

Nerina Sarthou

Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires  
(UNCPBA), Argentina  
nfsarthou@yahoo.com.ar

Fernando Piñero

Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires  
(UNCPBA), Argentina  
f\_pinero@yahoo.com

José Araya

Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires  
(UNCPBA), Argentina  
jmjaraya@yahoo.com.ar

Investigación y comunicación científica en la  
universidad argentina: reflexiones a partir de un  
estudio de caso

*Scientific research and communication at universities in  
Argentina: reflections from a case study*

*Investigação e comunicação científica na universidade  
argentina: reflexões a partir de um estudo de caso*

**Artículo de investigación científica** recibido el 14/07/2010 y aprobado el 02/11/2010



### Resumen

Este artículo indaga sobre las diferencias en algunas dimensiones de la investigación y comunicación científica entre los investigadores de distintas tradiciones disciplinares en una universidad argentina. A través del análisis de las pautas de investigación y publicación científica de grupos de investigación se presentan tendencias, según disciplinas, y se introduce una reflexión acerca de los indicadores utilizados para evaluar la actividad de investigación.

**Palabras clave:** Investigación académica, Universidad, Indicadores, Producción científica, Grupos de investigación, Disciplinas

### Abstract

This article explores the differences in some aspects of scientific investigation and communication between researchers of different disciplinary traditions at a university in Argentina. Based on an analysis of guidelines for research groups engaged in scientific research and publications, we present the trends in each discipline and introduce a reflection on the indicators used for assessing research activity.

**Key words:** Academic research, University, Indicators, Scientific production, Research groups, Disciplines

### Resumo

Este artigo analisa as diferenças em algumas dimensões da investigação e da comunicação científica entre os investigadores de diferentes tradições disciplinares em uma universidade argentina. Através da análise das diretrizes de pesquisa e publicação científica de grupos de investigação, são apresentadas tendências, conforme as disciplinas, e é introduzida uma reflexão acerca dos indicadores utilizados para avaliar a atividade de investigação.

**Palavras-chave:** Investigação acadêmica, Universidade, Indicadores, Produção científica, Grupos de investigação, Disciplinas



## Introducción

Las actividades de investigación en las universidades nacionales han experimentado cambios sustanciales en los últimos años. Estas transformaciones poseen distintos orígenes y lógicas que involucran, de manera particular, cambios provenientes del contexto internacional, de las decisiones de política científica y universitaria nacionales, o universitarias, y de la evolución interna de los grupos e institutos de investigación. La investigación, a su vez, no es una actividad homogénea, sino sujeta a diversos factores: el objeto de estudio, la metodología empleada, el contenido instrumental, el ámbito de trabajo y la composición disciplinaria, son aspectos que influyen en el modo de organización y dinámica de la actividad científica (Albornoz, *et. al.*, 2004).

La comunicación científica, como actividad inherente a la investigación, refleja aquellos cambios de manera significativa; la publicación de los resultados puede considerarse el “espejo” en que se mira el científico. Becher señala que el mecanismo más generalizado, a través del cual se busca el reconocimiento de la propia labor, es la publicación de los resultados de las investigaciones (2001:78). La famosa frase “*publish or perish*”, pone de manifiesto la importancia de “hacer público” el resultado de las investigaciones pero, también, la necesidad de la publicación periódica para la organización y el avance de los propios científicos en la carrera académica.

El objetivo del presente trabajo es comparar las pautas de la producción y comunicación académica de siete<sup>1</sup> núcleos de investigación de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA).<sup>2</sup> Nuestra muestra reúne una población de 237 investigadores y becarios para el año 2006, sobre un total de 744 personas físicas dedicadas a la investigación dentro de esta Universidad –633 investigadores y 111 becarios.

Desde el punto de vista metodológico, se optó por el empleo de datos estadísticos y fuentes documentales primarias provistas por la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología (SeCAT) de la UNCPBA. Se trabajó con las “memorias” que cada grupo presenta anualmente a la secretaría, las cuales sumaron un total de 21 documentos. Además se enmarcó el análisis en los debates y estudios registrados sobre esta temática en la literatura, buscando señalar la diversidad de dinámicas de investigación académica según distintas tradiciones disciplinarias.

1 En el Anexo I se encuentra una breve descripción de las líneas temáticas de cada uno de los núcleos.

2 Por sus rasgos de representatividad de la universidad argentina, la UNCPBA ha sido objeto de estudio en interesantes trabajos. Ver, para más detalle, Krotsch, Camou y Prati (Coord.). (2007). *Evaluando la evaluación. Políticas universitarias, instituciones y actores en Argentina y América Latina*. Buenos Aires, Prometeo y Araujo, S. (2003). *Universidad, investigación e incentivos. La cara oscura*. Buenos Aires. Ediciones Al Margen, Colección Éntasis, 2003.

Comenzaremos considerando con algún detenimiento el concepto de investigación académica y de comunicación científica, para luego presentar los datos que nos permitirán discurrir sobre la especificidad de la investigación académica en las distintas disciplinas e introducir una reflexión sobre la utilización de indicadores para su medición.

### Investigación académica y universidad

Un modo de abordar el tema de la investigación científica, y con ello la comunicación de la ciencia, es considerarla parte de una *profesión*. Entre los trabajos que aportan al debate de la profesión académica se pueden mencionar, como clásicos, los de Clark (1987), Altbach (2000) y Becher (2001). No obstante, en los albores de la segunda década del siglo XXI, lo relevante a señalar es que parte de las actividades propias de la profesión académica están informadas, en realidad, por la práctica de la investigación. Como afirma Vaccarezza:

[...] la profesión académica moderna queda, entonces, conformada – sea como conjunto de prácticas efectivas, sea como ideal hegemónico en el medio universitario – con componentes valorativos y patrones de acción propias de la institución de la ciencia, en la cual la actividad de investigación – desarrollo de proyectos, producción original, publicación, grupos de investigación con posiciones jerárquicas, etcétera – se presenta como un rasgo principal (2007: 27).

En este sentido, la investigación se encuentra inmersa en un régimen profesional determinado y comparte, con otras funciones y actividades, el espacio profesional del investigador o científico. Aquí se suma, a la noción de investigación académica, la tensión existente entre investigación y las demás ocupaciones universitarias.

Si bien las actividades de extensión<sup>3</sup> y gestión<sup>4</sup> son parte, también, de la labor del investigador universitario, la tensión sustancial se produce entre la docencia y la investigación. El lugar otorgado a cada actividad dentro de la universidad

3 En Argentina, si bien la extensión forma parte de las funciones de las universidades desde inicios del siglo XX, fue incorporada como actividad sustancial de la universidad con la Reforma Universitaria de 1918. El estímulo que impulsa a realizar actividades de extensión, se relaciona más recientemente con la posibilidad de obtener ingresos adicionales para los proyectos de investigación y como complemento de salarios, así como también con la posibilidad de obtener mayor reconocimiento social. A diferencia de la docencia y la gestión que son actividades laborales reguladas, la extensión es voluntaria y aún no ha alcanzado la suficiente legitimidad en la comunidad científica como para verse reflejada en las evaluaciones curriculares. Para un análisis de la extensión en la universidad. Ver: Berdaguer, L. F. (2007), en: Krotsc.

4 Con gestión nos referimos a una diversidad de tareas que en ocasiones llevan a cabo los investigadores, tales como: el desempeño de cargos directivos, participación en comisiones de asesoramiento y evaluación y, gestión de los propios organismos de investigación.

ha variado según las improntas nacionales y a lo largo del tiempo. En América Latina, la universidad se desarrolló bajo el modelo “profesionalista”, es decir, orientada a la formación de cuadros profesionales para satisfacer las necesidades del Estado y de los sectores exportadores en un contexto de escasa diversificación productiva.

En Argentina, la universidad ha cumplido, en su devenir, con tres funciones que se distinguen: 1) constituyó un ámbito fundamental de formación y sociabilidad de las élites políticas y culturales; 2) fue instancia clave en la promoción de las clases medias desde finales del siglo XIX y, en cierta medida, también de los sectores populares, desde mediados del siglo XX; y 3) fue el sitio de formación de los profesionales que el desarrollo del país exigía en sus distintos momentos (Buchbinder, 2005). Sólo a partir de los años sesenta comienza a desarrollarse en Argentina una política sistemática orientada al desarrollo de la ciencia en la universidad.

