



**RIDAA**  
Repositorio Institucional  
Digital de Acceso Abierto de la  
Universidad Nacional de Quilmes



Universidad  
Nacional  
de Quilmes

López, María Paz

# Condiciones locales de producción de conocimientos e internacionalización científica : un análisis en términos de "capacidades de internacionalización" y "condiciones institucionales de internacionalización". El caso del FISFARVET UNCPBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.  
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

*Cita recomendada:*

López, M. P. (2015). *Condiciones locales de producción de conocimientos e internacionalización científica: un análisis en términos de "capacidades de internacionalización" y "condiciones institucionales de internacionalización". El caso del FISFARVET UNCPBA (2003-2011)*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/114>

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>

## Condiciones locales de producción de conocimientos e internacionalización científica: un análisis en términos de “capacidades de internacionalización” y “condiciones institucionales de internacionalización”. El caso del FISFARVET – UNCPBA (2003-2011)

*TESIS DE MAESTRÍA*

**María Paz López**

mpaz\_lo@yahoo.com.ar

### **Resumen**

La presente tesis analizó la influencia de las condiciones locales de producción de conocimientos en la internacionalización científica de los grupos de investigación, a partir de la construcción de un marco analítico centrado en las denominadas “capacidades de internacionalización” y “condiciones institucionales de internacionalización”. Asimismo, realizó un estudio de caso, seleccionando el Núcleo Consolidado en Farmacología y Fisiopatología Veterinaria (FISFARVET) de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), entre los años 2003-2011. Se mostró que el FISFARVET ha desarrollado capacidades de internacionalización para dar respuesta a los criterios de evaluación científica con que se mide su actividad así como para acceder a fuentes de financiamiento complementarias a las del ámbito nacional. A su vez, los recursos del grupo y la valoración que sus integrantes tienen respecto de la internacionalización, han mediatizado la respuesta a dichas exigencias institucionales, generando capacidades de internacionalización diferenciales en las diversas áreas del FISFARVET.

### **Abstract**

This thesis analyzed the influence of local conditions of scientific knowledge production in the internationalization of research groups, proposing an analytical framework focused on the “capacities of internationalization” and “institutional conditions of internationalization”. This work carried out a case study, selecting the Núcleo Consolidado en Farmacología y Fisiopatología Veterinaria (FISFARVET) of the Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), in the period 2003-2011. It showed that FISFARVET has developed capacities of internationalization in order to respond to the criteria of national scientific evaluation and to access to additional funding sources. In turn, the resources and assessment of their members regarding internationalization, have mediated the response to these institutional demands, generating differential capacities of internationalization in the different areas of FISFARVET.

## INDICE

### AGRADECIMIENTOS

### LISTA DE SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

### INTRODUCCIÓN

## CAPÍTULO I

### APROXIMACIONES TEÓRICAS AL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, DECISIONES METODOLÓGICAS PARA SU ABORDAJE Y NOTAS INTRODUCTORIAS SOBRE EL FISFARVET

#### 1. Aproximaciones teóricas al problema de investigación

- 1.1. *La organización internacional de la ciencia y sus consecuencias para el análisis de la internacionalización científica en los países de América Latina*
- 1.2. *Las dinámicas actuales de la internacionalización y sus implicancias para la producción de conocimiento en América Latina*
- 1.3. *Las múltiples dimensiones de la internacionalización científica en América Latina y el papel de la publicación en revistas de corriente principal*
- 1.4. *Una propuesta de análisis sobre la influencia de las condiciones locales de producción de conocimientos en la internacionalización de los grupos de investigación*
  - 1.4.1. *“Capacidades de internacionalización”*
  - 1.4.2. *“Condiciones institucionales de internacionalización”*

#### 2. Decisiones metodológicas para el abordaje del problema de investigación

- 2.1. *Estrategias metodológicas*
  - 2.1.1. *Justificación del caso seleccionado*

#### 3. Algunas notas introductorias sobre el FISFARVET

- 3.1. *Una caracterización general del FISFARVET*
  - 3.1.1. *Una caracterización de la internacionalización científica del FISFARVET*

## CAPÍTULO II

### CAPACIDADES DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL NÚCLEO FISFARVET

1. Recursos cognitivos para la internacionalización del FISFARVET
2. Recursos humanos, estructurales y relacionales para la internacionalización del FISFARVET
3. Valoración del FISFARVET hacia la internacionalización
4. Recapitulación sobre las capacidades de internacionalización del FISFARVET

## CAPÍTULO III

### CONDICIONES INSTITUCIONALES DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL NÚCLEO FISFARVET

#### 1. Orientación de la investigación del FISFARVET

- 1.1. *La orientación de la investigación desde CONICET, CICPBA y ANPCyT*
- 1.2. *La orientación de la investigación desde la UNCPBA*
- 1.3. *La orientación de la investigación desde el Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores*

#### 2. Recursos para el desarrollo de las actividades investigativas del FISFARVET. El papel del ámbito internacional

#### 3. Recapitulación sobre las condiciones institucionales de internacionalización del FISFARVET

### CONCLUSIONES

### BIBLIOGRAFÍA

### ANEXOS

## **AGRADECIMIENTOS**

*A mi familia, amigos y compañeros del CEIPIL,  
A Ana Taborga y Pablo Kreimer,  
A mis compañeros de Maestría.*

## LISTA DE SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

- ANPCYT – Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica
- B&MBGF - Bill & Melinda Gates Foundation
- CANA – Conocimiento Aplicable No Aplicado
- CICIPBA – Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires
- CONICET – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
- DNDi - Drugs for Neglected Diseases Initiative
- EEUU – Estados Unidos
- FISFARVET – Núcleo Consolidado de Investigación en Fisiología y Farmacología Veterinaria
- FONARSEC – Fondo Argentino Sectorial
- FONCYT – Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica
- FONSOFT – Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software
- FONTAR – Fondo Tecnológico Argentino
- ISI – Institute for Scientific Information
- LATINDEX - Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
- MERCOSUR – Mercado Común del Sur
- NACT – Núcleo de Actividades Científicas y Tecnológicas
- PM – Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea
- RECYT - Reunión Especializada de Ciencia y Tecnología del Mercosur
- REDALYC - Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
- RICYT – Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana
- SCIELO - Scientific Electronic Library Online
- SCI – Science Citation Index
- SSCI – Social Science Citation Index
- SeCAT – Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología
- UNCPBA – Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
- WoS – Web of Science

## Introducción

Si bien la internacionalización es una práctica intrínseca a la actividad científica, relacionada con la dinámica de formación de los investigadores así como también con la naturaleza de los procesos de investigación y difusión del conocimiento, sólo se ha convertido en objeto de análisis de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología de América Latina hace algunas décadas.

