

Universidad Nacional del Sur

Departamento de Economía

## Trabajo de Grado de la Licenciatura en Economía

“Fuga de cerebros y políticas de  
repatriación de mano de obra calificada: el  
análisis del plan Raíces”

Alumna: Obiol, Constanza.

Profesora asesora: Dr. Viego, Valentina

Fecha de presentación: 15/07/16

## Índice

Introducción.....	pág.1
Marco conceptual.....	pág.2
a) Definición del concepto fuga de cerebros.....	pág.2
b) Causas y consecuencias de la fuga de cerebros.....	pág.3
c) Diferencias de magnitud de migraciones de mano de obra calificada entre países desarrollados y subdesarrollados.....	pág.6
Marco contextual: la migración de mano de obra calificada en Latinoamérica y Argentina.....	pág.9
a) Situación en América Latina.....	pág.9
b) Situación en Argentina.....	pág.14
b.1) Antecedentes del Programa Raíces.....	pág.18
Programa Raíces.....	pág.19
a) Objetivos.....	pág.20
b) Criterios de focalización.....	pág.21
c) Líneas de acción.....	pág.21
Recursos asignados.....	pág.25
Organismos responsables.....	pág.27
Indicadores de producción.....	pág.28
Análisis de diseño.....	pág.35
Análisis de implementación.....	pág.37
Análisis de resultados.....	pág.43
Conclusiones.....	pág.45
Anexos.....	pág.48
Referencias.....	pág.51



## Introducción

La mano de obra calificada posee una gran relevancia para el desarrollo económico de todos los países del mundo. Por esta razón, los países considerados desarrollados o industrializados dedican parte de sus esfuerzos en poder generar personas con alta calificación. De esta manera, aquellos países que conforman la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), destinaron durante el año 2012 el 2,5% de su PBI en investigación y desarrollo<sup>1</sup>. También parte de sus acciones están dirigidas no sólo a formar profesionales dentro de sus fronteras sino a atraer extranjeros altamente capacitados por medio de políticas específicas. De esta manera, entre otras razones que se analizarán a lo largo este trabajo, se genera el fenómeno fuga de cerebros.

Dada esta problemática, la Argentina ha puesto en marcha, desde el año 2000, un Programa de repatriación de mano de obra calificada llamado Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior (Raíces). Los objetivos principales de éste son la repatriación de los investigadores y científicos que se encuentran en el exterior así como también evitar que nuevos profesionales abandonen el país. Asimismo se busca generar redes con científicos y tecnólogos que residen en el extranjero.

En este trabajo se intentará obtener una idea general sobre la migración de mano de obra calificada. Además se buscará medir el efecto e impacto del Programa Raíces sobre el *brain drain* en la Argentina. Es decir, se pretenderá auditar exhaustivamente lo sucedido con el Programa y si realmente se presentan avances reales sobre la resolución de la problemática de la fuga de cerebros en el país.

Por otro lado, la metodología que será utilizada consiste en una revisión bibliográfica, recopilación y sistematización de datos referidos a migración y retorno de científicos. Se complementará con entrevistas en profundidad.

---

<sup>1</sup> Fuente: Banco Mundial

Este trabajo consta de un marco conceptual donde se mostrará qué es la fuga de cerebros, además de sus causas y consecuencias. Igualmente se exhibirán las diferencias existentes entre las magnitudes de migración entre países desarrollados y en desarrollo. Además se establecerá un marco contextual donde se muestra la repercusión de este suceso tanto en Latinoamérica como en Argentina. Luego se desarrollará todo lo referido al Programa Raíces y sus efectos sobre el drenaje de cerebros en Argentina. Finalmente se emitirán conclusiones respecto a lo observado.

## **Marco conceptual**

### **a) Definición del concepto fuga de cerebros**

De acuerdo con la Real Academia Española (en adelante RAE), la fuga de cerebros se refiere “a la emigración al extranjero de numerosas personas destacadas en asuntos científicos, culturales o técnicos, para ejercer allí su profesión”<sup>2</sup>. Además la RAE considera que este proceso perjudica los intereses del país de origen aunque *a priori* parece una interpretación algo apresurada, que depende de ciertas condiciones que se mencionarán más adelante en este trabajo.

Además este tipo de migración calificada es siempre voluntaria (en general por motivos económicos o académicos) a diferencia de exilios que ocurren por motivos políticos o de otra índole.

El concepto (*brain drain*) fue acuñado por primera vez en las décadas de los 50' por la *British Royal Society* para hacer referencia a la migración de médicos, tecnólogos y científicos, en busca de mejores condiciones laborales, a los Estados Unidos y Canadá desde Gran Bretaña. Desde ese momento, el fenómeno ha ido cambiando sus características dada la existencia de la globalización, la aparición de la sociedad del conocimiento y el avance de la tecnología así como el cambio en el acceso a la información gracias a la

---

<sup>2</sup> Fuente: Diccionario de la Real Academia Española, 22da edición.

irrupción de Internet.<sup>3</sup> Por otra parte, han variado los países receptores y expulsores de mano de obra calificada.

Por otro lado, siguiendo la pauta de Alonso (2011), cuando la emigración afecta a más del 10% de la población con estudios de nivel terciario del país, se podría caracterizar a este fenómeno como fuga de cerebros.

Al referirse a mano de obra calificada se toman en cuenta a aquellos individuos que han destinado gran parte de su tiempo al aumento de su capital humano gracias al acceso a estudios de nivel superior, lo cual les brinda una alta calificación intelectual. De esta manera se convierten en actores potencialmente valiosos y necesarios para el desarrollo de un país.

## **b) Causas y consecuencias de la fuga de cerebros**

En general, la principal causa de expulsión de científicos y profesionales en los países subdesarrollados suele ser la falta de compatibilidad entre las capacidades y habilidades adquiridas durante la formación académica y el mercado laboral<sup>4</sup> (Suarez, 2003; Martínez Pizarro, 2005). Es decir, los países en vías de desarrollo invierten en la educación superior de los ciudadanos para luego exportarlos ya que el mercado laboral local posee deficiencias al momento de incorporar mano de obra altamente calificada (generando una subutilización de este capital humano), a diferencia de países desarrollados donde se encuentran estructuras adecuadas para este tipo de fuerza de trabajo. Esto indica que existe una diferencia marcada entre la estructura educativa y la estructura productiva en los países en vías de desarrollo. Se genera, así, un círculo vicioso puesto que la organización laboral expulsa a los agentes calificados hacia la búsqueda de empleos y espacios donde desarrollarse profesionalmente dado que dicha estructura no se encuentra en

---

<sup>3</sup> Unas y otras afectan a la fuga de cerebros, aunque en sentido inverso; mientras la globalización e internacionalización de muchas actividades productivas favorece la movilidad de profesionales (es decir, la fuga de ciertos países y atracción hacia otros) las tecnologías de la información estimulan el trabajo remoto, sobre todo en actividades orientadas a brindar servicios como los ofrecidos por profesionales.

<sup>4</sup> Dentro de dicho mercado laboral se deben incluir la estructura académica y de investigación en los países de origen puesto que son potenciales lugares donde los profesionales pueden llevar a cabo sus actividades

condiciones de captarlos. Al mismo tiempo, esta estructura productiva también encuentra obstáculos para progresar dada la falta de mano de obra calificada que permita generar avances tecnológicos en la producción y el aumento de la productividad. De esta manera se podría hablar de una trampa de pobreza<sup>5</sup> en países en vías de desarrollo como consecuencia del *brain drain*.

La mano de obra calificada es considerada, por un lado, como un recurso escaso debido al costo de conformarlo y, por otro, es altamente valorada por la sociedad puesto que permite un aumento de la competitividad de los países ya que el capital intelectual sería el factor de producción más importante para la innovación (García Guadilla, 2010).

Por lo tanto, de acuerdo con De Angelis Rizzo y Peyrano (2006:1), *“este fenómeno tiene dos grandes implicancias para el país que ha cumplido el rol de ente formador de personal altamente calificado; en primer lugar, dicha inversión en capital humano se transforma en un gasto improductivo debido a que los frutos que se esperan obtener, en una determinada dimensión temporal, no se concretan al emprender la retirada hacia otras latitudes. En segundo término, existe un costo de oportunidad que se involucra con los beneficios que se pierden al no emplearse en esta sociedad a estos sujetos con alto grado de conocimiento”*

Como contrapartida, se puede afirmar que los países industrializados, receptores de este tipo de mano de obra calificada, se benefician con una externalidad positiva puesto que pueden contar con la preparación y conocimientos de científicos y tecnólogos sin haber invertido en dicha educación. Por esta razón, son comunes algunas políticas agresivas, por parte de estos países, para estimular la migración de la población calificada, brindando salarios y condiciones laborales que los países de origen no logran equiparar. Esta situación genera una profundización en las diferencias entre países desarrollados y subdesarrollados a la hora de generar avances que

---

<sup>5</sup>Según Santos (2007:1), el concepto de trampa de pobreza refiere a economías que se encuentran estancadas en un “equilibrio malo” o “equilibrio bajo” [...] *cuyo origen radica en dos fuentes: las desigualdades iniciales en la distribución del capital humano y del ingreso y la segmentación entre los sectores sociales, expresada en diferencias en la calidad de la educación que reciben los hijos de padres con mayor nivel educativo y los hijos de padres con menor nivel educativo.* [...]

favorezcan el desarrollo económico y la salida de la trampa de pobreza respectivamente.

Sin embargo, a pesar de los aspectos negativos ya mencionados, según Pizarro (2007) se ha desarrollado literatura donde se analizan las consecuencias positivas que podría tener el brain drain en economías emergentes a través de los conceptos de *brain gain*, *brain exchange*, *brain circulation* y diáspora. El primer término se refiere al posible retorno con habilidades nuevas de los repatriados, es decir que también existirían externalidades positivas en este fenómeno para el país expulsor. Además, las posibles remesas que los agentes podrían enviar a sus países de origen harían de la migración una fuente de alivio de la pobreza para muchas familias y contribuiría a mitigar la regresividad de la distribución del ingreso entre países. A su vez, se hace referencia al hecho de que la migración calificada podría funcionar como válvula de escape, aliviando la presión sobre el mercado laboral y servicios sociales locales. Se debe aclarar que estos efectos positivos son tentativos, ya que aún no se ha encontrado evidencia concluyente a favor de estas hipótesis fehacientemente.

Por otro lado, el denominado *brain exchange* se refiere al intercambio beneficioso que se puede generar de manera virtual (principalmente gracias a la utilización de las denominadas TIC'S<sup>6</sup>) donde no sea requisito necesario un desplazamiento físico.

Por su parte, la expresión *brain circulation* se aplica a fenómenos en los que la estadía de los migrantes es transitoria y breve y retornan al país de origen con nuevos conocimientos y experiencias que pueden generar efectos positivos en los países pobremente industrializados. También este término se aplica a casos donde los profesionales y tecnólogos son relocalizados dentro del mismo país, con el fin de sumar experiencias diferentes en diversas instituciones.

---

<sup>6</sup> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes. Fuente: [www.serviciostic.com](http://www.serviciostic.com).

A su vez, la noción de diáspora alude a los otros efectos positivos del drenaje de cerebros. En palabras de Pellegrino (2000: 5), “[...] *el concepto de diáspora asume como un hecho la existencia de una comunidad dispersa por el mundo y que, sin pretender el retorno, busca estrechar vínculos mediante el estímulo del sentimiento de pertenencia nacional o comunitario. Los emigrantes interactúan con sus pares residentes en el país de origen en proyectos con objetivos comunes, de manera independiente de su lugar de residencia. La identificación de los integrantes de la diáspora con los proyectos de su país de origen permitiría estimular el desarrollo científico o económico mediante la cooperación a distancia o los traslados periódicos [...]*”

**c) Diferencias de magnitud de migraciones de mano de obra calificada entre países desarrollados y subdesarrollados.**

A lo largo de la historia, la migración ha sido un suceso recurrente en todo el mundo y las motivaciones para migrar muy variadas: cuestiones económicas, motivos políticos o étnicos, entre otras. Las migraciones han generado cambios profundos en las características sociales y económicas en los países tanto receptores como expulsos.

Los países receptores son percibidos en general como desarrollados. Un ejemplo de este hecho son aquellos que pertenecen a la OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*), donde el gasto en investigación y desarrollo (como porcentaje del PBI), para el año 2012, fue del 2,40%, demostrando la importancia que le brindan estos países a la I+D<sup>7</sup>. Como consecuencia de esto, requieren una alta especialización en los diferentes sectores industriales. Sin embargo se enfrentan a una limitación: la oferta de mano de obra calificada es inferior a la necesaria. Esta situación es agravada por el envejecimiento poblacional que viven en general los países desarrollados, resultando de vital importancia la posibilidad de cubrir esa necesidad de mano de obra altamente calificada por medio de la migración desde otros países menos desarrollados.

---

<sup>7</sup> En contraste con esta situación, en América latina el gasto en investigación y desarrollo (como porcentaje del PBI), para el año 2012, fue sólo del 0,82%. Fuente: Banco Mundial.

Respecto a lo dicho previamente, se puede hablar de migración selectiva<sup>8</sup> puesto que, a pesar de existir la libre movilidad de bienes y servicios, no ocurre lo mismo con la fuerza de trabajo. En general los países industrializados buscan e incentivan el arribo de personas altamente capacitadas, comprometiéndose a garantizar su inserción en el mercado laboral así como en la comunidad local además de niveles salariales elevados y posibilidades de perfeccionarse y progresar en sus profesiones. Esto permite una asimilación ascendente, es decir las personas calificadas logran integrarse de manera óptima a la sociedad receptora ya que los salarios permiten un buen nivel de vida y además se encuentran protegidos legalmente (Bermúdez Rico, 2010). Por ejemplo Estados Unidos, país en donde se concentra el mayor porcentaje de migrantes calificados en el mundo (según Goldin y Reinert (2007) recibe 34% del total de migrantes “con destrezas”), tiene como exigencia la obtención de la visa H- 1B para poder trabajar en dicho país en ocupaciones clasificadas como “especiales”<sup>9</sup>.