En el proceso de desarrollo de la ciencia académica, Argentina comparte, junto con el resto de América Latina, características propias. Vessuri (1994) identifica 5 etapas en su periodización. Recién hacia la década de 1960 –en la cuarta etapa– la investigación es reconocida como actividad científica prioritaria. En la denominada *edad de la política científica* (1960-1980), hubo intentos ambiciosos de cambiar más radicalmente las estructuras universitarias tradicionales y otorgar un papel central a la investigación científica y tecnológica en la planificación económica y social. La investigación científico-técnica fue estimulada tanto fuera como dentro de la universidad, en el sector público como en el privado, en centros dedicados a la investigación básica y/o aplicada. Crecientemente, en las instituciones de educación superior, se adoptó el modelo norteamericano de institutos centralizados y organización departamental. La formación de postgrado empezó a figurar como componente regular de los programas universitarios y el empleo con dedicación exclusiva se hizo posible para los docentes universitarios en una escala mucho mayor. Los Consejos de Ciencia y Tecnología comenzaron a financiar la investigación, que no podía ser atendida por las instituciones académicas y, desde allí, procuraron definir prioridades y orientar la actividad científica.

Habría, por lo menos, dos formas en las que sería posible pensar en la universidad como *locus* central de la profesión científica: a) como lugar específico de trabajo y b) como ámbito de reproducción de la comunidad profesional. La profesionalización de la investigación científica, como fase superior de la institucionalización de la ciencia, ha convertido a la producción de conocimiento en una tarea certificada, remunerada y legítimamente incluida en la división social del trabajo (Albornoz, 2004).

Una forma de dar cuenta del lugar de la investigación en la universidad pública en Argentina es contabilizar el número de cargos ocupados por personas dedicadas a la I+D (Investigadores, Becarios de Investigación, Personal Técnico y Personal de Apoyo). Dentro del 81% representado por el sector público, la universidad pública representa el 56%, mientras que el 44% lo reúnen los organismos de Ciencia y Tecnología (CyT) (Mincyt, 2008). No obstante, ésta preeminencia de la investigación en el conjunto de las actividades de CyT no es sinónimo de preeminencia como actividad dentro de la universidad. La investigación, como parte de las funciones universitarias, es un fenómeno relativamente reciente en la historia de esta institución.

Como en muchos países latinoamericanos, la institucionalización de la investigación en la universidad en Argentina, a lo largo del siglo XX, estuvo marcada por altibajos vinculados, generalmente, con el quiebre del sistema democrático.<sup>5</sup> Las iniciativas provenían del Estado, de la propia universidad y, principalmente, de la decisión de científicos prominentes dentro de la comunidad científica local. Entre los lugares propios para la investigación sobresalía, como hábitat natural, el instituto de investigación. La designación de Bernardo Houssay, en 1919, como titular de la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires, refleja un quiebre respecto del reconocimiento otorgado a las diversas actividades que se desarrollaban en la universidad. Se trata de la elección de un “investigador” para la cátedra, en sustitución de criterios que se fundamentaban, hasta ese momento, centralmente en la “antigüedad” (Buch, 1994).

En las últimas dos décadas, las políticas de reforma del sistema de educación superior han impactado profundamente en las actividades de los científicos. En materia de educación superior, la medición y valoración de las actividades de investigación científica se han constituido en criterios importantes para las decisiones de carácter económico y prospectivo (Krotsch, 2002).

Como mercado de trabajo de los científicos, la universidad pública conforma un espacio complejo en el que convergen normativas muy diversas que inciden en la labor de los investigadores. Cada vez es mayor la heterogeneidad de actores y normas que inciden en la profesión académica: la propia universidad y sus reglamentos, la normativa de los órganos de promoción de la ciencia referida al

5 Los embates de la ciencia académica se reflejan en la historia de los tres premios Nobel argentinos. Bernardo Houssay desarrolló sus investigaciones en una universidad pública; Federico Leloir, aunque comenzó trabajando en ella, debió ampararse en los recursos de una fundación privada para contar con un laboratorio adecuado y, César Milstein, debió migrar directamente a Inglaterra porque, después de una crisis política nacional, fue separado de su cargo como investigador en una institución pública donde había comenzado a crear el primer laboratorio de biología molecular del continente. Esta sucesión describe la parábola del desdibujamiento de la ciencia académica en la Argentina (Vaccarezza, 1998).

personal y a los subsidios asignados, las resoluciones del Ministerio de Educación y las derivadas de programas específicos, como el Programa de Incentivos, o las nuevas iniciativas del recientemente creado Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En esta línea, Vaccarezza (2007) agrega que la profesión académica está moldeada en los parámetros de eficacia, producción y valoración de las ciencias naturales y señala, para demostrar esto, tres requerimientos centrales de tal profesión. En primer lugar, la dedicación plena a las actividades de investigación y la formación de recursos humanos científicos como mecanismo de reproducción de la comunidad científica. En segundo lugar, la producción de conocimientos del investigador se integra en un proceso de cooperación o acción colectiva, donde la elección de temas, objetos y procedimientos de análisis es a través de mecanismos institucionales externos a la universidad empleadora, generándose un desacople del investigador con respecto a otros marcos de referencia de orientación científica, como la propia universidad, el Estado, los estudiantes y otros grupos sociales. En tercer lugar, el marco de referencia de la actividad de investigación en cada campo de especialización en las ciencias naturales es internacional, lo cual se manifiesta en el acceso a publicaciones internacionales, credenciales de formación de países centrales, intercambio cognitivo con laboratorios de los mismos países.

Si bien estos procesos no serán objeto específico de análisis, se cree necesaria su mención ya que dentro de ellos debe contextualizarse el estudio de las distintas dinámicas de investigación y comunicación científica.

### **El proceso de investigación y las disciplinas**

El tema de la influencia de las tradiciones disciplinares en el ejercicio de la actividad científica y en el desarrollo de la propia profesión académica ha sido planteado en numerosos trabajos.

En primer lugar, la noción de disciplina ha adquirido diversos significados dentro del Sistema de Educación Superior (SES). Clark presenta a las disciplinas –junto con el establecimiento– como la fuente inmediata de la cultura académica. Así, las disciplinas constituyen empresas primordiales de los SES que operan en el marco de prácticas y creencias fuertemente asentadas en el tiempo y las tradiciones. Cada disciplina opera con distintas tradiciones cognitivas que se expresan en prácticas institucionales diversas (Clark, 1983). Becher (1993; 2001) caracteriza la forma en que las diferentes disciplinas y especialidades disciplinarias contribuyen a formar la profesión académica y sugiere que debe entenderse a la parte para poder comprender el todo del mundo académico.

En este trabajo se considerará la disciplina como “espacio social constituido por un conjunto de individuos que han sido formados, cultivan y desarrollan sus contenidos y que se identifican como parte de la comunidad disciplinaria” (Kuri, 2002: 259). Metodológicamente, las distintas disciplinas objeto de este trabajo están representadas por los distintos grupos de investigación.

Desde Argentina, aunque más recientemente, también han surgido propuestas para comprender las diversas dinámicas disciplinares. Chiroleu (2003) analiza tres carreras de la Universidad de Rosario y concluye que en campos disciplinares más estructurados y/o con una tradición académica más sólida, las pautas de desarrollo de la carrera están claramente definidas y existe un consenso general en torno a las formas de legitimación/consagración dentro del propio campo que está por encima, aún, de las posibles diferencias paradigmáticas. Esto hace que en áreas tan disímiles como física e historia exista un conjunto de normas y valores compartidos por los miembros de la comunidad, es decir que el núcleo de las coincidencias supere el de las disidencias. En áreas aún no estructuradas y, por ende, no permeadas por los efectos de una tradición sostenida –como la de Comunicación Social– el desajuste resulta más evidente, y tiende a acentuarse en un contexto de recursos económicos escasos, que entorpecen la posibilidad de construcción institucional.

Vaccarezza (2007) por su parte, a través del estudio de grupos de investigación de químicos y sociólogos de la Universidad de Buenos Aires, afirma que el espacio de las ciencias sociales admite una variedad de estructuras de organización, arreglos institucionales y de relaciones sociales de producción de conocimientos, y que tal variedad es propia de la diversidad de perspectivas y estrategias profesionales que posibilita la investigación social. De esta manera, los sociólogos, a diferencia de los químicos, experimentan una hibridación de roles y articulan un sentido de pertenencia heterogéneo o múltiple.

El ámbito universitario argentino presenta, como una de sus notas características, la diversidad de asientos institucionales que se ofrece a los grupos de investigación: cátedras, departamentos, institutos o incluso las propias oficinas de gestión son preferidas como sedes de actividades de investigación. Esta institucionalidad podría ser definida como el resultado de la interacción de nuevos actores sobre tradiciones de investigación preexistentes (Albornoz, *et. al.*, 2004).

La heterogeneidad de instituciones y agentes es atravesada por el marco institucional interno propio de cada universidad, de acuerdo con sus capacidades de investigación y con su desarrollo histórico, y un marco institucional externo, integrado por un conjunto de organismo públicos y privados, nacionales

e internacionales cuyo accionar repercute en el desarrollo de la investigación universitaria.

