

Anne-Marie Gaillard, Jacques Gaillard
y Rigas Arvanitis*

HACIA UNA COOPERACIÓN MÁS EQUILIBRADA

ENTRE LA BÚSQUEDA DE EXCELENCIA
Y DE FINANCIAMIENTO**

PRESENTACIÓN DE LA POBLACIÓN QUE RESPONDIÓ AL CUESTIONARIO *ON-LINE*

Los datos presentados aquí son el resultado de una encuesta realizada entre 2010 y 2011 en el marco del proyecto europeo EULAKS¹. La encuesta consistió en un cuestionario *on-line* dirigido a 14406 científicos que trabajan, en parte en América Latina (AL) y en parte en la Unión Europea (UE), y que han co-publicado o colaborado de manera transcontinental desde 2003. Respondieron la encuesta 4425 personas², poco más del 30% de los consultados.

* CEPED-IRD Institut de Recherche pour le Développement & IFRIS (Francia).

** *Agradecimientos*: Este trabajo se realizó en el marco del proyecto EULAKS, financiado por la Unión Europea, dentro de un área del proyecto dedicada al análisis de las colaboraciones internacionales entre América Latina y Europa. Los resultados de dicho proyecto se exponen en el libro editado por Gaillard y Arvanitis (2013). La traducción es de Luciano Levin.

1 Programa Europeo del 7º Programa Marco (7PM) cuyo nombre es “Connecting Socio-economic Research on the Dynamics of the Knowledge Society in the European Union and Latin American and Caribbean Countries”.

2 Se utilizaron solamente los cuestionarios completos. Se enviaron los cuestionarios en fines de semana (cuando los universitarios están menos presionados por sus obligaciones académicas), dos veces en un período de tres meses.

Es necesario indicar que dicha muestra no se puede calificar como representativa de la población que se ha tratado de estudiar en un estricto sentido estadístico. Sin embargo, nuestra forma de construir esa muestra nos permite afirmar que presenta características muy similares, sino idénticas, con la población que queremos describir, es decir, los científicos que desarrollan trabajos en el marco de colaboraciones internacionales.

En efecto hemos realizado una pre-encuesta de 3997 investigadores, quienes respondieron un cuestionario preliminar que fue enviado a investigadores en países europeos y latinoamericanos que tuvieran al menos una publicación indexada en la *Web of Science* en coautoría con un científico del otro continente (europeos con latinoamericanos y viceversa), y 5722 investigadores de LAC y EU que aplicaron en forma conjunta a las convocatorias del sexto y séptimo programa marco de la Unión Europea.

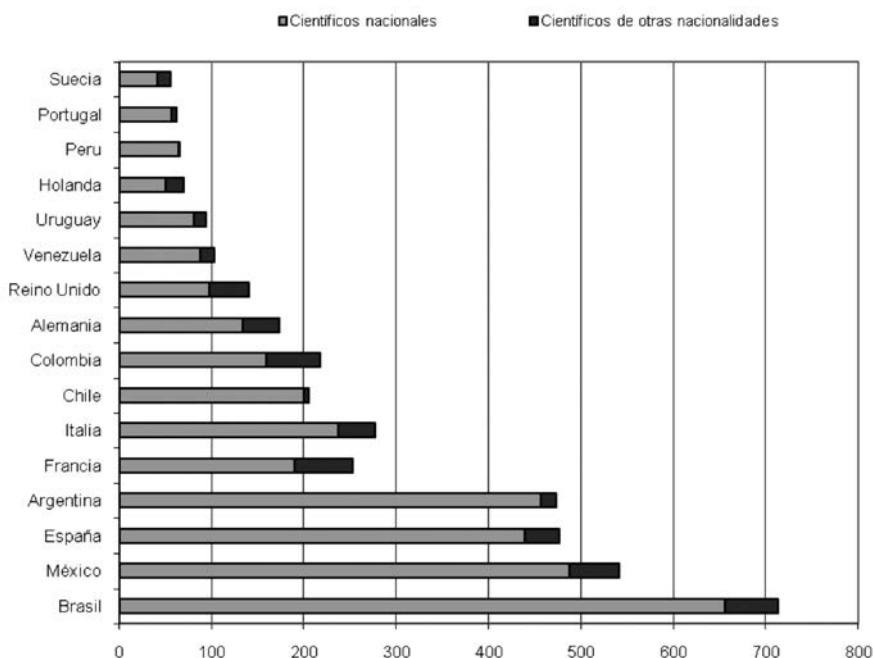
La excelente tasa de respuesta obtenida y la distribución por país y nivel de desarrollo científico confirman nuestra impresión. Por ejemplo, la mayor parte de las respuestas provienen de los países con mayor desarrollo científico en ambos continentes. Se da la misma situación con la distribución por disciplina y por sexo, que se corresponden bastante bien con las características conocidas de las respectivas poblaciones y que puede ser explicada tanto por la historia de los países como por su nivel de desarrollo.

DÓNDE TRABAJAN

Los 4425 investigadores (1875³ respondieron de la UE y 2550 de AL) trabajan en 55 países (29 de la UE y 26 de AL), y los 10 primeros países concentran el 78,35% de las respuestas (Gráfico N° 1). Estos países son igualmente los países científicos más grandes de ambos continentes, a saber (en orden del tamaño de las respuestas): Brasil, México, Argentina, Chile y Colombia para América Latina, y España, Francia, Italia, Alemania y Reino Unido para los países miembro de la UE.

3 Los investigadores noruegos, aunque no pertenecen a la UE, también fueron involucrados debido a la cantidad de colaboraciones realizadas con América Latina, principalmente en los campos científicos cubiertos por la encuesta (Ciencias Biológicas aplicadas y Ciencias Ambientales).

Gráfico N° 1
Principales países en donde trabajan los investigadores que respondieron a la encuesta



Aunque la mayor parte de los investigadores trabajan en su país de origen, no es el caso de todos. Casi el 10% de las personas que respondieron trabajan en un país del cual no tienen la nacionalidad (9,3%), con una variación importante de un país a otro. Por ejemplo, todos los investigadores que han respondido de Perú tienen nacionalidad peruana, aunque el 34% de los que respondieron del país vecino, Colombia, tienen otra nacionalidad diferente a la colombiana. Con la excepción de este país, la tasa de investigadores radicados en el exterior es, en general, menos importante en las instituciones de AL⁴ que en las de la UE⁵, donde los porcentajes se sitúan entre el 16% para Italia y el 30% para el Reino Unido.

4 16% en Uruguay y en Venezuela, 10% en México, 8% en Brasil, cerca del 4% en Argentina y casi el 3% en Chile.

5 27% en Holanda y Suecia, 23% en Alemania y 18% en Francia.

Por otro lado, es interesante notar que sobre la muestra, los científicos de nacionalidad europea parecen más móviles que sus pares latinoamericanos. Otra curiosidad de la muestra es que esos investigadores europeos tienen la tendencia a radicarse más en un país latinoamericano que en otro país europeo.

MAYOR MOVILIDAD QUE LAS MIGRACIONES DE PERSONAL ALTAMENTE CALIFICADO

Se sabe que la movilidad de los investigadores entre países acentúa la internacionalización de las actividades científicas y técnicas. Así como también la migración de los científicos es tan antigua como la ciencia misma (Dedijer, 1968), se ha mostrado claramente a través de estudios recientes que la movilidad de las personas altamente calificadas se ha acrecentado durante las últimas décadas (Dumont, Spielvogel y Widmaier, 2010). También es cierto que el componente científico de estas migraciones se ha acelerado en la misma proporción, aunque sea difícil de identificar en las migraciones de las personas altamente calificadas el porcentaje específico del personal científico y técnico. La puesta en perspectiva de estos datos con las únicas referencias posibles en el estado actual del conocimiento, a saber, la base de datos DM6 (Docquier y Marfouk, 2006) y DIOC-E⁶ permite pensar que la población de esta muestra es mucho más móvil que lo que se sabe de la movilidad de personas altamente calificadas hasta el día de hoy (Gráfico N° 2).

