países de emigración identificar el tipo de diásporas de sus comunidades en el exterior, el nivel educativo de sus miembros y sus posiciones profesionales en los países de acogida, con el fin de poder diseñar políticas que les permitan interactuar con ellas y vincularlas a sus agendas (fue en febrero de 2005 en la Conferencia: *Migration and Development: Mainstreaming migration into developing policy agendas*, en el marco del diálogo internacional sobre migración).

REFERENCIAS

Ackers, Louise (2004) "Moving people and knowledge: The mobility of scientists within the European Union", University of Leeds, Leeds [Disponible en: <http://www.liv.ac.uk/ewc/docs/Migration%20workshop/Ackers-paper03.2004.pdf>]

Adams, Richard H. (2003) "International migration, remittances and the brain drain: A study of 24 labor-exporting countries", World Bank Policy Research Working Paper 3069 [Disponible en: <http://www2.gtz.de/migration-and-development/download/adams.pdf>]

Ammassari, Savina y Richard Black (2001) *Harnessing the potential of migration and return to promote development. Applying concepts to West Africa*, Report prepared for the International Organization for Migration, Migration Research Series, No. 5, Geneva.

Appave, Gervais (2005) "Diasporas as agents of development", Notes for presentation by IOM on the initial analysis of the questionnaires for the International Dialogue on Migration's Intersessional Workshop, IOM, Department for International Development in the United Kingdom and the Ministry of Foreign Affairs in the Netherlands. [Disponible en: http://www.iom.int/DOCUMENTS/OFFICIALTXT/EN/iswmd_200502_agenda_diaspora_gervais.pdf]

Barré, Remi, V. Hernández, J-B Meyer y D. Vinck (2003) *Diasporas scientifiques. ¿Comment les pays en développement peuvent-ils tirer parti de leurs chercheurs et de leurs ingénieurs expatriés?*, Institute de Recherche pour le Développement, IRD éditions, Paris.

Barro, Robert J. y Lee Jong-Wha (1993) "International comparisons of educational attainment", *Journal of Monetary Economics*, No. 32, pp. 363-94.

Barro, Robert J. y Lee Jong-Wha (2000) "International data on educational attainment: updates and implications", Centre for International Development at Harvard University, CID Working paper No. 42 [Disponible en: <http://www2.cid.harvard.edu/cidwp/042.pdf>]

Benninghof, Martin y Jean-Philippe Leresche (2003) *La recherche, affaire d'état. Enjeux et luttes d'une politique fédérale des sciences*, Collection le savoir suisse, PPUR, Lausanne.

Bolay, Jean-Claude (2004) "World globalisation, sustainable development and scientific cooperation" in *International Journal of Sustainable Development*, volume 7, No. 2, Wolverton Mill, UK, pp. 99-120.

Bolay, Jean-Claude (2005) "Expertise sur les possibilités de coopération scientifique et technologique entre la Suisse et le Chili", Rapport d'expertise, SER, Bern.

Boltvinik, Julio (2005) "Economía moral", en *La Jornada*, 22/04/05, México [Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2005/abr05/050422/032o1eco.php>]

Brown, Mercy (2003) "The South African Network of Skills Abroad: The South African experience of scientific diaspora networks", capítulo 8 en: Barré *et al.* (2003), *Scientific diasporas*, IRD, Paris.

Brown, Mercy, Dave Kaplan y Jean-Baptiste Meyer (1999) "SANSAs: A promising linkage with the diaspora" [Avalable at: <http://sansa.nrf.ac.za/documents/grad99.pdf>].

Carrington, William J. y Enrica Detragiache (1998) “How big is the brain drain?”, IMF Working Paper, International Monetary Fund, Washington [Disponible en: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/wp98102.pdf>]

Castaños-Lomnitz, Heriberta (coord.) (2004) *La migración de talentos en México*; UNAM-Porrúa, México.

Castaños-Lomnitz, Heriberta (2004) “Migración de talentos mexicanos: políticas y realidades”; en Castaños-Lomnitz, Heriberta (coord.) (2004) *La migración de talentos en México*, UNAM-Porrúa, México, pp. 49-62.

Castaños-Lomnitz, Heriberta, Ma. Luisa Rodríguez-Sala y Alma Herrera Márquez (2004) “Fuga de talentos en México: 1970-1990, un estudio de caso”, en Castaños-Lomnitz, Heriberta (coord.) (2004) *La migración de talentos en México*, UNAM-Porrúa, México, pp. 17-48.