El marco institucional interno es la instancia de referencia de la política y la gestión de las actividades científicas y tecnológicas universitarias, y se materializa en una estructura organizativa o conjunto de órganos que se ubican en el organigrama universitario, y que tienen funciones específicas para la gestión y regulación de la investigación. En este sentido, presentaremos a continuación los rasgos que nos permitirán comprender el desarrollo de las actividades de investigación en la universidad objeto de estudio.

### **Breve descripción y ubicación de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires**

El heterogéneo sistema argentino de educación superior está conformado por diversas instituciones universitarias oficialmente reconocidas: 42 universidades nacionales, 44 universidades privadas, 6 institutos nacionales, 13 institutos privados, 1 universidad extranjera y 1 universidad internacional (SPU, 2008).

La UNCPBA se crea el 9 de octubre de 1974 por medio de un decreto que firmó la presidente María Estela Martínez de Perón que promulgó la ley N° 20.753. La Universidad fue producto de la aglomeración de varios institutos ya existentes en la ciudad y la zona, creados a comienzos de la década del sesenta cuando se inicia en nuestro país el proceso de creación de universidades privadas. Así, el antiguo Instituto Universitario de Tandil se convertía en Universidad Nacional; se mantenía la Facultad de Ciencias Veterinarias, la Facultad de Ciencias del Hombre se convertía en Facultad de Humanidades, la de Ciencias Físico-Matemáticas en Ciencias Exactas y la Facultad de Ciencias Económicas integraría, junto a la estructura académica del Instituto Universitario de Olavarría, la Facultad de Ciencias Económicas de la UNCPBA. Por último, el Departamento de Ingeniería del Instituto Olavariense se transformaba en Facultad de Ingeniería, mientras que en Azul comenzaba a funcionar la Facultad de Agronomía. Hacia 1987, se crean 2 nuevas unidades académicas: la Facultad de Ciencias Sociales con sede en Olavarría y la Escuela Superior de Teatro –actualmente convertida Facultad de Arte.

La evolución de la matrícula de estudiantes de pregrado y grado de la UNCPBA muestra una tasa de desarrollo promedio anual para el período 1998-2008 del 4.5%, valor que surge de comparar la cantidad de alumnos en 1998 (7.840) y en 2008 (12.222) y que ubica a la UNCPBA, junto con el monto de participación en el total del presupuesto (1.5%), entre las *universidades intermedias* (SPU, 2008).

Desde el punto de vista del régimen financiero, las universidades nacionales no son aranceladas, tienen autarquía económico-financiera y pueden generar recursos adicionales, pero no mediante el cobro de matrícula a los estudiantes de grado. Durante los últimos años, los recursos destinados a las 42 universidades nacionales han crecido considerablemente. Más aún, junto con el fuerte crecimiento del PIB en los últimos años, su participación en el producto ha aumentado de manera constante (SPU, *Anuario* 2008). La UNCPBA, si bien no representa un alto porcentaje del total de recursos destinado a las universidades públicas, se caracteriza en este sentido, por una fuerte participación de los *recursos propios* en el total de las fuentes de financiamiento. Así lo muestra la Tabla N° 1.

Tabla 1

Universidad	Total	Ejecución Presupuestaria Total Fuentes de financiamiento Año 2008 Participación absoluta y porcentual							
		Tesoro nacional		Recursos propios		Remanente ejercicios anteriores		Otras fuentes	
		en \$	en %	en \$	en %	en \$	en %	en \$	en %
Total	7.426'215.971	6.386'530.159	86,0	599'600.758	8,1	353'612.953	4,8	86'472.100	1,2
UNCPBA	125'009.430	101'713.991	81,4	15'116.932	12,1	8'094.212	6,5	84.294	0,1

Fuente: elaboración propia con base en datos del Anuario Estadístico de la Secretaría de Políticas Universitarias.

Por otra parte, en Argentina, recién a partir de la década del sesenta, se institucionalizó la figura de profesores de dedicación exclusiva o de tiempo completo, permitiendo que números crecientes de profesores universitarios desarrollen actividades de investigación. Con la implementación del Programa Nacional de Incentivos a Docentes Investigadores el número de cargos con dedicación exclusiva aumentó de forma exponencial. No obstante, si bien el 65% de los integrantes del Programa tiene cargos con dedicación exclusiva, en la planta docente de las universidades nacionales sólo se registra un 17% de docentes con esta dedicación (SPU, *Anuario* 2008). Sin embargo, en la UNCPBA la cantidad de docentes con dedicación exclusiva o jornada de tiempo completo es atípicamente alta como muestra la Tabla N° 2.

**Tabla 2**  
**Docentes por dedicación<sup>6</sup>**

UNCPBA Dic. 2008		
<b>Exclusiva</b>	554	40%
<b>Semi-exclusiva</b>	372	27%
<b>Simple</b>	458	33%
<b>Total</b>	1384	100%

Fuente: elaboración propia con base en datos provistos por la Secretaría de Información y Estadística de la UNCPBA.

Lo interesante de los datos que nos muestra esta tabla es que se toman los investigadores en tanto *personas físicas* y no en términos de cargos, de esta manera la medida resulta muy ilustrativa a la hora de ponderar las actividades de investigación en la UNCPBA.

Si bien la estructura científico-tecnológica de la Universidad comienza a organizarse entre 1985 y 1989,<sup>7</sup> a partir de distintas ordenanzas del Consejo Superior en cumplimiento de lo establecido por el Estatuto de la Universidad, es a comienzos de los años noventa que se inicia la formalización y consolidación del sistema científico-tecnológico. Entre 1993 y 1994, el Consejo Superior promulga un nuevo conjunto de normativas surgidas desde la Secretaría de Ciencia y Técnica, que establecen las pautas organizativas, estructura, etc., para los Núcleos de Actividades Científico Tecnológicas (NACT). Sus principios fundamentales fueron: el nucleamiento de la investigación en centros que puedan alcanzar reconocimiento por parte de la comunidad científico-tecnológica nacional e internacional y la consolidación en las áreas en las que ya existían iniciativas concretas de investigación.

Entre las iniciativas tomadas, determinadas acciones estuvieron dirigidas estimular la producción científica y tecnológica colectiva. Así, el registro de Investigadores y Proyectos de Investigación –que incluye tanto a docentes y becarios de la Universidad como a investigadores y becarios de otras instituciones, con

6 Si bien los datos provistos por la Secretaría de Información y Estadística de la UNCPBA estaban organizados según las denominaciones de Exclusiva, Completo y cantidad de módulos (P4, P3, P2 y P1), hemos convertido dichas dedicaciones en las 3 mostradas en la tabla respetando la equivalencia.

7 El 1986 se crea el Consejo de Ciencia y Técnica (CONCyT); la Secretaría de Ciencia y Técnica (SCT) y el Comité Asesor de Investigaciones, con el objetivo de concretar un sistema de CyT que contribuyera al impulso de la investigación y a la formación docente.

lugar de trabajo en la UNCPBA— se efectuaba según cinco categorías: Programa de Investigación Institucional, Núcleos de Investigación Consolidados, Núcleos de Investigación en Formación, Grupos pequeños y Proyectos en marcha.

Luego de la sanción de las primeras normativas sobre el funcionamiento de los grupos, se incorporaron nuevos mecanismos de regulación de la actividad investigadora. A partir del año 2001, con los cambios que se venían sucediendo principalmente en las nuevas modalidades de financiamiento por parte del Estado que impulsa a las universidades a buscar recursos por fuera del presupuesto asignado a cada institución, se aprueba en el Consejo Superior, a propuesta de la nueva gestión de la SCT, una nueva mecánica de distribución de fondos, por la cual el monto total asignado a cada agrupamiento de investigación se calcula a partir de las “asignaciones de base” (factor Q) y a los “adicionales de estímulo” (factor R) Ordenanza de N° 2768/01. El factor Q implica la distribución de fondos entre los agrupamientos de acuerdo al número de integrantes —y su respectiva dedicación— que participan efectivamente del Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores. El factor R, en cambio, está ligado a la obtención, por parte de los NACT, de recursos externos a la Universidad, es decir provenientes de organismos públicos o privados, nacionales e internacionales (Isasmendi, 2004).

El apoyo económico también se distribuye de acuerdo con una evaluación académica, que se realizaba con base en aspectos tales como: la trayectoria, continuidad del trabajo y productividad científica, etc.