Las migraciones desde países subdesarrollados hacia aquellos desarrollados son generalmente concebidas como flujos Sur-Norte. Luego de la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos y algunos países europeos como Alemania y Francia (luego de la reconstrucción) se convirtieron en el foco de atracción de científicos y en los principales centros mundiales de investigación e innovación. Del mismo modo, los países latinoamericanos y caribeños formaron las principales fuentes de migrantes calificados. De acuerdo a Leiva (2012), la emigración de fuerza de trabajo calificada a Estados Unidos ha adquirido una

---

<sup>8</sup> Las restricciones son: poseer un alto nivel de capacitación en sectores considerados estratégicos, el manejo del idioma nativo del país receptor y se establecen edades máximas para emigrar.

<sup>9</sup> Se consideran "ocupaciones especiales" a puestos destinados a tareas de contabilidad, análisis de sistemas, programadores, administradores de bases de datos, diseñadores de páginas Web, ingenieros, analistas financieros, médicos, enfermeras, científicos, arquitectos y abogados. Este tipo de visado requiere la conformidad del empleador, quien debe explicitar su necesidad de contratar profesionales no residentes en EEUU. A su vez, el candidato debe acreditar con estudios formales o mediante experiencia laboral comprobable su formación específica.

Cada año EEUU prevé la emisión de 65000 permisos de inmigración de este tipo. En particular, la visa H-1B es emitida hasta por 3 años, plazo que puede ser extendido por otro período, admitiendo una estadía máxima de 6 años. Además, los poseedores de la visa H1-B pueden solicitar una Tarjeta de Residencia (*Green Card*) con el patrocinio de una empresa norteamericana. Fuente: [www.immigrationunitedstates.org](http://www.immigrationunitedstates.org)

importancia creciente. De acuerdo con los datos disponibles, entre 1994 y 2011 la fuerza de trabajo calificada en ese país duplicó su tamaño (pasó de 4,5 millones a 9,9 millones), lo que se traduce en una tasa anual de crecimiento del 4,6%. En ese mismo período, la migración de latinoamericanos y caribeños creció de 470 mil personas a más de un millón y medio, compuesta principalmente por profesionales en negocios, en educación e ingenieros. México registra una salida de casi 600 mil migrantes calificados en total, y se ubica en el cuarto lugar en el ranking de países exportadores de migración calificada a Estados Unidos después de India, Filipinas y China. El incremento de la migración laboral de personal calificado tiene un aumento notable y progresivo desde la década de los '90. Para Leiva (*op cit*), ello fue favorecido por la puesta en marcha de programas de ajuste estructural en los países periféricos que generaron una población flotante de capacidades técnicas y científicas que busca la vía de la emigración (Tabla 1).

**Tabla N°1: Profesionales y técnicos latinoamericanos residiendo en Estados Unidos según país de origen. En miles de personas y crecimiento porcentual. Censos de los años 80' y 90'.**

<b>País de nacimiento</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>70-80</b>	<b>80-90</b>
Argentina	4882	7766	9614	59,1	23,8
Bolivia	999	1809	2187	81,1	20,9
Brasil	2138	3474	**		
Chile	1984	4405	5067	122	15
Colombia	5240	8724	15518	66,5	77,9
Costa Rica	1110	1773	**		
Cuba	26195	42066	46792	60,6	11,2
Ecuador	1901	3436	6066	80,7	76,5
El Salvador	686	2202	6678	221	203,3
Guatemala	1008	2058	4381	104,2	112,9
Haití	2654	5832	12455	119,7	113,6
Jamaica	**	15899	28020		76,2
México	12689	34937	60965	175,3	74,5
Nicaragua	813	1696	4449	108,6	162,3
Panamá	1859	5335	6671	187	25
Paraguay	**	444	361		-18,7
Perú	276	4853	9051	1658,3	86,5
Rep. Dominicana	1520	3373	8584	121,9	154,5
Trinidad y Tobago	**	5372	9550		77,8
Uruguay	488	919	1133	88,3	23,3

Venezuela	631	1773	3471	181	95,8
Honduras	**	1481	2656		79,3
Guyana	**	4117	8327		102,3
<b>Total</b>	<b>67073</b>	<b>163744</b>	<b>251996</b>	<b>144,1</b>	<b>53,9</b>

Fuente: Pellegrino (2000), en base a CELADE-IMILA.

## **Marco contextual: la migración de mano de obra calificada en Latinoamérica y Argentina**

### **a) Situación en América Latina**

La región latinoamericana ha sufrido históricamente diferentes sucesos desestabilizadores (dictaduras y persecuciones políticas e ideológicas, crisis económicas, problemas étnicos, entre otros) que profundizaron las desigualdades e inequidad en la distribución del ingreso, motivando la partida de sus pobladores en busca de mejores perspectivas de vida, además de condiciones laborales superiores. En especial, para la mano de obra calificada, la migración brinda la posibilidad de encontrar una estructura adecuada para el desarrollo y perfeccionamiento de sus conocimientos y habilidades, situación que en los países de origen es inadecuada o en muchos casos inexistente. Sin embargo, paradójicamente, la educación superior en algunos países de Latinoamérica es de gran calidad y se encuentra al nivel de los centros educativos en países desarrollados. Como ya ha sido mencionado anteriormente, esta diferencia entre la posibilidad de capacitación y la deficiente estructura para el desarrollo de la investigación científica y la imposibilidad de obtener salarios adecuados, genera que esta mano de obra calificada decida partir hacia países centrales.

En América Latina, el pico de migración ocurrió a fines del siglo XX dada la crisis generalizada en los países de la región, siendo los principales centros receptores Estados Unidos y Canadá (Pellegrino, 2001).

La problemática del “*brain drain*” en esta región ha sido documentada y analizada, tanto cuantitativamente como cualitativamente, desde la década de los 60’. Los referentes son los trabajos realizados por Bernardo Houssay

(1966), Fernando Chaparro (1971), Morris Horowitz (1962), Enrique Oteiza (1965), Francisco Suárez (1973) y Adela Pellegrino (2001), entre otros.

En particular, Bernardo Houssay es considerado el fundador del análisis del impacto de la migración en los países en desarrollo, luego de haber afirmado que la “fuga de cerebros” es “(...) *particularmente grave para las naciones que se hallan en proceso de desarrollo, pues las priva de elementos que deberían actuar, en el propio medio, como factores decisivos de la evolución que debe conducirlos a más altos niveles de progreso económico y de organización social (...)*” (Houssay, 1966 en Albornoz, 2002: 3). Este autor asimismo brindó recomendaciones para realizar políticas con el fin de disminuir el impacto de este fenómeno tales como aumentar la cantidad de docentes que se dediquen exclusivamente a la investigación y estimular la planificación universitaria con el fin de aumentar las posibilidades de permanencia y retención de estos profesionales en el país de origen.

Por su parte, Oteiza (1971) desarrolló el concepto “diferencial de preferencia” para hacer referencia a cómo se toma la decisión de emigrar. Los diferenciales se pueden considerar como ventajas que poseen los países de destino respecto a los diferentes niveles de ingreso, prestigio social, recursos logísticos, infraestructura y otros factores. Sin embargo aclara que estos ítems no son los únicos motivos para decidir sino que se deben combinar con la importante demanda de profesionales altamente capacitados en los países de destino o situaciones críticas en el país de origen.

Por otro lado, Suárez (1973) remarca que, al momento de analizar la migración, es importante considerar la “estructura profesional”, es decir, la conjunción entre el grado de desarrollo social y el tipo de profesionalización de una ocupación. Esta estructura condicionaría la forma en que el profesional se integra o no la organización de su profesión y a la sociedad en general. Los elementos que conforman la estructura profesional son la congruencia de identificación y participación del sujeto en el sistema interno y el sistema externo de la profesión, la legitimidad de las estructuras de poder, el consenso acerca de los criterios de estratificación en el interior de la profesión, la

concordancia entre la formación recibida y las necesidades de la sociedad, la capacidad de la estructura profesional para absorber flujos de información y las expectativas acerca del rol profesional. De acuerdo con esta estructura, los profesionales migrarían como consecuencia de las tensiones alienantes que se generan con el contexto social y por esta razón decidirían partir a una sociedad más desarrollada donde su actividad este mejor integrada.

A lo largo de las décadas, variadas corrientes estudiaron el drenaje de cerebros desde diferentes perspectivas. Según la *corriente internacionalista*, basándose en principios neoclásicos, sostiene que la migración es una respuesta racional de los individuos que emigran y que forma parte del mecanismo de ajuste de la oferta y demanda del mercado de trabajo. De acuerdo con esta teoría, el valor asignado por los trabajadores a su trabajo es mayor al que la demanda local está dispuesta a pagar (Suarez, 2003). En otras palabras, los individuos son considerados seres racionales que deciden migrar en base al cálculo del costo-beneficio de la acción, observando los diferenciales de salario entre los países de origen y los países desarrollados (Bermúdez Rico, 2010). Desde este punto de vista neoclásico, tanto el migrante como el país receptor obtendrían ganancias y el país expulsor no sería necesariamente perjudicado ya que todo se encuentra en concordancia con un una acción racional.

Por otro lado, la *posición nacionalista* afirmaba que el capital humano es un elemento indispensable para el desarrollo de un país, por lo que la fuga de cerebros perjudicaría seriamente las posibilidades disponibles para aumentar la productividad así como también existiría una pérdida puesto que el país invirtió en la preparación de ese migrante. La posición latinoamericana, más cercana a la corriente previamente mencionada, utilizó la *Teoría de la Dependencia* al referirse a las migraciones calificadas, dada la influencia de la corriente marxista sobre los autores latinoamericanos en los 60'. Como principales postulados, se remarca la desigualdad en el poder que poseen países centrales y periféricos donde la migración calificada tiene como consecuencia la profundización de ese desequilibrio además de entorpecer las posibilidades de desarrollo para los países subdesarrollados. Es decir, se hacía uso del

concepto de imperialismo para mostrar un mundo donde rige la estructura centro-periferia.

Por su parte, en un intento de cuantificar el suceso, el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía de las Naciones Unidas (CELADE) ha construido la base de datos IMILA (Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica) haciendo uso de datos censales de los países latinoamericanos y de los Estados Unidos y Canadá. Si bien este centro admite que la base IMILA no puede ser utilizada para hacer una evaluación detallada de la problemática, reconoce su utilidad para registrar tendencias en la migración calificada y posibilita distinguir a profesionales y técnicos dentro de la población total. De acuerdo con CELADE, la información de los censos indica que desde 1970 el número de migrantes calificados provenientes de América Latina y el Caribe (donde se consideran científicos, técnicos y afines) comenzó a aumentar hasta alcanzar los 300 mil en 1990 (representando el 33% de la población calificada de la región). El principal país de destino es Estados Unidos, donde se encontró que para principios del siglo XXI, 1 millón de latinoamericanos y caribeños llevaban a cabo actividades donde se requería una alta calificación, lo que representa 20% del flujo total de migrantes en el caso de algunos países de esta región. Según la *National Science Foundation (NSF)*, 55% de los migrantes altamente calificados proviene de la región latinoamericana. Con todo, a más de 15 años de su creación, el proyecto IMILA ha discontinuado la publicación de estadísticas de migración<sup>10</sup>.

De acuerdo con otra fuente de información más reciente, como es la *American Community Survey (ACS)*, para el período 2005-2007 la cantidad de migrantes calificados provenientes de América Latina y el Caribe escaló a 4,1 millones de personas, donde el 52% son mujeres (Tabla N°2).

**Tabla N°2 Stock de migrantes de alta calificación de 25 años y más, nacidos en América Latina y el Caribe residentes en Estados Unidos según nivel de estudio y sexo, 2005-2007**

<b>Categoría</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Varones</b>	<b>%</b>	<b>Mujeres</b>	<b>%</b>
<b>Migrantes de 25 años y más con 13 y</b>	<b>4.143.063</b>	<b>100</b>	<b>2.003.704</b>	<b>100</b>	<b>2.139.359</b>	<b>100</b>

<sup>10</sup> El último dato disponible es de 2000.

<b>más años de escolaridad</b>						
<b>Técnicos: 1 y 3 años de escolaridad</b>	2.359.232	56,9	1.135.434	56,7	1.223.798	57,2
<b>Con estudios universitarios</b>	1.783.831	43,1	868.270	43,3	915.561	42,8

Fuente: elaboración propia en base a SELA (2009)

Por otro lado, de acuerdo con un informe del Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA), América Latina está es la región del mundo donde la migración calificada hacia países industrializados (pertenecientes a la OECD) aumentó en mayor porcentaje con un incremento promedio como región del 155% para el período 1990-2007, pasando de 1,9 millones a 4,9 millones de mano de obra calificada (SELA, 2009).

Una característica distintiva de la migración calificada en la región latinoamericana es la participación mayoritaria de mujeres en el flujo migratorio. De acuerdo con Lozano Ascencio y Gandini (2011), en base a estudios realizados por Castles y Miller (2004) y Docquier, Lowell y Marfouk (2009), las mujeres son mayoría en el contingente de trabajadores calificados. Estos autores encontraron que puesto que las mujeres acceden en menor proporción a la educación terciaria, la merma de esta mano de obra femenina representa una pérdida mayor para los países de origen respecto a los hombres calificados. Por otro lado, se encontró que las mujeres con estudios universitarios destinan mayores recursos para la educación de sus hijos, por lo que la emigración de este grupo femenino generaría un problema en la capacitación de generaciones futuras en los países en desarrollo. Además, está comprobado que las mujeres envían remesas a los países de origen en montos mayores y por períodos más largos.

Teniendo en cuenta la importancia de la mano de obra calificada en los países en vías de desarrollo para impulsar avances económicos y sociales, gran cantidad de gobiernos latinoamericanos han puesto en marcha programas de repatriación y revinculación de profesionales, investigadores y científicos. En la Tabla N° 3 se detallan los principales programas creados con el fin de intervenir sobre la fuga de cerebros.

