

Científicos extranjeros en la Universidad de Sonora*¹

Juan Pablo Durand Villalobos** y José Raúl Rodríguez Jiménez***

* Título en inglés: Foreign researchers at the University of Sonora.

** Doctor en Ciencias con especialidad en Investigación Educativa. Departamento de Psicología y Comunicación de la Universidad de Sonora. Correo electrónico: duralobos@hotmail.com

*** Doctor en Educación. Departamento de Sociología y Administración Pública de la Universidad de Sonora. Correo electrónico: rraul@sociales.uson.mx

Recibido el 06 de junio del 2015; aprobado el 02 de septiembre del 2015

PALABRAS CLAVE

Científicos extranjeros/
Movilidad/
Migración/
Sonora

Resumen

Los establecimientos de educación superior mexicanos son espacios que históricamente han recibido a intelectuales, científicos y artistas extranjeros que abandonaron sus países por motivos políticos o económicos. En este artículo nos interesamos por estudiar a estos actores escasamente conocidos, mediante la revisión de las hojas de vida de científicos extranjeros que arribaron a la Universidad de Sonora al cierre del siglo pasado. A su vez, realizamos una docena de entrevistas para explorar las razones de los desplazamientos geográficos, la configuración de sus trayectorias académicas, así como sus experiencias de inserción en el campo científico mexicano.

KEYWORDS

Foreign researchers/
Mobility/
Migration/
Sonora

Abstract

Mexican higher education establishments have a long tradition of receiving intellectuals, scientists and foreign artists who have left their countries for political or economic reasons. In this article, we are interested in

studying these little known actors, by reviewing the résumés of foreign scientists who arrived at the University of Sonora at the end of the last century. We also conducted a dozen interviews to explore the reasons for the geographical displacement, the configuration of their academic careers, and their experiences of entering the field of Mexican science.

¹ Artículo elaborado en el marco de la Red Temática sobre Internacionalización y Movilidades Académico-Científicas, Proyecto Conacyt No. 260402.

Introducción

La salida individual o el éxodo de grandes colectivos hacia territorios diferentes a donde nacieron es objeto de estudio de varias disciplinas. En términos generales, la antropología, la sociología y la economía sostienen que las fuerzas que impulsan el abandono del país de origen remiten a las condiciones económicas, a la inestabilidad social y a los conflictos políticos. En 2013, el volumen de migración internacional fue de 232 millones de personas: 136 millones se asentaron en países desarrollados y 96 millones en países en desarrollo (Banco Mundial, 2013). La cifra parece impresionante, pero no lo es tanto considerando que el planeta alberga poco más de 7 200 millones de personas, por lo que solamente el 3.2 % de los habitantes reside en países distintos a donde nacieron, mientras que el grueso de la población permanece inmóvil por razones voluntarias o involuntarias.

La población migrante internacional está concentrada preferentemente en una decena de países: Estados Unidos (45.8 millones), Federación Rusa (11 millones), Alemania (9.8 millones), Arabia Saudita (9.1 millones), Emiratos Árabes Unidos (7.8 millones), Reino Unido (7.8 millones), Francia (7.5 millones), Canadá (7.3 millones), Australia (6.5 millones) y España (6.5 millones). El resto de la proporción expatriada está distribuida de manera más diversificada, pues radica en más de cuarenta países (Banco Mundial, 2013). Los contingentes más numerosos emigran de países en vías de desarrollo (79.7 %) ubicados en Europa y Asia Central (21.3 %), América Latina y el Caribe (14.9 %), sur de Asia (13.1 %), África Subsahariana (10.7 %), Asia Oriental y el Pacífico (10.7 %), Medio Oriente y el norte de África (8.9 %). En contraste, los países desarrollados expelen a un menor número de habitantes (20.3 %): Europa (14 %), América (2.9 %), Asia Oriental y el Pacífico (2.5 %), y Medio Oriente y África (0.8 %).

México se caracteriza por ser una nación que expulsa a sus ciudadanos; también es visto como una escala de tránsito hacia Estados Unidos. El país ocupa el primer lugar mundial en número de emigrantes (11.9 millones), seguido por India (11.4), Rusia (11), China (8.3), Ucrania (6.5), Bangladesh (5.4), Pakistán (4.7), Reino Unido (4.7), Filipinas (4.3) y Turquía (4.3).

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010) confirma que México no figura como el espacio predilecto de los migrantes internacionales

(Tabla 1). En el año 2010 habitaban en el país 961 121 personas nacidas en diversas latitudes: 76.4 % del flujo inmigrante arribó procedente de Estados Unidos, Centro y Suramérica (12.6 %), Europa (5.15 %) y de otras regiones (5.1 %).

Tabla 1
Extranjeros en México 2010

País de nacimiento	2010	
	Población	Porcentaje
Estados Unidos	738 103	76.8
Guatemala	35 322	3.7
España	18 873	2.0
Colombia	13 922	1.4
Argentina	13 696	1.4
Cuba	12 108	1.3
Honduras	10 991	1.1
Venezuela	10 063	1.0
El Salvador	8 088	0.8
Canadá	7 943	0.8
Otros países	112 208	9.7
Total	961 121	100

Fuente: INEGI; XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Censo de Población y Vivienda 2010.

Si estas cifras demuestran que México no es un país que constituya un polo de atracción internacional, entonces qué explica la llegada y la estancia indefinida de una masa crítica de científicos inmigrantes en establecimientos científicos y educativos mexicanos. Justamente el artículo pretende responder a esta interrogante mediante el análisis de las oportunidades y las ventajas que brinda el país a los extranjeros altamente calificados, así como las condiciones institucionales que favorecen su integración a la academia mexicana. La premisa inicial es que factores como la convergencia entre las políticas públicas de atracción de recursos extranjeros, las disposiciones personales y los contactos profesionales sustentan la movilidad de extranjeros a nuestro país (Castaños, 2004; Izquierdo, 2010; Didou y Durand, 2013).

Nota metodológica

El trabajo requirió la consulta documental de las bases de datos del Conacyt, los informes del Instituto Nacional de Migración y del Banco Mundial para dimensionar el fenómeno de la migración del talento científico, así como la revisión de los referentes teóricos sobre el objeto de estudio. Para registrar las percepciones en torno a los procesos de formación académica, de decisiones de emigración, de antecedentes de movilidad, de redes de colaboración e inserción en la academia mexicana, entrevistamos a 12 informantes clave (Tabla 2).

Tabla 2
Listado de informantes entrevistados

Informante	Lugar de nacimiento	Nivel en el SNI	Departamento de adscripción en la UNISON
1	Rusia	2	Investigación en Física
2	Rusia	3	Matemáticas
3	Rusia	1	Investigación en Física
4	Rusia	3	Matemáticas
5	Rusia	1	Matemáticas
6	Cuba	1	Investigación en Polímeros y Materiales
7	Cuba	2	Investigación en Física
8	Cuba	1	Investigación en Física
9	Argentina	2	Arquitectura y Diseño
10	Perú	1	Economía
11	Inglaterra	2	Física
12	Francia	1	Letras y lingüística

Los informantes fueron contactados mediante correos electrónicos, llamadas telefónicas y visitas a sus espacios de trabajo. Aunque la UNISON dispone de 17 extranjeros adscritos al SNI, cinco de ellos declinaron a ser entrevistados debido a sus múltiples compromisos académicos. Cada entrevista tuvo una duración promedio de una hora, aunque para obtener un panorama más amplio de las dimensiones que nos interesaban completamos sus biografías y recorridos con la hoja de vida que los propios informantes nos proporcionaron. Las entrevistas fueron grabadas, previa autorización,

para después ser transcritas y analizadas mediante el paquete de análisis cualitativo MAXDA 10.