El proceso de institucionalización del sistema de C y T en la UNCPBA —que muestra una dinámica de cambio permanente— ha producido algunos efectos singulares: el primero de ellos, y sin duda el más importante, ha sido el masivo agrupamiento de los investigadores en los denominados NACT, que sobre una base claramente disciplinar, dada por sus documentos fundacionales, ha tenido como objetivo consolidar una masa crítica en cada una de las disciplinas en que sustenta sus actividades la UNCPBA, evitando de esa manera la dispersión y fragmentación de la investigación, y la duplicación de esfuerzos y de recursos presupuestarios. Este criterio diferencia a la UNCPBA de otras universidades, en muchas de las cuales prevalece el criterio base de que las unidades de investigación son los proyectos de investigación. Por otro lado, se han establecido criterios de evaluación colectivos, en los que cada NACT debe anualmente dar cuenta de las actividades desarrolladas, en un amplio abanico que incluye desde las actividades de vinculación con organismos externos a la Universidad hasta la producción científica del grupo.

En este sentido, las normativas de la UNCPBA en materia de C y T se han ido actualizando en forma paralela a la creación de nuevos organismos o programas

nacionales en la materia (ANPCyT, Programa de Incentivos, etc.). La participación de los NACT en ellos sirve como insumo a la hora de fijar los criterios de evaluación, resultando la producción científica en revistas indexadas uno de los criterios sustantivos.

Según la normativa vigente hacia 2006,<sup>8</sup> a los grupos de investigación se los define como:

[...] un conjunto de investigadores y auxiliares dedicados a actividades científicas y tecnológicas (ACT) identificadas por una línea temática, con capacidad para planificar y ejecutar autónomamente ACT en esa línea y que acuerdan articular en forma estrecha y perdurable sus actividades, compartiendo espacios físicos, instalaciones, servicios técnicos y administrativos, bajo órganos de gobierno y pautas reglamentarias estipuladas.

Los distintos NACT se distinguen entre Núcleo “consolidado” y Núcleo “en formación”. Los Núcleos Consolidados son aquellos que reúnen una serie de requisitos relativos a cuestiones tales como: contar con un conjunto de Documentos Fundacionales que contengan la definición del área temática, de los objetivos, de los organismos de pertenencia, los eventuales convenios con organismos externos, y las modalidades básicas establecidas para su funcionamiento; constitución de órganos de gobierno, pautas relativas a los recursos humanos y físicos, requisitos de la planta estable, diversas formas de reconocimiento como publicaciones de resultados en revistas de corriente principal, aprobación y financiación efectiva y documentada de proyectos de I+D; entre otras. Un requisito fundamental, es que ningún nuevo núcleo podrá ser reconocido como Núcleo Consolidado sin un período previo de al menos dos años como Núcleo en Formación. Los Núcleos en Formación son aquellos que no cumplen en forma plena con los requisitos expresados anteriormente, aunque se prevé que lleguen a cumplirlos por medio de una evolución planificada y viable.

A partir del año 2003 la nueva gestión en la entonces Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología<sup>9</sup> de la Universidad comenzó a aplicar un sistema de evaluación

8 Se toma como referencia la normativa 2006 ya que el período analizado en este trabajo comprende 2004-2006. Esta normativa se modificó nuevamente en 2009 introduciendo como cambio esencial una clasificación diferente para los NACT. Dicha normativa diferencia a los NACT entre: 1) centros de actividades científico-tecnológicas y 2) grupos de actividades científico-tecnológicas. los núcleos consolidados se convierten en centros, mientras que los que están en un proceso de formación se denominan Grupos.

9 A partir del año 2003, la SCT modifica su denominación por Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología, constituyéndose en la única secretaría en el país que involucra, de esta manera, las actividades de docencia, investigación, gestión y extensión del área de las artes. Por ejemplo, en el caso de las producciones de resultados, se contemplan: composiciones y arreglos musicales o coreográficos, obras de arte visuales, representaciones o participación en representaciones de obras teatrales, musicales, coreográficas, literarias, producciones o participación

y seguimiento anual de los NACT en el que se observa la existencia de nuevos parámetros, que apuntan a una evaluación más global y pormenorizada de los grupos de investigación, incorporando items anteriormente no considerados; evaluación sustentada, en la mayoría de los casos, en el desarrollo de indicadores definidos por la propia SeCAT, a través de la adaptación de los indicadores convencionales.

Un aspecto central de los nuevos parámetros está vinculado a los Recursos Humanos existentes en cada NACT, evaluando no sólo la cantidad de integrantes sino, también, cuántos de ellos residen en las ciudades sedes o en la región de la Universidad; el otro se vincula a la cantidad de Investigadores Formados y Activos que posee cada núcleo, entendiendo por ello centralmente a los Investigadores Categorías I y II en el Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores, también se consideran en tal carácter aquellos investigadores que han alcanzado el título de doctor o que son directores de proyectos, a los que se les exige además una continuidad previa de 5 años en proyectos de investigación.

En tal sentido, el nivel cualitativo de acreditación de estos investigadores consiste en saber si sus proyectos acreditados en organismos especializados de C y T cuentan o no con sus informes anuales aprobados. Asimismo, se pondera la realización (y conclusión) de trabajos finales de grado y posgrado, dirigidos por integrantes de la Planta Estable del Núcleo; como, también, si el NACT es lugar de trabajo de investigadores y becarios de CONICET, ANPCyT, CIC u otros organismos equiparables.

En cuanto a la producción de conocimientos, se tiene en cuenta, en primer lugar, lo definido como Publicaciones de Resultados, entendiendo por ello las realizadas en revistas de Corriente Principal u otras formas de publicaciones de alta jerarquía reconocidas como equivalentes por el Comité Asesor de la Secretaría (ingresando en esa jerarquía libros y capítulos de libros) y la difusión en congresos, internacionales, nacionales y locales. A partir del año 2004 la SeCAT agrega como parámetro interno las publicaciones realizadas en revistas indexadas, adoptando así los parámetros de las agencias nacionales e internacionales.

### **Características de los NACT y de su actividad de investigación-comunicación**

El ejercicio de la investigación científica ha ido progresivamente dejando de ser una tarea individual para convertirse en una labor colectiva. Paulatinamente, cuestiones como la diversidad del instrumental, los recursos humanos y económicos, las redes de intercambios entre instituciones, la necesidad de mayores y más específicos saberes, cobraron un rol central en el proceso de investigación.

---

en emisoras radiales o de TV, realizaciones o participación en realizaciones cinematográficas.

Si bien la investigación académica en la universidad es llevada a cabo en una diversidad de ámbitos institucionales, el instituto, centro, núcleo o grupo de investigación es el sitio donde se concentran las características más representativas de estas actividades, y donde se pueden advertir los problemas y las potencialidad de la investigación en la universidad, desde la perspectiva de la organización.

A nivel teórico, no existe una definición unívoca de grupo de investigación, por lo cual se suelen utilizar indistintamente diversas denominaciones para referirse a los agrupamientos de investigadores, como puede ser el laboratorio. Rey Rocha, *et. al.*, identifican las principales características que diferencian a un grupo de un equipo de investigación, para luego llegar a la siguiente definición:

Un grupo de investigación es una asociación estable, aunque dinámica, en torno a una línea de investigación, de personal de investigación generalmente de una misma institución, que comparte el mismo sentido de pertenencia y mantiene unas relaciones basadas en las interacciones y la colaboración permanente (2008: 748).

Las ideas fuerza de la concepción de estos autores que se quiere subrayar son el carácter nacional de los grupos, la propia dinámica que adquieren a partir de diferentes motivos, tanto intrínsecos, a la naturaleza del grupo y de sus componentes, como extrínsecos, a consecuencia de cambios en los entornos científicos nacionales e internacionales y las culturas de movilidad en las comunidades científicas.

Más aún, el grupo de investigación cobra relevancia dentro de las estrategias de desempeño de la profesión académica. Allí, la razón de la importancia del grupo es múltiple: por una parte, lo exige la pauta de mantenimiento de la posición, en tanto y en cuanto forma parte de los criterios de evaluación de permanencia, tanto para la definición de la profesión académica por parte de la organización en la cual se ejerce, como de la institución de la ciencia y las organizaciones de fomento locales de la investigación. Además, la organización del trabajo de laboratorio exige una división de tareas que reclama la participación de una planta múltiple de agentes. Por último, la existencia de discípulos es una garantía de seguridad y permanencia en el medio científico (Vacarezza, 2007: 37).