**Tabla N°3. Programas de repatriación de mano de obra calificada en América latina**

País	Nombre del/los Programa/s	Breve descripción	Puesta en marcha
Argentina	Raíces	Ver más adelante	2003
	Becas de retorno de la Universidad de la República.		2008
Uruguay	Programa de Circulación de Uruguayos Altamente Calificados (CUAC)	Repatriación de científicos y tecnólogos y creación de redes con el exterior.	2002
	Programa de vinculación con científicos y tecnólogos uruguayos en el exterior		2011
Venezuela	Vuelta a la Patria	Vinculación de becarios residentes en el exterior con proyectos nacionales.	
México	Red de Talentos Mexicanos (RTM) Programa de Apoyos para Repatriación y Retención de Científicos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Regreso de científicos e investigadores y generación de vínculos y redes de información con estos profesionales residentes en otros países.	2006
Colombia	Red Colombiana de Investigadores en el Exterior (CALDAS)	Revinculación de investigadores con el ámbito científico colombiano.	1990

Fuente: elaboración propia en base a Coloma (2012)

## b) Situación en Argentina

Argentina contó históricamente con institutos y universidades de excelencia científica, equiparables con aquellos existentes en países desarrollados y, por lo tanto, con científicos y profesionales altamente capacitados. Sin embargo es un país que importa tecnología y maquinaria y exporta técnicos, profesionales y científicos, generando, como se ha mencionado previamente, una subutilización del capital humano calificado y el subsiguiente drenaje de cerebros, retrasando el desarrollo argentino (Suarez, 2003). Este hecho sucede desde hace 4 décadas en la Argentina, momento en el que autores como Houssay comenzaron a analizar la problemática. En palabras del premio Nobel, los motivos que poseen las personas para migrar, en especial aquellas con cierta calificación, son: falta de confianza en uno mismo, falta de confianza en el país y falta de tradición científica. Además, estos profesionales iban a países desarrollados en búsqueda de mayor prestigio, mejores medios de trabajo poder adelantar en sus conocimientos y su capacidad, más futuro en su carrera científica y más consideración o prestigio (Houssay, 1966).

Analizando los datos existentes para el flujo de migrantes calificados argentinos hacia Estados Unidos<sup>11</sup>, se pueden observar diferentes corrientes migratorias a lo largo del tiempo. En el período 1950-1964, los inmigrantes altamente calificados admitidos en Estados Unidos fueron 5239, donde se encuentran profesionales de la medicina, ingenieros y maestros. Se puede mencionar como hito a la denominada “Noche de los bastones largos” en el año 1966, donde el gobierno de facto de Onganía desalojó por la fuerza a diferentes científicos y técnicos, generando que 1300 de ellos abandonaran el país. La segunda corriente surgió a partir de 1976, donde además de las razones ya mencionadas para migrar se le sumaron motivos políticos originados en la persecución del gobierno de facto de entonces a los individuos disidentes y/o que defendían ideas contrarias a las del gobierno militar. La cifra migrantes es similar a la del período anterior.

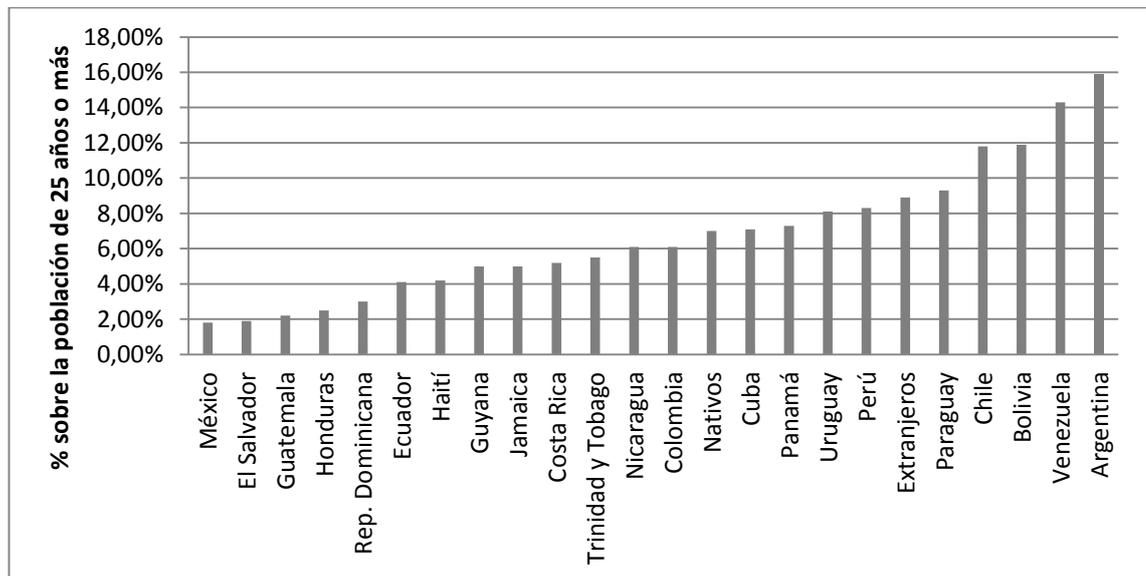
Por último, la etapa final comenzó durante la década de los 90´ y se considera que todavía se encuentra en curso. La diferencia fundamental de este ciclo en comparación con los dos períodos anteriores es la edad de los migrantes. Las etapas iniciales contaban con profesionales consolidados que decidían vivir en Estados Unidos de manera de seguir desarrollando sus capacidades y poder mejorar su situación económica, además de alejarse de la inestabilidad política en el caso del año 1976. Sin embargo a partir de 1990, la edad promedio de los migrantes disminuyó en gran proporción: ahora quienes deciden irse son jóvenes investigadores, científicos y tecnólogos que buscan residencias temporales para perfeccionarse y luego deciden quedarse o aquellos que deciden arriesgarse en otro país porque consideran que las oportunidades para poder consolidarse como profesional son mayores allí. Este grupo conforma el foco de conflicto principal en la migración calificada en la Argentina (Albornoz, 2002). Esto se ve favorecido por la gran oferta existente de becas y posibilidades de financiamiento por parte de países desarrollados y por la

---

<sup>11</sup> Los datos son brindados por SESTAT de la *National Science Foundation* y el Departamento de Justicia de los Estados Unidos, Servicio de Inmigración y Naturalización. Vale aclarar que se utiliza la categoría “científicos e ingenieros” la cual comprende las disciplinas y las ocupaciones asociadas con ciencias naturales y exactas, las ingenierías en sentido amplio y las ciencias sociales. No incluye, por ejemplo, la medicina, el derecho, la administración, y las humanidades y la educación.

creciente movilidad y mayor contacto entre comunidades científicas generado desde la década de los 90'. Por ejemplo, Estados Unidos ofrece programas como Fullbright que permiten costear posgrados en universidades de este país. La importancia de este fenómeno en esta década se puede observar el Gráfico 1, donde en 1990 la mayor cantidad de ciudadanos mayores de 25 años y con formación de posgrado residentes en Estados Unidos provenía de Argentina.

**Gráfico N°1. Latinoamericanos y caribeños con título de posgrado censados en los EE.UU. Población de 25 años y más. 1990**



Fuente: Pellegrino (2000), en base a CELADE-IMILA.

Al analizar las causas del fenómeno del drenaje de cerebros en Argentina, Suárez (2003) menciona que los profesionales reciben una capacitación adecuada para desarrollarse en actividades que poseen un alto contenido de innovación y tecnología mientras que en Argentina se producen bienes y servicios generalmente con tecnología inferior<sup>12</sup>. De esta manera existe una brecha entre la oferta de la mano de obra y la demanda de la misma, lo cual genera una demora en el avance de nuevas tecnologías, provocando un sector productivo menos dinámico y escasas inversiones, teniendo como consecuencia última el impedimento del desarrollo económico del país.

<sup>12</sup> Durante 2013 en Argentina, la proporción de exportaciones de productos de alta tecnología respecto de las exportaciones de productos manufacturados, fue menor al 10% mientras que en países de la OCDE este ratio supera 16% para el mismo año. Fuente: Banco Mundial.

Por otro lado también se considera como motivo para la migración calificada la inestabilidad de las instituciones tanto políticas como económicas y sociales en el país. Si se consideran a las instituciones como las “reglas de juego” en una sociedad<sup>13</sup>, cuando éstas son inestables, es dificultoso poder desarrollar una actividad científica o profesional de manera adecuada. Así gran proporción de mano de obra calificada decide desplazarse a zonas donde las reglas sean más claras y estables y las condiciones tanto laborales como para perfeccionarse sean apropiadas.

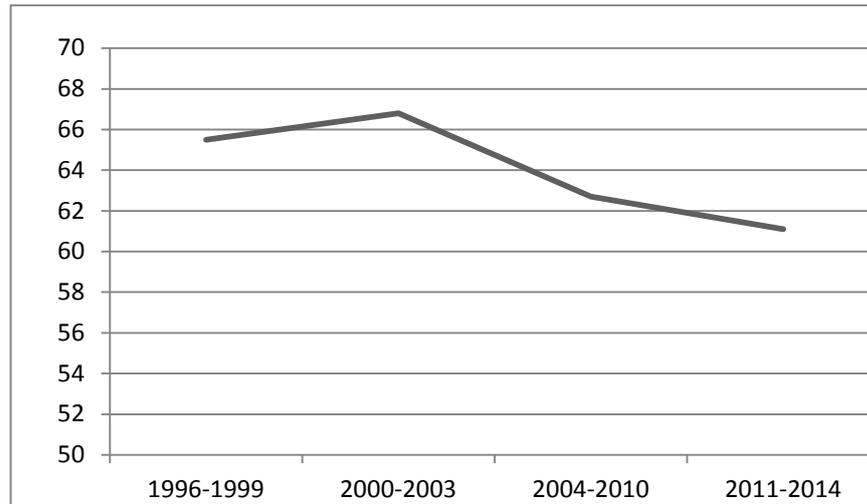
Luego, para explicar el fenómeno del drenaje de cerebros en Argentina de manera completa, se debe analizar la propensión de los investigadores y científicos profesionales a regresar al territorio argentino. El retorno puede considerarse un hecho muy importante para el país de origen ya que los profesionales regresan con conocimientos y capacidades obtenidas en países desarrollados, que son esenciales para enfrentar nuevas tecnologías, favoreciendo el desarrollo productivo. De acuerdo a información presentada en Luchilo (2007) sobre la encuesta *Survey of Earned Doctorates*<sup>14</sup> realizada en el período 1996-1999 por la *National Science Foundation* a recientes doctorados de diferentes países residentes en Estados Unidos, se observó que casi 2 tercios de los argentinos había decidido permanecer y 45% tenía planes concretos para hacerlo. Este dato coincide con lo analizado previamente respecto a lo sucedido con la migración calificada durante la década de los 90’ en Argentina. Los relevamientos sucesivos muestran un alza de esta proporción coincidente con el período de crisis económica de Argentina y un descenso moderado desde 2003 (Gráfico N° 2).

**Gráfico N°2. Porcentaje de intención de permanencia en los Estados Unidos de argentinos poseedores de un doctorado.**

---

<sup>13</sup> North (1990) define a las instituciones como las “reglas de juego” de la sociedad que le dan forma a la misma.

<sup>14</sup> Esta encuesta es realizada anualmente desde 1957 a todos los individuos que han obtenido un doctorado en una institución universitaria norteamericana. La misma recolecta información no sólo sobre los planes de permanencia sino también sobre sus condiciones sociodemográficas. Información disponible en <http://www.nsf.gov/>.



Fuente: elaboración propia en base a información provista por Luchino (2007) e información brindada por la *National Science Foundation*

### **b.1) Antecedentes del Programa Raíces**

Argentina ha puesto en marcha diferentes políticas respecto al drenaje de cerebros. Inicialmente, luego de la finalización de la dictadura militar y dada la necesidad de contar nuevamente con el capital humano científico exiliado, se conformó en 1984 la Comisión Nacional para el Retorno de los Argentinos en el Exterior. A finales de los años 80' se comienza a considerar a la fuga de cerebros como una problemática que debe ser atendida por parte del Estado de manera concreta. De esta manera, se crea en el año 1990 el Programa Nacional para la Vinculación con Científicos y Técnicos Argentinos en el Exterior (PROCITEX) con el fin de generar una vinculación con los científicos argentinos en el exterior e intentar generar la repatriación, generando una base de 700 científicos que residen fuera de Argentina para el año 1991. Sin embargo los resultados no fueron los esperados, ya que no estaban dadas las condiciones económicas en ese momento para igualar, al menos, los salarios y las condiciones laborales que se ofrecían en el exterior, sujetos a su vez a una coyuntura política nacional cambiante (Divulgación y Cultura Científica Iberoamericana, 2011 ).

Desde el sector privado, entre 1985 y 2006, la Fundación Antorchas, brindó becas y subsidios para retornar al país a becarios postdoctorales y científicos en el exterior en general.

Por otro lado el CONICET comenzó a brindar becas de reinserción para científicos en el exterior, facilitando el pasaje para regresar (tanto para el profesional como para su cónyuge e hijos) y otorgando un estipendio para la instalación en la Argentina. Además, desde 1987, permite que científicos y tecnólogos en el exterior posean un título honorario. Estos son incorporados por un período breve y, en el caso que decidan retornar al país de manera definitiva, son contratados de forma plena para continuar con la carrera de investigador.

Asimismo la Organización de Estados Americanos (OEA) impulso un programa en 1996 para generar contacto de científicos argentinos residentes en el exterior a través de seminarios y congresos dictados en el país.

Luego, en el año 2000, es creado el programa Raíces (Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior) tomando como base lo realizado previamente en materia de fuga de cerebros en la Argentina. Sin embargo, debido a la crisis económica que atravesó el país durante los primeros años de la primera década del siglo XXI, la financiación para poner al programa en marcha recién se consiguió en el año 2003. Por otro lado, para brindar al Programa la posibilidad de continuar en el largo plazo, sin importar cual fuese el gobierno de turno, fue promulgado como ley en el año 2008.

### **Programa Raíces**

En el año 2003<sup>15</sup> el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación puso en marcha el Plan Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior (Raíces), admitiendo la importancia de la mano de obra calificada en el desarrollo del país y la relevancia creciente de la sociedad del conocimiento a nivel mundial como base para el impulso nuevas tecnologías y avances.

### **a) Objetivos**

El Programa tiene como objetivos principales captar a aquellos investigadores argentinos residentes en el exterior que estuvieran interesados en retornar a Argentina así como a promover la permanencia de investigadores en el país, promoviendo líneas de acción que responden tanto a las recomendaciones de lo que desde la teoría se denominan enfoques del *brain gain*, como del *brain drain* y del *brain circulation*.<sup>16</sup>

Otros objetivos del plan son:

- Difundir las actividades científicas y tecnológicas del país en el exterior.
- Incrementar la vinculación entre investigadores argentinos residentes en el país y en el extranjero.
- Mejorar la calidad y disponibilidad de la información acerca de los investigadores y profesionales argentinos altamente capacitados que residen en el exterior.
- Desarrollar redes de vinculación con investigadores argentinos residentes en el exterior.
- Integrar a investigadores argentinos residentes en el exterior a las actividades del Programa de Atención a Áreas de Vacancia (PAV).<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> El programa había sido creado en el año 2000 pero por falta de financiamiento no fue puesto en marcha hasta el año 2003.