Esto puede explicarse de varias maneras:

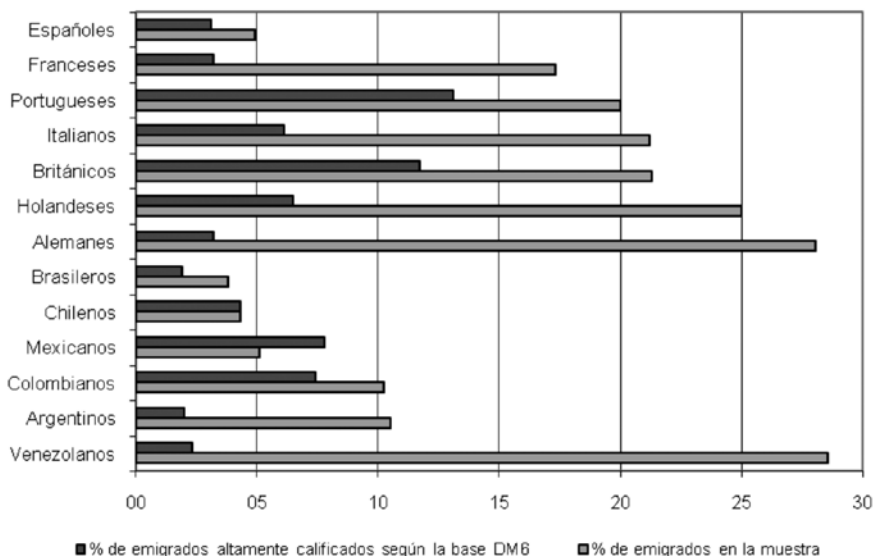
- La estadística de referencia (DM6 y DIOC-E) basada en la norma CITE de la UNESCO no separa el Nivel 6 (títulos de doctorado, PhD e Investigadores) del Nivel 5 (personas que han terminado al menos un ciclo universitario). Cualquier relación que asocie estos dos niveles no puede en ningún caso reflejar la movilidad del Nivel 6.
- La movilidad internacional de los científicos es superior a la del conjunto de los títulos de diplomas de educación superior, principalmente títulos de doctorado en CyT (Mahroum, 2000). Varias razones pueden confirmar este postulado:

6 Un proyecto conjunto de la OCDE y el Banco Mundial ha permitido el desarrollo de dos bases de datos: DM6 y DIOC-E (<<http://go.worldbank.org/RFRQAN6BO1>>). Estas bases de datos tienen en cuenta (sobre una base de decenios) la presencia de extranjeros en los países de la OCDE, y sus relaciones con cierto número de los países externos a la OCDE (aquellos que proporcionan las estadísticas nacionales sobre el número de personas altamente calificadas radicadas en el extranjero).

- Históricamente la ciencia no tiene nacionalidad (Loemker Leroy, 1976) y los científicos circulan libremente entre las universidades desde la Edad Media (Kibre, 1948; Dedijer, 1968).
- Hoy, la movilidad de los científicos está estimulada y acentuada por la existencia de numerosos programas nacionales e internacionales (Ackers y Gill, 2008).
- La presencia de estudiantes y científicos extranjeros en las universidades es un indicador de su actividad y de su excelencia (Baumgratz-Gangl, 1995).

Gráfico N° 2

Importancia relativa de las diásporas científicas en la muestra respecto de las migraciones de personas altamente calificadas provenientes de los mismos países



UN GRUPO MAYORITARIAMENTE MASCULINO Y DE EDAD AVANZADA

Compuesto por más de un cuarto de mujeres (26,4%), el grupo es principalmente masculino. Aunque la presencia femenina en la investigación y entre los profesionales científicos se ha incrementado en las últimas décadas, solo cinco países (todos en AL⁷) han alcanzado la

7 Argentina, Brasil, Cuba, Paraguay y Venezuela.

paridad sobre este plano (UIS, 2009). La población analizada muestra igualmente una mayor proporción de mujeres que han respondido de un país de AL (29,2%⁸) que de un país de EU (23%). Es necesario saber que las mujeres, según un estudio de la NSF (2009), son menos susceptibles a colaborar a nivel internacional que los hombres⁹. La población que ha respondido a la encuesta no es, pues, particularmente desequilibrada con los datos que se conocen.

Tabla Nº 1
Distribución por género

Género	UE	AL	Total
Hombres	904 (77,0%)	943 (70,8%)	1847 (73,7%)
Mujeres	270 (23,0%)	388 (29,2%)	658 (26,3%)
Total	1174 (100%)	1331 (100%)	2505 (100%)

La edad de los que respondieron es, en conjunto, ligeramente más elevada que la de las poblaciones de investigadores en los respectivos continentes (UIS, 2009). El 46% tiene más de 50 años (12% tiene más de 60). Habría que notar que, sobre la muestra, las diferencias entre los dos continentes no son importantes (2 a 3%), excepto para la categoría de más de 70 años, largamente más representada entre los investigadores de AL (7%, en razón de carreras más largas y salarios eméritos más extendidos).

CAMPOS DE INVESTIGACIÓN

Las disciplinas que dominan las colaboraciones entre América Latina y Europa surgen sobre todo del campo de la Biología y las Ciencias Ambientales con un 20,1% de personas que han respondido. Luego se encuentran las Ciencias de la Ingeniería y la Tecnología con un 13,9%, seguidas por las Ciencias Agrícolas y Veterinarias con un 12,3% y luego la Investigación Biomédica con 12,2%. Finalmente la Física con un 10,7%. Todos los otros campos científicos están representados con menos del 10% de las respuestas.

El hecho de que las Ciencias Biológicas y Ambientales sean el campo privilegiado de las colaboraciones científicas entre los investigadores de los dos continentes se explica por el hecho de que se trata del campo científico más desarrollado en América Latina en términos de producción, medido en número de publicaciones. Estas representaban el 6% de la producción mundial en 2006 (OST, 2008). Para el mismo período de referencia, las pu-

8 Este porcentaje es equivalente al porcentaje de mujeres en investigación en todo el mundo (UIS, 2009).

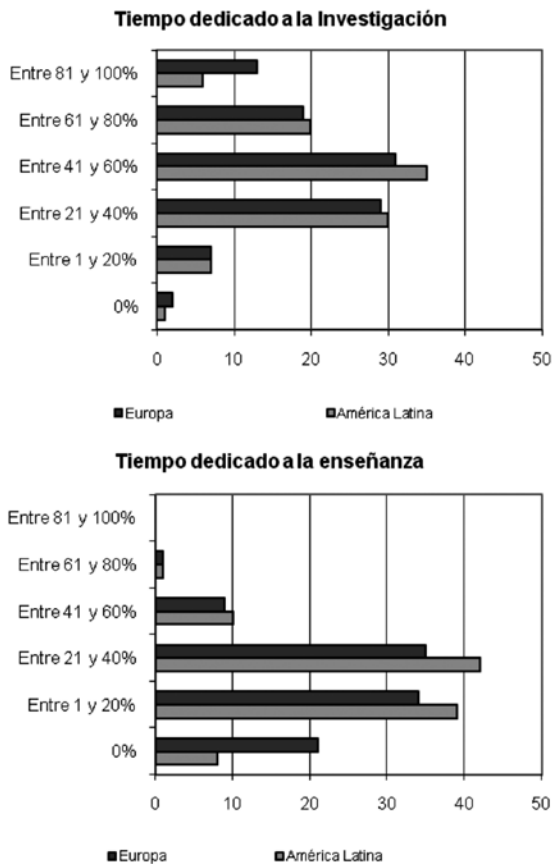
9 Según este estudio, el 23% de las mujeres doctoradas y activas en investigación a nivel internacional realizan este tipo de colaboraciones, mientras que el 33% de sus colegas hombres lo hacen.

blicaciones europeas dentro del mismo campo, alcanzaban, sin embargo, no menos del 35,6%, aunque se trate del campo europeo más débil¹⁰.

MÁS INVESTIGADORES QUE DOCENTES

Los promedios para el conjunto del grupo revelan que el 60,2% de los que han respondido dedican más del 41% de su tiempo a actividades de investigación, casi el 29% le dedica más del 61% del tiempo y el 9% le dedica entre el 80 y el 100% de su tiempo. Estos últimos están más representados en Europa (13%) que en AL (6%) (Gráfico N° 3).

Gráfico N° 3
Tiempo dedicado a la investigación y a la enseñanza



10 En comparación con la producción científica europea que alcanza el 42,7% en Matemáticas, 41,9% en Investigación Médica y 41,1% en Física (OST, 2008).

La enseñanza aparece poco en las respuestas y, solamente el 11% (en partes iguales en ambos continentes), le dedican más del 40% de su tiempo. 600 encuestados (13%; siendo 8% en AL y 21% en EU), declaran que no tienen ninguna actividad de docencia (Gráfico N° 3).

LA MOVILIDAD INTERNACIONAL COMO PARTE CONSTITUTIVA DE LA CARRERA

Una de las características de la población, ya lo hemos dicho, es su gran movilidad. No solamente cerca del 10% del grupo estaba radicado en el extranjero en el momento de la encuesta, sino que, además, la gran mayoría, 86,3% han vivido por razones profesionales en el extranjero durante largos períodos (más de 6 meses) a lo largo de su carrera (88,8% para el caso de LA y 82,8% para los UE).

DOCTORADOS OBTENIDOS EN EL EXTRANJERO

Muy a menudo, y es bastante lógico, la movilidad profesional internacional de los investigadores comienza mucho antes del inicio de las colaboraciones internacionales. La primera etapa de esta movilidad tendría como objetivo la obtención del doctorado (PhD) y/o la realización de un posdoctorado. Sin embargo, existen grandes diferencias dentro del mismo continente. Si se observa el estudio de la movilidad de investigaciones de los cuatro países de AL con mayor productividad en ciencia (Brasil, México, Argentina y Chile), se constata que si los diplomas del primer ciclo son sistemáticamente obtenidos en el país de origen, el diploma de Master presenta diferencias notables y aún más el doctorado, que se obtiene en el país de origen en el 78% en Argentina, 61% en Brasil, 45% en México y solamente el 26% en Chile (Gráfico N° 4)¹¹.