Perspectivas analíticas de la migración

Joaquín Arango (1985: 3) sostiene que las migraciones pueden ser concebidas como “transiciones espaciales y sociales a la vez y de contornos imprecisos, sobre los que no existe consenso generalizado: se trata de desplazamientos o cambios de residencia a cierta distancia que debe ser significativa y con carácter relativamente permanente o cierta voluntad de permanencia”. El campo de indagación sobre los desplazamientos internacionales es multidimensional y emplea una amplia variedad de enfoques teóricos (Luchilo y Sturbin, 2013); en este sentido, no existe una teoría general de las migraciones sino distintos marcos analíticos y conceptuales que indagan los trasladados humanos. Las exploraciones sobre la dinámica migratoria se han incrementado, llamando la atención de los especialistas, quienes desde sus marcos de referencia analizan las condiciones demográficas, económicas, culturales y políticas de las zonas de partida y de destino (Didou, 2013). Las teorías sobre la migración muestran divergencias sobre las determinantes en las decisiones para emigrar, y también tienen cierta capacidad para explicar la naturaleza de la migración internacional desde los cambios macroeconómicos hasta los condicionantes personales.

Ravenstein (1885), pionero de los estudios migratorios, suponía que las migraciones eran el resultado de las motivaciones financieras, donde el movilizado intenta mejorar económicamente su situación instalándose en zonas geográficas diferentes a la de su nacimiento. El modelo de atracción-repulsión supone que los desplazamientos, temporales o permanentes, ocurren por la coexistencia de factores que repelen a los habitantes de algún espacio geográfico, así como de factores de atracción en polos que ofrecen mejores condiciones de vida y desarrollo para los movilizados (Lee, 1966). El abandonar un territorio se atribuye tradicionalmente a cálculos racionales² sobre las disparidades económicas del espacio destino en contraste con el de origen (Lewis, 1954). Las teorías de la economía neoclásica, la nueva economía de la migración laboral, la del mercado dual, la

² Los razonamientos más frecuentes giran sobre los salarios, las posibilidades de empleo, las condiciones de trabajo, la distancia del trayecto y el coste del desplazamiento, las diferencias lingüísticas y culturales. Aunque también pueden conjugarse situaciones políticas, familiares, legales y ecológicas.

de la dependencia y la mundial de sistemas conforman el principal aparato analítico de las migraciones; éstas conjeturan que las migraciones ocurren por el deseo individual de obtener mayores ganancias, reducir los riesgos de los ingresos familiares, cubrir las demandas de empleadores con trabajadores de bajo salario, o como efecto de la penetración del mercado en las regiones periféricas.

Otras perspectivas indagan las razones de la reproducción de las migraciones. La teoría de redes supone que la existencia de lazos entre migrantes y no migrantes en las zonas de origen y de destino beneficia los movimientos internacionales, debido a que la red de contactos reduce los costos y la incertidumbre del traslado, y de igual modo favorece el acceso a fuentes de ingreso en el extranjero. La teoría de la causalidad acumulada concibe que el crecimiento de las migraciones puede imputarse al efecto que éstas surten en ciertos contextos, dicho de otra manera, las decisiones de emigrar de individuos o familias pueden incitar las decisiones de movimientos en otras personas (Massey *et al.*, 2000).

También un conjunto de teorías intentan explicar las fases de incorporación de los inmigrantes en las zonas receptoras. Park y Thomas (citado en Muñoz, 2013) proponen la existencia de cuatro etapas en el proceso de integración social y cultural: rivalidad, conflicto, adaptación y asimilación. Milton Gordon (1964) señala tres momentos que conllevan a la incorporación plena del inmigrante: la aculturación, la asimilación estructural y la formación de una identidad común. Min Zhou (1997) aporta la idea de la asimilación segmentada para comprender la adopción de los valores culturales del país destino y el desdibujamiento de las tradiciones del país de nacimiento.

Aunque el marco teórico del fenómeno migratorio parece ser abundante, los trabajos empíricos que abordan el impacto de los migrantes en los países destino todavía son escasos; predominan los estudios de corte cuantitativo que miden el efecto de la migración mediante el volumen de las remesas en el producto interno bruto de los países de origen, pero son pocos los estudios que dan cuenta de la transcendencia del personal extranjero calificado en las zonas de atracción (Stefoni, 2011; Khoudour-Castérás, 2007).

La primera mitad del siglo pasado registró el éxodo de amplios contingentes científicos hacia Estados Unidos, Canadá, Australia y Argentina como consecuencia de la Segunda Guerra Mundial; incluso los procesos de descolonización de África, Asia y el Caribe también produjeron la movilización de personal calificado (Pellegrino, 2000). En Latinoamérica se suscitaron desplazamientos de científicos provocados por la represión de los

regímenes militares que se instalaron en Argentina (1976-1983), Uruguay (1973-1984), Chile (1973-1990), Bolivia (1971-1978), Paraguay (1954-1989) y República Dominicana (1930-1961). En décadas posteriores, los motivos de salida apuntaron a las condiciones de empleo precarias, a las desigualdades sociales y a la ausencia de puestos de trabajo en algunos campos de conocimiento. En la década de 1990, la desintegración de la Unión Soviética activó la migración de más de 2 millones de personas (Casa de Rusia, 2013). Frente a estos escenarios, algunos países como Corea, Estados Unidos, Canadá, Japón, Australia y México implementaron políticas de circulación, de intercambio de saberes y de retorno del personal calificado con el propósito de incentivar el desarrollo económico y la consolidación de la ciencia y la tecnología (Mahroum, 2005; Daugelie y Marcinkeviciene, 2009).

Las indagaciones recientes sobre las migraciones calificadas ampliaron su espectro de atención: traspasaron la cuantificación de los migrantes residentes en el extranjero, el volumen de los recursos calificados en movimiento, la información demográfica y los patrones de movilidad, y profundizaron en los motivos de partida, las decisiones de inserción, las condiciones de trabajo y las remuneraciones (Franzoni, Scellato y Stephan, 2012; King, 2012; Lozano y Gandini, 2012; Nerdrum y Sarpebakken, 2006).

El proyecto *Mobility and career path of Research in Europe*³ (2013) precisa que los desplazamientos científicos consisten en los traslados que desarrolla un investigador durante su carrera. La movilidad de científicos adopta varias formas que pueden ir desde la movilidad física, virtual, internacional, intersectorial, hasta la interdisciplinaria. Aunado a esto, cada movimiento conjuga la temporalidad, los propósitos, la proximidad geográfica, los obstáculos, el destino y el ciclo de vida de la carrera académica en que se desarrolla el movimiento. El informe también señala que entre los principales motivos para la migración internacional de científicos se encuentran el progreso de la carrera científica, la atracción del destino, el acceso a grupos expertos o líderes de investigación, la disposición de equipo e instalaciones, la disponibilidad de fondos de financiamiento y las posiciones de trabajo.

En el caso de México, sospechamos que uno de los atractivos para los investigadores extranjeros radica en las posiciones laborales más o menos estables en establecimientos que buscan consolidar sus espacios de indagación, en contraste con algunos de los países desarrollados donde la estabi-

³ Este proyecto es financiado por la Dirección General de Investigación de la Comisión Europea; participan diferentes organizaciones internacionales que son coordinadas por IDEA Consult. El objetivo del proyecto es efectuar estudios sobre los patrones y flujos de movilidad y las carreras de los investigadores de la Unión Europea.

lidad en el empleo es muy limitada y requiere que el investigador sea reconocido internacionalmente, mantenga altos niveles de autonomía e incluso una línea de investigación propia (Solimano, 2013).