<sup>16</sup> Raíces (2015)

<sup>17</sup> Según el Ministerio de educación, Ciencia, Tecnología e Innovación, el Programa de Atención a Áreas de Vacancia (PAV) tiene como objeto desarrollar un conjunto de áreas del

- Involucrar al sector productivo del país, fundaciones y otras ONG's en las acciones del Programa.

## **b) Criterios de focalización**

El programa Raíces está dirigido a todos los científicos y tecnólogos altamente calificados que residan en el exterior y que se dediquen exclusivamente a la investigación.

Raíces no tiene un límite asignado de cantidad de personas que pueden aplicar al programa ni tampoco existe un presupuesto delimitado específicamente ya que es posible aprobar todos los subsidios que sean pertinentes. Todas las personas que cumplan con las condiciones de excelencia, y hayan estado un mínimo de 3 años radicados en el exterior<sup>18</sup>, que retornen para realizar tareas de investigación en un organismo de ciencia y técnica, serán beneficiadas con los subsidios.

## **c) Líneas de acción**

Teniendo en cuenta acciones de vinculación, repatriación y difusión<sup>19</sup>, las líneas de acción del Programa Raíces están subdivididas en 14 sub-programas donde la característica saliente de los destinatarios es ser científico,

---

conocimiento de carácter prioritario, que han sido diagnosticadas como de desarrollo insuficiente, en las cuales es necesario promover la formación de recursos humanos y el desarrollo de infraestructura, equipamiento y recursos de información científica y tecnológica, además de atender el objetivo de consolidar sistemas locales de innovación en áreas geográficas específicas cuya participación en la ejecución de actividades de investigación y desarrollo es especialmente baja.

<sup>18</sup> En algunas líneas que forman parte de este programa la cantidad de años residiendo en el exterior requeridas para acceder al programa es de 4.

<sup>19</sup> Las acciones de vinculación consisten en líneas de acción destinadas a coordinar, generar y mantener vínculos con científicos argentinos que se encuentran en el exterior, buscando fortalecer, complementar e integrar las capacidades de investigación científica y desarrollo local con el mundo, manteniendo en redes el trabajo argentino en ciencia y tecnología. Por otro lado las acciones de repatriación son conformadas por líneas de acción, herramientas y recursos para promover el retorno y la permanencia de investigadores interesados en desarrollar sus actividades en la Argentina, intentando incorporar recursos humanos valiosos al sistema científico nacional así como facilitar la integración y permanencia en el país de los investigadores que deciden regresar a la Argentina. Por último la difusión tiene como fin la divulgación de actividades en el ámbito de la cooperación científica y sobre el mercado laboral orientada a vincular a científicos y tecnólogos argentinos con oportunidades de trabajo. Además se publican, tanto en el ámbito público como privado, los curriculums de los investigadores argentinos con intenciones de retornar al país. Información disponible en <http://www.raices.mincyt.gov.ar/>.

investigador o tecnólogo residente en el exterior y tener la intención de retornar al país, hacer una estadía breve o en su defecto estar determinado a generar una red con investigadores e institutos argentinos pero permaneciendo en el exterior. Los requisitos más frecuentes son tener una oferta para trabajar tanto en el ámbito público o privado o poseer un grupo de trabajo ya conformado en Argentina con el cuál desarrollar y continuar sus investigaciones. Los montos brindados varían de acuerdo a qué instituto o fondo financia el sub-programa y dependiendo de si es para una acción individual o grupal. Además los sumas varían desde los \$16 mil hasta los \$750 mil ya que los objetivos y los requisitos de cada línea de acción son diferentes. En general los subsidios son otorgados por única vez.

**Tabla N°4. Sub-programas del Programa Raíces.**

<b>Sub-programa</b>	<b>Destinatarios</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Financiación</b>
<b><i>PICT (Proyectos de Investigación Científica Tecnológica)</i></b>	Investigadores residentes en el exterior que deseen retornar a Argentina y participar de un equipo de trabajo.	Promover el vínculo entre un grupo de investigación residente en el país y uno o más miembros del Programa Raíces, mediante el desarrollo en forma conjunta de un proyecto de investigación en una institución argentina.	Presentar proyectos para un equipo de trabajo, un investigador joven o un equipo de trabajo de reciente conformación.	Hasta \$750.000. Financiamiento otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
<b><i>Oferta profesional altamente calificada</i></b>	Científicos e investigadores en el exterior que decidan reinsertarse en el medio profesional argentino.	Difundir antecedentes profesionales de científicos e investigadores en el exterior que estén dispuestos a reinsertarse en el mercado laboral argentino, por medio de una base de datos de búsquedas de profesionales de alta calificación.	Antecedentes profesionales que demuestren alta capacitación.	Sector privado financia los salarios de los repatriados.
<b><i>Sub- Programa Subsidios de Retorno</i></b>	Investigadores argentinos residentes en el extranjero.	Facilitar la instalación en el país de investigadores argentinos residentes en el extranjero, que tengan una oferta de trabajo en una institución pública o privada en la Argentina.	Poseer una oferta firme de trabajo en una entidad pública o privada.	Equivalente a una beca de reinsertación del CONICET, por un monto de \$30.000
<b><i>Base de Datos de Científicos y Tecnólogos Argentinos en el exterior</i></b>	Investigadores argentinos residentes en el extranjero.	Confeccionar de una base de datos que recopila y organiza información de investigadores y tecnólogos. La construcción de la base se realiza en colaboración de la	Residir en el exterior y ser un profesional altamente calificado argentino.	No se aclara financiación.

		Cancillería Argentina a través de la Dirección de Asuntos Consulares.		
<b>Premio Raíces</b>	Investigadores argentinos residentes en el exterior que hayan promovido la vinculación fortaleciendo las capacidades científicas y tecnológicas del país	Brindar reconocimiento a científicos destacados que residen en el exterior.	Realizar un aporte significativo al fortalecimiento científico tecnológico del país	No requiere.
<b>Convocatoria de REDES</b>	Científicos argentinos en el exterior	Convocar localmente a proyectos para el desarrollo de redes virtuales de investigadores en las 4 áreas del conocimiento: Ciencias Sociales, Exactas y Naturales, Biológicas y de la Salud e Ingenierías.	Constituir redes virtuales que involucrarán a científicos argentinos en el exterior.	No se aclara financiación.
<b>Comité de Asesores de Programas Internacionales de Cooperación Científica y Tecnológica en el Exterior (CAPICCyTE)</b>	Representantes de los organismos dedicados a la investigación y desarrollo de otros países y científicos argentinos en el exterior.	Fortalecer los vínculos internacionales con los representantes de los organismos dedicados a la investigación y desarrollo de otros países, así como establecer contacto con los científicos argentinos radicados en el exterior, identificar oportunidades y temas de cooperación con equipos de investigación de excelencia y/o empresas de base tecnológica.	Poseer reconocida trayectoria en el ámbito nacional e internacional.	No se aclara financiación.
<b>Raíces Siembra</b>	Grupos, Centros o Institutos pertenecientes al sistema de ciencia, tecnología e innovación en Argentina, que tengan vinculación con un grupo residente en el exterior donde al menos un científico o tecnólogo argentino forme parte	Vincular a científicos que realizan su investigación en Argentina con sus pares argentinos radicados en el exterior, interesados en generar nuevos conocimientos en tecnologías de punta. Contribuir a la formación de recursos humanos a nivel de becas sándwich de doctorado y de pos doctorado. Elaborar y ejecutar proyectos de investigación conjuntos que contribuyan a la generación de nuevos conocimientos y a la resolución de problemas concretos en áreas de interés común. Generar patentes; Transferir	El científico argentino residente en el exterior deberá ocupar un cargo equivalente a Profesor/investigador formado de un grupo de investigación. Cada idea proyecto deberá contar con un investigador responsable del proyecto por la parte argentina y un científico argentino en el exterior.	Otorgar una subvención coparticipable entre la institución argentina que presenta el proyecto, la institución extranjera y la Dirección Nacional de Relaciones Internacionales (DNRi) a través del Programa Raíces, previa firma de una carta de intención entre las partes. Se valorará el aporte que efectúen las partes y se tendrá en cuenta como contribución los gastos en infraestructura, salario de los investigadores, pago de estadías, etc. La

		los conocimientos adquiridos al sector productivo y prestar asesoramiento a instituciones que lo requieran. Promover el uso de nuevas tecnologías. Incorporar equipamiento de alto valor tecnológico.		DNRI a través del Programa Raíces aportará los fondos por medio de las distintas herramientas de financiación de las que dispone el Programa Raíces en general, y la Dirección Nacional de Relaciones Internacionales (DNRI) en particular, debiéndose respetar los lineamientos estipulados para cada una de éstas.
<b>Fondos Semilla para la Vinculación de Empresas de Base Tecnológicas (EBT) en el Área de Ingenierías</b>	Científicos argentinos residentes en el país y en el exterior.	Generar y consolidar micro y pequeñas empresas de base tecnológica, en las áreas de Ingeniería, Nanotecnología, Biotecnología y TIC's. Fomentar un desarrollo innovador, vinculando a profesionales y técnicos con su contraparte argentina residente en el exterior, con el fin de promover las políticas de vinculación, basadas en el aprovechamiento del capital humano altamente capacitado residente en el exterior, para fortalecer el medio científico y productivo local.	Aplicar los conocimientos adquiridos en el ámbito científico-tecnológico local. Plazo máximo de los proyectos: 12 meses. Se utiliza el método de convocatoria.	Hasta U\$S5.000 por proyecto seleccionado o su equivalente en pesos. El subsidio no puede exceder el 50% del presupuesto total del proyecto debiendo la contraparte aportar el resto.
<b>Incorporación de científicos extranjeros</b>	Cónyuges extranjeros cuyas parejas argentinas hayan sido beneficiarias del subsidio de repatriación.	Permitir la adecuada reinserción de los científicos argentinos que residen en países extranjeros permitiendo la inclusión de sus cónyuges además de incorporar a los mismos como capital humano valioso.	Ser cónyuge de un científico argentino que desea ser repatriado y demostrar alta capacitación.	No se aclara financiación.
<b>Seminarios y talleres</b>	Científicos argentinos residentes en el país y aquellos residentes en el exterior.	Realizar seminarios y encuentros orientados a promover la transferencia de conocimientos, entre los argentinos residentes en el país y aquellos que se encuentran fuera del país.	Presentar temas y tópicos útiles para la ciencia y tecnología argentina.	No se aclara financiación.
<b>Raíces Productivo</b>	Empresarios y profesionales argentinos en el exterior.	Vincular empresarios y/o profesionales argentinos en el exterior interesados en la internacionalización de Empresas de Base	Presentar interés en generar emprendimientos de alto nivel tecnológico.	No se aclara financiación.

		<p>Tecnológica (EBT) argentinas. Generar oportunidades de negocio y difundir políticas públicas de innovación tecnológica.</p> <p>Desarrollar proyectos de investigación conjuntos que contribuyan a la expansión y crecimiento de las empresas y/o Pymes de Base Tecnológica de Argentina.</p> <p>Promover y generar una red de empresarios con objetivos comunes y generar una Base de Datos Raíces Productivo.</p>		
<b>Sub- Programa César Milstein</b>	<p>Investigadores argentinos en el exterior con deseos de vincularse con el medio científico en la Argentina.</p>	<p>Promover la vinculación de los investigadores argentinos residentes en el exterior con el medio científico y tecnológico local, es decir, se centra en el fortalecimiento del <i>brain gain</i>. Financia estancias no menores a un mes y no mayores a 4 meses, para aquellos investigadores que quieran pasar parte de su año sabático en el país.</p>	<p>Las solicitudes deben ser presentadas únicamente por instituciones y se dará prioridad a las solicitudes que involucren a más de una universidad y/u organismo del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. No se aceptarán nuevas presentaciones a aquellos grupos de investigación o unidades académicas que adeuden la rendición de subsidios previos. El investigador podrá realizar solo un viaje por año al país. Modalidad: ventanilla abierta</p>	<p>El financiamiento varía de acuerdo con la cantidad de meses de estadía en el país: una suma de \$20.000 por mes en estancias de 1 mes; una suma de \$ 18.000 por mes en estancias de 2 meses; una suma de \$ 16.000 por mes en estancias de 3 meses y una suma de \$ 16.000 por mes en estancias de 4 meses. Los pasajes de ida y vuelta son adquiridos por el Programa Raíces.</p>
<b>Vínculo informativo</b>	<p>Investigadores y científicos argentinos residentes en el exterior.</p>	<p>Difundir información que pueda resultar de interés para los científicos e investigadores en el exterior, así como posibilidades laborales en el medio científico tecnológico argentino.</p>	<p>Poseer intenciones de retornar al país.</p>	<p>No se aclara financiación.</p>

Fuente: elaboración propia en base a información de la página web del Programa.

## Recursos asignados

El presupuesto anual destinado al Programa Raíces es ejecutado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. En palabras de la

Directora del Programa y Directora Nacional de Relaciones Internacionales de dicho Ministerio, el presupuesto de Raíces es “dinámico” (Tiempo Argentino, 16/set/2013). Más allá de esta caracterización, de acuerdo con la Organización Mundial para las Migraciones (OIM) (2008), (...) “la Nación dispondrá de \$140 millones para financiar la radicación y relocalización de los científicos en las universidades del país, en 4 años, y también para la formación de doctores en áreas tecnológicas prioritarias. (...)”

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva posee 3 formas de financiamiento para la repatriación de científicos y tecnólogos argentinos en el exterior.