La revisión de la literatura reciente indica que la internacionalización científica de la Argentina, y de América Latina en general, es, cada vez más frecuentemente, objeto de mediciones<sup>1</sup>, a la vez que las modalidades y consecuencias de la misma para la producción de conocimiento en la región se analizan desde una perspectiva crecientemente crítica<sup>2</sup>. Si bien se ha avanzado fundamentalmente en estos dos aspectos, aún desde distintos niveles de análisis y estrategias metodológicas<sup>3</sup>, poco se sabe acerca de cómo influyen las condiciones locales de producción de conocimientos en la internacionalización científica, y es en este sentido que el presente trabajo pretende avanzar.

Más específicamente, la tesis se propone indagar las siguientes cuestiones: ¿Qué papel tienen los temas trabajados, el equipamiento disponible en el contexto local y el mantenimiento de contactos en el exterior para la internacionalización científica de un grupo de investigación? ¿Qué rol juegan los criterios con que se evalúa la actividad de investigación de un grupo, en la internacionalización del mismo? ¿Y los mecanismos locales de financiamiento de la investigación?

---

<sup>1</sup>Al respecto, se observa una proliferación de estudios bibliométricos que buscan “medir” la colaboración entre investigadores e instituciones académicas de diferentes países, así como también su impacto en la visibilidad internacional de la producción científica local, por medio del cálculo de las publicaciones conjuntas registradas en bases de datos internacionales de información científica (Fernández *et al*, 1998; Sancho *et al* 2006; Russell *et al*, 2007; De Filippo *et al*, 2007 y 2010; Cardoza y Fornés, 2011). En el mismo sentido, cabe resaltar la preocupación que, por la medición de la internacionalización, se ha venido dando en el contexto de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana. Así, la RICYT ha elaborado el Manual de Santiago o Manual de Indicadores de Internacionalización de la Ciencia y la Tecnología (2007), para la medición de la intensidad y para la descripción de las características de la internacionalización de la ciencia y la tecnología, tanto a nivel nacional como institucional.

<sup>2</sup> Al respecto, Kreimer y Levin (2011) señalan la tendencia creciente, por parte de los estudios de la cooperación internacional en los países de América Latina, al abandono de una perspectiva positiva sobre dicho fenómeno (toda cooperación internacional tiene consecuencias positivas para la producción de conocimientos en la región) y la consolidación de una visión crítica sobre la misma (la cooperación internacional no sólo presenta consecuencias positivas sino también algunas poco deseables para la producción de conocimientos en América Latina).

<sup>3</sup> Así, los trabajos varían desde los abordajes a nivel de los grupos de investigación (véase por ejemplo Hernández, 1996), hasta el análisis de una región específica (véase por ejemplo Russell *et al*, 2007). Por su parte, ciertos trabajos utilizan estrategias de aproximación cualitativa al problema (véase por ejemplo Hubert y Spivak, 2009) y otros en estrategias cuantitativas (véase por ejemplo De Filippo *et al*, 2008).

De esta manera, se inserta la problemática de la internacionalización en el marco de las condiciones de producción de conocimiento existentes en el ámbito local –sin perder de vista las asimetrías que signan el panorama internacional de la ciencia-, intentando recuperar tanto las particularidades materiales, relacionales y simbólicas de los grupos de investigación (dimensiones analizadas a partir de las denominadas “capacidades de internacionalización”), como las exigencias institucionales de internacionalización, en términos de políticas de evaluación y asignación de recursos dentro del ámbito nacional (dimensiones analizadas a partir de las denominadas “condiciones institucionales de internacionalización”).

El trabajo recupera una visión “contextualizada” y “multidimensional” del fenómeno, aportada por la revisión de la literatura reciente. Sin embargo, la principal contribución que se pretende realizar refiere a la construcción de un marco de análisis que, en términos de “capacidades de internacionalización” y “condiciones institucionales de internacionalización”, permita brindar una posible explicación respecto de la influencia de las condiciones locales de producción de conocimientos en la internacionalización de los grupos de investigación. Además, es preciso aclarar, que la construcción de ambos conceptos se sustenta empíricamente a través del desarrollo del trabajo de campo.

De esta manera, la investigación tiene como objetivo general: *“Analizar la influencia de las condiciones locales de producción de conocimientos sobre la internacionalización de los grupos de investigación, contemplando tanto las ‘capacidades de internacionalización’ como las ‘condiciones institucionales de internacionalización’ de los mismos”*. Por su parte, los objetivos específicos de la misma son:

- Caracterizar las temáticas de investigación en que se especializa y los recursos humanos, materiales y relacionales con que cuenta el grupo para internacionalizarse;
- Identificar la valoración que el grupo de investigación tiene respecto de la internacionalización de sus actividades;
- Dar cuenta de la relación entre los criterios con que es evaluado el grupo de investigación y la internacionalización de sus actividades;
- Describir el papel atribuido por el grupo al ámbito internacional como fuente de financiamiento en relación con los recursos disponibles en el ámbito nacional.

Al respecto, el presente trabajo considera que las condiciones institucionales de internacionalización requieren del desarrollo de capacidades acordes por parte de los grupos de investigación, a la vez que las capacidades de internacionalización desarrolladas por los grupos de investigación mediatizan la respuesta a las condiciones institucionales de internacionalización.

