

Las dimensiones internacionales de los grupos de investigación de la UNCPBA.

Presentación de resultados preliminares

María Paz López, CONICET – CEIPIL (UNCPBA/CICPBA), Argentina,

mpaz_lo@yahoo.com.ar

Introducción

El trabajo se propone analizar cómo influye la internacionalización en las actividades de los grupos de investigación, es decir, en la formación de recursos humanos, el desarrollo de proyectos, la producción científica y la obtención de recursos. La presentación comenta los resultados obtenidos de manera preliminar en el proceso más amplio de desarrollo de la tesis doctoral.

Desde el punto de vista teórico, se define el concepto de “internacionalización”. Se propone una definición comprensiva, teniendo en cuenta las dimensiones internacionales de todas las actividades realizadas por los grupos de investigación. Asimismo, se propone una definición contextualizada, que contempla el papel de las especificidades “disciplinares” e “institucionales” que atraviesan a los grupos de investigación sobre dicho proceso.

Desde el punto de vista empírico, se estudian grupos de investigación pertenecientes a distintos campos del conocimiento de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (historia, física, veterinarias y arqueología), a través del análisis de las memorias de actividades presentadas anualmente por los mismos ante la autoridad de ciencia y tecnología de la institución, entre los años 2003 y 2012.

1. Consideraciones conceptuales sobre la ciencia y su internacionalización

1.1. La ciencia como una actividad internacional

La ciencia se caracteriza por ser una actividad de carácter internacional desde sus orígenes. Las incipientes asociaciones científicas así como las primeras grandes revistas científicas fueron internacionales; además, la creación de instituciones científicas durante el siglo XIX y XX se basaron en experiencias del ámbito internacional, a partir de la circulación de expertos y la emulación de modelos institucionales (Arvanitis y otros, 1995). En el caso particular de América Latina, se reconoce la influencia de la dimensión internacional en el

origen y desarrollo de la comunidad científica así como en la institucionalidad de la ciencia (Vessuri, 1994).

De Filippo y otros (2010) indican que, en el contexto actual, el peso de la dimensión internacional en la actividad científica es cada vez mayor, lo cual puede observarse, por ejemplo, en el aumento de la movilidad internacional de estudiantes e investigadores así como también en la asistencia y organización de eventos académicos internacionales. Asimismo, se ha acrecentado el número de proyectos conjuntos y de co-publicaciones firmadas por dos o más países (D'Onofrio y otros, 2010).

Una serie de factores contextuales promueven la intensificación de la colaboración científica, entre los que se destacan la creciente especialización disciplinar y la paralela importancia de los campos interdisciplinarios así como también las nuevas modalidades de financiamiento de la investigación que estimulan la colaboración intersectorial e internacional, sobre todo a partir del aumento de los costos del equipamiento tecnológico necesario para la generación de conocimiento. Cabe mencionar, además, la sustancial caída en el costo de los viajes y de la comunicación, sumado al proceso de internacionalización de la educación superior y a la creación de espacios supranacionales que estimulan la integración de los países.

Otro de los factores impulsores de la internacionalización de la ciencia es el reconocimiento, por parte de los investigadores, hacia la eficacia y eficiencia de la colaboración en términos de su carrera científica. Es decir, los científicos colaboran para ganar visibilidad, reputación, para complementar capacidades y/o acceder a recursos. Fundamentalmente, ellos entienden que el impacto de sus publicaciones es mayor en los casos de las co-autorías internacionales.

En el caso particular de América Latina se advierte que, en las últimas décadas se ha producido el aumento de las publicaciones en co-autoría internacional, tanto entre países de la región como con pares de Estados Unidos y la Unión Europea (De Filippo y otros 2010). Sin embargo, se advierte que las publicaciones producidas entre países de América Latina son menores que las producidas con países extra-regionales (Sancho y otros, 2006), lo cual se da a pesar de la cercanía entre los países latinoamericanos en términos históricos, lingüísticos y culturales (Russell y otros, 2007).

Por otra parte, la cooperación en ciencia y tecnología dentro del Mercosur es un fenómeno en crecimiento en los últimos años, aunque la mayoría de las actividades se realizan prioritariamente con instituciones de los países europeos y norteamericanos. Para Kreimer (2006), la participación de los países latinoamericanos en mega-redes internacionales como el

“Programa Marco de Investigación de la Unión Europea” se caracteriza por su inserción “subordinada”. En este contexto, los científicos de América Latina son asignados a actividades rutinarias, enmarcadas dentro de las agendas de investigación y metodologías de trabajo previamente estipulados.

Por su parte, en América Latina se destacan avances como la Reunión Especializada en Ciencia y Tecnología (RECYT), los Programa Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación para el MERCOSUR y el trabajo de varios grupos de investigación en temas considerados fundamentales para el desarrollo de la región (Zurbriggen y Lago, 2010).

Finalmente, se advierte que la dimensión internacional está muy generalizada en la mayoría de los países tanto a nivel doctoral como posdoctoral (Kreimer, 2006). En relación con esto, Velho (2000) indica que la modalidad más evidente de cooperación entre las universidades del Mercosur se da en la formación de recursos humanos en el nivel de posgrado. Desde el punto de vista histórico, se señalan las asimetrías respecto de los flujos migratorios de “cerebros” (es decir, de personal científico y titulares de posgrado), los cuales se han dado mayormente desde los países de América Latina hacia Estados Unidos y Europa (Didou Aupetit y Gérard, 2009).