**Tabla N°5. Fuentes de financiamiento.**

Fuente de financiamiento	Destinatarios y requisitos	Objetivos	Financiación
<b>Subsidios de retorno</b>	Científicos residentes en el exterior que desean retornar. No se podrán brindar a investigadores que posean una beca postdoctoral por parte del CONICET <sup>20</sup> .	Permitir el retorno de los científicos en extranjero y facilitar la inserción en el medio científico argentino.	Monto fijo de \$30.000 por investigador para ser utilizados en gastos elegibles (adquisición de bibliografía, gastos de mudanza, etc). Incluye pasaje de regreso (será adquirido por el Programa Raíces). No se aclara origen del financiamiento.
<b>Proyectos de Investigación y Desarrollo para la Radicación de Investigadores (PIDRI)</b>	Los proyectos deberán ser presentados por al menos una Institución Beneficiaria (IB) y su responsable, y un Investigador Responsable (IR). Deberán proponer: a) Radicación de uno o más investigadores residentes en el exterior (residencia mínima de 4 años), en unidades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) existentes o a crear en el territorio nacional. b) Plan de Mejoramiento de Capacidades: comprende un listado detallado de actividades que emprenderán los nuevos investigadores. Los proyectos se presentan bajo la modalidad PICT que financia la ANPCyT. Se podrá solicitar hasta un PICT por cada investigador a radicar. Se realiza en la modalidad Ventanilla Abierta.	Incorporar de investigadores científicos formados a unidades de investigación (centros, institutos, etc), existentes o a crearse, pertenecientes a las universidades y/o a las instituciones públicas o privadas sin fines de lucro dedicadas a la investigación científica y/o tecnológica.	Hasta \$45 mil para gastos de radicación. Otorgado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica a través del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) a instituciones sin fines de lucro públicas o privadas. El importe máximo del beneficio que se adjudicará a un PRH - PIDRI por parte de FONCYT será de hasta \$1 millón para los 4 años de ejecución del proyecto. Finalizados los 4 años de duración del PIDRI, la ANPCYT se desvinculará completamente del proyecto y cesará su apoyo financiero, sin prórrogas de ninguna naturaleza. Los salarios de los repatriados se financian en forma decreciente: el primer año, el Estado paga el 80%, el segundo año, el 60%, etc. A partir del quinto año la institución que acoge al

			investigador financia la totalidad del salario. Origen de los fondos para la ejecución: BID.
<b><i>Becas internas Postdoctorales para la Reinserción de Investigadores</i></b>	Investigadores argentinos formados, que acrediten residencia en el exterior para facilitar su inserción en el sector público o privado de investigación. Los candidatos deben acreditar una permanencia en el exterior no menor a 2 años, encontrarse desarrollando trabajos de investigación en instituciones de ciencia y tecnología del exterior y poseer una producción continuada y de calidad en el período. Deberán haber presentado la solicitud para el ingreso a la carrera de investigador del CONICET o encontrarse en trámite su incorporación a una institución de investigación pública o privada del país. Una vez producido el retorno al país e iniciadas las actividades de la beca, el postulante puede solicitar ayuda económica para solventar los gastos de reinstalación en la Argentina.	Facilitar la inserción, en el sector público o privado de investigación, a los científicos repatriados	Equivale a una beca postdoctoral por un monto promedio de \$15.000. Fuente de financiamiento: presupuesto del CONICET

Fuente: elaboración propia en base a información de la página web del programa.

Cabe aclarar que las fuentes expuestas en la Tabla N°5 son sólo una porción del total del financiamiento puesto que Raíces cuenta con otras formas para realizar los diferentes sub-programas. Sin embargo estas 3 formas mencionadas conforman las de mayor relevancia frente a las otras fuentes existentes.

### **Organismos responsables**

Entre 2003 y 2008 el Programa funcionó sin el marco de una ley. Desde 2008, la ley N°26.421, establece que el programa será ejecutado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Por otra parte, el programa cuenta con una Comisión Asesora integrada por hasta 10 miembros, uno de los cuales deberá ser designado por el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, a través de la Dirección General de Asuntos Consulares, y los miembros restantes serán elegidos por su trayectoria en las actividades de ciencia, tecnología e

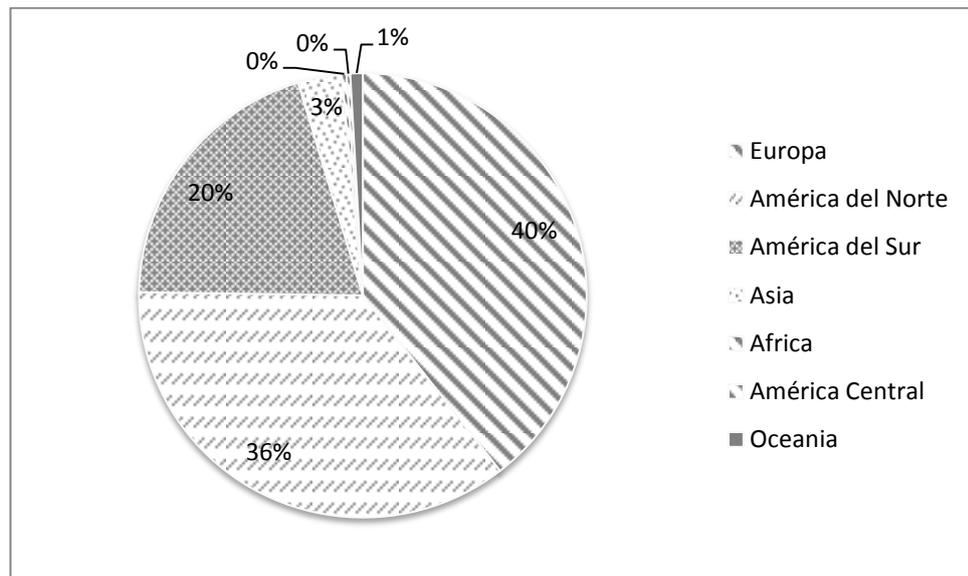
innovación y serán designados por el Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

### Indicadores de producción

Los indicadores de producción del Programa Raíces se encuentran disponibles hasta el año 2015 por medio de publicaciones realizadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.<sup>21</sup>

De acuerdo con la base de datos de científicos y tecnólogos argentinos generada por el programa Raíces, en colaboración de la Cancillería Argentina, en 2015 existían unos 5100 investigadores residiendo en el exterior (Gráficos N° 3 y 4).

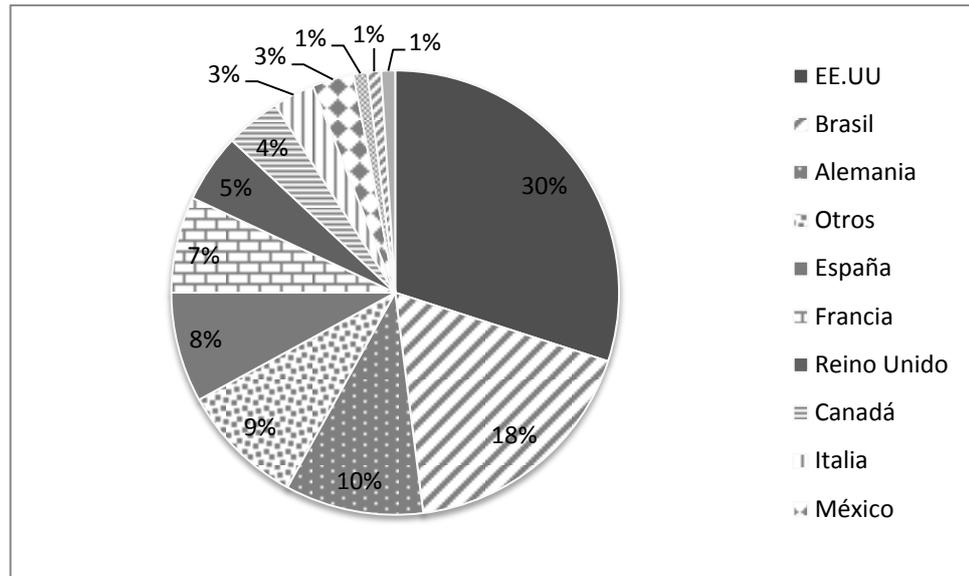
**Gráfico N°3. Distribución geográfica de investigadores argentinos en el mundo- Año 2015.**



Fuente: Raíces (2015) en base a DNRI – MINCYT.

**Gráfico N°4. Científicos y Tecnólogos Argentinos en el Exterior – Distribución por país**

<sup>21</sup> Raíces (2015).



Fuente: Raíces (2015) en base a DNRI – MINCyT.

En términos de la distribución por país, la mayor parte de investigadores argentinos residentes en el exterior se concentra en Estados Unidos, Brasil, Alemania, España, Francia, Reino Unido y Canadá.

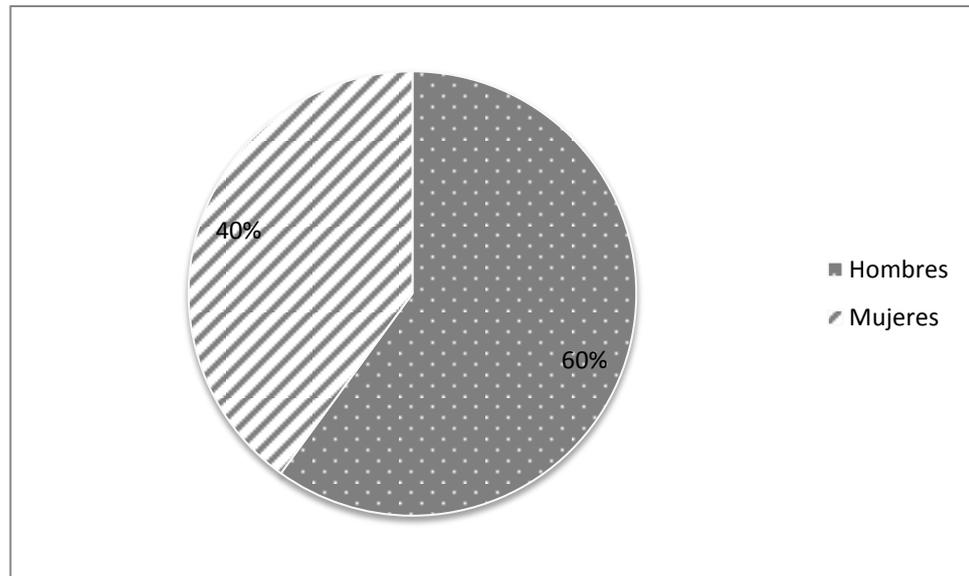
Desde el año 2004, la cantidad de repatriados a través del Programa es de casi 1.300 investigadores y tecnólogos argentinos. Teniendo en cuenta estos datos, se puede establecer que el indicador de cobertura del Programa Raíces es de un poco más del 25% para el año 2015 y del 18% para el año 2011, observándose un aumento de la cobertura del programa de unos 7 puntos porcentuales entre 2011-2015.

**Tabla N°6. Índices de cobertura para los años 2011 y 2015, en porcentaje.**

	2011	2015
Repatriados (acumulado) (1)	820	1.300
Conteo de investigadores residentes en el exterior (2)	4.500	5.100
<b>Cobertura, en % (1) / (2)</b>	18	25

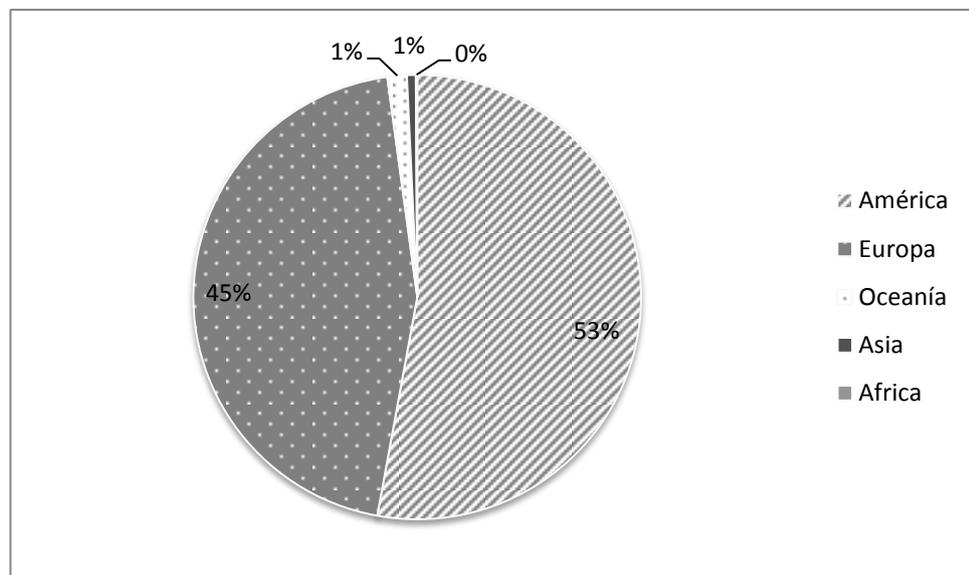
Fuente: elaboración propia en base a Raíces para los años 2011 y 2015.

Si se desea analizar el género de los repatriados, por medio del Gráfico N° 5, se puede determinar que son en su mayoría hombres (59,4%):

**Gráfico N°5. Repatriados según género**

Fuente: Raíces (2015) en base a DNRI – MINCyT

Luego, al prestar atención al Gráfico N°4, se estudia el lugar de procedencia de los repatriados, observando que en su mayoría provienen de América (52,86%) y Europa (45%):

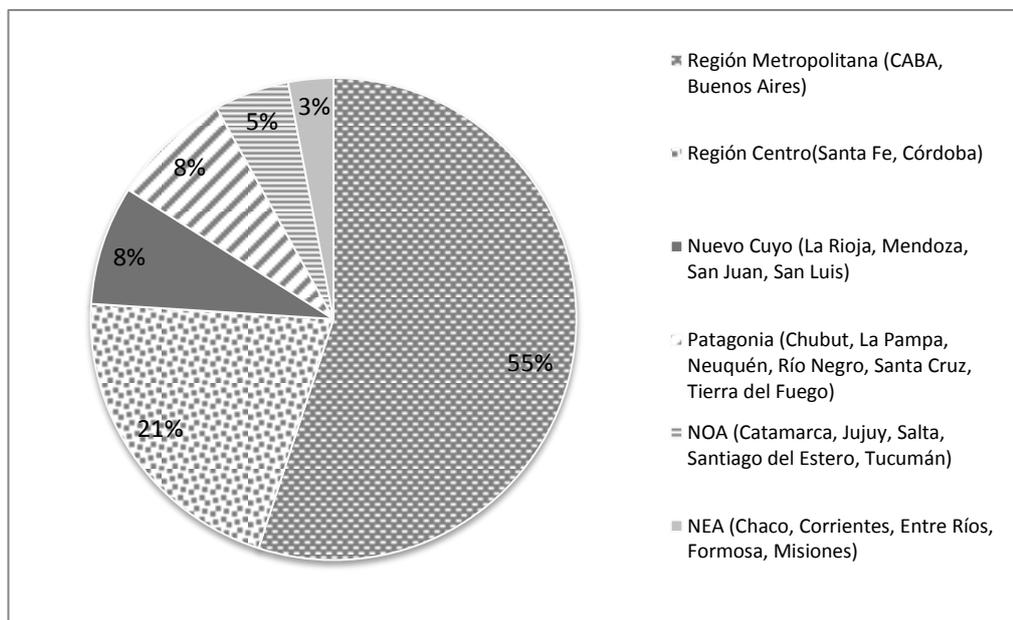
**Gráfico N°6. Distribución de repatriados por continente. Total repatriados- Año 2015.**

Fuente: Raíces (2015) en base a DNRI – MINCyT

Dentro de los países europeos, España ocupa el primer lugar con el 35% del total de repatriados desde ese continente. Luego entre los provenientes de América, 73% ha retornado de EE.UU.