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo de investigación, se ha seleccionado, como diseño metodológico, el estudio de caso. De esta manera, se realiza un estudio en profundidad y detalle sobre un grupo de investigación en particular, el Núcleo Consolidado en Farmacología y Fisiopatología Veterinaria (FISFARVET) de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA). El recorte temporal abarca los años 2003-2011, recurriendo al análisis de momentos previos siempre que resulte necesario para la comprensión del caso.

Cabe destacar que el estudio de caso propuesto no pretende generalizar los resultados concretos a otros grupos de investigación, los cuales pueden tener características diferentes en términos de trayectorias, recursos humanos y materiales, temáticas de investigación, pertenencia institucional, grado de internacionalización, entre otros. Sin embargo, se propone identificar cuán plausible resulta la lógica de análisis construida en términos de “capacidades de internacionalización” y “condiciones institucionales de internacionalización”, como contribución a la explicación de la influencia –poco exploradas hasta el momento- de las condiciones locales de producción de conocimientos en la internacionalización de los grupos de investigación.

Abordar la UNCPBA implica aportar al conocimiento acerca de la ciencia generada en una universidad del interior de la Provincia de Buenos Aires y de inserción regional, organizada en grupos de investigación, como parte del sistema universitario público-estatal argentino, el cual se constituye en protagonista de la producción de conocimiento en el país.

Dentro de dicha Universidad, haber seleccionado el FISFARVET implica contar con un grupo que posee un grado importante de internacionalización y una significativa diversidad en su pertenencia institucional, así como también una pluralidad en las fuentes de financiamiento, en las temáticas trabajadas, en los tipos de investigación desarrollados, en los objetivos estipulados por el grupo para sus actividades de investigación, en los circuitos de publicación, etc. Todas estas dimensiones se encuentran relacionadas con las preguntas de investigación y permiten enriquecer el análisis a partir de los conceptos de capacidades y condiciones institucionales de internacionalización.

En términos más amplios, la realización del trabajo de investigación espera avanzar no sólo en la línea de crítica y desnaturalización de la internacionalización científica, sino también contribuir a la reflexión en torno del tipo de ciencia que se promueve y se realiza en las universidades argentinas; además, pretende destacar la dimensión simbólica de los científicos, quienes, en su vida cotidiana y de acuerdo a sus visiones de la ciencia, contribuyen a definir y redefinir los lineamientos generales de las políticas científicas.

Respecto de la organización interna del trabajo, el mismo consta de tres capítulos y las conclusiones. El primer capítulo se halla, a su vez, dividido en tres partes: una de ellas está destinada a exponer las aproximaciones que contribuyen a aprehender teóricamente el

objeto de investigación. La segunda se centra en las decisiones metodológicas tomadas durante el desarrollo del trabajo investigativo con el fin de cumplimentar los objetivos del mismo. La tercera parte del primer capítulo describe las características generales del grupo de investigación estudiado así como también las actividades de internacionalización desarrolladas por el mismo.

El segundo capítulo se centra en el estudio de las “capacidades de internacionalización” de FISFARVET, retomando los lineamientos teóricos definidos en la sección anterior para analizar los datos arrojados por el trabajo de campo así como también para retroalimentar las consideraciones teóricas expuestas. El tercer capítulo analiza, de la misma manera, las “condiciones institucionales de internacionalización” del Núcleo. Las conclusiones retoman los principales resultados del trabajo, las discusiones fundamentales en torno de la literatura y el trabajo de campo y los alcances del caso de estudio realizado.

## **CAPÍTULO I**

### **Aproximaciones teóricas al problema de investigación, decisiones metodológicas para su abordaje y notas introductorias sobre el FIFARVET**

#### **1. Aproximaciones teóricas al problema de investigación**

La construcción del marco conceptual de la tesis pretende resaltar los siguientes aspectos de la internacionalización científica: en primer lugar, su carácter “contextualizado”. Al respecto, se recuperan los debates sobre la existencia de “centros” y “periferias” del conocimiento así como los aportes sobre las dinámicas actuales de la internacionalización científica en América Latina (punto 1.1. y 1.2., respectivamente).

En segundo lugar, su “multidimensionalidad”. En este sentido, se advierten tanto las múltiples expresiones, como las diversas modalidades y las variadas consecuencias de la internacionalización para la producción de conocimientos en los países latinoamericanos, señaladas por la literatura académica reciente. Cabe destacar, en relación a este punto, el carácter “ampliado” de la definición de internacionalización propuesta. Es decir, de acuerdo con una perspectiva contextualizada y multidimensional de la misma, se incorpora la publicación en revistas de corriente principal como otra de sus múltiples expresiones (punto 1.3.).

En tercer lugar, resta resaltar el “viraje” que pretende realizar la presente investigación, desde los estudios más profusamente desarrollados sobre las modalidades y consecuencias de la internacionalización, hacia el abordaje de la influencia de las condiciones locales de producción de conocimientos en la internacionalización científica de los grupos de investigación, a partir de la construcción de los conceptos de “capacidades de internacionalización” y “condiciones institucionales de internacionalización” (punto 1.4 y 1.5., respectivamente).

##### *1.1. La organización internacional de la ciencia y sus consecuencias para el análisis de la internacionalización científica en los países de América Latina*

Los debates acerca de la organización internacional de la ciencia constituyen un antecedente fundamental para la temática abordada por la presente investigación, en tanto permiten contextualizar la problemática de la internacionalización, al menos, en dos sentidos: en primer lugar, al advertir que el ámbito internacional en el cual se llevan adelante los intercambios y relaciones científicas se encuentra jerarquizado. En segundo lugar, al señalar que las distintas prácticas científicas -entre ellas, la internacionalización- se hallan, a su vez, determinadas nacionalmente.