Políticas y programas de atracción científica del talento extranjero en México

Desplazarse de un país a otro no sólo requiere de la mera intención personal, el movilizado debe ostentar ciertos talentos que resulten de interés para el país receptor. En el caso de los científicos esas cualidades pueden ubicarse en la posesión de recursos cognitivos, capitales simbólicos y relationales, así como en competencias especiales altamente demandadas por los destinatarios (Hernández Suárez, 2012). La movilidad calificada puede de ser alentada por la existencia de políticas gubernamentales y políticas interinstitucionales que promuevan la atracción de académicos a ciertos campos de la ciencia, a cambio de incentivos como mejores equipos de trabajo y sueldos (Mahroum, 1998). Didou (2013) documenta ampliamente cómo instancias oficiales e instituciones educativas mexicanas han signado acuerdos de larga data para promover tanto el intercambio estudiantil y académico como las investigaciones conjuntas y la creación de redes internacionales. Sin embargo, en este apartado nos interesamos por los programas de atracción de doctores extranjeros impulsados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) entre las décadas de 1980-2000, dado que en ese lapso una considerable cantidad de investigadores del exterior se instaló temporal o definitivamente en establecimientos educativos y científicos mediante el subprograma de cátedras patrimoniales nivel II.

En el periodo 1988-1994 operó el programa de Modernización Educativa (1988-1994) cuya intención era renovar la investigación efectuada en México. Las acciones primordiales del programa consistieron en:

[...] orientar el destino profesional de los becarios en el extranjero hacia las áreas de interés nacional, impulsar la repatriación de mexicanos con capacidades docentes de alto grado y de innovar conocimiento que han emigrado a otros países y suscribir acuerdos con organismos nacionales e internacionales, públicos y privados, para apoyar la modernización de la investigación en todas sus vertientes (PME, 1989).

Esas finalidades fueron incorporadas en el Programa de Apoyo a la Ciencia en México (Pacime), lanzado en 1991 y coordinado por el Conacyt con

financiamiento del Banco Mundial y del gobierno federal para el desarrollo de proyectos de investigación y renovación de la infraestructura científica. En este contexto, el Conacyt activó los subprogramas de retención, de repatriación y de cátedras patrimoniales de excelencia niveles I y II, para incorporar temporal o permanentemente a los investigadores mexicanos formados y reconocidos en el extranjero, y a los académicos extranjeros de alto nivel que apoyaran la consolidación de grupos y de líneas de investigación en los establecimientos mexicanos dedicados a las labores de indagación y de entrenamiento científico.

El programa de repatriación tiene como intención incorporar a investigadores residentes en el exterior a espacios destinados a la investigación y la enseñanza en el nivel terciario. El programa de retención funciona de manera similar, pero con orientación a los doctores formados en el país. Los beneficiarios de estos esquemas son investigadores mexicanos con grado doctoral cuya trayectoria mantiene coherencia disciplinar con las líneas de investigación del grupo de trabajo al que se adhiere. En ambos casos, las solicitudes para participar en estos programas son valoradas por los órganos institucionales y por el comité de evaluadores de Conacyt. Los apoyos que reciben los beneficiarios consisten en una beca de investigación por un año, partidas para la incorporación a la institución y para el traslado del investigador.

El Fondo de Cátedras Patrimoniales de Excelencia con vigencia durante el periodo 1991-2002 buscaba "estimular a profesores e investigadores de gran distinción nacional e internacional adscritos a las instituciones de educación superior y centros de investigación, en sus diversos niveles y modalidades" (Conacyt, 2003: 6). La distinción era concedida a los científicos destacados con el doble objetivo de favorecer su trayectoria individual en el campo de conocimiento cultivado, y comprometer su intervención en la conformación de colectivos de indagación, de desarrollo de infraestructura y de creación de nuevas líneas de investigación de interés nacional. El subprograma distinguió dos tipos de cátedras: la cátedra nivel I, destinada a investigadores mexicanos que hayan apuntalado la formación de nuevos investigadores y con producción científica reconocida internacionalmente; la cátedra nivel II, propuesta para profesores visitantes, mexicanos y extranjeros, que desearan adscribirse laboralmente en establecimientos nacionales por periodos cortos y con la posibilidad de renovación. Además, este último nivel promovía incentivos para la obtención del doctorado, apoyos para estancias en México de investigadores residentes en el extranjero (mexicanos o extranjeros) con actividad científica de relevancia inter-

nacional, y favorecía la descentralización de capacidades científicas vía el apoyo de investigadores del centro del país que impulsaran la formación de investigadores en las instituciones públicas de los estados.

Las acciones derivadas del Pacime se prolongaron durante la década del 2000, aunque con modificaciones en el plan sexenal del Presidente Vicente Fox (2000-2006). Así, a partir del año 2003, desapareció el programa de cátedras, pero los programas de repatriación, retención de investigadores mexicanos, profesores visitantes mexicanos, descentralización de investigadores mexicanos y estancias posdoctorales conformaron una política unificada, denominada Programa de Consolidación de Grupos de Investigación. Durante el mandato presidencial de Felipe Calderón (2006-2012), el programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2012 recobra la importancia de aprovechar los mecanismos de cooperación internacional para la formación de recursos humanos en programas de posgrado extranjeros, así como para el fortalecimiento de los grupos de investigación mediante la continuidad de los esquemas de repatriación y de retención.

Una de las explicaciones más extendidas del fortalecimiento de las comunidades de investigación de los establecimientos académicos y científicos mexicanos, en la década de 1990, fue la atracción de académicos extranjeros y mexicanos de alta cualificación mediante la puesta en marcha de los subprogramas de repatriación y cátedras patrimoniales de excelencia nivel II (Izquierdo, 2010). Las ventajas para los establecimientos de recepción pueden advertirse en el incremento de la producción académica (citas, impacto, patentes, coautorías), en el desarrollo de nuevas habilidades y en la integración de redes de colaboración internacional (Durand, 2012). A pesar de los beneficios del programa de cátedras nivel II para la consolidación de las comunidades académicas nacionales, por razones presupuestales, los recursos destinados por el Banco Mundial concluyeron al inicio de la década del 2000, tras haber apoyado la incorporación de 2 024 investigadores que decidieron laborar en establecimientos mexicanos.

Investigadores extranjeros en México

Este apartado muestra el volumen de académicos extranjeros adscrito al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), los lugares de procedencia, la afiliación institucional y las características demográficas. En el año 2013, un total de 19 624 científicos tenían membresía en el SNI, 2 358 (12 %) de los integrantes nacieron en el extranjero: 818 mujeres y 1 540 hombres. Estos

científicos proceden de 87 países diferentes, aunque solamente una decena de naciones suministra el 65 % del contingente extranjero (Tabla 3). Suponemos que la atracción de los principales conglomerados de investigadores es favorecida por las fronteras contiguas, la afinidad cultural y lingüística, así como por la prevalencia de las relaciones históricas de intercambios. La edad promedio de los miembros del SNI para el año 2013 es de 49 años: 50 para los varones y 49 para las mujeres, pero al aislar a los extranjeros advertimos que la edad promedio supera por cinco años a los nacionales, tanto para las mujeres (53 vs 48 años) como para los hombres (54 vs 49 años). Esto puede indicar que su llegada ocurrió después de concluir su formación académica en sus países de origen o en países diferentes al de destino, o bien que su inserción de manera permanente en establecimientos mexicanos aconteció pausadamente, al igual que la acumulación de las contribuciones necesarias para acceder al sistema de incentivos y de reconocimiento de la ciencia mexicana.

Tabla 3
Extranjeros en el SNI según país de nacimiento

País	Investigadores	Porcentaje
España	262	11.11
Estados Unidos	201	8.52
Argentina	191	8.10
Cuba	187	7.93
Rusia	159	6.74
Colombia	147	6.23
Francia	112	4.74
Alemania	106	4.49
Chile	83	3.51
Perú	67	2.84
Resto de países*	843	35.7

Fuente: Base de datos del Sistema Nacional de Investigadores 2013.

* Nota: Comprende más de 77 naciones.

Los contingentes extranjeros se instalaron en las regiones que poseen los establecimientos más sólidos en educación superior del país: Distrito Federal, Morelos, Puebla, Jalisco, Estado de México, Baja California, Michoacán, Nuevo León, Guanajuato y Querétaro. La afiliación institucional de los

académicos externos comprende 158 instituciones de educación superior e investigación científica, sin embargo, la Universidad Nacional Autónoma de México concentra al 25 % de los extranjeros, mientras que el resto mantiene adscripción en universidades públicas, centros de investigación e institutos tecnológicos (Tabla 4).