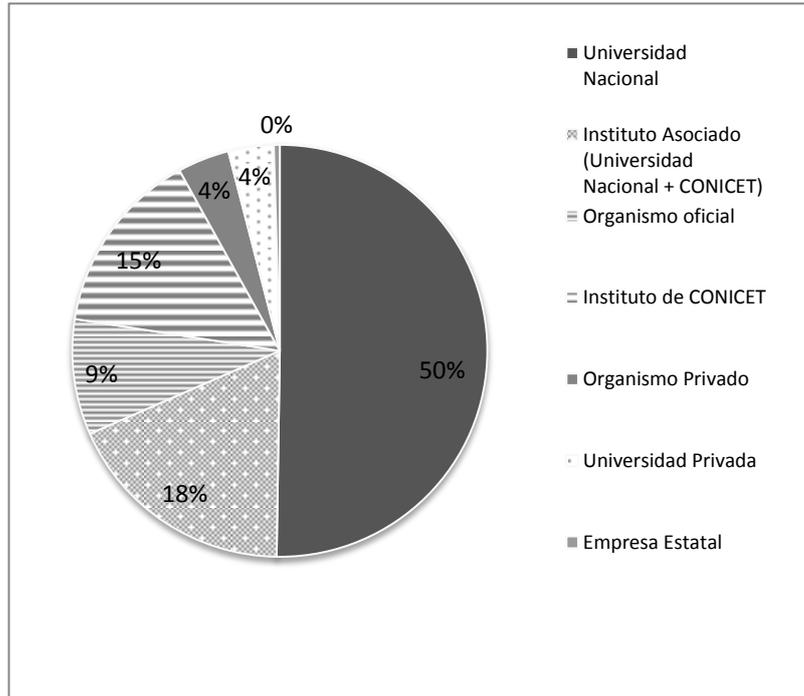
Al analizar en qué regiones y en qué instituciones se establecen los repatriados, a través de los gráficos N°6 y N°7, se afirma que mayoritariamente se encuentran en la Región Metropolitana (CABA, Buenos Aires) en un porcentaje del 55% y en universidades nacionales (49,83%):

**Gráfico N°7. Investigadores repatriados por región- Año 2015.**



Fuente: Raíces (2015) en base a DNRI – MINCyT

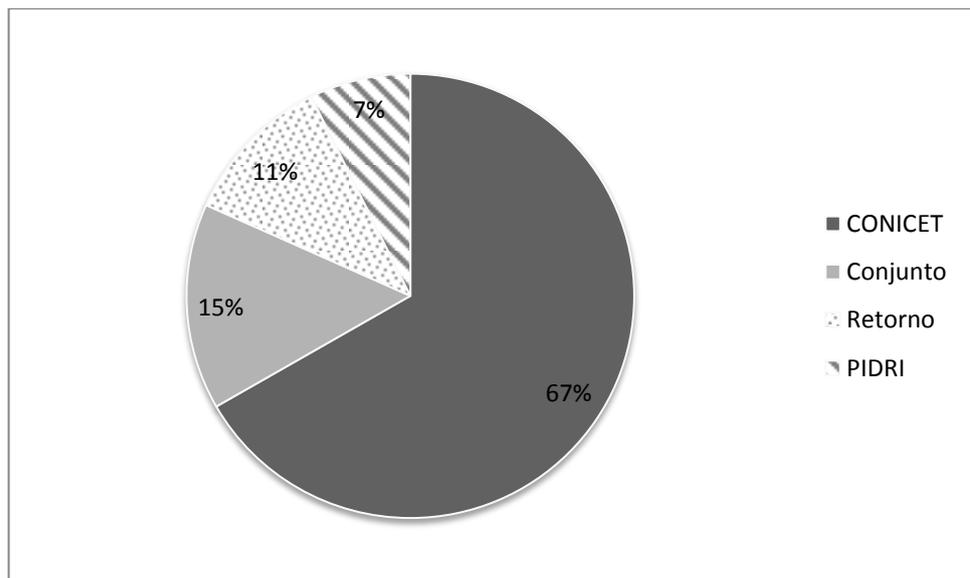
**Gráfico N°8. Destino institucional de los repatriados- Año 2015.**



Fuente: Raíces (2015) en base a DNRI – MINCyT

Al analizar las fuentes de financiamiento del Programa como se observa en el Gráfico N°8, se puede relevar la preponderancia del financiamiento proveniente desde el CONICET (66,7%) seguido por el conjunto de tres fuentes de financiación (15%).

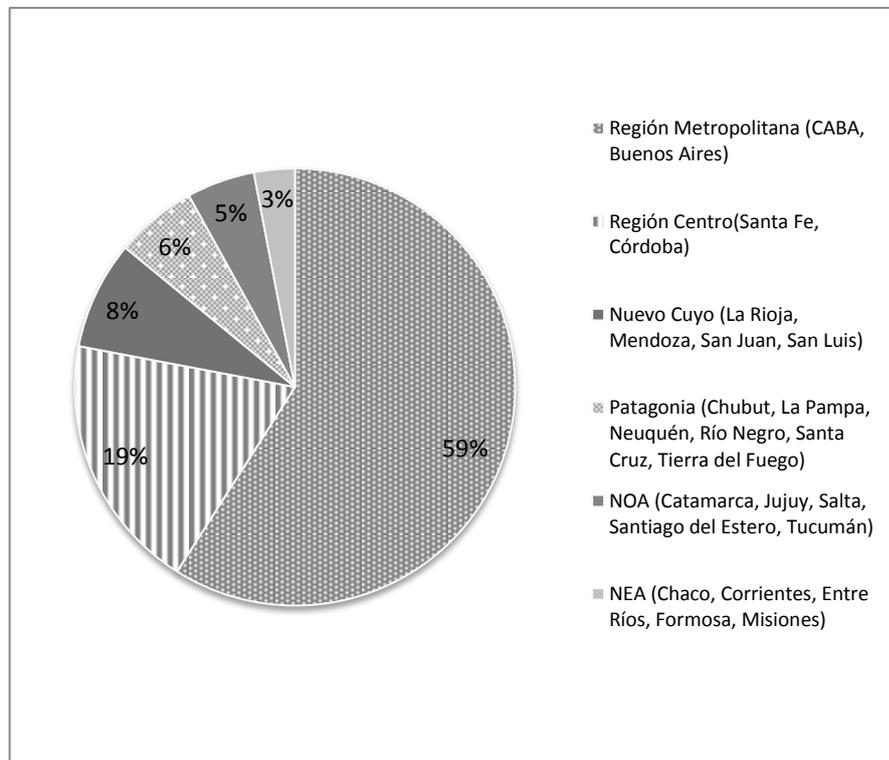
**Gráfico N°9. Fuentes de financiamiento.**



Fuente: Raíces (2015) en base a DNRI – MINCyT.

En particular, el Subprograma Cesar Milstein ha financiado 269 visitas que permitieron la realización de 157 cursos de posgrado, 175 participaciones en eventos científicos (congresos, seminarios, talleres y coloquios), 179 tutorías y supervisiones de tesis de posgrado, 161 cursos de formación y apoyo técnico a grupos de investigación y/o académicos, 60 publicaciones, 143 nuevas líneas de investigación, 193 colaboraciones con líneas de investigación existentes, 4 visitas exploratorias para potencial retorno y 35 casos de asesoría técnica y profesional de instituciones. El Gráfico N° 9 exhibe cuáles fueron las regiones que recibieron visitas de científicos residentes en el exterior, encabezando la región Metropolitana (CABA-Buenos Aires) con el 59%.

**Gráfico N°10. Subprograma César Milstein- Distribución de visitas por región**



Fuente: Raíces (2015) en base a DNRI – MINCyT

A su vez, respecto de la línea que financia Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT), los cuales son generados a través del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) al igual que la línea PIDRI, los resultados reportan que desde 2006 hasta el año 2015 se han financiado 156 proyectos relacionados con investigadores repatriados.

Resulta interesante observar que porcentaje del total del FONCyT es destinado a la repatriación, por medio de un porcentaje de los PICT y de los proyectos PIDRI:

**Tabla N°7. Proyectos FONCyT. 2009-2014**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nro. Proyectos Foncyt		994	405	1214	1068	1351	1419
Montos transferidos en millones de \$		158.72	20.53	243.54	265.49	263.25	503.22
Monto promedio por proyecto, en miles de \$		160.0	50.7	200.6	248.6	194.9	354.6
Variación monto promedio, %			-68%	296%	23.9	-21.6	81.9
PICT con repatriados	77	127					
Montos PIDRI, en millones	124.3	6,6					
Incidencia PIDRI / Foncyt, %		4.2					
Sueldos Pidri		2 (30%)					

Fuente: elaboración propia en base a estadísticas publicadas por la ANPCyT

El principal instrumento de la línea FONCyT son los proyectos PICT (en término medio representan 70% de los proyectos aprobados y 52% de los fondos totales adjudicados). En el cuadro anterior se refleja que el monto medio percibido por proyecto es fuertemente variable dado que menos del 13% de los proyectos de investigación que financia la Agencia incorporan a repatriados y que, de los fondos, destinados a proyectos que repatrian investigadores, cerca de 1 tercio se destina a salarios y el resto va a financiar relocalización y otros gastos.

El Ministerio responsable informa que Raíces ha subsidiado más de 25 eventos científicos en Argentina que involucraron a científicos argentinos residentes en el exterior. Además ha realizado acuerdos con numerosas empresas del sector privado, entre ellas Volkswagen, Techint, Siderar, Arcor, Intel, así como empresas del sector público, permitiendo generar la difusión de más de 250 intenciones de retorno en dichas empresas.

En 2015, menos del 3% de los investigadores y científicos argentinos que aún residían en el exterior tenía la intención de retornar, considerando el listado que presenta el Programa presenta en su página oficial.

## Análisis de diseño

En esta sección se intentará hacer una evaluación aproximada del impacto presupuestario que tuvo el Programa sobre diferentes variables para los años 2011 y 2015<sup>22</sup>. Cabe aclarar que por medio de esta estimación no se busca determinar el impacto total del Programa Raíces dado que no se tienen en cuenta los fondos provenientes de otras líneas de acción como PIDRI o PICT ya que estos recursos no se destinan a salarios, por lo que es dificultoso prever su impacto presupuestario. Además se considera que el impacto real de estas líneas es mínimo ya que los repatriados se insertan en proyectos que igualmente se financiarían ya que pertenecen a líneas pre existentes como lo es PICT.

**Tabla N° 8. Impacto presupuestario para los años 2011 y 2015.**

	2011	2015
<b>Cantidad acumulada de docentes e investigadores repatriados en UUNN (6)</b>	572	650
<b>Presupuesto UUNN + Conicet, en millones de \$ corrientes (5)</b>	\$14.814,75	\$44.172,91
<b>Cantidad de científicos repatriados agregado</b>	868	1300
<b>Cantidad de científicos a repatriar (una tasa constante partiendo de una meta total de x científicos, en %) (1)*</b>	1,05	2,42
<b>Subsidios por traslado (2)</b>	\$30.000	\$30.000
<b>Salario mensual bruto de un profesor adjunto con dedicación exclusiva (3)</b>	\$6.553	\$17.964
<b>Necesidad de fondos para repatriar en millones de \$ (4)**</b>	\$8.5	\$44.8
<b>Impacto en presupuesto UU.NN. (4)/ (5) (EN %)</b>	0,05	0,10
<b>Impacto en planta funcional (EN %)***</b>	0,03	0,08

Fuente: elaboración propia en base a lo brindado por Raíces, la Oficina Nacional del Presupuesto y AGDUBA para los años 2011 y 2015.

\*La meta a repatriar es de 7000 investigadores y científicos para el año 2020, de acuerdo con el Plan Argentina Innovadora 2020.

\*\* Los montos exhibidos fueron estimados de la siguiente manera: se sumó el salario mensual bruto de un profesor adjunto con dedicación exclusiva para 13 meses multiplicado por la cantidad de científicos repatriados más el subsidio por traslado multiplicado por la cantidad de científicos repatriados.

Al analizar la Tabla N°10, se puede decir respecto a la cantidad de científicos y docentes repatriados, que la tasa de repatriación es relativamente baja

<sup>22</sup> Se han seleccionado estos años puesto que son aquellos para los cuales se encontró información oficial por parte del Programa Raíces.

respecto a la meta de 7000 repatriados fijada para el 2020. Esto muestra las dificultades que el Programa Raíces ha tenido para lograr el retorno de aquella mano de obra, que frente a la difícil situación tanto económica, social como estructural a nivel científico del país, había decidido emigrar hacia países con mejores posibilidades e infraestructura. Además el impacto de los docentes repatriados sobre la planta funcional es mínima, demostrando el poco efecto que esta política ha tenido en la realidad.

Por otro lado, observando la Tabla se percibe que en términos absolutos los repatriados reciben gran cantidad de dinero por medio de lo otorgado como subsidio de retorno (el cuál no se ha actualizado a lo largo de los años). Sin embargo la incidencia en el presupuesto total de las Universidades Nacionales es bajo, generando el interrogante de cuán importante es realmente para éstas instituciones lograr la vuelta de profesionales altamente capacitados como su inserción real en el medio científico.

Otra cuestión referida al diseño es que el Programa asegura los fondos para retornar, pero no para una inserción cabal, ya que ello depende de la existencia de cargos vacantes en las instituciones de destino, lo cual implica la expansión de los fondos presupuestarios transferidos a las UU.NN. Si esto no ocurre, los repatriados no harían más que aumentar la competencia entre los investigadores existentes.