1.2. La ciencia como una actividad colectiva

La producción de conocimientos constituye una actividad colectiva (Kreimer, 2000). Tal como afirman Rey Rocha y otros (2006), la tendencia característica de la investigación científica en los últimos años es la producción de conocimientos en grupos o equipos científicos en lugar de individuos. El incremento de la asociabilidad entre los investigadores es una característica central del desarrollo histórico de la investigación científica. En este marco, el “grupo de investigación” constituye la forma organizativa predominante en la investigación universitaria así como la mínima unidad espacio-temporal de producción de conocimiento de carácter colectivo (Bianco y Sutz, 2005).

Los grupos de investigación constituyen colectivos de personas que colaboran sistemáticamente en actividades de producción de conocimiento, en torno a objetivos cognitivos y normativos compartidos (Bianco y Sutz, 2005). Se encuentran formados por investigadores, becarios y personal técnico y de apoyo, generalmente pertenecientes a una misma institución y país (Rey Rocha y otros, 2005), organizados jerárquicamente (Campanario, 1999).

Estos colectivos tienen una identidad temática, vinculada al desarrollo de una o varias líneas de investigación, enmarcadas en una disciplina o en espacios interdisciplinarios, las

cuales resultan estables a lo largo del tiempo. Además, presentan una identidad colectiva, propia de una trayectoria de trabajo conjunta, a partir de la cual se deriva un sentido de pertenencia y el reconocimiento de los pares como una unidad.

En este marco, los grupos de investigación constituyen el espacio de socialización de nuevos investigadores a partir de procesos de aprendizaje colectivo que involucran tanto contenidos cognitivos como parámetros normativos, transfiriendo a las generaciones siguientes el conocimiento tácito adquirido como consecuencia del trabajo conjunto (Bianco y Sutz, 2005).

Asimismo, puede decirse que los grupos de investigación son asociaciones estables aunque dinámicas a lo largo del tiempo. Es decir, son entidades sujetas a ciclos evolutivos marcados por las etapas de generación, crecimiento y segregación (Rey Rocha y otros, 2008).

Los grupos de investigación desarrollan actividades vinculadas directamente al objetivo específico de producción de conocimiento, lo cual incluye el desarrollo de proyectos, la formación de recursos, la producción y difusión de conocimiento, el mantenimiento del equipamiento adscrito a la línea de investigación, la actualización de las metodologías y técnicas básicas en la línea, entre otros. Ahora bien, aunque la investigación es la función central, también desarrollan actividades de enseñanza especializada en el ámbito temático del grupo así como la difusión y transferencia de conocimientos. Además, llevan adelante actividades de movilización de recursos externos, para obtener insumos o apoyo para la producción de conocimientos (Knorr Cetina, 1992).

Dichos recursos pueden ser de distinta índole. En primer lugar, existen recursos simbólicos que dan prestigio profesional y autoridad, consistentes en las distinciones institucionales y el estatus informal; el reconocimiento de los logros de un científico por sus semejantes es una de las fuerzas que impulsan su trabajo. En segundo lugar, recursos en términos de poder, referidos al lugar que se ocupa en la estructura organizativa de la ciencia. Y en tercer lugar, recursos económicos, que corresponden a los ingresos y su estabilidad en el tiempo, como así también a los recursos materiales que se obtienen para la realización de la actividad científica (Fernández Esquinas y otros, 2006).

Si hacia el interior de los grupos de investigación es preciso prestar atención tanto a las dimensiones colectivas como individuales, hacia afuera es necesario atender a diversos factores contextuales que influyen en la actividad científica. Así, se han de contemplar tanto la disciplina o campo científico como las políticas científicas, factores que determinan, entre otros, el grado de autonomía y de flexibilidad, el apoyo económico a la investigación, los

procedimientos y los criterios de evaluación, que en definitiva condicionan las actividades de los grupos de investigación.

Las disciplinas son entendidas como estructuras socio-cognitivas, que operan con sus propios procedimientos modelados a lo largo de varias generaciones, con una determinada tradición cognitiva, categorías de pensamiento, vocabulario común y códigos de comportamiento correspondientes (Becher, 2001). Además, las disciplinas trascienden las diversas fronteras organizacionales y agrupan a una comunidad de interés con amplia extensión territorial (Clark, 1991).

Las políticas científicas, son entendidas como “el proceso de toma de decisiones a través del cual los individuos y las instituciones asignan y organizan los recursos intelectuales y fiscales que permiten llevar a cabo la investigación científica” (Sarewitz y otros, 2004). Así, una política científica no sólo es elaborada por un gobierno para regir en el territorio nacional, sino que otros niveles de gobierno e instituciones diversas pueden diseñar sus propias políticas en materia de ciencia y tecnología en orden de cumplir sus objetivos específicos. Tal como afirman Camou y Prati (2010), dentro del sistema científico-tecnológico y del sistema universitario hay que tener en cuenta la existencia de distintos niveles de autoridad, desde el Estado, las universidades nacionales, las unidades académicas y los académicos, docentes e investigadores reunidos en grupos de investigación.