Vessuri (1991) afirma que la ciencia es una institución social internacional cuyo objetivo es producir conocimiento universal; sin embargo, reconoce que: 1) la comunidad científica

internacional es “asimétrica” y 2) los científicos tienen “patria”, es decir, nacen y desarrollan sus actividades en contextos particulares. Respecto del primer punto, la autora advierte que si bien la institución científica tiene, en cierto modo, un carácter internacional y universal, la comunidad científica se halla caracterizada por la asimetría, al estar estratificada en “centros” y “periferias” del conocimiento.

En términos generales, los “centros” de la ciencia concentran la mayor cantidad de recursos -cognitivos, materiales, humanos y simbólicos- destinados a la producción de conocimientos, los cuales permiten realizar desarrollos conceptuales innovadores (nivel de los conceptos), especificar los temas de investigación relevantes (nivel de los temas de investigación) y establecer los métodos de trabajo, los modos de transferencia y los medios de difusión legítimos de los conocimientos (nivel de las instituciones) (Vessuri, 1984). Por su parte, los contextos “periféricos” se caracterizan por una modesta dotación de especialistas, una frágil y espasmódica institucionalización de la actividad investigadora, un aislamiento relativo de la actividad científica respecto de la sociedad local y escasos aportes cuantitativos y cualitativos al acervo mundial de conocimientos (Hodara, 1997).

Los científicos de las periferias trabajan fundamentalmente dentro de los “moldes pre-establecidos” (en el nivel de los conceptos, de los temas de investigación y de las instituciones) por los “centros” de la ciencia (Vessuri, 1984)<sup>4</sup>, lo cual no impide que, bajo ciertas condiciones, les sea posible producir conocimientos reconocidos por la comunidad científica internacional (Cueto, 1989). Tales condiciones de producción de “excelencia científica en la periferia” pueden ser la concentración de recursos, la combinación de investigación básica y aplicada, el nacionalismo en la investigación, la utilización de equipamiento poco sofisticado, la búsqueda de clientes locales y la escasa competencia internacional (Cueto, 1996).

Respecto del segundo punto, cabe destacar que, más allá de la connotación “geográfica” de la distinción entre centros y periferias del conocimiento, la misma posee asimismo un carácter “simbólico”. Es decir, si bien los científicos de las periferias son socializados en los valores y criterios de la comunidad científica internacional, su arraigo respecto de contextos espaciales, sociales e institucionales específicos, les genera la percepción de carencias de todo tipo, fundamentalmente materiales y psicosociales (Vessuri, 1991).

---

<sup>4</sup> En 1969, Varsavsky presentaba sus reflexiones en torno del “cientificismo” y la “dependencia cultural” que, respecto del “liderazgo científico” ejercido por los países del “hemisferio norte”, caracterizaba a los investigadores argentinos de su tiempo. Este texto representa un antecedente importante para las reflexiones desarrolladas por investigadores contemporáneos como Vessuri (1984) y Kreimer (2011), quienes reconocen la actualidad de los planteos de Varsavsky para analizar diferentes dimensiones de la ciencia en los países de América Latina, entre ellas, la internacionalización.

De acuerdo con esta situación, en muchos casos desarrollan fuertes vínculos profesionales, ideológicos y psicológicos con los centros científicos del mundo desarrollado, lo cual puede derivar en la denominada “fuga de cerebros”. En otros casos, despliegan formas de anti-cosmopolitismo relacionadas con el deseo de ser socialmente útil, colocando el énfasis en la ciencia aplicada, destinada a resolver “problemas reales” del ámbito local, y los vínculos con públicos clientes ajenos al sector científico (Vessuri, 1993). Así, los “centros” se constituyen en una red de liderazgo científico, un punto de referencia positiva y normativa, donde se localizan las fuentes de creatividad y las redes de difusión del conocimiento, convirtiéndose en un objeto de imitación acrítica o de militante contraste para los que habitan contextos periféricos (Hodara, 2003).

Ahora bien, cabe señalar, de acuerdo con Kreimer (1999, 2000), que los “centros” y “periferias” del conocimiento resultan espacios heterogéneos en su interior y variables a lo largo del tiempo. A su vez, es preciso realizar un análisis relacional y dinámico de las relaciones centro-periferia; es decir, el abordaje de las “tradiciones científicas” en contextos periféricos tiene que considerar paralelamente las restricciones del contexto local y la estructura de las relaciones internacionales, las migraciones científicas de los investigadores, la actuación de científicos provenientes de las metrópolis, entre otros.

De acuerdo con los antecedentes señalados, una primera aproximación al concepto de internacionalización requiere, en principio, tener en cuenta su carácter contextualizado, en un doble sentido: por una parte, en el marco de las características propias del ámbito de las relaciones científicas internacionales; por otro, en el contexto de las condiciones locales de producción de conocimientos.

De esta manera, los autores mencionados anteriormente coinciden en señalar la existencia de una jerarquía en las relaciones científicas, la cual tiene dimensiones “espaciales y temporales”, en tanto los centros y periferias del conocimiento se localizan geográficamente, a la vez que se modifican a lo largo de la historia; “simbólicas”, ya que la tensión entre las dimensiones universales y nacionales de la ciencia genera percepciones e identidades particulares en los científicos de la periferia; y “cognitivas”, en cuanto que las relaciones centro-periferia influyen en las posibilidades de innovación conceptual y en la determinación de las agendas de investigación.

Por otra parte, los trabajos señalan la importancia de considerar las características propias de los contextos periféricos para comprender la dinámica de la ciencia, y, consecuentemente, los procesos de internacionalización de la misma. En dicho sentido, prestan especial atención a los modos de institucionalización científica, de asignación de recursos, organización y orientación de las actividades de investigación, de relacionamiento entre los investigadores y sectores extra-científicos locales, entre otros.

Asimismo, los distintos aportes contemplan la posibilidad de superar la condición periférica de la producción de conocimientos, advirtiendo que, bajo ciertas condiciones

propias del contexto nacional (concentración de recursos, nacionalismo, relaciones locales) e internacional (escasa competencia internacional en la disciplina, desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación), es posible generar ciencia reconocida internacionalmente (excelencia científica).