### **Análisis de implementación**

Al ser un Programa de repatriación de científicos y tecnólogos, resulta de sumo interés y ayuda conocer las experiencias y opiniones de aquellos que volvieron al país mediante el programa Raíces. Con este fin se recopilaron casi una treintena de experiencias de repatriados mediante distintos métodos: entrevistas presenciales<sup>23</sup>, entrevistas vía e-mail, manifestaciones disponibles

---

<sup>23</sup> Todos los entrevistados de manera personal han regresado al país por medio de la línea de acción PIDRI. Se debe aclarar que la mayoría de estos entrevistados no relacionan al sub-programa PIDRI con el Programa Raíces.

en blogs, revistas y diarios y micros televisivos producidos por el propio programa.

**Tabla N° 9. Testimonios recopilados según método.**

<b>Métodos de recopilación de los testimonios</b>	<b>Cantidad</b>
Entrevistas personales	7
Entrevistas vía e-mail	3
Medios de comunicación y redes sociales	10
Serie "Raíces"	9
<b>Total</b>	<b>29</b>

Fuente: elaboración propia en base a testimonios recopilados

Los científicos y tecnólogos entrevistados pertenecen a ramas variadas: Humanidades, Ingenierías, Ciencias Biológicas y Físicas entre otras. La edad promedio de este grupo es de entre 40 y 50 años y en su gran mayoría poseían familias conformadas antes de tomar la decisión de migrar desde Argentina al exterior. Todos los casos estudiados poseían estabilidad laboral en los lugares donde residían. Los principales lugares de residencia de los repatriados son Estados Unidos y algunos países de la Unión Europea (Italia e Inglaterra). La duración de la estadía en el exterior varía entre los 2 y los 4 años. El año 2003 es el más mencionado como año de emigración (coincidente con una etapa de crisis) y el año 2007 como año de regreso a la Argentina (coincidente con etapa de recuperación económica argentina e inicio de la crisis internacional).

Entre los motivos por los cuales los investigadores repatriados decidieron migrar, se mencionan principalmente las dificultades que existen en Argentina para la financiación de investigaciones y becas, la escasez de puestos académicos disponibles, la falta de claridad en los criterios de selección para la cobertura de vacantes en puestos de investigación, la existencia de una burocracia ineficiente, los salarios bajos en comparación a otros países del mundo y el acceso a becas para realizar estudios de posgrado en el exterior.

Resumiendo, los científicos y profesionales deciden emigrar en búsqueda de una mejor calidad de vida, muchas veces escapando de un sentimiento de frustración frente a la realidad local en el ámbito científico/académico o simplemente por facilidades para emprender posgrados con prestigio en la

disciplina en el exterior. En general, los países desarrollados son focos de atención, donde se perciben mayores posibilidades para el desarrollo académico respecto de las ofrecidas en Argentina. Esto puede observarse no sólo en el gasto mayor en investigación y desarrollo que realizan los países desarrollados mencionado anteriormente, sino también la diferencia de investigadores dedicados a la I+D: según el Banco Mundial en 2012, los países de la OCDE poseían 3.832 investigadores por cada millón de personas mientras que en Argentina este ratio era menos de la mitad (1.226 investigadores por cada millón de habitantes).

Además, el núcleo central de la mayoría de las ciencias se encuentra concentrado en los países centrales, por lo que los investigadores encuentran que sus investigaciones tienen más chances de encontrar allí interlocutores de peso en la comunidad científica. Un dato que refleja esta expectativa es la cantidad de publicaciones científicas y técnicas: en 2009 en Argentina se publicaron 94 artículos científicos por cada millón de habitantes mientras que en ese mismo año en Estados Unidos se divulgaron 660 por cada millón de personas. Asimismo, la carrera de investigador es altamente valorada y tomada en cuenta en dichos países por lo que éstos profesionales se sienten reconocidos y apreciados. También las condiciones económicas son superadoras frente a lo ofrecido en el territorio argentino.

Como factor común, frente a la pregunta sobre cuál fue la motivación para regresar, todos reconocieron que extrañaban a su país y que, de haber existido las condiciones adecuadas, no habrían emigrado. Es decir, en todos los casos existía la expectativa de regresar en algún momento a Argentina luego de tener la experiencia de vivir en el exterior, a pesar de que asimismo fue unánime entre los entrevistados afirmar que dicha experiencia fue altamente positiva y que se sintieron académicamente integrados en las comunidades que los recibieron.

Todos los entrevistados valoran positivamente las iniciativas públicas que apoyan el retorno de intelectuales y profesionales. Asimismo se reconoce cierta

concientización respecto a la importancia de recuperar fuerza de trabajo calificada esencial para el desarrollo del país.

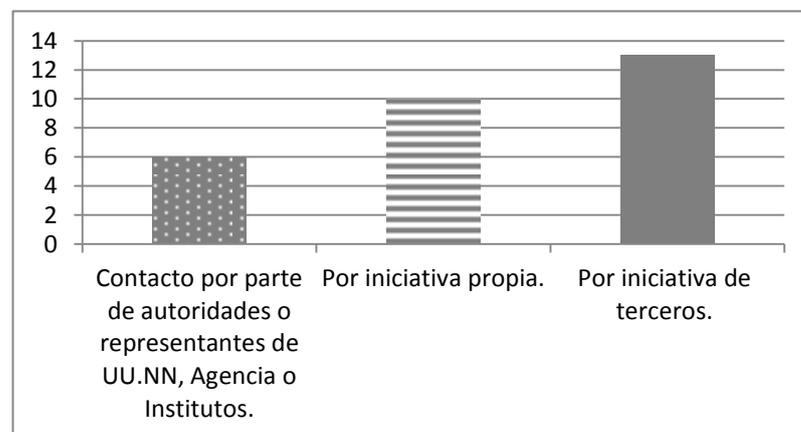
Respecto al acercamiento al Programa Raíces, en su mayoría estos profesionales se enteraron de la iniciativa por relatos de terceros, otros averiguaron sobre la posibilidad de retornar por motivación propia luego de ver folletería e información y, en menor proporción, algunos fueron contactados por autoridades tanto de las Universidades Nacionales, CONICET o de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica debido a la existencia de plazas vacantes que debían ser ocupadas en diferentes Universidad Nacionales e institutos tecnológicos. A pesar de que estos profesionales afirman que las personas encargadas de contactarlos les informaron que existía un cupo de personas a repatriar con el sistema PIDRI para cada Universidad o Instituto, oficialmente se informa que no existen límites para otorgar este beneficio. Por otro lado, se pudo determinar mediante recopilación de artículos que cada Universidad poseía de 4,5 millones de pesos para destinar a PIDRI.

**Tabla N°10. Acercamiento al Programa Raíces por parte de los repatriados.**

	Cantidad
Contacto por parte de autoridades o representantes de UU.NN, Agencia o Institutos.	6
Por iniciativa propia.	10
Por iniciativa de terceros.	13
<b>Total</b>	<b>29</b>

Fuente: elaboración propia en base a testimonios recopilados

**Gráfico N°11. Acercamiento al Programa Raíces por parte de los repatriados**



La gran mayoría de los que regresaron por medio de la línea PIDRI son quienes expresan la mayor disconformidad respecto a su situación en el momento del regreso y de su escenario actual. Asimismo son los casos donde, frente a la pregunta sobre cómo califica a la experiencia y si recomendaría el Programa a colegas en el exterior, han respondido con las más bajas calificaciones y se manifestaron renuentes a recomendar la experiencia a otros compatriotas. Los cargos que poseen en la actualidad estos profesionales son considerados inferiores respecto a los que poseían en los países donde residían antes del retorno<sup>24</sup>.

Como contrapartida, en su mayoría los entrevistados, incluyendo algunos retornados mediante PIDRI, se encuentran satisfechos con los resultados generados por el Programa, brindando una valoración alta y afirmando que recomendarían a otros en su misma situación la ayuda brindada por parte del Estado. En estos casos, los puestos prometidos fueron cumplidos y en los casos de incumplimiento, pudieron adecuarse encontrando lugares donde desarrollar su actividad gracias al apoyo de autoridades académicas y el acceso a otras herramientas de financiación. Es importante resaltar que muchos repatriados poseían una relación previa ya sea con las Universidades o con el CONICET, por lo que frente a los conflictos generados tuvieron la posibilidad de encontrar un espacio con redes de contención que les permitió continuar en el país.

Al analizar cuáles serían los aspectos a mejorar del Programa, las respuestas son variadas aunque se resalta la necesidad de disminuir el retraso burocrático en la concreción del retorno, ya sea en el período transcurrido entre la aplicación del interesado, la aprobación y la efectivización de los recursos, así como también en la aprobación de los proyectos a desarrollarse una vez ya establecidos en el país. Otro problema mencionado es que el monto otorgado como subsidio de retorno es muchas veces insuficiente para la radicación en

---

<sup>24</sup> Los cargos ocupados tienen menor dedicación mientras que en el extranjero ocupaban cargos con dedicación full time o parcial.

Argentina<sup>25</sup>. También se solicita la modificación de los criterios de evaluación para los concursos y la creación de mayores puestos especiales para los repatriados. En particular sobre ello, varios entrevistados percibieron una competencia muchas veces desigual por puestos de investigación entre los candidatos a repatriarse y los residentes en el país (a favor de éstos últimos), generando una convivencia posterior difícil que dificulta el trabajo en conjunto e impide el curso normal de las líneas de investigación.

Como temática lateral, se debe mencionar la existencia de científicos que no son repatriados sino que forman parte de un programa de relocalización perteneciente a la línea PIDRI dentro del país. A pesar de que la reubicación dentro del mismo país no es el objetivo principal de Raíces, se menciona que busca favorecer de un modo general la circulación de cerebros. Los profesionales residentes en Bahía Blanca que llegaron a la ciudad por medio de esta relocalización, en parte fueron especialmente contactados por la Universidad Nacional del Sur o desde el CONICET para ocupar las plazas disponibles brindadas por la ANPCYT. Estos se encuentran satisfechos con la experiencia a pesar de que resaltan que el subsidio no fue suficiente para localizarse de manera adecuada en la ciudad y que el proceso de ocupar los cargos prometidos no estuvo exento de obstáculos (especialmente ligados a la continuidad). En general, lograron integrarse satisfactoriamente al ambiente académico local.

### **Análisis de resultados**

Teniendo en cuenta los indicadores de producción previamente expuestos, se puede realizar una valoración de dichos valores con el fin de obtener un análisis cualitativo del impacto del Programa Raíces en el medio científico argentino y en la sociedad en general.

---

<sup>25</sup> Incluso fue mencionada la importancia de acceder a créditos hipotecarios para adquisición de vivienda y, de esta manera, facilitar el asentamiento.

Primero, considerando que en 2015 se contaban unos 4.500 científicos y tecnólogos residiendo en el exterior, se registra un notable contraste con el conteo estimado por Luchilo (2010) para el año 2003 (inicio del Programa) donde el total era de unos 35 mil científicos e ingenieros argentinos en el mundo. Respecto a esta diferencia amplia de valores, se puede pensar que se debe a que la base del Programa Raíces es realizada con la información brindada voluntariamente por la mano calificada en el exterior que presenta alguna intención de retornar. Esto se puede considerar una debilidad del Programa puesto que el objetivo es la repatriación y está dirigido hacia toda la mano de obra, no sólo para aquellos que poseen intenciones previas para retornar.

Al interiorizarse acerca del destino de los repatriados dentro del país, resulta evidente la relevancia de los institutos y universidades públicas. Esto se debe a la gran importancia que poseen las Universidades Nacionales y el CONICET en el Programa Raíces puesto que estas instituciones se encuentran involucradas en la mayoría de las líneas de acción y sobre todo en aquellas que poseen mayor peso dentro del Programa como la línea PIDRI. Además es el CONICET es el organismo que otorga el mayor financiamiento para la repatriación de científicos y tecnólogos por lo que su importancia resulta evidente. Por otro lado, como se puede ver, sólo aproximadamente 8% de los que retornan son integrados a empresas o universidades privadas demostrando que el sector privado tiene escasa participación en la iniciativa de repatriación.

Por otro lado también se puede determinar la preponderancia de la Región Metropolitana (CABA- Bs. As.) para la instalación de los retornados demostrando que es en esta zona donde gran parte de la actividad científica se concentra, evidenciando la importancia que debe tener el *brain circulation* dentro del país de manera que otras regiones no queden retrasadas respecto a la región centro de la Argentina. El Programa Raíces tiene a esta relocalización de investigadores como objetivo pero no se pueden evidenciar los resultados de esta acción ya que los casos son aislados y difíciles de relevar.

Respecto a los fondos brindados por el FONCyT para la repatriación, solo el 13% de los proyectos generados en este ámbito están destinados a iniciativas con repatriados, siendo muy variable de esta manera la financiación destinada para aquéllos que desean regresar. De esta manera, la gravitación del Programa es muy modesta respecto del total de acciones del Ministerio.

Un tema importante a analizar es la real inserción al medio laboral de los científicos por medio del Programa. Una de las debilidades del mismo es que se le pide a las Universidades Nacionales que puedan asegurar la reinserción definitiva mediante el otorgamiento de cargos pero el Programa no especifica las condiciones de dichos cargos. En la práctica la mayor parte de las Universidades Nacionales han ofrecido cargos con dedicación simple combinados con el ingreso a la carrera de investigador en el CONICET. De esta manera la mayor parte del peso salarial es sobrellevado por el CONICET y no por la Universidades. La problemática de esta situación es que la estabilidad laboral en el CONICET es mayor dado que la actividad del investigador es evaluada periódicamente de acuerdo a la producción que éste realice. De esta manera la reinserción posee una precariedad que dificulta la normal incorporación de la mano de obra.

Al analizar el índice de cobertura del Programa, se puede mencionar que el mismo aumentó, dado que creció el número de repatriados, pero al mismo tiempo se ve un incremento en la cantidad de científicos residiendo en el exterior entre 2015 y 2011. Por lo tanto, uno de los objetivos del Programa respecto a lograr la permanencia de los profesionales en el país no se cumpliría cabalmente. En otras palabras, no hay indicios de una solución definitiva de los problemas esenciales que generan la fuga de cerebros en Argentina, entre los cuáles se pueden mencionar la falta de infraestructura y recursos necesarios para realizar investigaciones y de esta manera el avance tecnológico y científico. Las demoras en el otorgamiento de subsidios y transferencia de los fondos que relatan los testimonios de repatriados restan efectividad a los resultados del Programa. Por otro lado, dado que la mayor parte de la fuga y retorno de cerebros reciente ha coincidido con períodos de

contracción y auge del ciclo económico, se abre el interrogante si i) el programa continuará con sus acciones ante el advenimiento de un ciclo recesivo en la economía argentina ii) de continuar, si podrá contrarrestar las fuerzas que expulsan cerebros.