CEPF (Conseil des Ecoles Polytechniques Fédérales suisses) (2002), *Stimuler la recherche et l'enseignement : Une contribution pour la Suisse de demain. Strategische Planung 2004-007 des RTH-Rates*, Ronéo, CEPF, Bern.

Cervantes, Mario y Dominique Guellec (2002) “The brain drain: old myths, new realities”, OECD Observer, Paris [Available at : http://www.oecdobserver.org/news/fullstory.php/aid/673/The_brain_drain:_Old_myths,_new_realities.html]

Cetto, A. M., T. Freyvogel, M. Touré y E. Thulstrup (2001), *Mobilising scientists for development: A precious mission in a changing context*, IFS, Stockholm.

Charum, Jorge (et al.) (1997) *El brain drain revisited a través del caso colombiano. Estudio de la Red Caldas*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Charum, Jorge (1998) “Generación de un sistema de información y construcción de indicadores de las acumulaciones y de las dinámicas sociales y científicas de la Red Caldas”, en: Charum, Jorge y Jean-Baptiste Meyer (coords.) (1998), *Hacer ciencia en un mundo globalizado. La diáspora científica colombiana en perspectiva*, Colciencias, Universidad Nacional, Tercer Mundo, Bogotá.

Charum, Jorge (2001) “La opción diáspora científica. Una nueva posibilidad de recuperación de las capacidades emigradas”, *Colombia Ciencia y Tecnología*, Bogotá, Vol. 19, No. 002, pp. 12-18.

Charum, Jorge y Jean-Baptiste Meyer (coords.) (1998) *Hacer ciencia en un mundo globalizado. La diáspora científica colombiana en perspectiva*, Colciencias, Universidad Nacional, Tercer Mundo, Bogotá.

Clark, Ximena, Timothy Hatton y Jeffrey Williamson (2003) “What explains cross-border migration in Latin America?”, junio 2003 [Disponible en: <http://post.economics.harvard.edu/faculty/jwilliam/papers/Cross-Border.pdf>]

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2000) *Indicadores de actividades científicas y tecnológicas*, SEP – Conacyt, México D.F.

Didou Aupetit, Sylvie (2004) “Fuga de cerebros o diásporas? Inmigración y emigración de personal altamente calificado en México”, en: *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXII(4), No. 132,

Félix, María Concepción (2003) “Los flujos migratorios de estudiantes mexicanos de posgrado hacia el extranjero”, en: *Revista de la Educación Superior*, Vol. 32, No. 125, enero 2003 [Disponible en: <http://www.anuies.mx/principal/servicios/publicaciones/revsup/res125/art4.htm>]

Findlay, Allan M. (1995) “Skilled transients: the invisible phenomenon?”, Cohen, Robin (ed.) *The Cambridge survey of world migration*”, Cambridge University Press, Cambridge.

Gaillard, Anne-Marie y Jacques Gaillard (1998) “Fuite des cerveaux, retours et diasporas”, *Futuribles*, Online, No. 228, p. 25-50 [Disponible en: www.futuribles.com]

Gaillard, Anne-Marie y Jacques Gaillard (1999) *Les enjeux des migrations scientifiques internationales. De la quête du savoir à la circulation des compétences*, L’Harmattan, Paris.

GCIM (Global Commission on International Migration) (2005) Informe de la Reunión Regional para las Américas, Ciudad de México, 16-17 mayo 2005.

Granés, José (et al.) (1998) “Potentialities and limitations of the Caldas Network of Colombian Researchers Abroad: case studies of joint international projects” in *International Scientific Migrations Today*, Colciencias / IRD, Bogotá, Paris.

Guellec, Dominique y Mario Cervantes (2002) “International mobility of highly skilled workers: from statistical analysis to policy formulation”, *International mobility of the highly skilled*, OECD Proceedings, pp. 71-98.

Hurni, Hans, Jon-Andri Lys y Daniel Masseli (2001) “The role of research for development”, *Enhancing research capacity in developing and transition countries*, KFPE, Bern, pp. 15-22.

Hurni, Hans, Urs Wiesmann y Roland Schertenleib (eds.) (2004) *Research for mitigating syndromes of global change. A Transdisciplinary appraisal of selected regions of the world to prepare development-oriented research partnerships*, NCC North-South, Swiss National Centre of Competence in Research North-South, University of Bern, Bern.