El promedio de doctorados obtenidos en el extranjero por estos cuatro países es del 43%. El porcentaje más grande corresponde a doctorados obtenidos en Europa (64%), 28% han sido obtenidos en América del Norte, 5% en otro país de AL y 3% en un país del resto del mundo. La comparación de estos datos con las estadísticas disponibles, permite constatar una importante proximidad de las cifras de la encuesta en relación a la distribución geográfica de los doctorados en el extranjero para México (Gérard, 2013; Villaseñor Amézquita et al., 2009) y una relativa proximidad para Chile (Asenjo y Correa, 2005). Los principales países de recepción de los doctorados en Europa han sido Francia, Reino Unido, España y Alemania

11 Recordamos que se trata exclusivamente de datos de la encuesta y que las cifras presentadas no pueden ser consideradas como representativas de promedios nacionales, las cuales no están disponibles.

quienes han concentrado el 87,5% de los doctorados efectuados por los investigadores argentinos, brasileños, chilenos y mexicanos en Europa (Gráfico N° 5).

Gráfico N° 4
Importancia relativa de los diplomas obtenidos en Argentina, Brasil, Chile y México

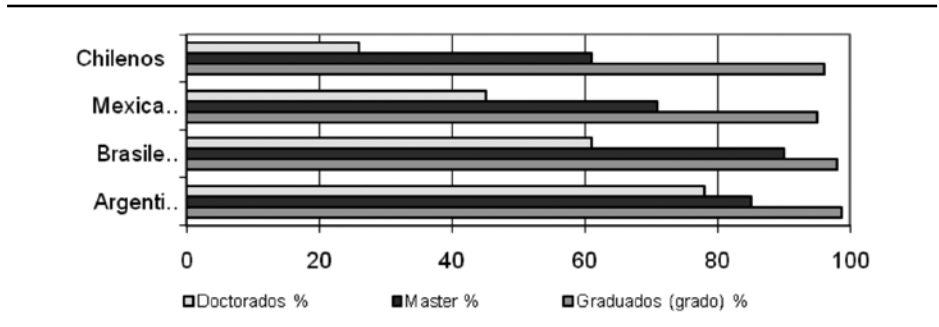
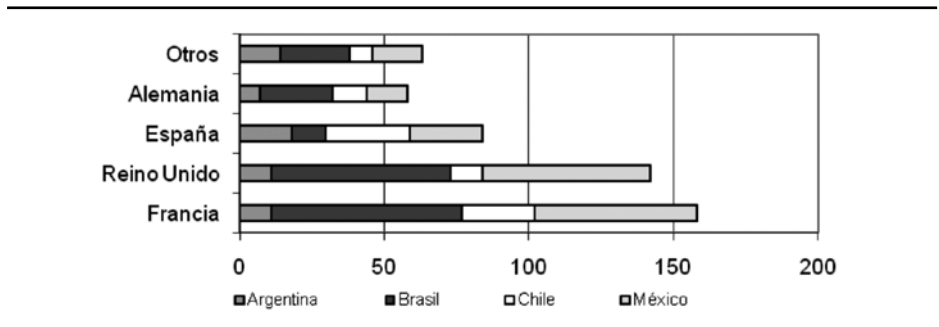


Gráfico N° 5
Principales países europeos que reciben doctorandos de Latinoamérica



Considerando los investigadores de nacionalidad europea, los españoles, los británicos y los franceses que respondieron a la encuesta han obtenido su doctorado principalmente en su país de origen (60% en el Reino Unido y 57% en Francia). A la inversa, los italianos y los alemanes lo han obtenido mayormente en el extranjero (respectivamente el 77% y 75%). Europa es el continente de destino de la mayor parte de los europeos que obtuvieron su doctorado en el extranjero en la muestra (Reino Unido 22% de sus doctorados, seguido por Francia 15% y Alemania 9%).

ESTADÍA POSDOCTORAL EN EL EXTRANJERO

La importancia de este nivel de internacionalización es confirmada por el número de posdoctorados efectuados en el extranjero. Sobre el conjunto de la muestra, 42,2% han realizado un posdoctorado en el extranjero (45% de Europeos y 40% de LA). Estos porcentajes presentan obviamente algunas variaciones según el país. En Europa, son los españoles quienes tienen el índice más elevado, con el 55%, seguidos por los franceses con el 52%, los alemanes con el 48%, los británicos con el 36% y los italianos con el 27%. En América Latina son los brasileños quienes han realizado más posdoctorados en el extranjero con un índice del 53%, seguidos por los argentinos (48%) los mexicanos (33%) y los chilenos (30%).

Tanto para los europeos como para los latinoamericanos, Europa sigue siendo, como se observó para el caso de los doctorados, el destino privilegiado para cumplir la estadía posdoctoral. Para los europeos esto indica probablemente una tendencia general, pero para los investigadores de AL, es probable que esto se explique por un sesgo consecutivo a la selección misma de la muestra (a saber: investigadores que han colaborado con socios europeos). Además, el índice de posdoctorados efectuados en Europa por estos últimos (54%) es inferior al índice de doctorados obtenidos en Europa (64%). Para ambos continentes, el país de predilección para el posdoctorado sigue siendo Estados Unidos, que ha recibido el 28% de los investigadores latinoamericanos que realizaron un doctorado en el extranjero y un 20% de sus colegas europeos.

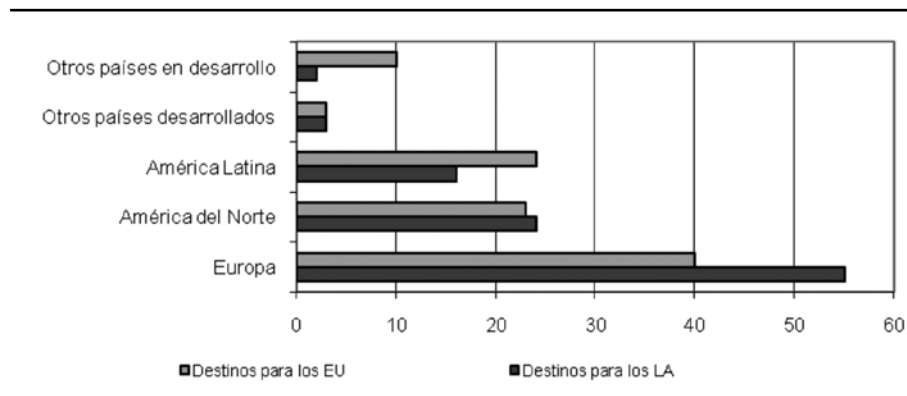
ESTADÍAS LARGAS EN EL EXTRANJERO

Esta movilidad es también confirmada por la frecuencia de las estadías en el extranjero efectuadas durante la carrera. Poco más de un tercio de la muestra (32% del grupo de AL y 37% del grupo europeo) ha efectuado estadías de más de seis meses en el extranjero (diferentes de las estadías por estudios y por posdoctorado). La mayor parte de estas estadías (95%) son de naturaleza profesional. En AL son los mexicanos quienes han efectuado en mayor medida estadías largas en el extranjero (casi el 40% del grupo)¹², seguido por los brasileños (32%), los chilenos (30%) y los argentinos (27%). La tendencia a radicarse en el exterior parece todavía más corriente entre los profesionales europeos donde el 44% de los investigadores del grupo francés se han establecido a lo largo de su carrera, seguido

12 Observar que en México la licencia sabática está institucionalizada. Este dispositivo, aunque existe en principio en los otros países del continente, no se utiliza de forma extendida.

por los alemanes 38%, los británicos 32%, los italianos 31% y los españoles (30%).

Gráfico N° 6
Región de destino para estadias largas en el extranjero (%)



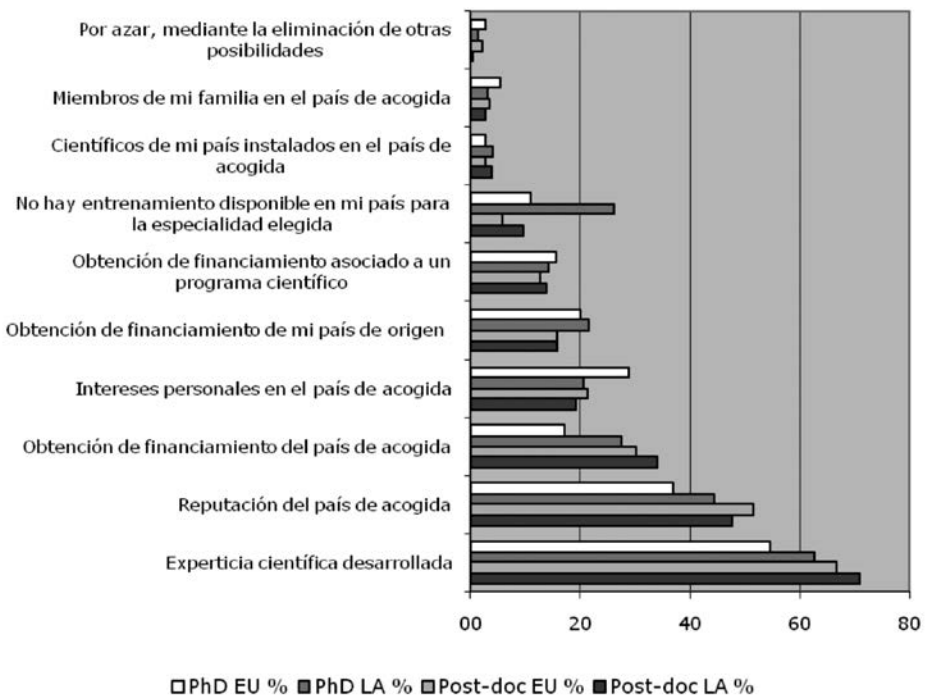
Al observar el número total de radicaciones en el exterior (1323 para los investigadores latinoamericanos y 1011 para los europeos) vemos que nuevamente es Europa el destino preferido por los investigadores de ambos continentes (55% de investigadores AL y 40% de sus colegas europeos), seguido por los Estados Unidos, país que ha recibido casi el mismo porcentaje de científicos de los dos continentes (respectivamente 20,7% y 20,3%) (Gráfico N° 6). Para las estadias en AL se revela, curiosamente, que los investigadores europeos permanecen más frecuentemente que los investigadores provenientes del mismo continente (24% para los primeros y 16% para los segundos). La permanencia en los países en desarrollo muestra una disparidad aún más grande: 10% de las estadias de los europeos se han dado en estos países contra el 3% de las estadias de sus colegas latinoamericanos. Evidentemente el sesgo inducido por la selección de los encuestados sobre la base de la colaboración científica entre los dos continentes, puede explicar esto, sin embargo el hecho de que los científicos europeos de la muestra hayan efectuado estadias más largas en AL y en África (7% de los europeos) que sus colegas latinoamericanos tendería a demostrar que los investigadores europeos que han respondido a la encuesta están particularmente abiertos a la colaboración con colegas de países menos científicamente desarrollados que los suyos.