1.3. La internacionalización de los grupos de investigación

Esta presentación hace uso del concepto de “internacionalización” de la ciencia para dar cuenta del proceso de incorporación de las relaciones con actores e instituciones del extranjero en las diversas etapas y actividades de los grupos de investigación, en el marco de las disciplinas y políticas científicas que los atraviesan.

De esta manera, la definición de internacionalización resulta comprensiva de las distintas actividades llevadas adelante por los grupos de investigación, abordando la publicación científica, el desarrollo de proyectos y la formación de recursos humanos.

Una de las actividades centrales de la investigación se relaciona con la formación y perfeccionamiento de los recursos humanos encargados de la producción de conocimientos científicos y tecnológicos. El proceso de formación de investigadores se desarrolla en el nivel de postgrado, es decir, en el ciclo de estudios de especialización que se cursa tras obtener el título de grado o licenciatura y que incluye los estudios de especialización, maestría y

doctorado. El postgrado fomenta las actividades de investigación y la actualización de los contenidos universitarios, además de la especialización en un área del conocimiento.

El de doctor es el título académico máximo que se puede alcanzar. Por supuesto, antes de obtener dicha titulación, es posible comenzar a participar en actividades de investigación con el fin de generar antecedentes. Además, dentro de los años posteriores a la obtención del título de doctor, generalmente se realiza la instancia de formación postdoctoral, la cual consiste en el desarrollo de una investigación científica cuyo objetivo es profundizar los conocimientos en un tema especializado, estrechamente relacionado con la línea de trabajo de la tesis doctoral (Vasen, 2011).

En este marco, la movilidad científica internacional juega un importante papel en la formación y la actualización de los investigadores (Sebastián, 2003). Los estudios de posgrado y las estancias postdoctorales pueden realizarse en el país o en el exterior. Además, a lo largo de la carrera de doctorado existe la posibilidad de realizar estancias cortas de investigación en el exterior.

Por otra parte, de acuerdo con Russell (2001), la comunicación de los resultados es esencial a la práctica de la ciencia y los artículos científicos juegan un rol central en dicho proceso. Las publicaciones científicas nacieron a comienzos del siglo XVII y desde entonces se ha construido una enorme industria internacional, garantizando la calidad de los escritos por el proceso de revisión de los pares (*peer review* en inglés). La publicación y la lectura de artículos es una tarea a la que los investigadores dedican una parte sustancial del tiempo de trabajo (Campanario, 1999).

El artículo puede ser realizado íntegramente por una sola persona (autor único) o bien en conjunto con colegas (multiautor). Actualmente, el número de autores por artículo científico se ha incrementado notablemente, habiendo escritos multiinstitucionales –firmados por autores provenientes de distintas instituciones- y multilaterales –firmados por autores provenientes de dos o más países- (Sebastián, 2004). Éstos últimos han sido denominados artículos en co-autoría internacional.

Generalmente, se acepta que la co-autoría de los documentos científicos constituye una manifestación de la colaboración entre investigadores, instituciones y países (Katz y Martin, 1997). Específicamente, se entiende que las co-publicaciones internacionales son el fruto de la asociación y colaboración entre investigadores de diferentes países para el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación, siendo un resultado de las actividades de cooperación internacional (Manual de Santiago, 2007).

Por otra parte, cabe mencionar que la investigación se organiza, generalmente, alrededor de proyectos de investigación, programas de investigación y líneas de investigación. Si bien los proyectos pueden ser desarrollados por un investigador individual, por lo general, son llevados a cabo por un grupo de investigadores; a su vez, los investigadores pueden participar paralelamente de distintos proyectos de investigación. Por su parte, el desarrollo de programas implica el trabajo conjunto de una multiplicidad de grupos de investigación. El despliegue de líneas de investigación puede requerir, asimismo, de trabajo inter y transdisciplinario, interinstitucional e intergrupar, tanto de nivel nacional como internacional.

En este punto es necesario introducir una diferenciación entre el concepto de “grupo de investigación” y “equipo de investigación” (Rey Rocha y otros, 2008). Mientras que los grupos se organizan de una manera estable y permanente en torno de una o varias líneas de investigación que no tiene una duración predeterminada, los equipos son asociaciones organizadas *ad hoc* para el desarrollo de un proyecto concreto en un tiempo dado. Asimismo, los asociados en los grupos de investigación suelen pertenecer a la misma organización científica y estar concentrados geográficamente; por su parte, si bien los equipos de investigación pueden estar constituidos por miembros de una misma organización, generalmente participan investigadores de diferentes tipos de organizaciones públicas y privadas, nacionales y extranjeras, caracterizándose por la deslocalización geográfica (Rey Rocha y otros, 2008).

En resumen, los grupos de investigación son fundamentalmente nacionales, mientras que los equipos pueden frecuentemente tener una dimensión internacional. La importancia creciente de las colaboraciones nacionales e internacionales incentiva la constitución de equipos para la ejecución de proyectos con la participación de varios grupos como tales, o de investigadores individuales pertenecientes a varios grupos de investigación. En el extremo se encuentran los proyectos multilaterales que funcionan como redes internacionales de investigación (Rey Rocha y otros, 2008).