Más aún, es preciso contemplar que las comunidades científicas de América Latina se han conformado, y continúan constituyéndose, en “un contrapunto permanente entre la voluntad de incorporación al sistema científico internacional y el deseo de llegar a tener una voz propia, autonomía en la definición de su perfil y su legitimación” (Vessuri, 1994: 72).

### *1.2. Las dinámicas actuales de la internacionalización y sus implicancias para la producción de conocimiento en América Latina*

En las últimas décadas del siglo XX y principios del siglo XXI, se asiste a una serie de transformaciones en el contexto latinoamericano y mundial, las cuales llevan a repensar las históricas modalidades de internacionalización de los científicos de América Latina, así como las consecuencias de las mismas en términos de la producción de conocimientos en la región (Kreimer, 2006).

Dichas transformaciones se relacionan con la emergencia de la denominada “sociedad mundial del conocimiento”, caracterizada porque la ciencia y la tecnología se convierten en los principales factores de producción de la nueva economía centrada en la competitividad y la innovación (Meyer *et al*, 2001) y por una competencia global entre Estados Unidos, Japón y Europa ante el desarrollo de capacidades de investigación científica y de innovación para la competitividad (Kreimer, 2006).

En este marco, Licha (1996) destaca el fenómeno de la “globalización de la ciencia y la tecnología”, caracterizada por la creciente descentralización de los laboratorios de investigación y desarrollo de las grandes firmas multinacionales hacia distintos países, las alianzas estratégicas internacionales (de las firmas entre sí y con instituciones de investigación) y la intensificación de la cooperación científica a nivel global, basada en redes para desarrollar programas multinacionales de gran escala. La autora reconoce que, cada vez más, el desarrollo de actividades científicas en la sociedad del conocimiento, la competitividad y la innovación, requiere la colaboración de diferentes naciones, científicos y técnicos así como también la inversión de presupuestos medidos en millones de dólares<sup>5</sup>. Paralelamente, advierte una concentración de recursos y capacidades en unos

---

<sup>5</sup> Existen casos paradigmáticos como el Proyecto Genoma Humano y el proyecto del *European Center for Nuclear Research*. El primer proyecto es parte de un esfuerzo conjunto de los Estados Unidos, Japón y la Comunidad Europea para el desarrollo de mapas genéticos y la secuenciación del ADN, ya sea del genoma humano como de los organismos modelos. El

pocos países como Francia, Reino Unido, Japón y Estados Unidos, afianzando su liderazgo en materia de física de partículas, energía, ciencia ambiental y espacio.

Particularmente, Kreimer (2006) destaca las nuevas formas de definición de las políticas científicas y de financiamiento de la ciencia y la tecnología por parte de la Unión Europea, la cual concentra recursos en un número acotado de redes compuestas por instituciones europeas, en donde pueden participar, asimismo, países en desarrollo. Tal es el caso del Programa Marco de I+D (PM), un instrumento específico de implementación de las políticas comunitarias en ciencia, tecnología e innovación que incluye la cooperación internacional con países externos a la Unión Europea<sup>6</sup>. El Primer PM fue adoptado para el período 1984/1987 y actualmente, se halla en vigencia el VII PM (2007-2013).

Si bien Bonfiglioli y Marí (2000) reconocen que estos programas de cooperación internacional responden a temáticas prioritarias establecidas por los países de la Unión Europea, Kreimer (2006) indica que a partir del VI PM se ha producido una mayor especificación de las mismas, a la vez que se presentan nuevos instrumentos de financiación como las “redes de excelencia”. Las mismas permiten integrar recursos y capacidades dispersas geográficamente para desarrollar trabajos de excelencia científica y tecnológica en ciertos temas prioritarios y contribuir al liderazgo europeo en los mismos (Plaza y Bordons, 2006).

De acuerdo con Kreimer (2011), las nuevas modalidades de cooperación permiten a los países latinoamericanos acceder a importantes recursos económicos así como también insertarse en las discusiones y temáticas vigentes en el ámbito internacional, llegando a producir publicaciones en co-autoría internacional. Sin embargo, la integración de los mismos a las mega-redes de investigación se realiza de manera “subordinada”. De esta manera, si dentro del universalismo liberal predominante hasta la década de 1970, los científicos de los países periféricos “definían sus agendas en una relación de tensión y negociación con sus pares de los centros de investigación localizados en los países metropolitanos, y con las agencias internacionales de financiamiento” (Kreimer; 2006: 200), con la aparición de la “megaciencia” y de la “nueva división internacional del trabajo científico”, se da una integración subordinada de las elites científicas locales a los centros científicos del “mainstream” internacional (Kreimer, 2011).

Es decir, se destaca la estipulación exógena de las agendas de investigación y de las metodologías de trabajo, las cuales se especifican en las propias convocatorias a los programas internacionales de cooperación, con lo cual los grupos latinoamericanos que

---

segundo, se trata de un laboratorio europeo de investigación en física nuclear ubicado en Ginebra, creado por unos doce estados (Licha, 1996).

<sup>6</sup> De acuerdo con Plaza y Bordons (2006) el Programa Marco tiene como objetivo contribuir a la creación del Espacio Europeo de Investigación, integrando y coordinando la investigación en Europa. El presente trabajo se detiene en la caracterización del mismo por su importancia en la comprensión del caso.

aplican a las mismas sólo pueden adecuarse a los parámetros estipulados (Gaillard, 1994; Bonfiglioli y Marí, 2000; Kreimer y Levin, 2011), demostrando la existencia en su seno de capacidades relacionadas con la producción científica y el desarrollo previo de proyectos interdisciplinarios (Cuadros *et al*, 2008)<sup>7</sup>. En este contexto, los científicos de la periferia que trabajan en las mega-redes internacionales tienden a desarrollar actividades rutinarias (como controles y pruebas) enmarcadas dentro de los parámetros estipulados previamente por los grupos centrales (agendas de investigación y metodologías de trabajo) (Gaillard, 1994; Kreimer, 2011), los cuales responden a los intereses sociales, cognitivos y económicos de los grupos e instituciones dominantes en los países desarrollados (Licha, 1996).