Tabla 4
Establecimientos de afiliación de los científicos extranjeros

Establecimientos	Extranjeros	Porcentaje
Universidad Nacional Autónoma de México	602	25.5
Universidad Autónoma Metropolitana	162	6.9
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN	110	4.7
Instituto Politécnico Nacional	85	3.6
Universidad de Guadalajara	65	2.8
El Colegio de México, A.C.	62	2.6
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	60	2.5
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	45	1.9
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	41	1.7
Universidad Autónoma de Nuevo León	39	1.7
Resto de establecimientos	1 087	46.1
Total	2 358	100

Fuente: Base de datos del Sistema Nacional de Investigadores 2013.

Los investigadores extranjeros se concentran preferentemente en tres de las siete áreas del conocimiento consideradas por el SNI: Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra, Humanidades y Ciencias de la Conducta, y Ciencias Sociales. En conjunto, éstas congregan alrededor del 66 % de las capacidades extranjeras; el resto está distribuido en otros campos del conocimiento, aunque con escasa representación, sobre todo Medicina y Ciencias de la Salud, y Biotecnología y Ciencias Agropecuarias (Tabla 5).

Tabla 5
Distribución de científicos extranjeros por área de conocimiento

Áreas del conocimiento	Investigadores	Porcentaje
1: Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	586	24.85
2: Biología y Química	299	12.68

Áreas del conocimientos	Investigadores	Porcentaje
3: Medicina y Ciencias de la Salud.	126	5.34
4: Humanidades y Ciencias de la Conducta	545	23.11
5: Ciencias Sociales	438	18.57
6: Biotecnología y Ciencias Agropecuarias	117	4.96
7. Ingeniería	247	10.47

Fuente: Base de datos del Sistema Nacional de Investigadores 2013.

Respecto a la habilitación científica, podría suponerse que los investigadores extranjeros realizaron estudios doctorales en sus países de origen; esto es válido para el 38 %, mientras que el 35% estudió en México. Además resalta que en su gran mayoría lo hicieron académicos nacidos en países latinoamericanos e hispanoparlantes: colombianos (12.36 %), cubanos (10.89 %), argentinos (10.40 %), españoles (8.44 %), estadounidenses (6.11 %), chilenos (5.14 %), peruanos (4.77 %) y uruguayos (4.16 %). Otros núcleos importantes de formación doctoral, aunque con menor proporción que Méjico y los países de nacimiento, son Estados Unidos (13.5 %), España (8.9 %), Rusia (6.9 %), Francia (6.5 %), Reino Unido (6.5 %), Alemania (4 %), Cuba (2.9 %), Ucrania (2.1 %), India (1.7 %) y Canadá (1.6 %).

El grueso de los investigadores extranjeros exhibe una trayectoria formativa geográficamente endógena que se circumscribe a su lugar de nacimiento. Este esquema resulta habitual en investigadores europeos y norteamericanos que nacieron en regiones con sólidos sistemas educativos orientados al entrenamiento científico de excelencia. Quienes muestran una mayor propensión a formarse en sus países de nacimiento proceden de Polonia, España, Estados Unidos, Ucrania, Alemania, Holanda, Gran Bretaña, Rusia y Francia.

Pese a que no existe suficiente información sobre el tema en nuestro país, la literatura especializada sobre los impactos de la migración científica internacional demuestra que los académicos que se formaron en los países destino pueden enfrentar desventajas respecto a la conformación de contactos, circulación de saberes, tradiciones de trabajo y selección redes internacionales, frente a quienes realizaron estudios en países diferentes al de destino. Más aún, los investigadores que nacieron en el extranjero pero que obtuvieron su doctorado en el país destino muestran niveles similares de desempeño que los investigadores nativos. Las contribuciones a la ciencia

cia local emanan de investigadores con formación y entrenamiento previo a su instalación en los países receptores (Stephen y Levin, 2001).⁴

Las contribuciones más sólidas a la ciencia producida en México resultan de los académicos que han logrado arribar a los niveles de mayor jerarquía del SNI. En la Tabla 6 se puede apreciar que la élite científica está conformada por 1 697 investigadores.

Tabla 6
Distribución de miembros del SNI por nivel, 2013

Categoría	Extranjeros	%	Mexicanos	%	Total	%
Candidato	207	5.7	3 425	94.3	3 632	18.5
Nivel I	1 045	9.7	9 676	90.3	10 721	54.6
Nivel II	678	19.0	2 896	81.0	3 574	18.2
Nivel III	428	25.2	1 269	74.8	1 697	8.6

Fuente: Base de datos del Sistema Nacional de Investigadores 2013.

Los académicos posicionados en el nivel III del SNI han demostrado su consolidación como científicos mediante el cumplimiento de una serie de condiciones, entre las cuales destacan la participación en grupos de indagación transnacionales, la autonomía en sus líneas de investigación, la formación de masa crítica, la intervención en redes de colaboración y las publicaciones en revistas internacionales. Bajo estas consideraciones, los extranjeros pueden jugar con ciertas ventajas en el campo científico mexicano, sobre todo quienes dominan diferentes idiomas o quienes realizaron procesos formativos en diversos puntos geográficos.

Retomando las ideas de Stephen y Levin (2001), los extranjeros que se encuentran en los niveles II (71 %) y III (76 %) obtuvieron la habilitación científica en sus países de origen o en países distintos a México, en tanto quienes se formaron preferentemente en México se mantienen en el nivel I (40.52 %) y en la categoría de candidato (51 %). Los esquemas de socialización formativa basados en los modelos científicos y estándares de excelencia podrían explicar su posicionamiento en la cúpula de la ciencia mexicana.

⁴Según las autoras, los investigadores internacionales contribuyen a ampliar los alcances de las redes de investigación de los países destino. Un dato que resulta relevante es que ser extranjero aumenta la probabilidad de tener una colaboración internacional en un 13.8 %, mientras que ser nativo con experiencia en estudios en el extranjero únicamente la aumenta en 7.4 %.

Investigadores y profesores extranjeros en la Universidad de Sonora

Para el año 2013, el estado de Sonora dispuso de 422 miembros en el SNI, cifra que equivale al 2.4 % del total nacional. Pese a que la entidad sobrepasa las 40 Instituciones de Educación Superior, el 90 % de los investigadores nacionales se concentran en cinco establecimientos: la Universidad de Sonora (UNISON), el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C (CIAD), el Colegio de Sonora (COLSON), el Instituto Tecnológico de Sonora, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores en Monterrey (ITESM) y la Estación Regional del Noroeste de la UNAM (ERNO). En cuanto a la nacionalidad de los investigadores, encontramos que seis establecimientos albergan en conjunto a 26 extranjeros (Tabla 7).

Tabla 7
Miembros del SNI en Sonora 2013

Institución	Candidatos	Nivel			Total SNI	Extranjeros
		I	II	III		
Universidad de Sonora	46	147	41	8	242	16
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C	9	52	17	5	83	2
Instituto Tecnológico de Sonora	12	14	2	0	28	2
Colegio de Sonora	1	14	3	2	20	2
Universidad Nacional Autónoma de México	2	9	4	0	15	3
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C	1	5	2	0	8	0
Dirección General de Educación Superior Tecnológica	4	1	0	0	5	0
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias	1	4	0	0	5	0
Universidad Estatal de Sonora	2	2	0	0	4	0
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0	4	0	0	4	0
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	0	3	0	0	3	0
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	2	0	0	0	2	1
Agro negocios Agradis de México, S.C	0	1	0	0	1	0
El Colegio de la Frontera Norte	1	0	0	0	1	0

Continúa...