## **Conclusiones**

Luego de analizar la bibliografía sobre fuga de cerebros tanto para Argentina como para el resto del mundo, resulta evidente que es un suceso que se ha maximizado gracias a la aparición de la globalización y que ha tomado relevancia las últimas décadas dado el crecimiento en la importancia de que la mano de obra esté cada vez más capacitada para lograr un adecuado desarrollo económico en un país. De este modo, se pueden ver los aspectos negativos del *brain drain* para aquellos países que realizan una inversión en preparar a sus ciudadanos y registran una pérdida cuando la mano de obra capacitada decide emigrar a países más desarrollados que ofrecen una mejor estructura a nivel científico así como mejores ofertas salariales. Es decir, los países en vías de desarrollo invierten en la educación superior de los ciudadanos para luego exportarlos ya que el mercado laboral local posee deficiencias al momento de incorporar mano de obra altamente calificada. Por otro lado, se estudian en la actualidad otros conceptos relacionados con el *brain drain* como los son el *brain gain*, *brain circulation*, *brain exchange* y ciertos autores resaltan los aspectos positivos del fenómeno como lo son el envío de remesas al país de origen, la obtención de nuevos conocimientos por parte de los profesionales además de que podrían convertirse en una válvula de escape, aliviando la presión sobre el mercado laboral y servicios sociales locales. Sin embargo, el impacto de estas cuestiones ha sido pobremente estudiado y es difícil afirmar que superan la externalidad negativa que genera la migración de profesionales desde países menos desarrollados a aquellos industrializados.

Luego se ha estudiado la importancia que tiene Estados Unidos como receptor de inmigrantes altamente calificados. Esto se debe a las políticas que este país ha realizado en materia de captar a profesionales que encuentran dificultoso poder desarrollarse en sus países de nacimiento. Principalmente les ofrecen inserción laboral efectiva, salarios adecuados y una estructura científica desarrollada. Estos ítems son las principales debilidades de los países expulsores, como los pertenecientes a América Latina y el Caribe, que encuentran ardua la tarea de retener a científicos y tecnólogos por la falta de recursos que poseen. Asimismo, la mayoría de los países latinoamericanos, conscientes de esta pérdida que sufren, han generado programa de repatriación para atacar la problemática, intentando el regreso de los científicos así como evitar que más partan hacia el extranjero. Además se busca formar redes con aquellos que residen en otros países para, de este modo, al menos lograr un contacto con estos profesionales y de esta manera poder obtener parte de su conocimiento para el medio científico local.

En el caso específico de la Argentina, se creó el programa Raíces con el fin de lograr la repatriación de investigadores argentinos, ofreciéndoles posibilidades tanto económicas como laborales para que retornen al país. Las principales herramientas con las que cuenta el Programa están relacionadas a la posibilidad de que los repatriados puedan integrarse a Universidades Nacionales o al CONICET por medio de diferentes becas y subsidios, además de la posibilidad de ingresar a la carrera de investigador.

Se intentó hacer un relevamiento sobre los medios destinados para el Programa y el impacto de este sobre el presupuesto así como cuáles fueron los resultados del Programa. Cabe aclarar que la recopilación de información y datos fue dificultoso: la información no se brindó de manera clara, los datos encontrados son contradictorios, incompletos y discontinuados. Esto hace que la metodología deba apoyarse en cifras parciales y aisladas, restando potencia a las conclusiones y apreciaciones. Por esta razón, la evaluación sobre la eficacia del Programa respecto de los objetivos propuestos fue obstaculizada.

Realizada la aclaración previa, al observar los indicadores de producción del Programa y atendiendo a los testimonios de los repatriados se pudieron concluir diferentes cosas. Primero, el Programa tiene como debilidad la forma de confección de su base de datos puesto que se conforma mediante información enviada por profesionales de manera voluntaria. Por esta razón, el número de residentes calificados en el exterior es subestimado y no se llega al objetivo de la repatriación de todo el universo de mano de obra calificada argentina en el exterior.

Respecto al objetivo del Programa de lograr la permanencia en el país de los investigadores, el mismo no se estaría cumpliendo puesto que de acuerdo con la diferencia entre los índices de cobertura para los años 2011 y 2015 creció el número de repatriados, pero al mismo tiempo se ve un incremento en la cantidad de científicos residiendo en el exterior.

Luego se puede hacer mención de la concentración de la mayoría de los repatriados en las Universidades Nacionales y el CONICET y sobre todo en la Región Metropolitana (CABA- Bs. As.). A partir de esto se puede reflexionar la importancia de estas instituciones en la repatriación en detrimento con la participación del sector privado, el cual no parece brindarle la suficiente importancia en la vuelta de investigadores al país. Además se puede afirmar la falta de carácter federal del Programa, a pesar de que uno de sus fines era el de generar *brain circulation* para posibilitar el acceso a diferentes conocimientos a todas las regiones del país.

Otro problema del Programa Raíces es la real inserción laboral de los repatriados. En general las Universidades Nacionales han tenido dificultades a la hora de otorgar cargos a los que regresaron y en gran parte el CONICET es el responsable de brindar trabajo a los repatriados. Esto genera inestabilidad para los mismos dadas las evaluaciones periódicas que deben superar dentro del CONICET.

En conclusión, los problemas esenciales que generan la fuga de cerebros en Argentina, entre los cuáles se pueden mencionar la falta de infraestructura y

recursos necesarios para realizar investigaciones, no parecen haber sido solucionados por medio del Programa. Se puede considerar que el mismo ha sido un paliativo al lograr contacto con los investigadores en el exterior y el regreso de algunos de ellos pero no ha brindado soluciones de fondo a la problemática de la fuga de cerebros en el país. Puesto que se ha observado que los periodos de emigración masiva de este grupo específico tiene que ver con los ciclos de recesión y expansión de la economía, vale preguntarse si el Programa continuará en momentos de recesión y si es así, si logrará contrarrestar la fuga de cerebros en Argentina.

## **Anexos**

### **Anexo N°1**

Ley 26.421

*Establécese que el Programa Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el*

*Exterior (RAICES), creado en el ámbito del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, será asumido como política de Estado. Objetivos principales.*

Sancionada: Octubre, 22 de 2008.

Promulgada de Hecho: Noviembre, 11 de 2008.

El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina, reunidos en Congreso, etc. sancionan con fuerza de Ley:

ARTICULO 1º — El Programa Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior (RAICES), creado en el ámbito del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva u organismo que lo sustituya, será asumido como política de Estado.

ARTICULO 2º — El Programa RAICES, en su carácter de política de Estado, tendrá los siguientes objetivos principales:

- a) Desarrollar redes de vinculación con investigadores argentinos residentes en el exterior, incrementando así la vinculación con los investigadores residentes en el país;
- b) Difundir las actividades científicas y tecnológicas del país en el exterior;
- c) Mejorar la calidad y disponibilidad de la información acerca de los investigadores y profesionales argentinos altamente capacitados que residen en el exterior;
- d) Integrar a investigadores argentinos, residentes en el exterior a las actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación promovidas por el Gobierno nacional a través del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, el CONICET y los restantes organismos públicos de promoción científica y tecnológica;
- e) Facilitar el retorno al país de aquellos investigadores, tecnólogos y profesionales altamente capacitados que deseen reintegrarse y continuar su actividad profesional en instituciones del país;
- f) Involucrar al sector productivo del país, fundaciones y ONG en las acciones del Programa.

**ARTICULO 3º** — El Programa RAICES instrumentará una base de datos referida a los investigadores científicos, tecnólogos y profesionales altamente calificados argentinos residentes en el exterior que aspiren a reinsertarse en el medio profesional argentino, con el objeto de facilitar la búsqueda de una inserción laboral.

**ARTICULO 4º** — El Programa RAICES instrumentará la difusión de información que pueda resultar de interés para los científicos e investigadores

en el exterior, así como las posibilidades de colaboración con las instituciones argentinas.

**ARTICULO 5º** — El Programa RAICES promoverá la conformación de redes de investigadores en las distintas áreas del conocimiento, involucrando en ellas a científicos argentinos en el exterior y residentes en el país.

**ARTICULO 6º** — El Programa RAICES promoverá la participación de las micro y pequeñas empresas en las actividades a desarrollar, procurando que el vínculo con los residentes en el exterior contribuya a su desarrollo tecnológico.

**ARTICULO 7º** — El Programa RAICES contará con una Comisión Asesora integrada por hasta DIEZ (10) miembros, uno de los cuales deberá ser designado por el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, a través de la Dirección General de Asuntos Consulares, quienes deberán proponer e instrumentar la evolución del presente programa, brindar nuevos aportes acerca de las propuestas de políticas e instrumento para promover iniciativas, proyectos y actividades de integración de los investigadores argentinos en el exterior con nuestro país. Los miembros restantes de la Comisión Asesora, serán elegidos por su trayectoria en las actividades de ciencia, tecnología e innovación y serán designados por el señor Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva o Autoridad del organismo que lo sustituya.

**ARTICULO 8º** — El presupuesto anual destinado a ser ejecutado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva o el organismo que lo sustituya, habrá de contener las partidas necesarias para atender a los costos del programa RAICES en aquellas actividades necesarias para dar respuesta a los objetivos que en la presente ley se establecen.

**ARTICULO 9º** — Comuníquese al Poder Ejecutivo.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONGRESO ARGENTINO, EN BUENOS

AIRES, A LOS VEINTIDOS DIAS DEL MES OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL

OCHO.

— REGISTRADA BAJO EL N° 26.421 —

JULIO C. C. COBOS. — EDUARDO A. FELLNER. — Enrique Hidalgo. — Juan H. Estrada.

### Referencias

Albornoz, M., Fernández Polcuch E. y Alfaraz, C. (2002). *Hacia una estimación de la “fuga de cerebros”*. Buenos Aires: Centro Redes.

Albornoz, M., Luchilo, L., Arber, G., Barrere R. y Raffo, J. (2002). *El talento que se pierde: Aproximación al estudio de la emigración de profesionales, investigadores y tecnólogos argentinos*. Buenos Aires: Centro Redes.

Alonso, J. A. (2011). *Migración internacional y desarrollo: una revisión a la luz de la crisis*. New York: United Nations.

Bermúdez Rico, R. S. (2010). *Migración calificada e integración en sociedades de destino*. Ciudad de México: CEDUA.

Castles, S. y Miller M. J. (2004). *La era de la migración: movimientos internacionales de población en el mundo moderno*. Ciudad de México: Universidad Autónoma de Zacatecas, Miquel Ángel Porrúa Librero-Editor.

Chaparro, F. (1971). *Migración de profesionales en América Latina: síntesis de la situación*. Washington: OEA.

Coloma, S. (2012). La migración calificada en América Latina: similitudes y contrastes. *Boletín del Sistema de Información sobre Migraciones Andinas - FLACSO Sede Ecuador*. N°13, 2-14.

De Angelis Rizzo, M. y Peyrano, N. (2006). *La fuga de cerebros: el desarrollo que emigra*. Bahía Blanca: Universidad Nacional del Sur.

Docquier F., Lowell B. L. y Marfouk A. (2009). A Gendered Assessment of Highly Skilled Emigration. *Population and Development Review*. 35(2), pp. 297-321.

García Guadilla, C. (2010). *Nueva geopolítica mundial del conocimiento*. Caracas: Unesco/Cendes.

Goldin, I; Reinert, K.(2007). *Globalization for Development: Trade, Finance, Aid, Migration, and Policy, Revised Edition*. Washington, DC: World Bank and Palgrave Macmillan.

Horowitz, M.A. (1962). *La emigración de técnicos y profesionales argentinos*. Buenos Aires: Ed. del Instituto.

Houssay, B. (1966). *La emigración de los científicos y técnicos de la Argentina*. Washington D.C.: Ciencias Interamericanas.

Leiva, M. L. (2012). *Migraciones calificadas Sur/Norte: historia y desafío en el presente*. Buenos Aires: Voces en el Fénix.

Lozano Ascencio, F. y Gandini, L. (2011). Migración calificada y desarrollo humano en América Latina y el Caribe. *Revista mexicana de sociología*. 73(4), pp.675-713.

Luchilo, L. (2007). *Migración de retorno: el caso argentino*. Buenos Aires: Centro Redes.

Luchilo, L. (2010). *Migración y movilidad de investigadores: la situación Argentina*. Buenos Aires: Centro Redes.

Martínez Pizarro, J. (2005). *Globalizados pero restringidos: Una visión latinoamericana del mercado global de recursos humanos calificados*. Santiago de Chile: CELADE- CEPAL.

Martínez Pizarro, J. (2007): *Feminización de las migraciones en América Latina: discusiones y significados para las políticas*. Santiago de Chile: CELADE- CEPAL.

North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.

Organización Internacional para las Migraciones (2008). *Perfil Migratorio de Argentina 2008*. Buenos Aires: Organización Internacional para las Migraciones.

Oteiza, E. (1965). La emigración de ingenieros argentinos dentro del contexto de las migraciones internacionales: un caso de brain drain latinoamericano. *Revista Internacional del Trabajo*, 72(6).

Oteiza, E. (1971). *Emigración de profesionales, técnicos y obreros calificados argentinos a los Estados Unidos. Análisis de las fluctuaciones, junio de 1950 a junio de 1970*. Desarrollo Económico (10), pp. 39- 40.

Pellegrino, A. (2000): *Drenaje, movilidad, circulación: nuevas modalidades de la migración calificada*. Montevideo: Programa de Población de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República.

Pellegrino, A. (2001): *Migrantes latinoamericanos y caribeños*. Montevideo: Economic Comision for Latin America and the Caribbean (ECLAC).

Pellegrino, A. y Martínez Pizarro, J. (2001): *Una aproximación al diseño de políticas sobre la migración internacional calificada en América Latina*. Santiago de Chile: CELADE- CEPAL.

Santos, M. E. (2007). *Un modelo de trampa de pobreza con capital humano y calidad de la educación*. Bahía Blanca: Universidad Nacional del Sur/ CONICET.

Suárez, F. (1973). *Los economistas argentinos: El proceso de institucionalización de nuevas profesiones*. Buenos Aires: EUDEBA.

Suárez, D. V. (2003). *Fuga de cerebros argentinos: causas y consecuencia de un fenómeno que continúa*. Buenos Aires: LITTEC.