De acuerdo con Katz y Martin (1997), los colaboradores en sentido “fuerte” de los proyectos de investigación son a) aquellos que trabajan de manera conjunta en el proyecto de investigación a lo largo de su duración o en una gran parte de ella así como también aquellos que hacen aportaciones frecuentes o importantes; b) las personas cuyos nombres aparecen en la propuesta de investigación original; c) los responsables de uno o más de los elementos principales de la investigación; d) los que llevan adelante la gestión de la investigación. Por su parte, la colaboración en sentido “débil” incluye como “colaborador” a cualquier persona que interviene en alguna parte de la investigación.

Volviendo a la definición de internacionalización, la misma pretende ser, además de comprensiva, “contextualizada”, al tener presente el papel de las políticas científicas y de las disciplinas en el proceso de producción de conocimientos en general y de la internacionalización en particular. De acuerdo con lo planteado, el grado de internacionalización varía significativamente entre las diversas áreas del conocimiento en función de sus características cognitivas y organizativas de las mismas.

De modo general, se afirma que las ciencias básicas y las ciencias naturales presentan un índice mayor de cooperación internacional que aquel que presentan las ciencias aplicadas y las ciencias sociales. Este hecho es generalmente atribuido al carácter universal de las ciencias básicas y al grado de madurez y consenso paradigmático de las ciencias naturales (ciencias físicas, biológicas y matemáticas). Éstas se contraponen al carácter localizado y contingente de las ciencias aplicadas, que generan resultados más fácilmente apropiables, y a la falta de consenso paradigmático de las ciencias sociales, que dificulta el proceso de negociación entre los investigadores, así como la toma de decisión (Velho, 2000). Frame y Carpenter en Van Raan (1998) advierten que cuanto más básico el campo, mayor la colaboración internacional.

Por otra parte, las políticas científicas –entendidas en sentido amplio- pueden influir de manera directa en la internacionalización de los grupos de investigación, a través de iniciativas y recursos destinados específicamente al fomento de la formación y movilidad internacional de los recursos humanos así como de las actividades conjuntas de investigación y desarrollo con una dimensión internacional (Manual de Santiago, 2007). Asimismo, existen otros mecanismos de fomento de la internacionalización que podríamos denominar “indirectos”, tales como los procesos de evaluación y de financiamiento de las actividades de investigación.

En principio, el alcance internacional de las actividades y distinciones obtenidas por un grupo de investigación supone una mayor relevancia y reconocimiento posterior en los procesos de evaluación (Plaza y Bordons, 2006). En segundo lugar, la mayor o menor disponibilidad de recursos en el ámbito internacional influye en la menor o mayor importancia del ámbito internacional como fuente de financiamiento o “dispositivo de recursos”, complementarios a las “rutinas de recursos” del ámbito nacional (Vaccarezza, 2000). De esta manera, se entiende la internacionalización en el marco de la disputa y la distribución de recursos de distinta índole.

2. Presentación del caso y de los resultados

2.1. Presentación de la UNCPBA y los grupos de investigación bajo análisis

Esta presentación estudia el caso constituido por los grupos de investigación de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires entre los años 2003 y 2012. La UNCPBA constituye una de las 47 Universidades Nacionales que actualmente componen el sistema universitario argentino (SPU, 2011) y cuenta con una “Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología” (SECAT) que organiza el sistema de producción de conocimientos en “Núcleos de Actividades Científico-Tecnológicas” (NACT)¹.

Desde el año 2003, los NACT están obligados a presentar anualmente ante la SECAT su “Memoria Académica”. En dichos documentos, los Núcleos explicitan las actividades y proyectos de investigación aprobados, la participación en redes de investigación formales, la integración en proyectos y programas internacionales, las tareas de transferencia al medio socio productivo y el plan de actividades para el año siguiente. Estos documentos, disponibles entre 2003 y 2012, constituyen el principal instrumento de recolección de datos de la presente comunicación.

Respecto de los grupos de investigación estudiados, los mismos son cuatro: el Grupo Ciencias Veterinarias; el Grupo Física; el Grupo Historia y el Grupo Arqueología. Los mismos constituyen grupos pioneros para la Universidad y las Facultades de pertenencia en materia de investigación. Además, los grupos seleccionados pertenecen a distintos tipos de disciplinas.

De acuerdo con la clasificación de Becher (2001), se toma un grupo perteneciente a una disciplina “dura pura”, como es la Física; uno correspondiente a una disciplina “dura aplicada”, como son las Ciencias Veterinarias; dos correspondientes a disciplinas “duras blandas”: Historia y Arqueología. Cabe aclarar que se estudian dos grupos dentro de las disciplinas “duras blandas” porque son de menor tamaño que los demás grupos de investigación seleccionados. Además, no se incorpora una disciplina “blanda aplicada” por el escaso peso de la misma en términos de la investigación desarrollada en la UNCPBA.

2.2. Internacionalización y formación de recursos humanos en los grupos de la UNCPBA

¹ Los NACTs constituyen un conjunto de investigadores y auxiliares dedicados a actividades científico-tecnológicas (ACT) identificadas por una línea temática, con capacidad para planificar y ejecutar autónomamente ACT en esa línea, quienes convienen en articular en forma estrecha y perdurable sus actividades, compartiendo espacios físicos, instalaciones, servicios técnicos y administrativos, bajo órganos de gobierno y pautas reglamentarias estipuladas” (UNCPBA - Anexo I de la Resolución N°2254, 2003: 1).

Para el análisis de la relación entre internacionalización y formación de recursos humanos se contemplaron dos dimensiones: a) la formación de posgrado en el exterior y b) la estadía posdoctoral/de investigación en el exterior.