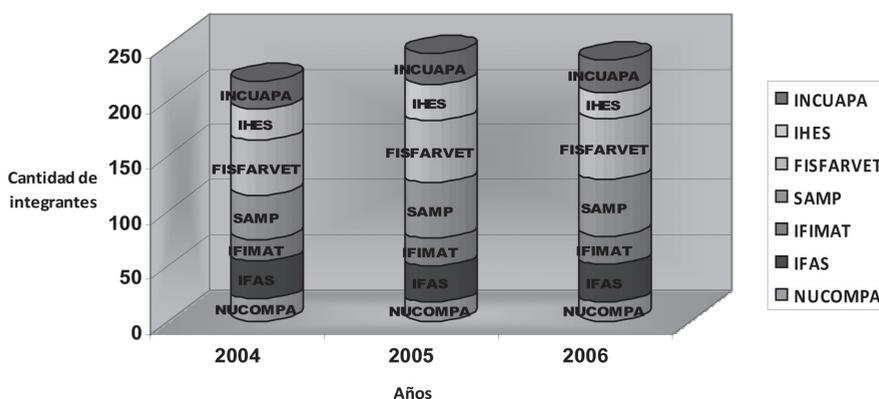
En el período 2004-2006 la UNCPBA cuenta con 26 NACT reconocidos. En la presente propuesta se trabajó con datos sobre los 7 NACT, denominados según la normativa Núcleos Consolidados (NC). Entre el personal de los NACT consolidados—237 integrantes para el año 2006— 151 se encuentran categorizados por el Programa Nacional de Incentivos, representando estos 7 núcleos el 28% de los investigadores en Incentivos de la UNCPBA. Cada grupo se enmarca

dentro de una unidad académica o facultad y se caracteriza por una orientación marcadamente disciplinar.

1. Facultad de Ciencias Exactas: NUCOMPA, (Matemática), IFAS, (Física), IFIMAT, (Física).
2. Facultad de Ciencias Veterinarias: FISFARVET, (Veterinaria), SAMP, (Veterinaria).
3. Facultad de Ciencias Sociales: INCUAPA (Antropología).
4. Facultad de Ciencias Humas: IEHS (Historia).

*Número de investigadores:*<sup>10</sup> respecto a la distribución de los investigadores por núcleo, entre los grupos más numerosos se destacan FISFARVET con 56 investigadores y SAMP con 51 investigadores, los cuales reúnen en su conjunto para el año 2006 el 45% del total de investigadores de los 7 grupos. Por su parte, el núcleo con menos integrantes resulta ser NUCOMPA con 17 integrantes en 2006. El número de investigadores no ha variado significativamente a lo largo del período y su distribución según los núcleos y los años del período lo muestra el Gráfico N° 1.

**Gráfico 1. Cantidad de integrantes por grupo por año**



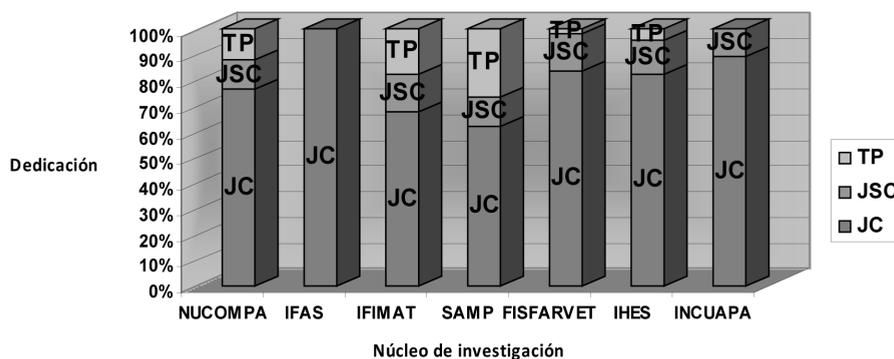
Fuente: elaboración propia a partir de información provista por la SeCAT de la UNCPBA.

<sup>10</sup> Entendemos por investigadores, en su acepción más frecuente: profesionales que trabajan en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas, y en la gestión de los respectivos proyectos. En los núcleos pueden encontrarse: investigadores formados, becarios de maestría o doctorado, personal técnico y administrativo. Para este trabajo se consideró sólo al personal de la Planta. Estable, no así a los especificados como “colaboradores”.

*Integrantes según dedicación docente:* en la UNCPBA la cantidad de cargos docentes con dedicación exclusiva o jornada de tiempo completo es significativamente alta, rasgo que se refleja en los cargos de los integrantes de los núcleos. El Gráfico N° 2 muestra la distribución de las dedicación según grupo. Estas se clasifican en:

- *Jornada completa o exclusiva:* es la de un integrante que dedica a las actividades del agrupamiento un mínimo (promediado sobre base anual) de 21 horas semanales.
- *Jornada semicompleta o semiexclusiva:* es la de un integrante que dedica a las actividades del agrupamiento un mínimo (promediado sobre base anual) de 15 horas semanales sin alcanzar las 21 horas.
- *Tiempo parcial o simple:* califica al integrante que dedica a las actividades del agrupamiento un mínimo (promediado sobre base anual) de 6 horas semanales sin alcanzar las 15 horas.

**Gráfico 2. Dedicación de los integrantes de cada grupo**



Fuente: elaboración propia a partir de información provista por la SeCAT de la UNCPBA.

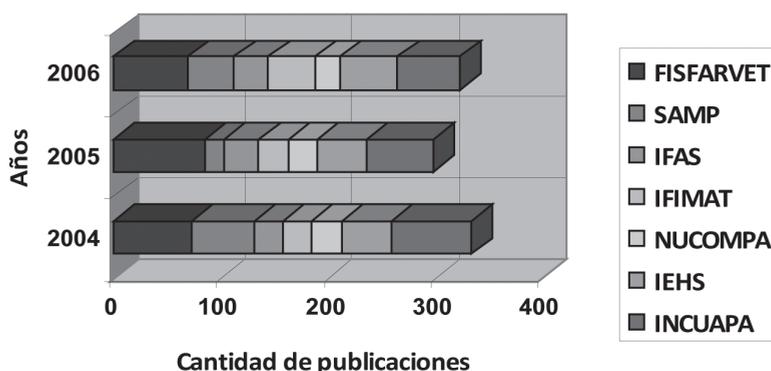
En el Gráfico N° 2 se destaca el grupo IFAS con la totalidad de sus integrantes con dedicación de jornada completa o exclusiva. En el resto de los grupos esta dedicación supera en todos los casos el 50% de las dedicaciones, hecho que demuestra un mayor espacio otorgado a las actividades de investigación en el ámbito de la Universidad.

*Producción de conocimiento:* los indicadores bibliométricos<sup>11</sup>, basados en el análisis estadístico de datos cuantitativos procedentes de la producción científica,

11 Ver para más detalles: Rueda-Clausen Gómez, Christian F., Villa-Roel Gutiérrez, Cristina y Rueda-

constituyen en la actualidad la herramienta por excelencia para la evaluación de la actividad investigadora. La producción<sup>12</sup> de los núcleos estudiados reúne para el período 2004-2006 un total de 958 publicaciones representando el 28% dentro de las 3.377 que suman todos los núcleos de investigación de la Universidad –hacia 2006 los NACT reconocidos sumaban un total de 31 grupos. Como se puede observar en el Gráfico N° 3 se destacan en número de publicaciones los núcleos de FISFARVET con 73, 85 y 69 documentos para cada año, e INCUAPA con 65, 73 y 58 respectivamente. El IHES y SAMP también se distinguen entre los restantes, reuniendo el primero 47, 46 y 54 publicaciones y el segundo 58, 18 y 44 según cada año.

**Gráfico 3. Cantidad de publicaciones por grupo por año**



Fuente: elaboración propia a partir de información provista por la SeCAT de la UNCPBA.

El rendimiento de los grupos de investigación está influenciado, tanto cuantitativa como cualitativamente, no sólo por características individuales de los investigadores sino, también, por factores colectivos y contextuales. De esta

Clausen Pinzón, Christian E., "Indicadores bibliométricos: origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas" (2005). MEDUNAB, Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Disponible en <http://editorial.unab.edu.co/revistas/medunab>; Filippo de, Daniela y Fernández, María Teresa, (2000). "Bibliometría: importancia de los indicadores bibliométricos". En: *Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología. El estado de la ciencia: principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos / interamericanos*. Buenos Aires: RICYT, p. 69-76; Filippo, Daniela De, Morillo, Fernanda y Fernández, María Teresa (2008). "Indicadores de colaboración científica del CSIC con Latinoamérica en bases de datos internacionales", *Revista española de Documentación Científica*, Vol 31, No 1.

12 Según la normativa de la SeCAT, se registran para los NACT estudiados: Libros/Capítulos de libros como resultado de la investigación; Libros/Capítulos de libros, avanzados sobre temática específica; Textos para la enseñanza universitaria; Libros/Capítulos de libros de difusión científica; Libros/Capítulos de libros en ediciones de la UNCPBA; Artículos en Revistas o Series con Referato; Artículos en Revistas o Series sin Referato; Artículos de Divulgación; Trabajos en Actas de Congresos (texto extenso); Resúmenes en Actas de Congresos.

manera, factores contextuales tan amplios como la disciplina o campo científico condicionan la productividad (Rey Rocha, 2008 : 752).