Institución	Candidatos	Nivel			Total SNI	Extranjeros
		I	II	III		
Universidad Tecnológica de Hermosillo	1	0	0	0	1	0
Total	82	256	69	15	422	26

Fuente: Dirección de Investigación y Posgrado de la Universidad de Sonora. <http://www.investigacion.uson.mx/sni.htm>

Los miembros extranjeros del SNI en Sonora proceden de países europeos y latinoamericanos (Tabla 8). Respecto al género, 17 son varones y 9 mujeres: una composición similar al resto del país, es decir, tan sólo 30 % de los extranjeros son investigadoras. El promedio de edad (52.26 años) de los extranjeros asentados en Sonora es menor en dos años al nacional: el investigador más joven tiene 30 años, mientras que el mayor alcanza los 69 años. La habilitación científica del conjunto revela convergencias con el caso nacional, pues la obtención del grado doctoral del 69 % ocurrió en los países de nacimiento, sobre todo quienes arribaron del continente europeo; en contraste, los académicos latinoamericanos (27 %) conservan la tendencia a entrenarse en instituciones mexicanas.

Tabla 8
Extranjeros miembros del SNI en Sonora

Institución de adscripción	Sexo	Edad	Nivel	Área	País de nacimiento	País de obtención doctorado
Centro de investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.	F	63	I	2	Cuba	Cuba
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.	M	69	II	2	Estados Unidos	Estados Unidos
El Colegio de Sonora	F	51	I	5	España	España
El Colegio de Sonora	F	62	III	5	Estados Unidos	México
Instituto Tecnológico de Sonora	F	48	I	4	España	España
Universidad de Sonora	F	52	II	4	Argentina	España
Universidad de Sonora	M	62	II	1	Cuba	Cuba
Universidad de Sonora	M	50	I	1	Cuba	México
Universidad de Sonora	F	41	I	7	Cuba	México
Universidad de Sonora	F	61	II	5	España	España
Universidad de Sonora	M	30	III	1	Estados Unidos	Estados Unidos
Universidad de Sonora	M	45	I	4	Francia	Francia

Institución de adscripción	Sexo	Edad	Nivel	Área	País de nacimiento	País de obtención doctorado
Universidad de Sonora	M	51	II	1	Holanda	Holanda
Universidad de Sonora	M	64	I	5	Perú	México
Universidad de Sonora	M	37	C	1	Perú	México
Universidad de Sonora	F	39	C	2	Perú	México
Universidad de Sonora	M	63	II	1	Reino Unido	Reino Unido
Universidad de Sonora	M	59	III	1	Rusia	Rusia
Universidad de Sonora	M	50	I	1	Rusia	Rusia
Universidad de Sonora	M	61	II	1	Rusia	Rusia
Universidad de Sonora	F	49	I	1	Rusia	Rusia
Universidad de Sonora	M	63	III	1	Rusia	Rusia
Universidad Nacional Autónoma de México	M	50	II	1	Alemania	Alemania-Francia
Universidad Nacional Autónoma de México	M	57	I	1	Francia	Francia
Universidad Nacional Autónoma de México	M	45	I	1	India	India
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	M	37	I	1	Cuba	México

Fuente: Base de datos del Sistema Nacional de Investigadores 2013.

La distribución de científicos extranjeros por nivel en el SNI indica que el nivel III aglutina al 27 % de la proporción estatal en ese nivel, el 11.5 % en el nivel II, tan sólo el 4.68 % en el nivel I, y el 2.5 % se encuentra en la posición de candidatos; tales datos ratifican que la atracción de personal fue un proceso selectivo de parte de los establecimientos de inserción, pero al contrastar con los científicos mexicanos, el número de extranjeros que llegaron a Sonora representa solamente el 6 % de la plantilla de investigadores estatales en el SNI. Dicha proporción se encuentra muy por debajo de quienes arribaron a Morelos (21.89 %) o al Distrito Federal (18.33 %).

Las mayores diferencias entre los investigadores extranjeros en Sonora y los del resto del país radican en la concentración prácticamente circunscrita a un área de conocimiento: Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra. En efecto, los espacios dedicados a la indagación en matemáticas, física y geología en Sonora parecen haber realizado esfuerzos sustantivos por atraer talento externo para consolidar e internacionalizar sus comunidades disciplinares. Esto se confirma con el reconocimiento de un investigador mexicano en esa área disciplinar, contra tres investigadores extranjeros en el nivel III del SNI.

Debido al espectro de programas académicos y campos de conocimiento que cultiva, la UNISON es el establecimiento con la mayor densidad de académicos externos. Los contingentes extranjeros en esta institución han contribuido a la edificación de tradiciones científicas, al ensanchamiento de redes de colaboración, a la inserción de líneas de investigación novedosas y a la producción de nuevos saberes (Durand, 2012). Pero además de aproximar a los científicos de alto nivel, la UNISON constituye un espacio de atracción para los profesores extranjeros que participan en los programas de entrenamiento deportivo, enseñanza artística e instrucción de idiomas.⁵ En menor medida, el resto de los establecimientos también captó extranjeros para impulsar líneas de indagación coherentes con la vocación institucional. El CIAD conforma un polo de producción en investigación sobre alimentos, nutrición y desarrollo regional que incorporó a expertos en biotecnología.

En tanto, el COLSON —que desarrolla estudios históricos, de género y sobre políticas públicas— integró a investigadores procedentes de especialidades de las ciencias sociales. En el caso de la ERNO de la UNAM, la totalidad de los investigadores externos despliegan estudios sobre la geología del noroeste del país y ostentan estudios relacionados a ciencias de la tierra. Después de mostrar las cifras, conviene centrar la mirada en las razones que motivaron la instalación de los movilizados en la UNISON. El propósito del siguiente apartado consiste en profundizar, a través de las entrevistas,⁶ sobre las razones que incitan a desplazarse, las experiencias de su incorporación y las percepciones sobre las comunidades académicas locales, entre otros aspectos.

⁵ En 2013 la UNISON contó con académicos de una veintena de países: Rusia (7), Cuba (5), Alemania (4), Estados Unidos (4), Francia (4), España (3), Argentina (2), Italia (2), Suiza (2), Angola (1), Canadá (1), Colombia (1), Grecia (1), Guatemala (1), Japón (2), Kenia (1), Líbano (1), Marruecos (1), Perú (1), Portugal (1) y Uruguay (1). Estas proporciones han hecho de la UNISON la institución más cosmopolita en la entidad.

⁶ Las entrevistas se llevaron a cabo durante el lapso 2010-2012. Entrevistamos a una decena de científicos extranjeros con adscripción en la UNISON, pero también entrevistamos a investigadores extranjeros del COLSON y de la ERNO de la UNAM. Las entrevistas que empleamos para este artículo constituyeron insumos para una tesis doctoral, una tesis de maestría y un libro sobre la socialización de los científicos mexicanos. Esos estudios se realizaron durante el periodo citado.

Experiencia de inserción en las comunidades disciplinarias

El advenimiento de migrantes altamente calificados a la UNISON está relacionado con la existencia de varias condiciones exógenas y endógenas. En primer lugar, el territorio de residencia no brindaba las oportunidades de trabajo o las condiciones salariales adecuadas para mantener un nivel de satisfacción y permanecer en el país. En segundo lugar, los programas impulsados por el gobierno mexicano operaron como un incentivo importante para la atracción de científicos extranjeros consolidados. Esta coyuntura de factores propició que diferentes establecimientos mexicanos fortalecieran sus plantas científicas con la incorporación de capacidades externas. En la UNISON, durante la década de 1990, el resultado fue que algunos departamentos incluyeron selectivamente a académicos nacidos en el extranjero:

Cuando ocupé el cargo de Secretario Académico (1989-1993) hicimos una comitiva para ir a Rusia con la idea de hacer convenios y contratar profesores e investigadores en matemáticas, física, música y educación física. Visitamos institutos, conservatorios y universidades, firmamos un montón de convenios e invitamos a algunos investigadores que trabajan ecuaciones diferenciales, mecánica y geometría diferencial (Ex funcionario, UNISON).