IOM (International Organization for Migration) (2005) “Engaging diasporas as development partners, for home and destination countries”, Workshop discussion paper, Workshop on Migration and Development: Mainstreaming migration into development policy agendas, 2-3 February 2005, Geneva.

IOM (International Organization for Migration) (2004) “MIDA: mobilizing the African diasporas for the development of Africa”, Migration for Development in Africa [Disponible en: http://www.iom.int/DOCUMENTS/PUBLICATION/EN/Mida_E.pdf]

Iredale, Robyn (2001) “The migration of professionals: theories and typologies”, *International Migration*, Vol. 39, No. 5, Blackwell, Oxford, pp. 7-26.

Johnson, J.M. y M. Regets (1998) “International mobility of scientists and engineers to the US: brain drain or brain circulation?”, NSF Issue Brief 98-316.

KFPE (Swiss Commission for Research Partnerships with Developing Countries) (2004) *Improving impacts of research partnerships*, Swiss Commission for Research Partnership with Developing Countries, Geographica Bernensia, Bern.

KFPE (Swiss Commission for Research Partnerships with Developing Countries) (2003), *Guidelines for Research in Partnership with Developing Countries*, 3rd edition, KFPE, Bern.

Khadria, Binod (1999) *The migration of knowledge workers: second generation effects of India's brain drain*, Sage Publications, New Delhi.

Khadria, Binod (2001) "Shifting paradigms of globalization: The Twenty-first Century transition towards generics in skilled migration from India", *International Migration*, Vol. 39, No. 5, Blackwell, Oxford, pp. 45-71.

Khadria, Binod (2003) "Case study of the Indian scientific diaspora", capítulo 9 en: Barré et al. (2003), *Scientific diasporas*, IRD, Paris.

Kleiber Charles (2001) *Pour l'Université*, GSR/DFI, Berne.

Krishna, Venni V. y Binod Khadira (1997) "Phasing scientific migration in the context of brain gain and brain drain in India", *Science, Technology & Society*, Vol. 2, No. 2.

La Jornada (30/06/05) "Las cifras alegres, un espejismo: De la Fuente"; *La Jornada*, México, D.F. Antonio Castellanos y Roberto González Amador. [Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2005/jun05/050630/050n2soc.php>]

Lema, Fernando (2004) "La construcción de la sociedad del conocimiento en América Latina. La diáspora del conocimiento", Instituto de Estudios Avanzados, Año 3, No. 5., Universidad de Santiago de Chile, Santiago de Chile [Disponible en: http://lauca.usach.cl/revistaidea/html/pdf/Fernando_lemma.pdf]

Licea de Arenas, Judith (et al.) (2003) "Desempeño de becarios mexicanos en la producción de conocimiento científico: de la bibliometría a la política científica?" en *Information Research*, 8(2), paper no. 147 [Disponible en: <http://InformationR.net/ir/8-2/paper147.html>]

Licea de Arenas, Judith (2004) "Las becas de posgrado en el extranjero", en Castaños-Lomnitz, Heriberta (coord.) (2004) *La migración de talentos en México*; UNAM-Porrúa, México, pp. 103-111.

López Vega, Rafael (2003) "La población mexicana en Estados Unidos", Consejo Nacional de Población [Disponible en: <http://portal.sre.gob.mx/ime/pdf/mexicanoseneua.pdf>]

Lowell, B. Lindsay (2003) "The need for policies that meet the needs of all", Science and Development Network [Disponible en: <http://www.scidev.net/dossiers/index>]

Lowell, B. Lindsay y Allan Findlay (2001) "Migration of highly skilled persons from developing countries: impact and policy responses", *International Migration Papers* 44, ILO, Ginebra. [Disponible en: <http://www.ilo.org/public/english/protection/migrant/download/skmig-sr.pdf>]

Lowell, B. Lindsay, Allan Findlay y Emma Stewart (2004) "Brain strain. Optimising highly skilled migration from developing countries", *Asylum and Migration Working Paper* 3, Institute for Public Policy Research (IPPR), London.

Luo Y.L. y W.J. Wang (2001) "High-skill migration and Chinese Taipei's industrial development", Contribución al seminario de la OCDE sobre la movilidad internacional de los trabajadores altamente calificados: del análisis estadístico a la elaboración de políticas, Paris.

Maselli, Daniel (2002) "Swiss research partnerships –experiences and lessons learnt", International Seminar on North-South and South-South Research Partnerships, Cartagena de Indias, Colombia, November 28-30, 2002 [Disponible en: http://www.kfpe.ch/download/columbia/Daniel_Maselli_e.pdf]

Maselli Daniel, Jon-Andri Lys y Jacqueline Schmid (2004) *Improving Impacts of Research Partnerships*, KFPE & Geografica Bernensa, Bern.