A la hora de ponderar la producción de conocimiento de cada núcleo establecemos un *indicador de productividad*, a partir de dividir el número de publicaciones editadas durante un año<sup>13</sup> por la cantidad de integrantes del núcleo en ese año. Luego calculamos la *tasa promedio de productividad* para el período 2004-2006. Allí observamos que el núcleo que se destaca con una mayor productividad es INCUAPA, luego le siguen en cantidades similares el resto de los grupos. Paradójicamente, uno de los grupos de menor productividad promedio es uno de los más numerosos en cuanto a sus integrantes: SAMP. De allí que esta observación requiera de una interpretación más compleja y para ellos hemos identificado 4 *ítems* de relevancia.

**Tabla 3**

Productividad				
Grupo	Año			tasa promedio 2004 - 2006
	2004	2005	2006	
NUCOMPA	1.4	1.5	1.4	1.4
IFAS	0.8	1	0.9	0.9
IFIMAT	1.4	1.1	1.7	1.4
SAMP	1.5	0.4	0.9	0.9
FISFARVET	1.5	1.5	1.2	1.4
IHES	1.6	1.4	2.3	1.8
INCUAPA	3	2.3	2	2.4

Fuente: elaboración propia a partir de información provista por la SeCAT de la UNCPBA.

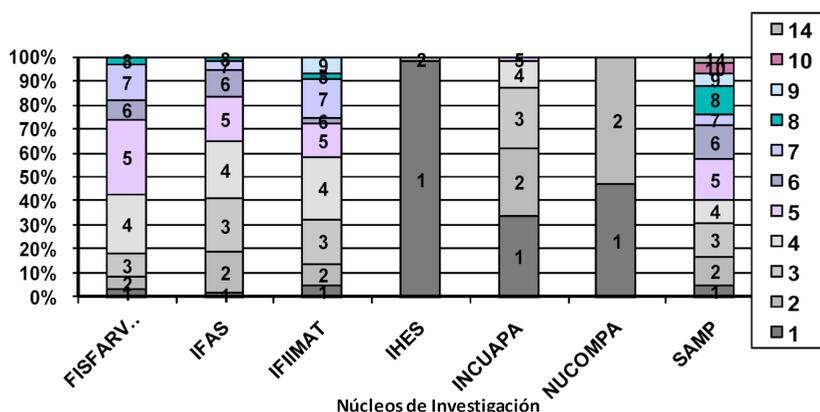
### I. Cantidad de autores por publicación<sup>14</sup>

Para desentrañar la paradoja antes mencionada, nos propusimos indagar en la cantidad de autores que firman cada artículo publicado. En esta ocasión sólo hemos tomado el universo de artículos publicados en revistas con arbitraje, que significan un total de 324 artículos, dentro de las 958 publicaciones entre 2004 y 2006. Los resultados nos muestran la diversidad que existe según las disciplinas en la tarea de investigación–comunicación de resultados.

13 Se incluyeron todas las publicaciones en sus distintas clasificaciones ya mencionadas.

14 Chatelin, Y. Y Arvanitis, R. (1989), denominan al número de co-autores R., a *measure of associativity*, “medida de asociabilidad”. Estos autores estudian las pautas de publicación de los investigadores del suelo tropical de un centro de investigación en Francia.

**Gráfico 4. Cantidad de autores por artículo 2004 - 2006**



Fuente: elaboración propia a partir de información provista por la SeCaT de la UNCPBA.

El gráfico N° 4, elaborado a partir de porcentajes acumulados, nos permite observar que en Historia, representada por el grupo IHES, casi el 100% de los artículos está firmado por 1 autor. Algo similar sucede en Matemática, se puede observar que en el NUCOMPA, un 45% de los artículos está firmado por 1 autor, mientras que el 55% restante por 2 autores. En Antropología (INCUAPA) la situación es un tanto distinta: si bien el 85% de los trabajos incluyen entre 1, 2 y 3 autores, encontramos artículos firmados por 4 y 5 autores. Para las ciencias naturales, la situación es bastante distinta: en el IFAS, sólo el 20% de los trabajos está firmado por 1 o 2 autores, otro 20% está firmado por 3 autores y, en el 60% restante podemos encontrar entre 4, 5 y 8 autores; en IFIMAT sucede algo muy similar, aunque el número de autores puede alcanzar los 10 por artículo. En ciencias veterinarias, el panorama vuelve a modificarse: en FISFARVET, el 80% de los trabajos son firmados por 4, 5, 6, 7 y hasta 8 autores, mientras que en SAMP, aunque existe un porcentaje más alto (30%) de artículos con 1, 2 y 3 autores, el 70% restante varía entre 4 y 14 firmas.

## II. Lugar de publicación

Se puede también caracterizar los sitios que los investigadores escogen, según su disciplina, para difundir los resultados de sus investigaciones. En las estadísticas de la SeCAT, los artículos se encuentran clasificados según hayan sido publicados en revistas indexadas o no indexadas y, a su vez, las indexadas se subdividen de acuerdo a la naturaleza internacional o regional del índice, particularmente

SCI<sup>15</sup> –*Sciences Citation Index*– (o ISI) y *Latindex*<sup>16</sup> –Índice Latinoamericano de Publicaciones Científicas Seriadadas. A partir del gráfico N° 5 podemos ver que mientras IHES e INCUAPA publican principalmente en revistas indexadas sólo en *Latindex*, el resto de los núcleos publica en revistas indexadas en ISI, destacándose NUCOMPA, IFAS e IFIMAT con casi la totalidad de su producción en sitios indexados en ISI.

**Gráfico 5. Cantidad de artículos en ISI y en LATINDEX por grupo**



Fuente: elaboración propia a partir de información provista por la SeCaT de la UNCPBA

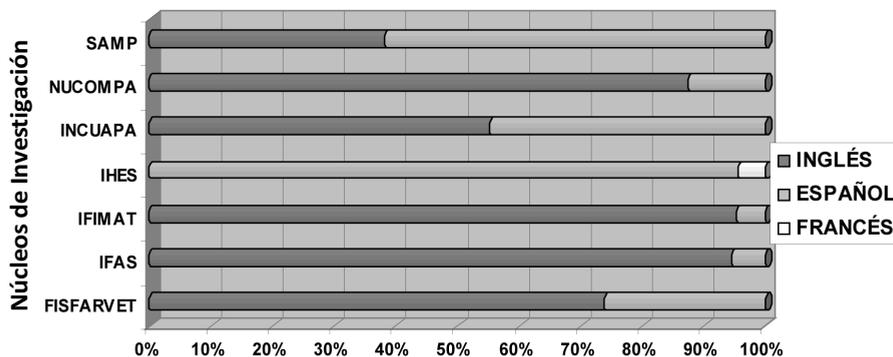
15 El SCI es una base de datos de cobertura internacional elaborada por el *Institute for Scientific Information*. (ISI). Abarca las grandes áreas de Ciencias de la Vida, Medio Ambiente, Tecnología, Física, Química y Medicina. En su versión restringida –presentada en CD-ROM– analiza casi 3.500 revistas e incluye artículos de revistas, cartas, revisiones, notas y presentaciones a congresos. La versión *On Line* cubre aproximadamente 5.300 revistas. Se incorporan a la base unas 900.000 referencias al año. También cuenta con las bases *Social Sciences Citation Index* (SSCI) para las Ciencias Sociales y *Arts & Humanities Citation Index* (AHCI) para las Humanidades. Para ver los criterios de selección de las revistas a ser incluidas en este índice ver: Testa, James (1998) “La base de datos del ISI y su proceso de selección de revistas”, Seminario sobre Evaluación de la Producción Científica, realizado en Sao Pablo por el proyecto SciELO del 4 al 6 de Marzo de 1998. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9\\_s\\_01/sci23100.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_s_01/sci23100.htm)

16 *Latindex* es un Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de Iberoamérica. Fue creado en 1995 a partir de la cooperación de una red de instituciones que reúnen y difunden información bibliográfica sobre publicaciones científicas seriadas producidas en la región. Incluye todas las publicaciones seriadas, tanto periódicas como series monográficas en Ciencias Exactas, Naturales, Sociales y Humanidades. El Directorio proporciona –desde 1997– datos normalizados de más de 10.000 revistas. En el año 2002 se ha puesto en línea el Catálogo que ofrece información descriptiva adicional a la del Directorio.

III. Idioma del artículo<sup>17</sup>

El carácter internacional o regional del índice se correlaciona fuertemente con el idioma utilizado frecuentemente por los investigadores en la redacción de los artículos para publicación. De acuerdo con ello, podemos ver a partir del gráfico N° 6 que los grupos que publican casi la totalidad de sus artículos en revistas indexadas en ISI son aquellos que emplean el inglés. Más del 90% de los artículos del IFAS y del IFIMAT y el 85% para el NUCOMPA están escritos en inglés. El panorama se modifica en ciencias veterinarias: el porcentaje de artículos en español es para FISFARVET casi de un 30% y para SAMP de un 65%. El caso paradigmático lo representa el INCUAPA (antropología), en el cual encontramos un 45% de textos en español y un 55% en inglés. La situación se modifica significativamente en Historia: el IHES no presenta artículos en inglés, el 95% de su producción está en español y encontramos un mínimo porcentaje de textos en francés.