Para el caso de los investigadores rusos (el mayor contingente de extranjeros) la lógica de movilidad responde a factores de repulsión y de atracción. Primero, después de la desintegración de la Unión Soviética, la situación económica de los académicos se deterioró al grado de frenar la producción científica, pero más aún la crisis impactó directamente en la reducción de la esperanza de vida (Stiglitz, 2012). Segundo, porque en diferentes países europeos y latinoamericanos la experiencia acumulada en la investigación y en la transmisión de conocimiento de los científicos rusos era muy apreciada para impulsar el desarrollo de los espacios de investigación en emergencia.

Desde la perspectiva de quienes emigraron, los principales motivos para abandonar sus países de residencia se debieron al ofrecimiento de mejores condiciones laborales y salariales:

Después del posdoctorado me di cuenta que no estaba muy a gusto en esa área disciplinaria, que no había futuro para mí, incluso no había mucho trabajo. Tenía que conseguir un trabajo y decidí conocer otro país, algo más del mundo que no fuera Inglaterra o Estados Unidos. Había

conocido a un profesor que trabajaba en muchas partes del mundo y fui a platicar con él, sobre algún trabajo que pudiera realizar. Unos días después vino y me dijo que necesitaban abrir una maestría de Hidrología en Sonora. Trabajé varios años en el ISON, pero buscaba algo más académico. Conocí al jefe de departamento de Física, y entonces él simplificó el trámite para acceder a una plaza vacante en la UNISON (Informante 11).

En el mismo orden de ideas, los profesores rusos manifestaron recurrentemente que las condiciones salariales en su país de origen resultaban adversas para el ejercicio de la profesión, lo cual derivó en su partida:

Todos los problemas ahora en Rusia se relacionan con problemas financieros; es difícil realizar ciencia, porque no tienes soporte financiero. No hay pago para el trabajo científico, entonces los físicos tienen que trabajar como economistas en bancos, porque no hay estímulos para investigar. Cuando comenzaron los problemas en Rusia, tuvimos ciertas restricciones. Vimos la posibilidad de salir. Empezamos a buscar dónde seguir trabajando la física, y buscando llegué a la UNISON (Informante 2).

Las decisiones de traslado de los informantes se apoyaron en la información proporcionada por los nodos que componen su red de contactos transterritoriales. Las redes profesionales les permitieron obtener información de primera mano para elaborar cálculos sobre las ventajas y desventajas del traslado al país destino:

Antes [de] que yo emigrara no tenía relación directa con científicos mexicanos; yo tenía contacto con científicos europeos. Me comuniqué con un investigador holandés que trabajaba en Sonora y le pregunté si existía trabajo en México; él me conectó con investigadores del Departamento de Investigación en Física y ellos me pidieron mis documentos... Después de medio año, ya tenía una invitación para trabajar en la UNISON (Informante 4).

También hubo quienes cursaron estudios de posgrado en el país aprovechando las relaciones bilaterales entre México y el país de nacimiento, o bien establecieron noviazgos con nativos como fue el caso de la investigadora argentina y el investigador inglés. En ambos casos estas condiciones influyeron para prolongar su estancia y buscar la permanencia en el territorio mexicano:

Yo apliqué a una convocatoria cuando había buenas condiciones entre Cuba y México; existía una relación de intercambio a nivel de gobierno donde mexicanos estudiaban en Cuba, y a su vez México ofrecía becas

de Conacyt a cubanos. Yo entré y se me aprobó estudiar el posgrado en polímeros en la UNISON (Informante 6).

El proceso de incorporación definitivo, aunque lento, consistió en contratos institucionales temporales o becas del Conacyt para estancias cortas, que se replicaron por varios períodos, hasta la obtención de una plaza de tiempo completo:

Un investigador de la UNISON asesoró a un estudiante de la Universidad de Oriente, en Cuba, y ese estudiante le dio mis artículos y a él le parecieron interesantes algunas de esas cosas. ¡Así entonces me contactaron! En ese momento yo era decano de esa universidad, y se comunicó conmigo para invitarme por un año. Después de haber cubierto ese año, la UNISON no quería dejarme salir, y entonces me extendieron una invitación por un año más. Después de 2 años, solicité una cátedra al Conacyt y me la dieron por un año, por cierto un año de mucho trabajo porque se debían entregar resultados, pero cumplí y me la extendieron por otros dos años más. Y en ese año publiqué, con ese investigador, como 20 artículos y dos libros. Después de cuatro años de becas y buenos resultados, me fui a Cuernavaca; pero el rector de la UNISON me mandó buscar y me dijo: *el DIFUS dice que usted no se puede ir, así que le voy a dar la plaza de tiempo completo* (Informante 7).

En otros casos, la incorporación definitiva ocurrió más rápidamente cuando la vía de acceso fue el concurso de oposición; según la legislación de la UNISON, es un procedimiento público y abierto donde un jurado evalúa las cualidades y logros académicos de los concursantes a fin de conceder una plaza académica:

Después del doctorado, decidimos regresar a México y hubo ofrecimientos de varias universidades; pero la que a nosotros más nos convenció, fue la Universidad de Sonora, por las perspectivas de investigación. El ofrecimiento fue participar en un concurso para un tiempo completo de una plaza Promep. Nosotros analizamos las posibilidades de la UNISON con respecto a otras instituciones, y digamos que aquí se nos ofrecía más o menos lo que estábamos buscando (Informante 9).

Las condiciones en que arribaron los extranjeros varían en cuanto al contexto político, la etapa como investigador, la formación escolar y la trayectoria académica. En este sentido, ubicamos académicos que realizaron su habilitación científica en México, otros que arribaron con grados logrados en el extranjero pero con una trayectoria incipiente en el campo científico, y otra proporción más de académicos con un amplio reconocimiento inter-

nacional en sus áreas disciplinarias. Los académicos que llegaron a la UNISON durante la década de 1970 presentaban credenciales formativas básicas, al igual que los profesores locales, donde lo más relevante para la obtención de un puesto académico era la ideología política más que una trayectoria científica de excelencia:

Me quedé en una situación difícil porque quien me contratara estaría cuestionado políticamente. En ese entonces la universidad vivía tiempos de alta politización. Entonces había un ambiente de desconfianza. Yo era extranjero, entonces no se me podía atribuir ser de algún grupo, me dieron el beneficio de la duda y creo que hice un buen papel en las clases, no tan malo probablemente y tuve un periodo de gracia que, por supuesto, me sirvió porque no me corrieron, me dieron chanza de dar clases, eso viabilizó que viniera mi familia, al mes yo me arriesgué y traje a mi familia (Informante 10).

Durante la década de 1990, el acceso se tornó más restrictivo; obtener contratos temporales o definitivos suponía una carrera científica en ciernes o consolidada. Los científicos extranjeros incorporados durante ese decenio y el posterior presentaban trayectorias sustentadas en reconocimientos científicos internacionales derivados de una amplia productividad académica individual y colectiva. Al parecer esa lógica permanece en la presente década, e incluso el investigador extranjero más joven (30 años) y el de más reciente incorporación (2012) a la UNISON ostentan una producción científica respaldada en la publicación de más de 300 artículos en revistas internacionales, lo cual les ha valido un posicionamiento en el nivel de máximo prestigio del SNI.