RAZONES DE LA MOVILIDAD INTERNACIONAL

Las respuestas a las preguntas relacionadas con las motivaciones para permanecer en el extranjero (era posible un conjunto de respuestas) muestran claramente que se trata de una migración de naturaleza científica. La movilidad no está basada en lo que las personas quieren dejar, sacando el país de origen (relacionado con las condiciones de estudios o de trabajo locales), sino que se basan en lo que quieren alcanzar (Gráfico N° 7). Así, las principales motivaciones de los investigadores de los dos continentes se refieren a los beneficios potenciales que esperan de la radicación en el extranjero. Este fenómeno ha sido observado por otros estudios de caso (Millard, 2005; Zucker y Darby, 2006) en los que aparece claramente que es la búsqueda de excelencia el principal determinante de la movilidad científica.

Gráfico N° 7

Razones por las cuales los investigadores han realizado su PhD o su posdoctorado en el extranjero



UNA INVESTIGACIÓN DE EXCELENCIA...

“La experticia desarrollada en el país anfitrión” es la respuesta que ha sido preferentemente elegida en las respuestas de ambos continentes. Los investigadores de AL justifican así su radicación en el extranjero en un 62,2% de los casos al nivel de doctorado y en un 70,9% a nivel del posdoctorado. Por el otro lado, los colegas europeos lo hacen en un 54,6% y un 66,8% respectivamente. En la misma línea, pero orientada más precisamente hacia las consecuencias de esta radicación en las carreras individuales, la segunda motivación más elegida es “la reputación de la institución de recepción promueve mi carrera” (con el 47,7% y el 51,6% para AL y EU respectivamente a nivel del posdoctorado y 44,4% y 36,9% a nivel de doctorado).

Esta búsqueda de excelencia está confirmada por el hecho de que solo un puñado de investigadores se dejó llevar por la suerte o el azar para justificar la elección de efectuar estudios o un posdoctorado en el extranjero (solamente 0,4% de los posdoctorados realizados por los investigadores que trabajan en AL y 1,3% de los EU).

... INFLUENCIADA POR LOS FINANCIAMIENTOS DISPONIBLES...

Después de la búsqueda de excelencia, la motivación que aparece en tercer lugar está ligada a la obtención de financiamientos provenientes del país de recepción. Una quinta parte (22%) de la población encuestada, se estableció en otro país debido a que esto le daba acceso a este tipo de financiamiento. Sin embargo, se observa una relativa disparidad entre los dos continentes de lo que es la movilidad por estudios (17% de investigadores que trabajan en EU y 27% de los que trabajan en AL indican que ese financiamiento ha sido determinante para ellos). Los porcentajes se acercan en el caso del posdoctorado, donde esta motivación llega al 30% de los investigadores europeos activos y al 34% de los investigadores latinoamericanos. Los financiamientos provenientes del país de origen determinan menos frecuentemente las radicaciones en el extranjero. Sobre ambos continentes esto ronda el 20% de las movilidades para el doctorado y alrededor del 16% de las movilidades para el posdoctorado.

Hay que remarcar que si se suman los tres determinantes ligados a un acceso a financiamiento (del país receptor, del país de origen, o de un programa específico), se alcanza una media de 63,5% para los investigadores que trabajan en AL y 55,5% para sus colegas europeos. Considerando estos últimos, el porcentaje es aun superior y alcanza el 81% para los que han permanecido durante largo tiempo en AL (por estudios u otras causas). Esta constatación nos da otra perspectiva sobre los factores que determinan las movilidades.

... Y DONDE LAS DIÁSPORAS FAMILIAR Y CIENTÍFICA TIENEN POCOS EFECTOS

Contrariamente a lo que esperábamos, la presencia de miembros de la familia o de la comunidad científica del país de origen en el país de acogida no ha mostrado un rol importante en estas movilidades. Solamente el 3,6% de los científicos han ido a hacer estudios en el extranjero debido a que ciertos miembros de la familia estaban instalados en ese lugar y todavía menos numeroso (1,6%) es el grupo que se ha ido para juntarse con miembros de la diáspora científica de su país, esto se da tanto a nivel de estudios como de posdoctorado.

LAS COLABORACIONES INTERNACIONALES: SU NATURALEZA, DURACIÓN Y CONDICIONANTES

La encuesta ha buscado poner en paralelo las estadías y las colaboraciones individuales entre los dos continentes. Sobre el total de la muestra, 3814 personas, o sea el 86,2% de los encuestados (88,8% de los investigadores de LA y 82,8% de investigadores europeos, han permanecido durante largos períodos en el extranjero (por estudios, posdoctorados y otros cuya duración sea de más de seis meses).

COLABORACIONES PROMOVIDAS POR LA MOVILIDAD

El primer resultado observable se refiere al elevado porcentaje de co-publicaciones consecutivas a estas estadías. Más del 90% (90,3% de los científicos que trabajan en AL y 92,3% de sus colegas en EU) han confirmado publicaciones científicas con colaboradores con los que se han encontrado durante estas estadías. Los científicos con los cuales han co-publicado son en gran medida colegas de las instituciones que los han recibido (79,4% de los investigadores que trabajan en AL y 87,3 en EU) (Gráfico N° 8)

Luego vienen los colegas de los países receptores que pertenecen a otras instituciones (48% de los investigadores que trabajan en AL y 54% en EU). La co-publicación con un director de tesis extranjero es significativamente más frecuente entre los investigadores activos en AL (48%) que en EU (20%)¹³. Constatamos igualmente que la diáspora científica juega un rol restringido (pero observable) en este contexto y el 12% de los dos grupos han colaborados con compatriotas a quienes encontraron en el extranjero.

13 La pregunta para el grupo europeo estaba sin embargo sesgada ya que solamente una decena de individuos han hecho su tesis en AL. Los europeos (20%) que han respondido que colaboraban con su director de tesis extranjero lo han hecho sin tener en cuenta el foco de la encuesta: la colaboración entre AL y Europa

Gráfico N° 8
Colaboraciones con científicos que conocieron en el extranjero



Evidentemente no colaboran solamente con colegas que han encontrado durante su permanencia en el extranjero (el 14% que no ha efectuado ninguna estadía larga en el extranjero está ahí para demostrarlo). La mayoría de los encuestados (54% de AL y 63% de EU) trabajan con colegas que son, en orden de importancia:

- Colegas extranjeros que trabajan con ellos en el marco de proyectos internacionales (49,2% sobre el total de la muestra, 55,6% de los investigadores que trabajan en EU y 44,5% de ellos que trabajan en AL).
- Científicos que se encontraron durante congresos internacionales (43% del total, 51% en EU y 37,3 en AL).
- Científicos extranjeros que no se han reencontrado con colegas, pero que se comunican con ellos vía Internet (27,4% del total, 26,5% en EU y 28,1% en AL).
- Científicos de su propio país que viven en el extranjero (22,7% del total; 26,5% en EU y 20% en AL).

Gráfico N° 9

Colegas con los cuales se colabora y a quienes no han conocido durante su estadía en el extranjero
(repartidos entre migratorios y sedentarios)



Para conocer el impacto de la movilidad internacional sobre las colaboraciones con colegas extranjeros que no han conocido durante la estadía en el extranjero, hemos realizado una división de la muestra (y de sus dos componentes continentales) en dos subgrupos:

- Un grupo migratorio (compuesto de personas que residieron en el extranjero por más de seis meses y que representan el 88,8% de los investigadores de LA y el 82,8% de EU).
- Un grupo sedentario que representa el 11,2% de LA y el 17,2% de EU.