A partir de las Memorias, fue posible confeccionar una lista con los posgrados cursados en el período por los integrantes de los distintos núcleos de actividades científicas y tecnológicas, obteniendo el porcentaje de posgrados cursados en el exterior sobre el total de posgrados cursados en el período 2003-2012. Asimismo, fue posible elaborar un listado con las estancias posdoctorales y las estancias de investigación en instituciones extranjeras llevadas adelante durante el período por los integrantes de los distintos núcleos de actividades científicas y tecnológicas, identificando la institución y país receptores.

De acuerdo con lo dicho anteriormente, la participación de la dimensión internacional en la formación de posgrado ha sido nula en el caso del Grupo Física, mientras que en el resto de los grupos es muy baja: un 9% en Grupo Ciencias Veterinarias, 8% en Grupo Arqueología y 6% en Grupo Historia.

Tal como advierte Kreimer (2006), una característica propia de la formación de doctores en el país hasta los años 1970 fue la realización de los estudios de doctorado en el exterior. Sin embargo, desde el último cuarto de siglo se asiste a un proceso de institucionalización de la formación doctoral en los países de origen. Esto se refleja en el caso de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, la cual cuenta con Doctorados en las cuatro disciplinas estudiadas: Doctorado en Arqueología (Facultad de Ciencias Sociales); Doctorado en Ciencia Animal (Facultad de Ciencias Veterinarias); Doctorado en Historia (Facultad de Ciencias Humanas) y Doctorado en Física (Facultad de Ciencias Exactas).

En relación con lo dicho anteriormente, se advierte un desplazamiento de la emigración científica a partir del post-doctorado: los científicos se perfeccionan en el exterior y regresan al país de origen, realizando migraciones de corta o mediana duración destinadas al propósito específico de formación posdoctoral. Además, las migraciones científicas actuales se caracterizan por las visitas de duración variable y las estancias cortas de investigación en instituciones extranjeras (Meyer y otros, 2001; Vessuri, 2009).

En el caso del Grupo Física se encuentra un total de 18 casos de estancias postdoctorales y estadías cortas en grupos de investigación, universidades y laboratorios del extranjero; el Grupo Arqueología cuenta con 8 estadías en el exterior del país; el Grupo Ciencias Veterinarias presenta 12 casos de estancias posdoctorales en el extranjero y el Grupo Historia cuenta con 6 estadías posdoctorales.

En términos generales, se destaca una orientación de los viajes de formación al extranjero hacia países extra latinoamericanos, una tendencia histórica que ha caracterizado la ciencia argentina en lo concerniente a la formación de sus recursos humanos (Didou Aupetit, 2007). Más precisamente, los principales destinos son: Francia, España, Nueva Zelanda y Estados Unidos en el caso de los doctorados. En las instancias posdoctorales se destacan países como España, Estados Unidos, Francia, Alemania, Italia y Canadá, aunque también aparecen, en menor medida, destinos de América Latina como Chile, Uruguay, Brasil y México.

2.3. Internacionalización y publicación científica en los grupos de la UNCPBA

Para dar cuenta de esta dimensión de la internacionalización, relacionada con la publicación científica, se conformó un listado completo de las publicaciones anuales de cada grupo de investigación entre 2003 y 2012, seleccionando los “libros/capítulos de libro” y los “artículos en revistas científicas”. Más precisamente, se buscó cada título en Google Académico, registrando los autores de cada artículo científico o libro/capítulo de libro así como la institución y el país de procedencia, identificando las publicaciones en co-autoría internacional.

De acuerdo con lo mencionado, la publicación en co-autoría internacional representa una baja proporción de los artículos realizados por los integrantes de los grupos de investigación estudiados. A excepción del Grupo Física, para el cual representa casi la mitad de su producción científica con un 44%, en el resto de los grupos varía de la siguiente manera: en el caso del Grupo Arqueología, las co-autorías internacionales representan un 25%; en el caso del Grupo Ciencias Veterinarias, un 22%; y en el caso del Grupo Historia, un 13%. Ahora bien, la característica común a todos los grupos es la orientación de las colaboraciones internacionales hacia países extra-latinoamericanos, como España, Estados Unidos y Reino Unido, a excepción del Grupo Historia, el cual muestra una mayor cantidad de colaboraciones con México.

Esto refuerza la afirmación de Russell y otros (2007), cuando advierten que la orientación de las co-publicaciones hacia países extra-regionales sucede “a pesar de la cercanía entre los países latinoamericanos en términos históricos, lingüísticos y culturales, así como con respecto a los problemas que puedan tener en común en temas de salud, agrícolas, ecológicos y geofísicos” (p. 181). Entre los factores que fomentan y promueven este tipo de publicaciones, De Filippo y otros (2010) advierten la mayor visibilidad que adquieren las

publicaciones realizadas en colaboración internacional. De hecho, se afirma que el impacto de los artículos que cuentan con la presencia de por los menos un país de fuera de la región es superior al impacto de los trabajos en colaboración intra-regional (Russell y otros, 2007).