Meyer, Jean-Baptiste (2001) "Network approach versus brain drain: lessons from the diaspora", *International Migration*, Vol. 39, No. 5, Blackwell, Oxford, pp. 91-110.

Meyer, Jean-Baptiste (2003) "Policy implications of the brain drain's changing face", Science and Development Network [Disponible en: <http://www.scidev.net/dossier/index>]

Meyer, Jean-Baptiste (et al.) (1997) "Turning brain drain into brain gain: the Colombian experience of the diaspora option", *Science, Technology and Society*, 2(2), pp. 285-315.

Meyer, Jean-Baptiste y Mercy Brown (1999) "Scientific Diasporas: A New Approach to the Brain Drain", preparado para la Conferencia Mundial de Ciencia UNESCO-ICSU Budapest, Hungría, 26 junio-1 julio 1999 [Disponible en: <http://www.unesco.org/most/meyer.htm>]

Meyer, Jean-Baptiste y Mercy Brown (2001) "El auge de las redes de la diáspora intelectual: identificación social y asociaciones cognitivas", *Colombia Ciencia y Tecnología*, abril-junio Vol. 19, No. 002, Colciencias, Bogotá, pp. 19-24.

Meyer, Jean-Baptiste y Jorge Charum (1995) "La fuite des cerveaux' est-elle épuisée? Paradigme perdu et nouvelles perspectives", *Cahiers des sciences humaines*, 1995, vol. 31: 4, pp. 1003-1017.

Meyer, Jean-Baptiste, David Kaplan y Jorge Charum (2001) "Scientific nomadism and the new geopolitics of knowledge", *International Social Sciences Journal*; No. 168.

Mohamedbhai, Goolam (2004) "Conference on brain gain - The instruments", The Hague [Disponible en: <http://www.braingain-instruments.nl/docs/PresentationMohamedbhai.ppt>]

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (1995) "The measurement of scientific and technological activities. Manual on the measurement of human resources devoted to S&T, Canberra Manual [Disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/34/0/2096025.pdf>]

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2002) "International mobility of the highly skilled", OECD Policy Brief, Paris [Disponible en: <http://www1.oecd.org/publications/e-book/9202011E.PDF>]

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2004) *Trends in international migration: SOPEMI 2004 Edition*, Paris.

OIT (Organización Internacional del Trabajo) (2004) *En busca de un compromiso equitativo para los trabajadores migrantes en la economía globalizada*, Informe VI, Conferencia Internacional del Trabajo, 92ª Reunión 2004, Ginebra.

Orozco, Manuel (2003) "Hometown associations and their present and future partnerships: New development opportunities?", Inter American Dialogue, Report Commissioned by the U.S. Agency for International Development, Washington, D.C.

Ortega Salazar, Sylvia (et al.) (2002) *Investing in knowledge. Conacyt's scholarship program*, SEP-Conacyt, Plaza y Valdés Editores, México D.F.

Ouaked, Said (2002) "Transatlantic roundtable on high skilled migration and sending countries issues", *International Migration*, Vol. 40 (4), Blackwell, Oxford, pp. 153-166.

Pecoraro, Marco (2004) "Highly skilled migrants in Switzerland", Swiss Forum for Migration and Population Studies, University of Neuchâtel, Switzerland, [Disponible en: http://www.irpps.cnr.it/ricmob/web_conf/download/Pecoraro_paper.pdf]

Pellegrino, Adela (2001) "Trends in Latin America skilled migration: brain drain or brain exchange?", *International Migration*, Vol. 39 (5), Blackwell, Oxford, pp. 111-132.

Portes, Alejandro (1976) "Determinants of the Brain Drain," en *International Migration Review*, Vol. 10, No. 4, pp. 489-508.

Posada Florez, Eduardo (2002) "Intellectual diaspora in Colombia", International Seminar on North-South and South-South Research Partnerships, Cartagena de Indias, Colombia, November 28-30, 2002 [Disponible en: http://www.kfpe.ch/download/columbia/Eduardo_Posada_e.pdf]

RAWOO (2001) *North-South research partnerships: issues and challenges. Trivandrum expert meeting*, Netherlands Development Assistance Research Council, Publication No. 22, The Hague.