Los resultados (Gráfico N° 9) muestran, a veces con una diferencia significativa, que la movilidad internacional amplifica igualmente la colaboración internacional con colegas que no se conocían antes de la colaboración. En ambos continentes y para todo tipo de colaboraciones, los científicos que han permanecido durante un largo tiempo en el extranjero colaboran sobre todo con colegas poco conocidos o desconocidos al momento de la permanencia en el extranjero. Se puede emitir la hipótesis según la cual la apertura personal, manifestada en una o más estadías en el extranjero, la exposición a otros medios de trabajo así como también el dominio de lenguas extranjeras son factores que contribuyen a reforzar la confianza en uno mismo y facilitan el acceso a personas desconocidas en contextos internacionales.

COLABORACIONES RELATIVAMENTE FRECUENTES Y DURADERAS

Las colaboraciones no parecen ser solamente episódicas. A la pregunta formulada para conocer la frecuencia de sus colaboraciones internacionales, se ha respondido que son relativamente habituales. Casi la mitad del total (46,4%) mantiene colaboraciones de trabajo frecuentes con los socios extranjeros en el marco de proyectos internacionales. De nuevo, las respuestas aportadas muestran que la diferencia entre los dos continentes no es muy importante y los porcentajes son relativamente próximos entre ambas regiones (Tabla N° 2)

Tabla N° 2
Contexto en el cual los científicos colaboran “seguido” y “a veces”

Colaboraciones	Científicos que trabajan en EU		Científicos que trabajan en AL	
	<i>Frecuentes</i>	<i>A veces</i>	<i>Frecuentes</i>	<i>A veces</i>
Con científicos extranjeros que colaboran con ellos en el marco de proyectos internacionales	53,2	35,4	41,6	40,5
Con científicos extranjeros con los que se reunieron en conferencias internacionales	22,0	59,2	15,8	53
Con científicos extranjeros que nunca han conocido, pero con los que se comunican	10,5	52,9	8,9	43,1
Con científicos de su país que viven en el extranjero	9,6	32,6	10,9	25,9

De esta manera, si sumamos las respuestas “frecuentes” y “a veces”, vemos que la mayor parte de los científicos colaboran de forma más o menos recurrente con los colegas extranjeros (desde 50% a más del 80%), excepto por lo que corresponde a colaboraciones con los miembros de la diáspora científica.

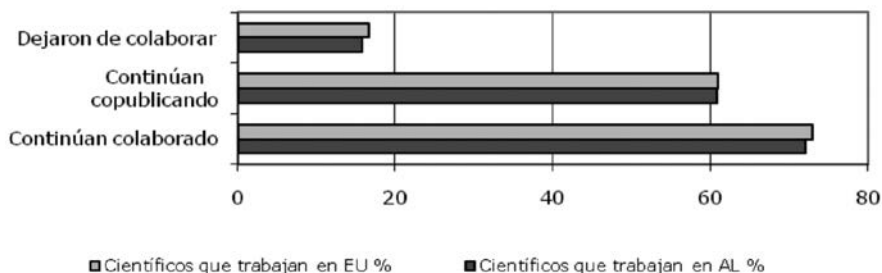
Una vez comenzadas las colaboraciones, aparecen en forma más frecuente las colaboraciones duraderas (Gráfico N° 10, en página siguiente) y solo una minoría de los investigadores en los dos continentes han interrumpido esas colaboraciones que habían comenzado con colegas luego de una estadía prolongada en el extranjero (15% en AL y 16,2% en EU).

Curiosamente, la proporción de interrupción de la colaboración es aun más débil cuando son llevadas a cabo con colegas a quienes han encontrado en otros contextos (proyectos internacionales, conferencias) o que nunca se han encontrado (comunicación por Internet). En este

caso, solamente el 13,4% de los investigadores que trabajan en AL han interrumpido los lazos de colaboración contra el 8,2% de los europeos.

Gráfico N° 10

Duración de las colaboraciones con colegas conocidos durante una estadía prolongada en el exterior

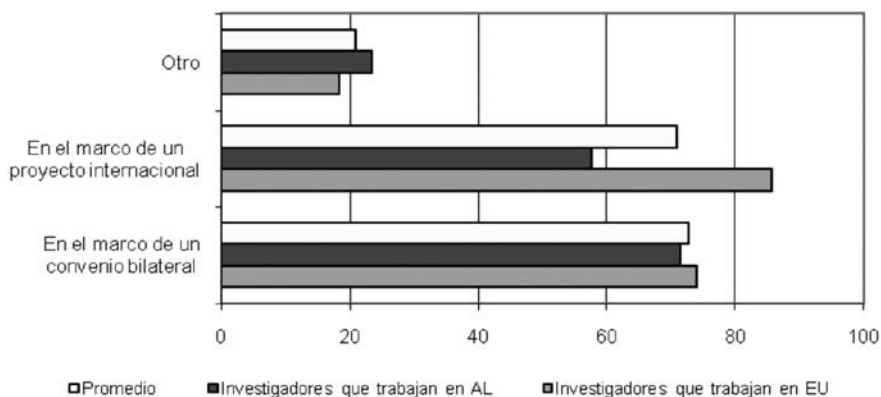


COLABORACIONES BILATERALES PRIVILEGIADAS, PERO EN FORMA ESCASA

La mayor parte de las colaboraciones se llevaron a cabo en el marco de cooperaciones bilaterales (72,2%, repartido entre 71,5% para los investigadores que trabajan en AL y 74% para los de EU) (Gráfico N° 11). Los proyectos científicos internacionales muestran por primera vez una situación de mucho contraste entre ambos continentes. Con un promedio de 70,9%, este es el marco en el que operan la mayor parte de las colaboraciones para los investigadores de EU (85,6%) frente a una pequeña mayoría de colaboraciones para sus colegas de LA (57,7%).

Hay que notar que una parte marginal de las colaboraciones —pero no insignificante (11,3%)— se realiza por fuera de todo contexto institucional. La mayor parte de las razones dadas para explicar este tipo de colaboración se refiere a intereses de orden personal y/o compartido con científicos que se conocen y que se aprecian mutuamente, es decir “entre amigos”. En estas colaboraciones, a veces sin convenciones interinstitucionales, una cuarta parte está financiada únicamente por fondos nacionales (presupuestos del laboratorio o de la institución), esto se debe a la utilización de fondos residuales de programas ya terminados, lo que provoca que a veces el investigador precise solamente de un financiamiento propio. Hay tener en cuenta también que las colaboraciones por Internet mencionadas por los científicos se realizan habitualmente sin necesidad de financiamiento alguno.

Gráfico N° 11
Marco institucional de las colaboraciones



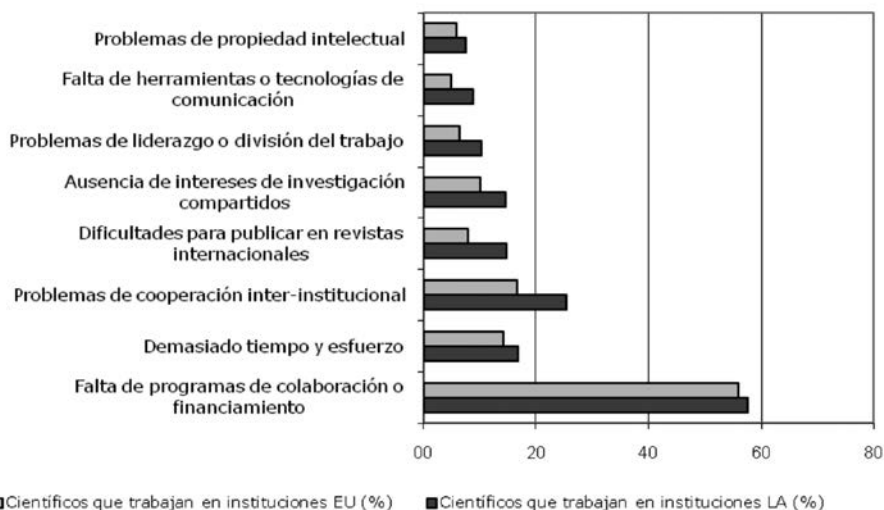
LA DIFICULTAD DOMINANTE: ESCASEZ DE FINANCIAMIENTO Y DE PROGRAMAS DE COLABORACIÓN

Sobre las ocho proposiciones diseñadas en la encuesta para evaluar las dificultades encontradas por los científicos para colaborar con sus colegas extranjeros (Gráfico N° 12, en página siguiente), los investigadores de ambas regiones han seleccionado en primer lugar “la ausencia de programas y financiamientos” con el 57,7% de respuestas otorgando a esta razón una valoración “mayor” o “importante”¹⁴ (55,5% en EU y 59,5% en AL).

Para casi un tercio de los investigadores de AL la colaboración internacional requiere demasiado esfuerzo y tiempo de trabajo. En cambio, solo el 15% de sus colegas europeos comparten esta opinión. Esto puede explicarse a través de los esfuerzos realizados y el tiempo consagrado a responder a las convocatorias internacionales, sobre todo cuando las presentaciones no devienen en la obtención del proyecto. Las otras razones fueron respondidas por un quinto de los encuestados. Lejos de ser insignificante, esto indica que los problemas relacionados a estos diferentes aspectos no son prohibitivos. En general, podemos notar que las dificultades se manifiestan en forma relativamente más pronunciadas para los investigadores de AL que para sus colegas de EU.