A su vez, se indica que la producción de conocimiento en las mega-redes internacionales confluye en la generación de ciencia y tecnología “aplicable” a la resolución de las problemáticas socio-productivas presentes en los países con un desarrollo relativamente mayor, en las cuales existe una integración entre las instituciones productoras de ciencia y tecnología, los espacios de definición de las políticas públicas y los ámbitos dedicados a la actividad económica privada. A la vez, dicho conocimiento resulta “poco o nada aplicable” en lo concerniente a la atención de las demandas socio-productivas de los países con menor desarrollo relativo, al ausentarse dichas interrelaciones (Dagnino y Thomas, 1999). Esta forma de producción científica y tecnológica, generada por la integración diferencial de los investigadores en las redes de cooperación internacional, es definida con la sigla CANA (Conocimiento Aplicable No Aplicado) (Kreimer y Thomas, 2005)<sup>8</sup>.

Es preciso tener en cuenta, asimismo, que la participación en redes mundiales y el reconocimiento externo incrementa de un modo decisivo el prestigio y poder local de las elites científicas nacionales, definiendo las temáticas y metodologías de investigación principales en el ámbito nacional (Kreimer, 2011).

Por supuesto, la tendencia general señalada hasta aquí no pretende pasar por alto las diversas modalidades de inserción de los grupos de investigación latinoamericanos en el contexto internacional, así como los casos en que los equipos científicos privilegian las relaciones con los actores del ámbito local (Kreimer y Ugartemendía, 2007)<sup>9</sup>. Tampoco se

---

<sup>7</sup> Cuadros *et al* (2008) afirman que los recursos para la cooperación internacional extra-regional proveídos por estos programas son escasos y muy competitivos y que el éxito de los grupos latinoamericanos en las convocatorias internacionales depende de la participación previa en proyectos interdisciplinarios, los años de existencia, la producción científica y tecnológica y las estructuras de información y comunicación con que los mismos cuentan.

<sup>8</sup> En un texto más actual, Kreimer (2011) se refiere a las capacidades diferenciales de los países centrales y periféricos respecto de la “industrialización del conocimiento”, es decir, de su incorporación a prácticas sociales, productos y procesos.

<sup>9</sup> En su estudio, Kreimer y Ugartemendía (2007) registran diferentes formas de vinculación con los centros de investigación de los países desarrollados (relaciones más igualitarias y relaciones de subordinación) así como distintas densidades de relaciones con el espacio local (pocas/nulas vinculaciones y alta inserción). Asimismo, registran dos dinámicas de

pretende desestimar las colaboraciones que se entablan por canales informales (Kreimer y Levin, 2011). Mucho menos dejar a un lado los vínculos de colaboración entre los países de la región, aunque se reconocen dos cuestiones: en primer lugar, si bien las colaboraciones entre países de América Latina son cada vez más frecuentes, los lazos de los científicos latinoamericanos con Estados Unidos y Europa predominan por sobre aquéllas (Marí *et al*, 2001; Corder *et al*, 2002)<sup>10</sup>. Además, gran parte de las colaboraciones entre los países de la región se inician a partir de su participación en programas de cooperación extra-regionales (Gusmão, 2000).

Respecto de la movilidad científica internacional, la misma se trata de una práctica históricamente presente en el desarrollo de la ciencia latinoamericana. Ahora bien, Meyer *et al* (2001) indican que, si hasta los años 1970 se observaba una preeminencia de migraciones Sur-Norte, en los últimos años, la movilidad de científicos posee un carácter multilateral y policéntrico. De todos modos, los autores advierten que las mismas no son totalmente multidireccionales, ya que los flujos van desde lugares menos desarrollados a los más competitivos de la economía (la tríada Europa, Estados Unidos y Japón), los cuales han puesto en marcha medidas jurídicas y técnicas para facilitar la contratación de talentos extranjeros<sup>11</sup>.

Por su parte, Kreimer (2006) hace referencia a las nuevas estrategias de formación universitaria de los científicos latinoamericanos. Así, si hasta 1970, los investigadores latinoamericanos se formaban en los laboratorios fundados por los “pioneros” de los respectivos países, para posteriormente emigrar con el fin de realizar sus estudios de doctorado en el exterior (principalmente en Estados Unidos y Europa), las actuales migraciones (temporales o permanentes) tienen como objetivo la realización de estancias postdoctorales<sup>12</sup>. Esto se relaciona con la proliferación de instancias doctorales en los países de América Latina, en la mayoría de los casos, a raíz de la creación de nuevos espacios de educación al regreso de los investigadores formados en el exterior.

---

reproducción distintas: la primera, orientada hacia actores del medio local (“local-centrada”) y una segunda, más internacionalizada (“externalizada”).

<sup>10</sup> Se destaca el importante incremento en los últimos diez años, de las colaboraciones intra-regionales en áreas como la espacial, nuclear, industrial, agropecuaria y biotecnológica y entre países como Argentina y Brasil (Narváez-Berthelemot *et al*, 1999; Marí *et al*, 2001). Más precisamente, Velho (2000) destaca el foro específico de debate y coordinación de las cuestiones de ciencia y tecnología del Mercosur -la Reunión Especializada en Ciencia y Tecnología (RECyT)-, así como la cooperación entre las universidades del bloque en la formación de recursos humanos de posgrado. Sin embargo resalta, que aún quedan dificultades por superar.

<sup>11</sup> En este punto resulta preciso resaltar las medidas de retorno y re-vinculación de investigadores promovidas por los países de América Latina en los últimos años, las cuales han tenido distintos niveles de éxito (García de Fanelli, 2009).

<sup>12</sup> Además, Kreimer (1997) reconoce la existencia de otros dos modelos característicos de las migraciones en los países latinoamericanos: por una parte, la emigración de científicos debida a motivos extracientíficos (por ejemplo, los exilios producidos durante los gobiernos dictatoriales); por otra, las migraciones científicas de larga duración o permanentes que obedecen a las decisiones de estrategia desplegadas por los propios investigadores.