Grafico 6. Idioma del artículo



Fuente: elaboración propia a partir de información provista por la SeCaT de la UNCPBA

17 Analizando la naturaleza del discurso Renato Ortiz (2009) nos presenta interesantes argumentos sobre por qué se utiliza más la lengua inglesa en determinadas disciplinas. Identifica tres cuestiones en la narrativa de las Ciencias Naturales y Exactas: el estilo impersonal de la escritura; la utilización de un lenguaje técnico –asociado a fórmulas, ecuaciones y notaciones– y de los tiempos verbales presente y futuro mayoritariamente y, la “prohibición” del empleo de la metáfora. En las Ciencias Sociales su objeto está siempre mutando, es histórico; el uso de la lengua está relacionado con la cultura; la traducción encierra ciertos problemas; es extraño el empleo de la tercera persona.

#### *IV. Tipo de publicación*

Un último elemento a señalar es el tipo de publicación que se utiliza con más frecuencia en cada área de conocimiento. Diversos estudios han demostrado que en las Ciencias Naturales y Exactas las revistas son los documentos por excelencia en cuanto a vehículos de la información científica; los laboratorios la privilegian frente al libro. En los grupos de la UNCPBA esta tendencia se hace manifiesta. Los núcleos relativos a la Historia (IHES) y la Antropología (INCUAPA) son casi los únicos que emplean el libro como canal de trasmisión de sus investigaciones. Respecto a la difusión a través de los artículos en revistas encontramos que todos los grupos emplean este medio, mientras que la presentación a congresos es un canal fuertemente utilizado por FISFARVET e INCUAPA. Esto último puede estar relacionado con el hecho de que como estos dos grupos trabajan problemáticas relativas a las condiciones regionales, posean un mayor interés en la difusión de sus resultados a través de eventos nacionales tales como los congresos.

Ortiz (2009) señala que las ciencias sociales tienen otra *tradición* y otro *ritmo*. Es el libro el soporte privilegiado y no el artículo. Por ello es que los científicos sociales han adoptado la práctica de compilar en formato de libros sus artículos ya publicados. La idea de información adquiere una relevancia distinta a la de las ciencias naturales y Exactas. Es parte que integra un conjunto teórico y explicativo específico que va más allá de los datos empíricos. Además, este autor también subraya el hecho de que en ciencias sociales, no existe la presión de tener que publicar los resultados de la investigación; la velocidad de publicación –que es distinto a la cantidad de publicaciones– no es un criterio decisivo para la competencia entre autores. Así es como este ritmo menos acelerado incide sobre el tipo de material que se utiliza.

Hasta aquí hemos intentado señalar las diferencias que existen en las dinámicas de investigación, y en particular de la transmisión de los resultados de investigación, según las distintas disciplinas representadas por cada núcleo de investigación. A partir de los hallazgos presentados, buscamos propiciar la reflexión respecto de los indicadores empleados para “medir” los “productos” de la investigación académica.

#### **Discusión de resultados**

Se ha observado que, según el área de conocimiento, los grupos se diferencian en cuanto a la cantidad de autores que firman un artículo para publicar en una revista con arbitraje por pares. Mientras que en Historia y Matemática gran parte de los artículos están firmados por 1 autor, en Física y Ciencias Veterinarias la

cantidad de autores puede llegar hasta 14 por artículo. En ocasiones la coautoría con autores internacionales resulta ser una estrategia de los científicos que se encuentran en contextos desfavorables para la difusión del conocimiento como América Latina. Dicho esto, podríamos decir, en el caso de los científicos sociales, estos se encuentran en una situación en la que el empleo del inglés se vuelve ambiguo: si el inglés no es la lengua natural del cientista, se pierde la fortaleza de la construcción del objeto en ciencias sociales, pero si no se escribe en inglés los conocimientos no logran “difundirse”. “La *lengua franca* se impone a pesar de ser inconsistente con los patrones de las ciencias sociales” (Ortiz, 2009: 134).

También hemos podido advertir que mientras las Ciencias Sociales y Humanas publican principalmente en revistas indexadas en Latindex, el resto de los núcleos publica en revistas indexadas en ISI, especialmente Matemática y Física. Esto se relaciona con dos cuestiones: de un lado, la presencia de la producción de los científicos sociales de países periféricos en las revistas indexadas en bases de datos internacionales es significativamente reducida; del otro, los resultados de las investigaciones en ciencias sociales y humanidades se publican en gran medida en revistas nacionales y regionales las cuales, en términos generales, no logran ser incluidas o mantenerse indexadas en dichas bases de datos.

Esta cuestión está estrechamente relacionada con el tema del idioma empleado en la publicación de resultados. Se suele afirmar que cualquier corpus literario que funcione como patrón de referencia sólo es legitimado mundialmente si está escrito en inglés. Los grupos que publican casi la totalidad de sus artículos en revistas indexadas en ISI son aquellos que emplean el inglés como lengua en sus trabajos. En ciencias veterinarias: el porcentaje es un tanto menor, mientras que en Historia no encontramos artículos en inglés. El caso paradigmático lo representa Antropología, que posee alrededor de la mitad de textos en español y la mitad en inglés.

Por último hemos destacado que la Historia y la Antropología son casi las únicas áreas que emplean el libro como canal de transmisión de sus investigaciones. Los restantes grupos utilizan, fundamentalmente, las revistas y la presentación en congresos.

Hemos procurado presentar datos empíricos de casos concretos que tomamos como punto de partida para futuras investigaciones. Este ejercicio nos ha permitido confirmar resultados esperados pero, también, nos ha proporcionado una interesante inmersión inicial en el campo y la valoración de las fortalezas y debilidades de las técnicas de producción de datos primarios.

## Reflexiones finales

Ahora bien, ¿qué “miden” los indicadores de C y T a nivel nacional y regional? Si bien se han hecho esfuerzos significativos para “complementar” los indicadores empleados, en su mayoría se considera sólo la producción científica registrada con bases a datos internacionales, en particular, en la base de datos ISI, es decir que se excluye del análisis la producción registrada en otros índices y en cierta medida, también, quedan por fuera las Ciencias Sociales y las Humanidades. Esta situación es generalizada en gran parte de los informes que pretenden dar cuenta de la producción científica a nivel nacional o regional. Además, no sólo cobra relevancia el índice en que la revista se encuentra registrada sino, también, cuestiones como el idioma, los distintos tipos de publicaciones y el ritmo y la coautoría que cada tradición disciplinar involucra.

Una de las maneras de promover el desarrollo de revistas científicas nacionales es alentando a los científicos a publicar en ellas, a partir de considerar en los procesos de evaluación estas publicaciones. Consideramos que las revistas científicas deben aspirar a trascender del ámbito en el cual surgen, lo que supone fortalecer nuestras propias publicaciones brindándoles un espacio para su consolidación y legitimación.

Vessurri destacó, a mediados de los años noventa, que las publicaciones latinoamericanas se encuentran en un círculo vicioso: las publicaciones nacionales no tienen prestigio y circulación internacional porque los científicos regionales publican sus mejores resultados en el extranjero; pero los investigadores latinoamericanos también publican en el extranjero porque las revistas nacionales no llevan sus resultados a la comunidad científica internacional (Vessuri, 1995, en: Ríos Gómez y Herrero Solana, 2005: 46).

Gran parte de las publicaciones latinoamericanas son condenadas a una existencia fantasma y como consecuencia no hay reconocimiento para los investigadores que publican en ellas, lo cual hace que no exista interés de publicar en revistas locales, a pesar de ser un mecanismo de diseminación local viable, un instrumento de transferencia de información para colegios invisibles locales y un vehículo importante para la publicación de resultados científicos regionales (Ríos Gómez y Herrero Solana, 2005: 49).

La exigencia de publicar en revistas de “corriente principal” para sortear la evaluación académica, es decir en revistas incluidas en las bases de datos de ISI, distorsiona la mejor forma de difusión del conocimiento para su uso y aplicación locales, apoyo a la docencia y comunicación entre pares nacionales. Es poco probable que una revista científica de interés local, editada en idioma español,

ingrese a las bases de datos de ISI. Esto es una limitación importante al momento de evaluar la producción en ciertas disciplinas.