14 Se propusieron cinco niveles para valorar cada respuesta, a saber: 1. Insignificante, 2. Poco importante, 3. Medianamente importante, 4. Importante y 5. Mayor.

Gráfico N° 12
Principales dificultades para la colaboración internacional



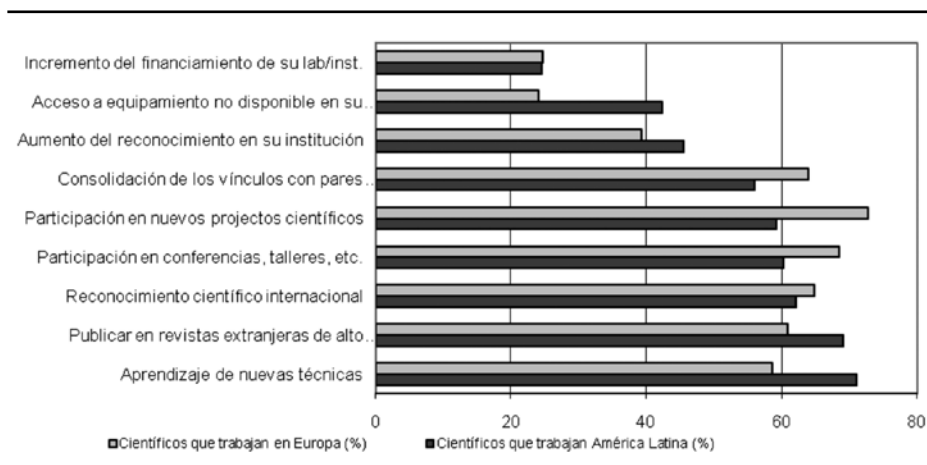
RESULTADOS O BENEFICIOS DE LAS COLABORACIONES CON EXTRANJEROS

Entre los principales determinantes a las colaboraciones científicas internacionales, hay que notar las expectativas sobre los beneficios que pueden llegar, ya sea en términos individuales o institucionales. Para intentar comprender como estos beneficios pudieran impactar a los socios en los dos extremos de la cadena de colaboraciones, se realizaron en la encuesta algunas proposiciones de orden profesional o personal.

BENEFICIOS MÁS SOCIALES EN EU Y MÁS TÉCNICOS EN AL

El Gráfico N° 13 muestra de nuevo una relativa homogeneidad entre las respuestas de ambos continentes. Sin embargo, hay tendencias específicas. En EU los beneficios de las colaboración están un poco más ligados a las respuestas relacionadas con actividades sociales y de redes, tales como “refuerzo de los lazos con los cooperadores internacionales” (72,7%), “participación en nuevos proyectos científicos” (68,4%) y “participación en conferencias, formaciones, etc.” (63,8%). En cambio en AL estos son de naturaleza más tangible, “aprendizaje de nuevas técnicas” (71%), “publicación en revistas extranjeras de alto impacto” (69%) y “acceso a laboratorios y equipamientos no disponibles en su propio país” (42,3%).

Gráfico N° 13
Principales beneficios que resultan de las colaboraciones



BENEFICIOS EN TÉRMINO DE ACCESOS A LOS FINANCIAMIENTOS EN AMBOS CONTINENTES

Un cuarto de la población encuestada (24,5%) ha visto un crecimiento en los financiamientos de su laboratorio o de su institución en forma consecutiva a una colaboración internacional. Lógicamente los europeos han tenido más beneficios de financiamientos europeos (63,6% contra 24,9%). Los fondos nacionales (provenientes de programas e instituciones nacionales) han beneficiado casi en partes iguales a los investigadores en ambas zonas geográficas (61,2% en EU y 63,7% en AL). Todos los otros tipos de financiamiento han sido aprovechados más por los investigadores de AL, principalmente los fondos provenientes de su propia institución (que llega al 52,7% contra el 22% en EU (Gráfico N° 14, en página siguiente).

El más evidente de los beneficios de las colaboraciones es la publicación científica. La encuesta ha buscado medir el impacto de las colaboraciones entre las dos zonas geográficas en términos de publicaciones individuales. Los resultados muestran otra vez, que las respuestas son casi equivalentes en las dos extremos de la cadena de la colaboración. Se trata aquí, igualmente, de una situación *win-win*. Seis proposiciones han sido listadas en el cuestionario, con una escala de valor para las respuestas, entre 1 y 4 (para nada, poco, medianamente, mucho). El Gráfico N° 15 presenta los resultados seleccionados para el valor de respuesta “mucho”.

Gráfico N° 14

Origen del aumento de la financiación obtenida a raíz de las colaboraciones internacionales

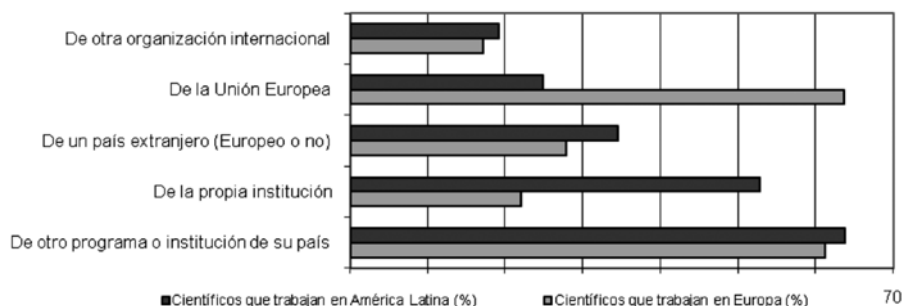
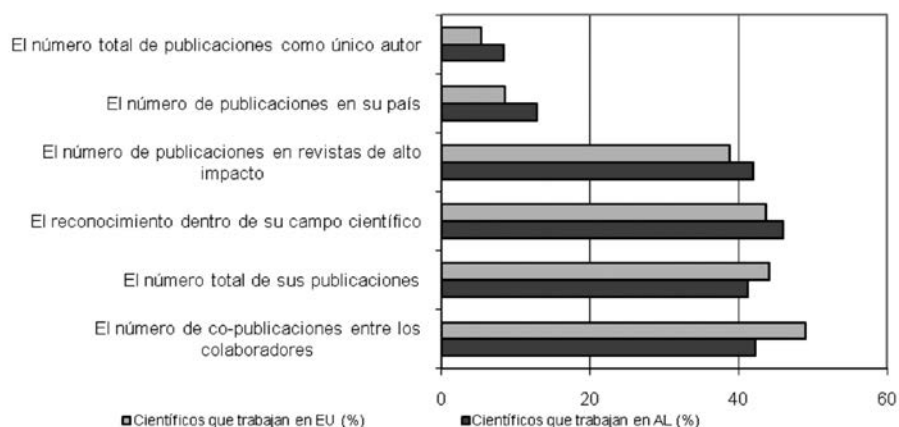


Gráfico N° 15

Actividades científicas que las colaboraciones han contribuido “mucho” a incrementar



Parece lógico que las colaboraciones puedan incrementar “la cantidad de co-publicaciones con los socios” y “el número total de publicaciones”. Es interesante remarcar que para más del 40% de los encuestados también logran incrementar “mucho” el reconocimiento científico del investigador en su campo (46% en AL y 43,7% en EU). Hubiésemos podido creer igualmente que el crecimiento de las publicaciones en las revistas extranjeras de alto impacto hubiese sido mucho más observable en AL que en EU, pero la separación entre los dos conti-

neros es relativamente débil y bastante más de un tercio de las respuestas (42% en AL y 39% en EU) consideran que sus colaboraciones han logrado incrementar este tipo de publicaciones.

Si se suman las respuestas “moderadamente” y “mucho” para conocer aquellas respuestas que indican que el impacto sobre los diferentes aspectos mencionados es tangible, encontramos resultados mucho más convincentes que demuestran ampliamente que casi las tres cuartas partes de los encuestados reconocen que sus colaboraciones han contribuido a incrementar su producción y su reconocimiento científico (Tabla N° 3).

Tabla N° 3
Actividades científicas que los investigadores consideran que son incrementadas “moderadamente” o “mucho” por las colaboraciones

	Investigadores en América Latina (%)	Investigadores en la Unión Europea (%)
Reconocimiento en su campo científico	75,1	77,6
El número total de publicaciones	72,2	70,9
El número de publicaciones conjuntas con sus socios	70,8	77,0
El número de publicaciones en revistas internacionales de alto impacto	69,7	76,7
El número de publicaciones en su país	32,3	24,6
El número de publicaciones como único autor	17,7	13,3

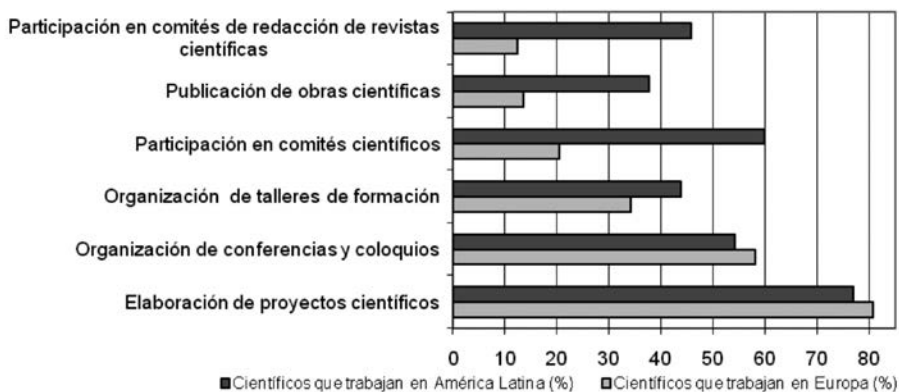
Además del crecimiento en las publicaciones, las colaboraciones también han contribuido a incrementar las actividades científicas que son relevantes para el reconocimiento y la visibilidad de los investigadores tanto en sus países como en el plano internacional (ver Gráfico 16 en página siguiente).