Actualmente, la tendencia general respecto de la movilidad de investigadores latinoamericanos se refiere a visitas de duración determinada, destinadas a un propósito específico (Kreimer, 1998a; Vessuri, 1998a). De acuerdo con Vessuri (2009), de manera cada vez más frecuente los trabajadores del conocimiento se vuelven nómadas en sus biografías personales y laborales, a la vez que muchos científicos latinoamericanos están siendo reclutados internacionalmente. Los viajes de formación al extranjero, las estadías de perfeccionamiento en el exterior, la concurrencia a reuniones y congresos mundiales, forman parte de una estrategia para disminuir el sentimiento de aislamiento de los científicos ubicados en las periferias de la ciencia, respecto de los centros del conocimiento (Vessuri, 2009). A su vez, el viaje al exterior se constituye en una estrategia para ganar mejores posiciones en el medio local, aunque a veces puede derivar en una “fuga de cerebros” (Kreimer, 1998a; Vessuri, 1998a).

Por su parte, la masificación de las comunicaciones establecidas por medios electrónicos, ha fortalecido la colaboración entre investigadores de distintos países (Vessuri, 2009; Kreimer y Levin, 2011; Kreimer, 2011).

Los trabajos que abordan la movilidad científica en América Latina, identifican dos escenarios posibles: por un lado, la pérdida de contacto definitivo con la persona emigrada (fuga de cerebros) y, por otro, el mantenimiento de vínculos de colaboración a la distancia (diáspora intelectual) (Meyer *et al*, 2001; Luchilo, 2006; Didou y Gérard, 2009; Varela Huerta, 2010). En el primer caso, la producción de conocimiento del país expulsor “pierde” un potencial generador de nuevos aportes teóricos y aplicaciones tecnológicas para la nación; en el segundo caso, la producción de conocimiento del país expulsor “gana” un aliado en el extranjero con el cual intercambiar ideas, recursos, experiencias y contactos.

En el caso del regreso de los recursos humanos formados en el exterior, se plantea el acercamiento de los mismos hacia el marco institucional de origen en compañía de una “mochila” cargada de los temas de investigación y metodologías abordados en el extranjero, lo cual genera, en muchos casos, la apertura de líneas de trabajo originales para el contexto local así como también la formación de nuevos recursos humanos en dichas temáticas y técnicas (Kreimer, 2006; Feld y Kreimer, 2008); esto ha sido denominado “dinámica de brotación” (Kreimer y Ugartemendía, 2007). Sin embargo, se reconoce que dicho trabajo se desarrolla, en muchos casos, dentro de la “ciencia híper-normal”, al indagar hasta el último detalle en una línea temática acotada (la línea trabajada durante el viaje de formación al extranjero), la cual forma parte de un programa más amplio de investigación, cuya totalidad es únicamente conocida por los científicos extranjeros (Kreimer, 2000).

Al respecto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, se advierte que si bien las mismas fortalecen los sentimientos de integración a la comunidad científica internacional, permiten acceder rápidamente a los flujos de información científica mundial y

promueven la ficción de “autonomización” respecto de los contextos específicos, no logran diluir las jerarquías existentes en la misma (Kreimer, 2006; Vessuri, 2009; Kreimer y Levin, 2011).

De esta manera, los estudios recuperados en este apartado tienen una doble relevancia: en primer lugar, contextualizar la internacionalización científica en la actualidad, destacando la importancia de las “capacidades diferenciales” existentes en los centros y las periferias del conocimiento para participar y fortalecerse por medio de la vinculación internacional, es decir, para financiar actividades de cooperación, estipular agendas de investigación, atraer recursos humanos, etc. En segundo lugar, resaltar el énfasis puesto en las consecuencias cognitivas y sociales de los procesos de internacionalización en los países de América Latina (tanto las positivas como las no tan deseables), donde se puede visualizar la tensión existente entre la integración de los países latinoamericanos en el ámbito internacional y las posibilidades de brindar respuestas a los requerimientos de utilidad social del conocimiento en los contextos periféricos de la ciencia.

### *1.3. Las múltiples dimensiones de la internacionalización científica en América Latina y el papel de la publicación en revistas de corriente principal*

El presente trabajo avanzó hasta aquí, en el delineamiento de una concepción de internacionalización “contextualizada”. En ese sentido, se retomaron los aportes y discusiones respecto de las relaciones entre los centros y periferias del conocimiento, las relaciones dinámicas entre factores internacionales y nacionales para la comprensión de la ciencia en las periferias del conocimiento, así como las tendencias generales que asume la internacionalización en el contexto actual. Estas contribuciones implican insumos fundamentales a tener en cuenta al momento de analizar la internacionalización científica en el caso propuesto<sup>13</sup>.

Ahora bien, además de aportar a la contextualización del fenómeno, los distintos trabajos mencionados anteriormente contribuyen, asimismo, a la comprensión de la internacionalización científica como un fenómeno “multidimensional”. A modo de recapitulación, se ha visto que la internacionalización se analiza a través de múltiples expresiones como son los programas de cooperación internacional (Licha, 1996; Bonfiglioli y Marí, 2000; Kreimer, 2006) y la movilidad científica a través de las fronteras (Vessuri, 1998a; Kreimer, 1998a; Luchilo, 2006). Asimismo, se reconoce que, en muchos casos, las relaciones científicas con actores del extranjero llevan a la producción de publicaciones en co-autoría internacional, las cuales son contempladas como otro indicador importante de

---

<sup>13</sup> En el mismo sentido, Kreimer y Levin (2011) consideran que el estudio de la cooperación internacional en los países de América Latina requiere la complementación de una perspectiva socio-histórica -que provea un marco de interpretación- con estudios en el nivel micro -que permitan explicar las particularidades de cada caso-.

internacionalización (Fernández *et al*, 1998; Sancho *et al* 2006; Russell *et al*, 2007; De Filippo *et al*, 2008 y 2010)<sup>14</sup>.