Sobre las condiciones de trabajo que encontraron los científicos extranjeros en la UNISON, advertimos que quienes permanecieron indefinidamente reconocen que la institución les ofrece independencia y autonomía para realizar los proyectos y actividades que más les interesan. Los académicos confirmados encontraron la posibilidad de continuar con sus líneas de investigación y de insertarlas en un espacio con tradiciones científicas incipientes, aspecto que les permitió incorporarse expedidamente en la cúpula del sistema de ciencia mexicano y acceder a los estímulos de reconocimiento institucional. En el siguiente comentario también se deja entrever las dificultades de adaptación para quienes el español no es su idioma materno, pero también la necesidad de recursos materiales:

Aquí tengo una posición buena y condiciones para trabajar; realmente puedo hacer casi todo lo que quiero. Lo que encuentro en la UNISON es

adecuado, aunque falta crecimiento e infraestructura. Aquí lo más importante es que hay libertad. Al inicio fue difícil la adaptación cultural porque el idioma fue complicado de aprender, pero hacer física es similar en cualquier lugar. La forma de trabajar es un poco distinta. Al principio no había seminarios, como yo estaba acostumbrando; también está mejorando el acceso a la literatura. La mayoría de los estudiantes son buenos y creo que tenemos como uno o dos que dentro de poco tiempo serán de lo mejor en física; pero creo que aún faltan algunos años para mejorar (Informante 2).

En general, los investigadores extranjeros mantienen vínculos moderados con los pares de sus países de origen. En algunos casos no existen los estímulos académicos o financieros para retornar, pero ello no significa que rompan con sus contactos profesionales o redes de colaboración creadas en sus naciones. No obstante, al revisar las hojas de vida de los entrevistados, encontramos que quienes asisten a eventos internacionales de la disciplina, realizan estancias sabáticas o continuaron sus estudios formativos en otros países diferentes al de nacimiento, lograron configurar contactos que actualmente conforman sus vínculos de trabajo. Las colaboraciones con sus connacionales –cuando las hay– suelen ser esporádicas por las dificultades que impone la distancia a la interacción cara a cara y por las austeras condiciones de soporte a la ciencia en los países de nacimiento:

Por cuestiones académicas no he regresado, generalmente lo hago por razones familiares. Realmente no se dio la ocasión de colaborar; la única experiencia que tuve fue un proyecto de colaboración bilateral con Argentina, pero salió muy mal porque nos lo aprobó el Conacyt y a la mera hora Argentina dijo “no tenemos dinero”. Se canceló el proyecto y la verdad no quise volver a entrarle bajo esas condiciones (Informante 9).

Los retornos al país de nacimiento son infrecuentes entre los entrevistados y en su mayoría se justifican más por motivos familiares que académicos; sin embargo, el retorno temporal a donde nacieron se prolonga cuando se enfrentan restricciones económicas, políticas o geográficas:

Bueno, iba seguido a Inglaterra cuando vivía mi mamá; fui hace poco, de hecho, pues tengo dos hermanas allá y varios amigos, pero ya no lo hago tan seguido. Tuve la oportunidad de regresar, pero sigue siendo difícil conseguir trabajo académico; además, uno de los problemas es la vivienda, pues los precios son muy elevados (Informante 11).

Por las mismas condiciones de Cuba, al momento de que decides vivir fuera, solamente se puede regresar de visita máximo un mes, y ese tiem-

po no se puede extender. Creo que sí hay oportunidades de prórroga, pero habría que justificarla (Informante 6).

Aunque todavía resulta difícil cuantificar el impacto de los extranjeros en la UNISON, consideramos que el papel de los científicos con mayor grado de consolidación se tradujo en importantes aportaciones a las comunidades locales de referencia. Por ejemplo, desde la incorporación de investigadores japoneses en la década de 1980 hasta la llegada de científicos rusos y cubanos en la siguiente, los pares extranjeros apoyaron la fundación de centros de investigación, instalación de nuevas líneas de generación de conocimiento, organización de programas de posgrado, habilitación de nuevos científicos, constitución de redes de colaboración y la ampliación de la visibilidad internacional de la ciencia producida en los espacios de inserción (Alcaraz, 2009). No obstante, en algunos casos también encontramos la ausencia de esas contribuciones, dado que el investigador iniciaba su carrera como científico y no había desarrollado independencia en sus líneas de indagación.

La UNISON no dispone de un sistema de seguimiento sobre los extranjeros que llegaron mediante procesos de estancias cortas o permanentes, sin embargo los testimonios que obtuvimos nos permiten suponer que quienes decidieron permanecer indefinidamente han logrado diseñar estrategias de adaptación que se reflejan en la conformación de familias con parejas mexicanas, en el traslado de su núcleo familiar, y en la incorporación de parientes en espacios laborales y educativos locales.

Comentarios finales

El artículo analizó la instalación de científicos extranjeros en la UNISON; los resultados son propios de la localidad y de ninguna manera pueden ser generalizables al país u otro contexto. El documento se concentró en la migración de un conjunto de académicos que arribaron a Sonora durante la década de 1990, mediante la convergencia de factores que empujaron la salida de sus territorios y de otros que incentivaron su inserción en el establecimiento. Aunque el número de entrevistados no cubre la totalidad de los científicos extranjeros que laboran en la UNISON ni en Sonora, consideramos que los informantes pueden representar parcialmente la experiencia de sus connacionales. Nuestra intención fue contribuir al conocimiento del talento extranjero que arribó a la UNISON, y logramos identificar que la presencia

extranjera estuvo influida en buena medida por los propósitos institucionales de fortalecer áreas disciplinarias que carecían de tradiciones científicas como el Departamento de Matemáticas, o que insertaron especialistas externos para consolidar ciertas líneas de investigación como sucedió con el Departamento de Investigación en Física o el Departamento de Materiales y Polímeros: En ambos casos requerían de capacidades científicas confirmadas para impulsar proyectos donde las locales se encontraban en emergencia, aspecto que fue auspiciado por la emergencia de una política gubernamental para la atracción de científicos de alto nivel, que permitió que establecimientos dedicados a la educación superior y la ciencia se beneficiaran de las capacidades y competencias de los científicos formados en el extranjero.

Sin embargo, también pudimos advertir que una buena parte de los académicos extranjeros se insertó en la UNISON siguiendo otras fórmulas, aunque en esencia remitían a lo mismo: el ofrecimiento de condiciones de trabajo estables y mejores salarios. El grueso de los entrevistados llegó a la UNISON vía contactos profesionales, obtuvieron contratos y becas temporales, y posteriormente encontraron oportunidades para asentarse indefinidamente.

Las contribuciones de los extranjeros se han remitido a la constitución y a la consolidación de grupos de investigación y de cuerpos académicos, a las publicaciones, al entrenamiento de investigadores y a la configuración de redes internacionales. En todo caso, en futuros estudios, será necesario profundizar sobre los impactos en las comunidades locales. Algunas estrategias para ello podrían incluir el análisis de los índices bibliométricos y contrastar los patrones de productividad en los países de origen y residencia; asimismo podrá abordarse el comportamiento de las redes de colaboración, en particular su ensanchamiento o encogimiento, así como la percepción de sus estudiantes de licenciatura y posgrado; también convendría analizar con mayor detenimiento los procesos de integración social y asimilación cultural del conjunto extranjero en las comunidades académicas que los acogieron. Los estudios sobre el tema presentan la limitante de la fragmentación y la ausencia de datos sistemáticos; este trabajo no fue la excepción, y esta circunstancia impide analizar con detalle la trayectoria de los extranjeros durante su estancia en el establecimiento.