La redacción de proyectos científicos es considerada por un gran número de investigadores (casi el 80% en ambos continentes) como una actividad que ha sido reforzada por las colaboraciones internacionales. La presentación a las convocatorias internacionales requiere tiempo y competencias específicas. Las colaboraciones, ya sean bilaterales o multilaterales, constituyen un entrenamiento a la presentación de proyectos científicos que tengan en cuenta normas internacionales. Esta actividad, aunque sea restringida (lo veremos más adelante) deviene en una competencia profesional cada vez más necesaria en la evolución de las carreras científicas. El aumento de la organización de congresos y talleres es también reconocido como consecuencia de las

colaboraciones por más de la mitad de los encuestados sin importar cuál sea su lugar de residencia.

Gráfico N° 16

Otras actividades científicas que las colaboraciones han contribuido a incrementar



Tres actividades obtienen resultados muy diferentes en ambos continentes: la participación en comités de redacción de revistas científicas, la participación en comités científicos, y la publicación de obras colectivas. Estos tres tipos de actividad que resultan de un reconocimiento científico por los pares son más consideradas por los investigadores que trabajan en AL, como consecuencia de sus colaboraciones con los europeos, que la inversa.

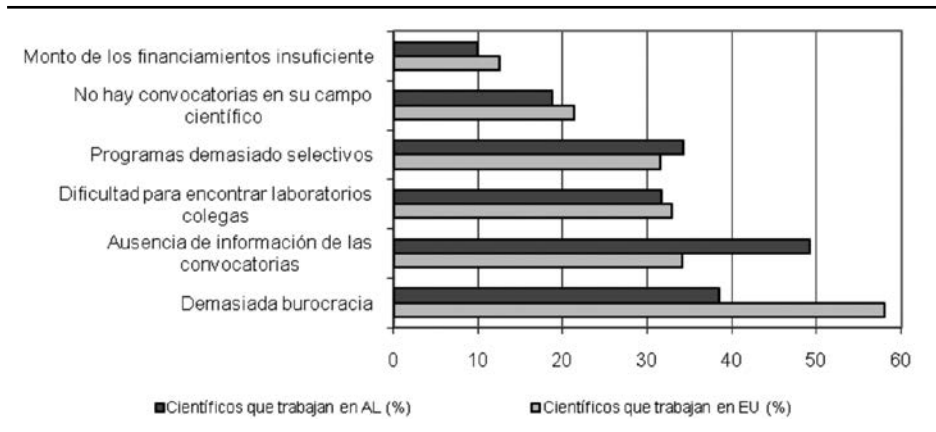
COMPROMISO CON LAS CONVOCATORIAS INTERNACIONALES QUE PROMUEVEN LAS COLABORACIONES CIENTÍFICAS INTERNACIONALES

A pesar de que la mayor parte de los encuestados responde a las convocatorias internacionales (62%), los resultados no son homogéneos en los dos continentes. Esta actividad es mucho más extendida entre la población de los investigadores que trabajan en EU (75%) que entre los AL (52%). Sin embargo, las razones por las cuales el 25% de las personas que respondieron en UE y el 48% en AL nunca han enviado una propuesta a estos programas son relativamente comparables en ambas zonas geográficas (Gráfico N° 17), excepto en cuanto al "exceso de burocracia", que alcanza el 60% de los EU contra el 39%

de los AL. ¿Es esto una consecuencia de los procedimientos de las convocatorias de la UE? La segunda disparidad en las respuestas nos proporciona información clave que se obtiene sobre los llamados: los investigadores LA parecen mucho menos enterados de los programas internacionales a los cuales podrían eventualmente participar (49% contra 34% en EU).

Gráfico N° 17

Razones por las cuales los investigadores no se presentan a las convocatorias internacionales que promueven las colaboraciones científicas



UNA DIVISIÓN DE ROLES MÁS EQUITATIVA

El análisis de los roles y las participaciones de los investigadores en el último programa internacional (ganados por llamado) en el cual han participado presenta una imagen muy equilibrada entre los dos grupos geográficos. Las respuestas muestran que aproximadamente dos tercios de los científicos (62,2% en AL y 63,6% en EU) del programa se han presentado por iniciativa de su laboratorio o institución, ya sea de forma aislada a con uno o muchos laboratorios asociados. La mayor parte de los científicos dicen haber rellenado el rol de “asociados” (56% en EU, 53,4% en AL) y muchos de ellos se dicen coordinadores de proyecto, lo que no significa una contradicción (41,8% en EU, 41% en AL).

La mayor parte de los investigadores en ambas regiones están directamente implicados en la distribución del presupuesto (84,5% en EU, 72% en AL) y de las tareas (89,4% en EU, 81,3% en AL). Existe una pequeña diferencia: 28% de los laboratorios en AL no están implicados en la toma de decisiones que conciernen al presupuesto, en

cambio el 15% de los laboratorios de EU no lo están. Sin embargo, a la luz de los otros resultados, esta diferencia ya no justifica más que se hable de una asimetría en estos casos de colaboración, como lo ha sido durante décadas.

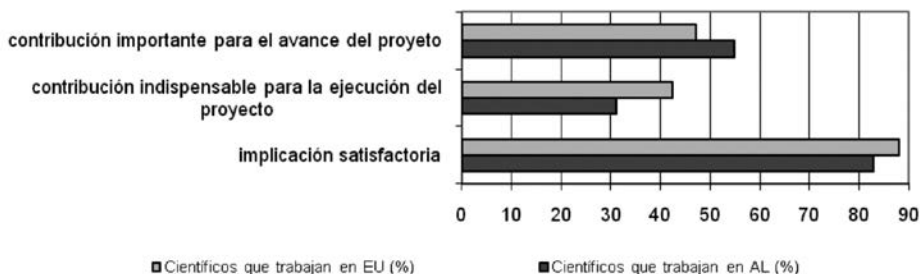
UN NIVEL DE SATISFACCIÓN ELEVADO DE AMBAS PARTES

Los resultados muestran un alto grado de satisfacción en las dos regiones en cuanto a la implicación de los individuos en los proyectos. El 83% de los científicos LA contra el 88% de los EU consideran que han podido implicarse tanto como lo deseaban en los proyectos (Gráfico N° 18). Para el 17% y el 12% respectivos que han tenido la sensación de no poder comprometerse, explican primero que ha sido por falta de tiempo, seguido por falta de apoyo de su institución, y en una menor medida, debido a una comunicación deficiente entre los asociados a la colaboración.

Los científicos de ambas regiones evalúan sus contribuciones individuales a los proyectos de manera muy positiva. Los que trabajan en EU declaran más frecuentemente que sus colegas de AL, que sus contribuciones son “indispensables para el desarrollo del proyecto” (42,4% contra 31,1%). Sin embargo, si se suman las respuestas que califican sus contribuciones como “indispensables” e “importantes”, se llega a un porcentaje de autoevaluación positiva en ambos continentes (89,6% en EU y 86% en AL).

Gráfico N° 18

Autoevaluación de los investigadores en lo que concierne a su implicación individual en el último programa en el cual han participado



CONCLUSIONES

Para concluir resumiremos los principales resultados de la encuesta y los comentaremos muy brevemente. Recordemos nuevamente que si estos resultados dan una perspectiva nueva sobre estado de conocimiento actual sobre las colaboraciones científicas internacionales entre países que tienen niveles de desarrollo heterogéneos, no puede pretenderse una representatividad de la muestra diferente a la realizada. Son, sin embargo, interesantes como tales y dan una imagen inédita de una cooperación relativamente equilibrada.

- Las disciplinas de colaboración entre los dos continentes se inscriben dentro de los campos científicos más desarrollados (en términos de producción científica) en AL. Las ciencias biológicas y ambientales son los campos más representados entre los encuestados (casi un tercio de las respuestas: “Biología y Ciencias Ambientales” 20,1% y “Ciencias Agrícolas y veterinarias” 12,3%).
- La movilidad internacional es una de las características notorias del muestreo (86,4% han hecho estadías de más de seis meses en el extranjero). Esta movilidad es de naturaleza profesional. Las razones invocadas por los que se han radicado en el exterior son principalmente de dos órdenes: búsqueda de excelencia y búsqueda de financiamientos.
- La presencia de diásporas (comunidad migrante o comunidad científica y técnica) en el extranjero no tiene incidencia en las decisiones de las movilidades y poca incidencia sobre las colaboraciones mismas.
- Se observa una fuerte correlación entre la movilidad de los científicos y sus colaboraciones internacionales. Más del 90% de los encuestados que tuvieron estadías largas en el extranjero, han publicado con sus colegas que han conocido en estas estadías. No solamente los investigadores que se han radicado por periodos de más de 6 meses tuvieron más oportunidades de colaborar, sino que se observa igualmente una mayor tendencia a colaborar con colegas a los que no han conocido durante sus estadías. Aparece, en efecto, que sobre el 62% de los investigadores que no se conocieron previamente, el 13,7% de ellos colaboran proporcionalmente menos que los que se habían radicado en el exterior.
- Una vez establecidas, las colaboraciones son duraderas y se desarrollan frecuentemente en el marco de una cooperación

bilateral (71% en AL y 74% en EU) y en menor medida en el marco de proyectos internacionales.