Otra cuestión a tener en cuenta en el caso de las ciencias sociales y humanas reside en el hecho de que cada sociedad posee dinámicas e historias que no son transferibles de inmediato como las categorías de las ciencias naturales o exactas. Así, los contextos de emergencia de cada sociedad impregnan el tipo de conocimiento que producen las ciencias sociales, por lo que frecuentemente resulta difícil extrapolar categorías de análisis, investigaciones, e interpretaciones de un contexto a otro, es decir, “universalizarlo” (Kreimer, 2011).

2.4. Internacionalización y desarrollo de proyectos en los grupos de la UNCPBA

La participación en proyectos de colaboración internacional ha sido rastreada en las Memorias entregadas por los grupos entre 2003 y 2012 a la SeCAT, donde se destaca tanto el financiamiento extranjero destinado al desarrollo de proyectos de investigación como la co-financiación en el marco de convenios entre instituciones nacionales y extranjeras.

En el caso del Grupo Física, el 8% de los recursos externos recibidos en concepto de subsidios a proyectos, corresponden al ámbito internacional. Entre 2003 y 2012, la cantidad de recursos provenientes de fuentes nacionales es mayor que los provenientes de fuentes extranjeras. La principal fuente de recursos del ámbito nacional es la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), seguido por el Consejo Nacional de Ciencia y Técnica (CONICET). Entre 2006 y 2007 se observa un sobresaliente crecimiento de los recursos nacionales. Las principales fuentes de financiamiento extranjero son: *The World Academy of Science (TWAS)*, la *National Science Foundation (NSF)* y el CONACYT de México, algunos de ellos en convenio con el CONICET argentino.

En el caso del Grupo Arqueología, el 8% de los recursos externos recibidos en concepto de subsidios a proyectos, corresponden al ámbito internacional. Entre 2003 y 2012, la cantidad de recursos provenientes de fuentes nacionales es considerablemente mayor que los provenientes de fuentes extranjeras. La principal fuente de recursos del ámbito nacional es la ANPCyT, seguido por CONICET y la Fundación Antorchas. Cabe señalar que la Fundación Antorchas fue una asociación sin fines de lucro que existió entre 1985 y 2006. De acuerdo a su estatuto, su función era efectuar actividades que propendían a mejorar las condiciones de vida de la comunidad argentina en su conjunto. La Fundación Antorchas cumplió funciones

dentro de tres grandes áreas: la educación y la investigación científica; la cultura y la promoción social. En 2010 se observan el pico más alto de recursos nacionales, al recibir una mayor cantidad de financiamiento por parte de la Agencia. Las fuentes de financiamiento principales del Grupo Arqueología en el extranjero son: la *Wenner-Gren Foundation*, la *National Geographic Foundation* y el Ministerio de Cultura y Educación de España.

En el caso del Grupo Ciencias Veterinarias, el 31% de los recursos externos recibidos en concepto de subsidios a proyectos, corresponden al ámbito internacional. Entre 2003 y 2010, la cantidad de recursos provenientes de fuentes nacionales es mayor que los provenientes de fuentes extranjeras. En 2011 y 2012 esta tendencia se revierte. La principal fuente de recursos del ámbito nacional es la ANPCyT, seguido por CONICET y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA). En 2005 y 2010 se observan los picos más altos de recursos nacionales, dado en 2005 por un financiamiento recibido desde el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires y en 2010 por un subsidio recibido del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA). Sus principales fuentes de financiamiento extranjeras son: el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el VI Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea, GALVMed y la Fundación Gates.

En el caso del Grupo Historia, el 5% de los recursos externos recibidos en concepto de subsidios a proyectos, corresponden al ámbito internacional. Entre 2003 y 2010, la cantidad de recursos provenientes de fuentes nacionales es mayor que los provenientes de fuentes extranjeras. La principal fuente de recursos del ámbito nacional es, una vez más, la ANPCyT. En 2007 se observa el pico más alto de recursos nacionales, por un importante financiamiento recibido desde la misma Agencia. La fuente de financiamiento del extranjero es la Fundación MAPFRE.

En este punto, resulta interesante el aporte realizado por Vaccarezza (2000) acerca de la dinámica de captación de recursos para la investigación en el ámbito académico; más precisamente, se destacan los conceptos de “rutinas de recursos” y “dispositivos de recursos”. Mientras que las rutinas se refieren a mecanismos de asignación de recursos institucionalizados (por ejemplo, subsidios para proyectos de investigación, programas de becas, etc.), los dispositivos se refieren a construcciones de los grupos de investigación para generar recursos adicionales (por ejemplo, realización de cursos de especialización para profesionales). Así, las universidades nacionales argentinas suelen emplear mecanismos suplementarios al financiamiento del tesoro nacional, tales como los recursos públicos

adicionales, los recursos de la cooperación internacional y los recursos provenientes del sector privado (Sebastián, 2003).

Ahora bien, en los últimos años, se observa una preponderancia de las fuentes de recursos nacionales, en un contexto marcado por la asignación de un rol estratégico al área científico-tecnológica en el proyecto del gobierno nacional argentino. En este sentido, a partir del año 2003, comenzó a recuperarse la inversión en Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT) como porcentaje del PBI, pasando de representar 0,46% del PBI en 2003, a ubicarse en un 0,61% en 2007 y en un 0,74% en el 2011 (RICYT, 2014).

Paralelamente al proceso de planificación encarado por el gobierno nacional, en un contexto de recuperación económica, se produjo el fortalecimiento institucional de varios organismos de ciencia y tecnología, desde los cuales se elaboraron e implementaron una importante cantidad de instrumentos que directa o indirectamente incidieron favorablemente en el desarrollo de la investigación científica y tecnológica producida en el ámbito universitario (Araya, 2012).