Referencias

- Alcaraz, Zulema y Galvez, Alejandro (2009). La producción científica de la Universidad de Sonora: análisis bibliométrico del periodo 1997-2008". *Documento interno del Seminario de Educación Superior de la Universidad de Sonora*.
- Arango, Joaquín (2003). La explicación teórica de las migraciones: Luz y Sombra. *Migración y Desarrollo*. Número 1. Recuperado de: http://pendientedemigracion.ucm.es/info/gemi/descargas/articulos/42ARANGO_La_Explicacion_Teorica_Migraciones_Luces_Sombras.pdf
- Arango, Joaquín (2000). Enfoques conceptuales y teóricos para explicar la migración. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*. No 165: 33-47. Recuperado de: http://pendientedemigracion.ucm.es/info/gemi/descargas/articulos/42ARANGO_La_Explicacion_Teorica_Migraciones_Luces_Sombras.pdf
- Banco Mundial (2013). Volúmenes internacionales de migrantes. Recuperado de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SM.POP.TOTL>
- Castaños Lomnitz, Heriberta (Coord.) (2004). *La migración de talentos en México*. Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM/Miguel Ángel Porrúa Editor, México.
- Conacyt (2005). *Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología*. Conacyt, México.
- Conacyt (2003). *Evaluación de los Subprogramas para Retener y Repatriar a los investigadores mexicanos y para la creación de Cátedras Patrimoniales de Excelencia*, Conacyt, México.
- Conacyt (1994). *Programa de Apoyo a la Ciencia en México. Reglas de Operación*, Conacyt, México.
- Conapo (Consejo Nacional de Población) (2013). *Población inmigrante residente en México*.
- Daugeliene, Rasa y Marcinkeviciene, Rita (2009). Brain Circulation: Theoretical Considerations. *Engineering Economics* (3). 2009. Recuperado de: <http://www.ktu.lt/lt/mokslas/zurnalai/inzeko/63/1392-2758-2009-3-63-49.pdf>
- Didou-Aupetit, Sylvie (Coord.) (2013). *La formación internacional de los científicos en América Latina: Debates recientes*. ANUIES, México.
- Didou-Aupetit, Sylvie y Remedi, Eduardo (2008). *De la pasión a la profesión. Investigación científica y desarrollo en México*. Editorial Casa Juan Pablos, México.
- Didou-Aupetit, Sylvie y Durand, Juan Pablo (2013). Extranjeros en el campo científico mexicano: primeras aproximaciones. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Recuperado de: <http://redie.ens.uabc.mx/index.php/redie/article/view/557/816>
- Durand, Juan Pablo (2012). *Grupos de investigación exitosos en la Universidad de Sonora: tres estudios de casos*. Tesis de grado. Doctorado en Ciencias con Especialidad en Investigación Educativa. Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. México.
- Empirica GmbH (2005). *Post-Docs in the Life Science*. Documento preparado para NetRproject. Recuperado de: www.netreacteu.org/documents/NetreactDeliverable1.3.pdf

- García Abad, Rocío (2003). Un estado de la cuestión de las teorías de las migraciones. *Historia Contemporánea*. Vol. 26: 329-351. Recuperado de: <http://www.ihu.eus/ojs/index.php/HC/article/view/5455/5307>
- Gordon, Milton (1964). *Assimilation in American life. The role of race, religion and national origins*. University Press, Oxford.
- Hernández Suárez, José Luis (2012). *Migración calificada en México. Reflexiones desde la teoría de la acumulación*. Universidad Autónoma de Zacatecas. Taberna librería editores. México.
- Franzoni, Chiara; Scellato, Giuseppe; y Stephan, Paula (2012). *Foreign Born Scientists: Mobility Patterns for Sixteen Countries*. National Bureau of Economic Research Working Paper Series, No. 18067. Recuperado de: <http://www.nber.org/papers/w18067>
- INEGI (2012). *Los extranjeros en México*. Recuperado de: http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/sociodemografico/ext_en_mex/extraen_mex.pdf
- INEGI (2010). *xii Censo General de Población y Vivienda 2000*. INEGI, México.
- Instituto Nacional de Migración (2012). *Síntesis 2012 estadísticas migratoria*. Recuperado de: http://www.inm.gob.mx/estadisticas/Sintesis_Grafica/2012/Sintesis2012.pdf
- Izquierdo, Isabel (2010). Las científicas y los científicos extranjeros que llegaron a México a través del Subprograma de Cátedras Patrimoniales del Conacyt. *Revista de la Educación Superior*, Distrito Federal, ANUIES, no. 155, pp. 61-79. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/604/60418902004.pdf>
- King, Russell (2012). *Theories and Typologies of migration: an overview and a primer. Willy Brandt Series of Working Papers in International Migration and Ethnic Relations 3/12*. Recuperado de: <http://www.mah.se/upload/Forskningscentrum/MIM/WB/WB%203.12.pdf>
- Khoudour-Castérás, David (2007). Migraciones internacionales y desarrollo: el impacto socioeconómico de las remesas en Colombia. *Revista de la CEPAL*, No 92: 143-161. Recuperado de: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/3/29593/LCC2339eKhoudourCasteras.pdf>
- Lee, Everett (1966). A Theory of Migration. *Demography*, Vol. 3, No. 1: 47-57. Recuperado de: <http://www.students.uni-mainz.de/jkissel/Skripte/Lee.pdf>
- Lewis, W. Arthur (1954). Economic development with unlimited supplies of labor. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol. xxii. Recuperado de: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9957.1954.tb00021.x/pdf>
- Lozano, Fernando y Gandini, Luciana (2011). Migración calificada y desarrollo humano en América Latina y el Caribe. *Revista Mexicana de Sociología*, 73, núm.4 (diciembre-octubre 2011):675-713. México, D.F.
- Luchilo, Lucas y Stubrin, Adolfo (2013). Movilidades científicas de los doctorado y redes de transferencia en Argentina. En Didou-Aupetit, Sylvie (Coordinadora), *La formación internacional de los científicos en América Latina: Debates recientes*. ANUIES, México, págs. 15-86.
- Mahroum, Sami (1999). *Highly skilled globetrotters: the international migration of human capital*, Sevilla, Joint Research Center of the European Commission/ Institute for Prospective Technological Studies. Recuperado de: <http://www.oecd.org/spain/2100652.pdf>

- Massey, Douglas S; Arango, Joaquín; Hugo, Graeme; Kouaouci, Ali; Pellegrino, Adela y Taylor, Edward (2000). Teorías sobre la migración internacional: una reseña y una evaluación, en *Revista Trabajo*, Año 2, N° 3, Enero de 2000. Recuperado de: <http://www.izt.uam.mx/sotraem/Documentos/Trabajoa2n32000.pdf>
- Muñoz Parcero, Graciela (2013). *Multiculturalismo y políticas migratorias en España*. Documento de Trabajo ECSA, México. Recuperado de: http://www.ecsamexico.org/images/ECSA/PDF/Documentos_de_trabajo/MEE_GMP_J13.pdf
- MORE (2013). *Mobility and career paths of Researchers in Europe*. Recuperado de: <http://www.more-2.eu/www/images/stories/deliverables/2/MORE2%20-%20D8%20-%20final%20report%20-%20FINAL.pdf>
- Nerdrum, Lars y Sarpebakken, Bo. (2006). Mobility of foreign researchers in Norway. *Science and Public Policy*. Vol. 33(3): 217-229.
- OECD (2013). *International Migration Outlook*. OECD Publishing. Recuperado de: http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/international-migration-outlook-2013_migr_outlook-2013-en
- Pellegrino, Adela (2000). Drenaje, movilidad, circulación: nuevas modalidades de la migración calificada. Simposio sobre Migración Internacional en las Américas. Editorial oim. San José; 2000.
- Programa para la Modernización educativa en México (1988-1994). Recuperado de: <http://bibliotecadigital.coneyt.org.mx/inea/frames.asp?page=36&id=109>
- Ravenstein, Ernst George (1885). The Laws of Migration. *Journal of the Statistical Society*. 48 (2): 167-227.
- Solimano, Andrés (2013). *Migraciones, capital y circulación de talentos en la era global*. FCE Chile.
- Stefoni, Carolina (2011). Migración, remesas y desarrollo. *Polis*, No 30, recuperado de: <http://polis.revues.org/2389>
- Stephan, Paula y Sharon Levin (2001). Exceptional contributions to US science by the Foreign-born and foreign-educated", *Population Research and Policy Review*, 20, pp.59-79.
- Stiglitz, Joseph (2012). *El precio de la desigualdad*. Editorial Taurus.
- Zhou, Min (1997). Social Capital in Chinatown: the Role of Community-Based Organizations and Families in the Adaptation of the Younger Generation. En Lois Weis y Maxine S. Seller (eds.), *Beyond Black and White: New Voices, New Faces in the United States Schools* (181-206). State University of New York Press, Albany, New York.