Riaño, Yvonne (2003) "Migration of skilled Latin American women to Switzerland and their struggle for integration", YAMADA Mutsuo (ed), *Emigración Latinoamericana: Comparación Interregional entre América del Norte, Europa y Japón*, Population Movement in the Modern World VII. JCAS Symposium Series 19, The Japan Centre for Area Studies, National Museum of Ethnology, Osaka.

Rincón, A., E. León, R. Jiménez y S. Parra (2001) "Co-operative program in the environmental field between the Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne (EPFL) and several Colombian institutions", Communication at the International Workshop Universidad del Valle, Cinara, SDC, KFPE, EPFL, Scientific Partnership for Sustainable Development : Experiences in Latin America, Cartagena de Indias.

Rossel, Pierre y Olivier Glassey (2004) *La fracture digitale dans les pays du Sud et les pistes possibles de sa remédiation*, Cahiers de la coopération N° 1, VPRI-Coopération, EPFL, Lausanne.

Salt, John (1997) "International movements of the highly skilled", Directorate for Education, Employment, Labour and Social Affairs, International Migration Unit Occasional paper no. 3, OECD.

Saxenian, AnnaLee (2000) “The Bangalore boom: from brain drain to brain circulation?”, en Kenneth Kenniston and Deepak Kumar, eds.; *Bridging the Digital Divide: Lessons from India*. Bangalore: National Institute of Advanced Study.

Sen, Amartya (1999) *Development as freedom*, Alfred A. Knopf, New York.

Song, H. (1992) “From brain drain to reverse brain drain: three decades of Korean experience”, *Science, Technology and Society*, 2, 2: 317-45.

Tarifica Phillips Ltd. (1998) “Influjo del entorno cambiante de las Telecomunicaciones internacionales en la India”, Estudio de caso preparado para la UIT para el Segundo Foro Mundial de Política de las Telecomunicaciones [Disponible en: http://www.itu.int/osg/spu/wtpf/wtpf98/cases/Final/india_s.pdf]

TWAS (Third World Academy of Sciences) (2004) “Building scientific capacity”, Report of the Third World Academy of Sciences, Trieste [Disponible en: <http://www.ictp.trieste.it/~twas/pdf/CapBuildReport.pdf>]

UNESCO (1998) “World Declaration on Higher Education for the Twenty First Century: Vision and Action”, World Conference on Higher Education, 5-9 October, Paris [Disponible en: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_eng.htm]

UNESCO (2003) “La investigación en los países en desarrollo está a la baja”, en *El nuevo correo*, octubre.

UNESCO (2004) “Proposal for launching the Academics Across Borders (AAB) Initiative”, Draft paper [Available at http://portal.unesco.org/education/en/file_download.php/07e977977897e4b3072c7431b4264ef6AAB+version+1+April+26.doc]

UNFPA (United Nations Population Fund) y IMP (International Migration Policy Programme) (2004) *Meeting the challenges of migration. Progress since the ICPD (International Conference on Population and Development)*, UNO, Geneva.

Valenti, Giovanna (2002) “The brain drain”, en Ortega Salazar, Sylvia (et al.) (2002) *Investing in knowledge. Conacyt's scholarship program*, SEP-Conacyt, Plaza y Valdés Editores, México D.F., pp. 151-158.

Waast, Rolland (2003) “Les coopérations scientifiques du Nord: doctrines et doutes; le cas de l’Afrique”, capítulo 5 en: Barré et al. (2003), *Scientific diasporas*, IRD, Paris.

Wickramasekara, Piyasiri (2003) “Policy responses to skilled migration: retention, return and circulation”, Perspectives on Labour Migration 5E, International Migration Programme, ILO, Geneva [Disponible en: <http://www.ilo.org/public/english/protection/migrant/download/pom/pom5e.pdf>]

World Bank (2004) “International Migration and Development: Proposed Work Program” [Disponible en: [http://wbln0018.worldbank.org/eurvp/web.nsf/Pages/WB+work+program+on+migration/\\$File/PROPOSAL-INTERNATIONAL+MIGRATION+AND+DEVELOPMENT.PDF](http://wbln0018.worldbank.org/eurvp/web.nsf/Pages/WB+work+program+on+migration/$File/PROPOSAL-INTERNATIONAL+MIGRATION+AND+DEVELOPMENT.PDF)]

Xiang, Biao (2001) "Structuration of Indian information technology professionals' migration to Australia: An ethnographic study", *International Migration*, Vol. 39, No. 5 , Blackwell, Oxford, pp. 73-90.