- Las motivaciones y las expectativas de participar en convocatorias internacionales que implican colaboraciones científicas son muy importantes así como también el resultado y los beneficios que se obtienen de ellas que son, en ambos continentes, considerados como importantes en términos científicos y en términos de acceso a financiación.
- Las decisiones concernientes a los presupuestos y a las tareas en las colaboraciones internacionales, parecen inscribirse en un contexto de equidad. Una aplastante mayoría de los participantes en ambos continentes se dice directamente implicado en la toma de decisiones. En consecuencia, el nivel de satisfacción es igualmente elevado en una y otra parte de la cadena de colaboración.
- Las colaboraciones internacionales se inscriben entonces en un principio *win-win* donde cada uno encuentra un beneficio, en términos individuales o institucionales. Los beneficios que se obtienen en la UE son de una naturaleza más social (desarrollo de redes). En cambio son de naturaleza más técnica en AL (acceso a tecnologías o equipamiento). Los beneficios individuales y científicos se expresan en términos de crecimiento de las publicaciones y en el plano institucional por un refuerzo en los financiamientos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ackers, L. y Gill, B. 2008 *Moving People and Knowledge. Scientific Mobility in an Enlarging European Union* (Cheltenham: Edward Elgar).
- Asenjo, J. A. & Correa, R. 2005, Relaciones Internacionales de la Ciencia Chilena, en Allende, J. E., J. Babul, S. Martinez & T. Ureta (Eds.) *Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005*, Academia Chilena de Ciencia, Santiago, Chile. pp. 133-140
- Baumgratz-Gangl, G. 1995 "Developments in the Internationalization of Higher Education in Europe", en Blumenthal, P.; Goodwin, C.; Smith, A.; y Teichler, U. (eds.) *Academic Mobility in a Changing World* (Londres: Jessica Kingsley Publishers Ltd.).
- Dedijer, S. 1968 "Early Migration" en Adams, W. (ed.) *The Brain Drain* (Nueva York: MacMillan) pp. 9-28.
- Docquier, F. y Marfouk, A. 2006 "International migration by educational attainment (1990-2000)" en Ozden, C. y Schiff, M.

(eds.) *International Migration, Remittances and Development* (Nueva York: Palgrave MacMillan).

- Docquier, F. y Rapoport, H. 2007 *Skilled migration: the perspective of developing countries* (CREAM Center for Research and Analysis of Migration, Discussion Paper Series) CDP N° 10/07. En: <www.econ.ucl.ac.uk/cream/pages/CDP/CDP_10_07.pdf>.
- Dumont, J.-C.; Spielvogel, G. y Widmaier, S. 2010 *International Migrants in Developed, Emerging and Developing Countries: An Extended Profile* (OECD Social, Employment and Migration Working Papers) N° 114. En <www.oecd.org/els/workingpapers>.
- Gaillard, A. M. y Gaillard, J. 1999 *Les enjeux des migrations scientifiques internationales: de la quête du savoir à la circulation des compétences* (París: l'Harmattan-Questions Contemporaines).
- Gaillard, J. y Arvanitis, R. (eds.) 2013 *Research collaborations between Europe and Latin America. Mapping and Understanding partnership* (París: Editions des Archives Contemporaines).
- Gérard, E. 2013 "Dynamiques de formation internationale et production d'élites académiques au Mexique" en *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, N° 7 (1), pp. 317-344.
- Kibre, P. 1948 *The Nations in the Medieval Universities* (Cambridge, MA: Medieval Academy of America).
- Loemker Leroy, E. (ed.) 1976 *Philosophical Papers and Letters* (Dordrecht: D. Reidel Pub.).
- Mahroum, S. 2000 "Highly skilled globetrotters: mapping the international migration of human capital" en *R&D Management*, N° 30 (1), pp. 23-31.
- Millard, D. 2005 "The impact of clustering on scientific mobility. A case study of the UK, Innovation" en *Journal of European Social Science Research*, N° 18 (3), pp. 343-359.
- NSF 2009 *Women in International Science and Engineering Research Collaboration*. Presentación de John Tsapogas, American Association for the Advancement of Science, Women and Minorities Breakfast, 14 de febrero.
- OST 2008 *Rapport biennal: Les Indicateurs des sciences et des techniques* (París: Economica). En <www.obs-ost.fr/fr/le-savoir-faire/etudes-en-ligne/travaux-2008/rapport-biennal-edition-2008.html>.
- UIS 2009 *A Global Perspective on Research and Development* (Montréal: Unesco Institute for Statistics) UIS Fact Sheet, octubre, N° 2. En <www.uis.unesco.org/FactSheets/Pages/default.aspx>.

- Villaseñor Amézquita, M.; Valero Berrospe, L. y Martínez Lobatos, L. 2009 *La productividad académica en la docencia e investigación: un camino en dos sentidos* (México: Ciryeu).
- Zucker, L. y Darby, M. 2006 *Movement of Star Scientists and Engineers and High-Tech Firm Entry* (NBER Working Paper) N° 12172, abril.

Mina Kleiche-Dray y Daniel Villavicencio
[coordinadores]

Cooperación, colaboración científica y movilidad internacional en América Latina

**Anne-Marie Gaillard | Jacques Gaillard | Rigas Arvanitis | Shirley Ainsworth |
Jane M. Russell | Nora Narvaez-Berthelemot | Jesús Omar Arriaga Pérez |
Yoscelina Iraida Hernández García | Ana Spivak L'Hoste | Matthieu Hubert |
Sylvie Didou Aupetit | Antonio Chiapa Zenón | Rocío Grediaga | Estela
Maldonado | Jorge Walter | Diego Szlechter | Tanguy Samzun**

Cooperación, colaboración científica y movilidad internacional en América Latina / Anne-Marie Gaillard... [et.al.] ; coordinado por Mina Kleiche-Dray y Daniel Villavicencio. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2014.

E-Book. - (Red CLACSO de posgrados / Pablo Gentili)

ISBN 978-987-722-031-5

1. Ciencia y Tecnología. 2. Cooperación Internacional. I. Gaillard, Anne-Marie II. Kleiche-Dray, Mina , coord. III. Villavicencio, Daniel , coord. CDD 303.483

Otros descriptores asignados por CLACSO:

Cooperación Internacional / Ciencia y Tecnología / América Latina / Europa / Desarrollo / Políticas Públicas /Estado / Producción Científica / Redes de Trabajo /Formación Profesional

COLECCIÓN RED DE POSGRADOS

**COOPERACIÓN,
COLABORACIÓN CIENTÍFICA
Y MOVILIDAD INTERNACIONAL
EN AMÉRICA LATINA**

Mina Kleiche-Dray y Daniel Villavicencio
(Coordinadores)

Anne-Marie Gaillard

Jacques Gaillard

Rigas Arvanitis

Shirley Ainsworth

Jane M. Russell

Nora Narvaez-Berthelemot

Jesús Omar Arriaga Pérez

Yoscelina Iraida Hernández García

Ana Spivak L'Hoste

Matthieu Hubert

Sylvie Didou Aupetit

Antonio Chiapa Zenón

Rocío Grediaga

Estela Maldonado

Jorge Walter

Diego Szlechter

Tanguy Samzun



Institut de recherche
pour le développement



CLACSO

Consejo Latinoamericano
de Ciencias Sociales



CLACSO

Conselho Latino-americano
de Ciências Sociais

Secretario Ejecutivo de CLACSO Pablo Gentili

Directora Académica Fernanda Saforcada

Área de Acceso Abierto al conocimiento y difusión

Coordinador Editorial Lucas Sablich

Coordinador de Arte Marcelo Giardino

Producción Fluxus Estudio

Arte de tapa Ignacio Solveyra

Primera edición

Cooperación, colaboración científicas y movilidad internacional en América Latina (Buenos Aires: CLACSO, octubre de 2014)

ISBN 978-987-722-031-5

© Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723.

CLACSO

Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - Conselho Latino-americano de Ciências Sociais

Estados Unidos 1168 | C1101AAX Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Tel. [54 11] 4304 9145 | Fax [54 11] 4305 0875 | <clacsoinst@clacso.edu.ar> | <www.clacso.org>

Patrocinado por la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional



Este libro está disponible en texto completo en la Red de Bibliotecas Virtuales de CLACSO www.biblioteca.clacso.edu.ar

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su almacenamiento en un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia u otros métodos, sin el permiso previo del editor.

La responsabilidad por las opiniones expresadas en los libros, artículos, estudios y otras colaboraciones incumbe exclusivamente a los autores firmantes, y su publicación no necesariamente refleja los puntos de vista de la Secretaría Ejecutiva de CLACSO.