En este sentido, los indicadores científicos sólo resultarán válidos cuando se contemple la naturaleza, el carácter, la organización y el funcionamiento de la investigación científica que se pretende cuantificar. Con esto no estamos alentando a que se disimule, a través del desarrollo y utilización de indicadores “nacionales” o específicos para cada disciplina, actividades científicas y tecnológicas de baja calidad o irrelevantes. Por el contrario, este trabajo pretende despertar y reactualizar un tema recurrente en las últimas dos décadas: la utilidad de los indicadores de CyT. Indagando en la actividad de investigación de los núcleos científicos de una universidad del interior en la Argentina, pretendimos dar cuenta, de la encrucijada en la que se encuentran los científicos, las publicaciones científicas y los organismos encargados de “evaluar” la producción científica en América Latina.

Este contexto ejercerá una presión cada vez mayor en las universidades y es por ello que propiciamos una vuelta a esta reflexión. El proceso encierra conflictos en relación no sólo a la misión de las universidades, sino a la profesión académica en general; la transformación del sistema de investigación tiene profundas implicaciones respecto a la proyección social de la práctica investigadora.

### **Anexo 1: breve descripción de los grupos estudiados**

**FISFARVET:** Núcleo consolidado de investigación en Fisiopatología y Farmacología Veterinaria. Surgió en 1993 a partir de la conjunción de distintas áreas de conocimiento: a) Fisiología-patología del metabolismo y de la nutrición; b) Farmacología veterinaria; c) Toxicología veterinaria; d) Fisiología de la reproducción.

**SAMP:** Núcleo Consolidado Sanidad Animal y Medicina Preventiva. Áreas de especialización temática: a) Biotecnología aplicada a salud pública y animal: *E. coli* verotoxigénico; b) Virología; c) Estudio de las enfermedades transmisibles causadas por micro-organismos intracelulares; d) Inmunopatogenia de micro-organismos que afectan la reproducción; d) Parasitología; f) Análisis estadístico y epidemiológico de las enfermedades que afectan a los animales domésticos: con énfasis en la salud animal y zoonosis.

**IFAS:** El Instituto de Física Arroyo Seco fue fundado en 1983, está compuesto por 8 grupos de investigación que desarrollan diversos temas de física teórica y experimental, con una fuerte orientación hacia el tratamiento de problemas mul-

tidisciplinarios y aplicados. Ellos son: a) Grupo de Dinámica de Flujos Geofísicos y Ambientales; b) Grupo Electrónica Cuántica; c) Grupo de Física de Plasmas Densos Magnetizados; d) Grupo Geomagnetismo; e) Grupo de Propiedades Eléctricas y Ópticas de Sólidos; f) Grupo LIBS: Técnicas Espectroscópicas Aplicadas al Estudio de Plasmas; g) Grupo Técnicas Fotofísicas y Ópticas aplicadas a sistemas Biológicos; h) Grupo de Flujos Superficiales y Fenómenos de Interfase.

**IFIMAT:** El Instituto de Física de Materiales fue creado a principios de 1990 sobre la base del Existente Laboratorio de Metales, que dependía de la Facultad de Ciencias Exactas. Radiaciones Nucleares Aplicadas; Solidificación; Propiedades Mecánicas y Transformaciones de Fase.

**INCUAPA:** Núcleo Consolidado de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano. El grupo fue creado en 1993 y en él se estudian desde la arqueología y la paleontología los procesos culturales y ambientales interrelacionados en el contexto del Pleistoceno tardío y Holoceno de la Región Pampeana.

**NUCOMPA:** El Núcleo Consolidado de Matemática Pura y Aplicada, nace como núcleo en formación en agosto de 1993, y posteriormente, en 1997, es elevado a categoría de Núcleo Consolidado. En la actualidad el NUCOMPA consta de tres Proyectos de investigación acreditados por la Secretaría de Ciencia y Técnica: 1. Análisis, Análisis Funcional y Aplicaciones; 2. Geometría y Lógica Algebraica; 3. Representaciones de Grupos.

**IHES:** El Instituto de Estudios Históricos y Sociales es un ámbito de investigación histórica, con el objetivo de promover el desarrollo de la investigación histórica en general, y en especial el de la historia Argentina y Americana. Hacia 2006 poseía 3 programas de investigación: a) Actores, ideas y proyectos políticos en la argentina contemporánea; b) Las fronteras hispano-criollas del mundo indígena. El impacto de las fronteras sobre las sociedades originarias americanas durante los siglos XVIII y XIX. Un análisis comparativo; y c) Población y sociedad.

## Referencias

Albornoz, M.; Estébanez, M. E.; Luchilo, L. (2004). "La investigación en las universidades nacionales: actores e instituciones", en *Los desafíos de la universidad argentina*. Siglo XXI Editores, Buenos Aires, pp. 381-414.

Altbach, P. (2000). *The Changing Academic Workplace: Comparative Perspectives*. Massachusetts: Center for International Higher Education.

Becher, T. (2001). *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*. Barcelona: Gedisa.

Brunner, J. J. y Flisfisch, A. (1989). *Los intelectuales y las instituciones de la cultura*. México : UAM-Azcapotzalco.

Buch, A. (1995). "Institución y ruptura: la elección de Bernardo Houssay como titular de la cátedra de fisiología de la Facultad de Ciencias Médicas de la UBA (1919)". *REDES*, 1 (2), 161-179.

Chatelin, Y. y Arvanitis, R. (1989). "Between Centers and Peripheries. The rise of a new scientific community". *Scientometrics*, Vol. 17 (5-6), 437-452.

Chiroleu, A. (2002). "La profesión académica en Argentina", *Revista (Syn) Thesis*, Vol. 7, Centro de Ciencias Sociales de la Universidad del Estado de Rio de Janeiro, 41-52.

Fernández Berdaguer, L. (2007). "La extensión universitaria en el marco de los procesos de evaluación institucional. Análisis de casos", en: Krotsch, P., Camou, A. y Prati, M. (coordinadores), *Evaluando la evaluación: políticas universitarias, instituciones y actores en Argentina y América Latina*, Buenos Aires: Prometeo.

Fresán, M.; Comas, O. y Shea, M. (2005). *Pautas disciplinares involucradas en la producción académica*, VIII Congreso Nacional de Investigación Educativa, Universidad de Sonora, 2005.

Isasmendi, V. (2004). *Investigación en la UNCPBA, Tandil. Naturaleza y características de las áreas de Física y Veterinaria, 1980-2002*. Tesis de Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Humanas. Tecnicatura en Gestión Universitaria.

Kuri, R. G. (2002). *Profesión académica, disciplinas y organizaciones Procesos de socialización académica y sus efectos en las actividades y resultados de los académicos mexicanos*. Colección Biblioteca de la Educación Superior Serie Investigaciones. Proyecto ANUIES mejor tesis de doctorado 2009, México.

Martínez, E. y Albornoz, M. (eds), (1998). *Indicadores de gestión de la investigación y el desarrollo tecnológico*. Caracas: Nueva Sociedad.

Ministerio de Ciencia y Tecnología, *Indicadores de ciencia y tecnología*. Argentina 2008.

Rey Rocha, J.; Martín Sempere, M. y J. S. (2008). "Estructura y dinámica de los grupos de investigación", *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, Vol 184, (732), 743-757.

Ríos Gómez, C. y Herrero Solana, V. (2005), "La producción científica latinoamericana y la ciencia mundial: una revisión bibliográfica (1989-2003)", *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Vol. 28, No. 1 (ene.-jun.); p. 43-61.

Rueda-Clausen Gómez, Christian F, Villa-Roel Gutiérrez, Cristina y Rueda-Clausen Pinzón, Christian E., "Indicadores bibliométricos: origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas" (2005). Medunab, Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Disponible en <http://editorial.unab.edu.co/revistas/medunab>.

Secretaría de Políticas Universitarias, (2008). *Anuario Estadístico 2008*. Ministerio de Educación de la República Argentina.

Vaccarezza, Leonardo Silvio, (1998). "Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en América Latina", *Revista Iberoamericana de Educación* No. 1(2), 211-218.

\_\_\_\_\_ (2000). "Las estrategias de desempeño de la profesión académica. Ciencia periférica y sustentabilidad del rol de investigador universitario", *REDES*, Vol. VII, (15), 15-43.

\_\_\_\_\_ (2007). "Heterogeneidad en la conformación de la profesión académica: una comparación entre químicos y sociólogos", *REDES*, Vol. 13, (26), 17-49.

Vessuri, Hebe, (1994). "*La ciencia académica en América Latina en el siglo XX*", *REDES*, Vol. 1(2), 41-76.

\_\_\_\_\_ (1997). *Sobre indicadores de desempeño en las ciencias sociales*. En Albornoz, M. y Jaramillo, H. (Comp.), *El universo de la medición. La perspectiva de la ciencia y la tecnología*. Santa Fe de Bogotá: TM Editores.