Reflexiones finales

Esta presentación puso el foco de atención en las dimensiones internacionales de los grupos de investigación que trabajan en el marco de una institución universitaria argentina. En principio, se presentaron las consideraciones conceptuales sobre el carácter internacional y colectivo de la ciencia así como también la definición comprensiva y contextualizada de la internacionalización de los grupos de investigación. En un segundo momento, se expusieron los resultados preliminares obtenidos para el caso de los grupos de investigación de la UNCPBA entre los años 2003 y 2012.

Respecto a la primera dimensión analizada, la formación de recursos humanos, se concluye en que la participación de la dimensión internacional en la formación de posgrado es casi inexistente en todos los grupos, más allá de la disciplina de origen de los mismos. Uno de los factores explicativos encontrados para esta situación es el avance del proceso de institucionalización de la formación doctoral en el país. De hecho, la UNCPBA cuenta con Doctorados en las cuatro disciplinas estudiadas. Paralelamente, se ha observado que la dimensión internacional se ha trasladado a la formación posdoctoral, registrando que varios de los miembros de los grupos de investigación han realizado estancias posdoctorales y estancias de investigación en instituciones extranjeras, principalmente en países europeos y en los Estados Unidos.

En relación a la segunda dimensión, las publicaciones científicas, el análisis arrojó que sólo uno de los grupos ha elaborado una cantidad significativa de su producción en colaboración con pares del extranjero. El Grupo de Física se destaca por poseer casi la mitad de su producción científica en co-autoría internacional, es decir, que en dicho grupo la dimensión internacional en la publicación se encuentra presente de manera relevante. Esta característica ha sido entendida en el marco de la disciplina en la cual se enmarca el grupo de investigación bajo análisis.

En lo referente a la tercera dimensión, la participación en proyectos de colaboración internacional, se destacó el caso del Grupo de Ciencias Veterinarias, con un 31% de los recursos recibidos en concepto de subsidios a proyectos de procedencia internacional. El resto de los grupos no posee una proporción relevante de recursos extranjeros. La superioridad del financiamiento de fuentes nacionales en los cuatro grupos se produce en el marco de un significativo aumento del gasto en ACT por parte del gobierno nacional desde el año 2003 en adelante, a lo que se suma la multiplicación y diversificación de instrumentos destinados a proveer recursos para la investigación y el desarrollo tecnológico.

Para finalizar, se considera importante señalar líneas futuras de indagación, referidas a: 1) complementar las dimensiones analizadas incorporando, por ejemplo, las actividades de docencia en el exterior, las tareas de evaluación en el extranjero, la participación en congresos o las publicaciones en revistas indexadas en índices de reconocimiento internacional; 2) complejizar el análisis a partir de la incorporación de la relación entre la internacionalización, la estipulación de agendas de investigación y las actividades de investigación desarrolladas en el marco de las colaboraciones internacionales; y 3) integrar los datos cuantitativos con otros instrumentos de recolección de datos como las entrevistas para “darles vida”, dando cuenta de las redes tejidas así como también de las relaciones informales entabladas por los grupos de investigación.

Referencias bibliográficas

Araya, José María (2012) “Un enfoque alternativo sobre la evolución histórica y estado actual de la ciencia y tecnología, en Piñero, Fernando y Araya, José María *Ciencia y Tecnología en la Argentina Contemporánea. Dimensiones para su análisis* (Comp.) (Tandil: Grafikart), (pp. 15-45).

- Arvanitis, Rigas, Gaillard, Jacques, Chatelin, Yvon, Meyer, Jean Baptiste, Schlemmer, Bernard y Waast, Roland (1995) “El impacto de los fondos europeos de apoyo a la cooperación científica con países en desarrollo”, en *Interciencia*, 20(2), 76-82.
- Becher, Tony (2001) *Tribus y territorios académicos: la indagación intelectual y las culturas de las disciplinas* (Gedisa).
- Bianco, Marianela y Sutz, Judith (2005) “Las formas colectivas de la investigación universitaria” en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, v. 2, n. 006, p. 25-44; Diciembre. 2005.
- Camou, Antonio y Prati, Marcelo (2010) “Las políticas de evaluación universitaria en la Argentina: consideraciones metodológicas en torno a las instituciones, los actores y sus prácticas” en: Wainerman C. y Di Virgilio, M. M. (Comp.) *El quehacer de la investigación en educación* (Buenos Aires: Ediciones Manantial SRL).
- Campanario, Juan Miguel (1999) “La ciencia que no enseñamos”, en *Enseñanza de las ciencias*, Vol. 17, Nº 3, pp. 397-410.
- Clark, Burton (1991) *El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la organización académica* (México: Nueva Imagen).
- D’Onofrio, María Guillermina; Barrere, Rodolfo; Fernandez Esquinas, Manuel y De Filippo, Daniela (2010) “Motivaciones y dinámica de la cooperación científica bilateral entre Argentina y España: la perspectiva de los investigadores”, en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Vol. 16, Nº 6, pp. 1-22.
- De Filippo, Daniela; Barrere, Rodolfo y Gómez, Isabel (2010) “Características e impacto de la producción científica en colaboración entre Argentina y España”, en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Vol. 6, Nº 16, Centro Redes, Argentina, pp. 1-20.
- Didou Aupetit, Sylvie y Etienne, Gérard (2009). *Fuga de cerebros, movilidad académica y redes científicas: Perspectivas latinoamericanas* en IESALC-CINVESTAV-IRD, México.
- Fernández Esquinas, Manuel; Pérez-Yruela, Manuel y Merchán Hernández, Carmen (2006): “El sistema de incentivos y recompensas en la ciencia pública española”. *Documento de Trabajo, Radiografía de la investigación pública en España*. IESA 1-06. Disponible en: <http://digital.csic.es/bitstream/10261/25236/1/viewcontent.pdf>. Consultado el 19 de junio de 2014.

- Katz, Sylvan y Martin, Ben (1997) "What is research collaboration?", en *Research Policy*, N° 26, pp. 1-18.
- Knorr-Cetina, Karin (1996) "¿Comunidades científicas o arenas transepistémicas de investigación? Una crítica de los modelos cuasi-económicos de la ciencia", en *Redes* Vol. 7, N° 3, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, pp. 131-160.
- Kreimer, Pablo (2000) *Aspectos sociales de la Ciencia y la Tecnología* (Buenos Aires: Editorial UNQ).
- Kreimer, Pablo (2006) "¿Dependientes o integrados? La ciencia latinoamericana y la división internacional del trabajo", en *Nómadas*, N° 24, abril de 2006, Universidad Central, Bogotá, Colombia, pp. 199-212.
- Kreimer, Pablo (2011) "La evaluación de la actividad científica: desde la indagación sociológica a la burocratización. Dilemas actuales", en *Propuesta Educativa*, Vol 2, Año 20, N° 36, pp. 59-77.
- Manual de Santiago (2007) "Manual de Indicadores de Internacionalización de la Ciencia y de la Tecnología", en *Red Iberoamericana de Indicadores de ciencia y tecnología* (RICYT). Disponible en: http://www.oei.es/salactsi/manual_santiago.pdf Consultado el 05 de marzo de 2011.
- Plaza, Luis y Bordons, María (2006) "Proyección internacional de la ciencia española", en *Anuario del Instituto Cervantes*, Madrid, pp. 547-567.
- Red de Indicadores Iberoamericanos en Ciencia y Tecnología (RICYT), Indicadores de Insumo. Disponible en: www.ricyt.org Consultado el 15 de Julio de 2014.
- Rey Rocha, J.; Martín Sempere, M. J. y Sebastián, J. (2008). "Estructura y dinámica de los grupos de investigación", en *Revista Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura*, Vol 184, N° 732, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, España, pp. 743-757.
- Russell, J. M. (2001). La comunicación científica a comienzos del siglo XXI. *Revista internacional deficiencias sociales*, Vol. 168.
- Russell, Jane; Ainsworth, Shirley; Del Río, Antonio; Narváez-Berthelemot, Nora y Cortés, Héctor (2007) "Colaboración científica entre países de la región latinoamericana", en *Revista española de documentación científica*, Vol. 30, N° 2, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, España, pp. 180-198.
- Sancho, Rosa; Morillo, Fernanda; De Filippo, Daniela; Gómez, Isabel y Fernández, María Teresa (2006) "Indicadores de colaboración científica inter-centros en los países de

- América Latina”, en *Revista Interciencia*, Vol. 31, N° 4, Asociación Interciencia, Venezuela, pp. 284-292.
- Sarewitz, Daniel; Foladori, Guillermo; Invernizzi, Noela y Garfinkel, Michele (2004). “Science policy in its social context”, en *Philosophy Today* 48 (5): 67–83.
- Sebastián, Jesús (2003) *Estrategias de cooperación universitaria para la formación de investigadores en Iberoamérica*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- Sebastián, Jesús (2004). *Cooperación e internacionalización de las universidades*. Biblos, Buenos Aires.
- Vaccarezza, Leonardo (2000) “Las estrategias de desempeño de la profesión académica. Ciencia periférica y sustentabilidad del rol de investigador universitario”, en *Redes*, Vol. 7, N°15, pp. 15-43.
- Van Raan, A. F. (1998) “The influence of international collaboration on the impact of research results”, en *Scientometrics*, Vol. 42, N° 3, pp. 423-428.
- Vasen, F. (2011). “El recorrido tipo de un investigador. La investigación universitaria en humanidades y ciencias sociales. Instituciones, instrumentos, oportunidades”. Disponible en: <http://secinves.com.ar/guias/el-recorrido-tipo-de-un-investigador#2> (Consultado el 23 de junio de 2014).
- Velho, Lea (2000) “Redes regionales de cooperación en CyT y el MERCOSUR”, en *Redes*, Vol. 7, N°15, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, pp. 112-130.
- Vessuri, Hebe (1997) “Investigación y desarrollo en la universidad latinoamericana”, en *Revista mexicana de sociología*, pp. 131-160. Disponible en: http://www.ivic.gob.ve/estudio_de_la_ciencia/Enlapublic/documentos/iyd1997.pdf Consultado el 03 de febrero de 2011
- Zurbriggen, Cristina y González Lago, Mariana (2010) *Análisis de las iniciativas MERCOSUR para la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación* (CEFIR, Centro de Formación para la Integración Regional).