Más allá de las relaciones formalizadas en el marco de los programas de cooperación internacional, también se ha destacado la existencia de vínculos informales y personales, mantenidos a través de los viajes al extranjero y el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación (Vessuri, 2009). Además, se ha mencionado la posibilidad de desarrollar vínculos con países regionales y extra-regionales, así como también una combinación de ambas modalidades (Gusmão, 2000; Marí *et al*, 2001). También se advirtieron los diferentes grados de inserción internacional de los equipos de investigación locales así como las diversas modalidades de integración a la escena mundial de la ciencia (Kreimer, 2006; Kreimer y Ugartemendía, 2007).

A su vez, se ha visto la pluralidad de consecuencias indicadas respecto de la internacionalización científica, a saber: el acceso a importantes recursos económicos, la inserción en las discusiones vigentes en el ámbito internacional, la producción de artículos en co-autoría, la estipulación exógena de las agendas de investigación y de las metodologías de trabajo, el aumento del prestigio local, la fuga de cerebros, la apertura de nuevas líneas de investigación y la formación de recursos humanos, entre otros (Gaillard, 1994; Licha, 1996; Vessuri, 1998a; Kreimer, 2006).

Ahora bien, el presente trabajo entiende que la internacionalización se puede “fomentar y desarrollar [también] desde planteamientos unidireccionales que no requieren la colaboración explícita” (Sebastián, 2004: 3). Es decir, se amplía el concepto de internacionalización científica para incluir las actividades que, siendo desarrolladas en el ámbito internacional, no suponen una relación de colaboración explícita con contrapartes extranjeras, sino más bien, una inserción unilateral en el ámbito internacional, cuyas relaciones con los pares del extranjero resulta de carácter implícito.

En este sentido, se incorpora la publicación en el extranjero como expresión de la internacionalización científica. En principio, es preciso tener en cuenta el carácter fuertemente asimétrico del flujo internacional de comunicación científica (Vessuri, 2009): es decir, si bien las revistas académico-científicas son uno de los principales canales de comunicación y difusión de los resultados de investigación, no todas tienen el mismo prestigio y grado de influencia en la comunidad científica (Krauskopf y Vera, 1995,

---

<sup>14</sup> Estos estudios abordan las publicaciones realizadas en revistas científicas firmadas por investigadores pertenecientes a distintos países, ya sean del ámbito latinoamericano o extra-regional. Para ello, se valen del análisis bibliométrico y toman como principal fuente de información la base de datos “*Web of Science*” (WoS), suministrada actualmente por Thompson Reuters y caracterizada por la completitud en la información de los autores, fundamentalmente en lo concerniente a la procedencia de los mismos. Sin embargo, se señala como desventaja su sesgo disciplinar, idiomático y geográfico, predominando publicaciones correspondientes a la ciencia básica, escritas en inglés y editadas en Europa y Estados Unidos. Asimismo, se advierte la necesidad de diferenciar la co-publicación respecto del complejo y multidimensional fenómeno de la colaboración internacional (Katz y Martin, 1997).

Romanos de Tiratel *et al*, 2002; Miguel, 2011). Más aún, el gran porcentaje de las revistas de mayor prestigio en el sector editorial científico son editadas en países del área anglosajona, fundamentalmente en Estados Unidos y Canadá (Plaza y Bordons, 2006).

En la actualidad, la herramienta por excelencia a través de la cual se evalúan las revistas científicas para su jerarquización, es el “factor de impacto”, “un indicador del número de citas que reciben en promedio los trabajos publicados en una determinada revista” (Gómez y Bordons, 1996: 24). El principal índice de referencia se halla provisto por el *Institute for Scientific Information (ISI)*<sup>15</sup>, el cual publica periódicamente el *Science Citation Index (SCI)* para las ciencias experimentales y el *Social Science Citation Index (SSCI)* para las ciencias sociales. Además, cuenta con el servicio en línea “*Web of Science*” (WoS). Si bien se afirma que uno de los criterios para la inclusión de revistas a las bases de datos del Instituto es su representatividad geográfica (Testa, 2001), se advierte la preeminencia de publicaciones escritas en inglés, editadas en países anglosajones, dedicadas a la ciencia básica, y relacionadas con temas de interés internacional (Gómez y Bordons, 1996).

Por su parte, las revistas latinoamericanas y las publicaciones en español se hallan sub-representadas en dichas bases de datos, permaneciendo en un círculo vicioso: “por el hecho de no ser citadas no están en los índices de citación y como no están en los índices no son citadas” (Aguado *et al*, 2003: 1). De esta manera, se considera que gran parte de la investigación latinoamericana constituye una “ciencia perdida”, por la escasa difusión y visibilidad internacional de la misma (Gibbs, 2001 en Aguado *et al*, 2003); puede decirse que el concepto de “ciencia perdida” es relativo al mainstream científico, al igual que el concepto de “excelencia científica”, su contracara<sup>16</sup>.

Ahora bien, la priorización otorgada en las instancias de evaluación científica de los países de América Latina a las publicaciones en revistas cubiertas por el ISI -el uso “político” del Factor de Impacto (Kreimer, 2011)-, ha influido sobre las conductas de publicación de los investigadores, inclinándolos hacia esas revistas, y, consiguientemente hacia procesos de internacionalización de la producción científica<sup>17</sup>.

---

<sup>15</sup> El ISI constituye una compañía publicadora fundada por Garfield hacia fines de la década de 1960 y adquirida en 1992 por *Thomson Corporation*. Actualmente es conocida como *Thomson Reuters ISI*, tras la compra de Reuters por Thomson en 2008 (Patalano, 2005).

<sup>16</sup> Distintos trabajos advierten no sólo una escasa presencia de revistas editadas en los países de América Latina y el Caribe en la base de datos del ISI sino también una creciente tendencia de publicación en inglés por parte de los títulos regionales (Navarro, 2001; Luna-Morales y Collazo-Reyes, 2007).

<sup>17</sup> En este punto resulta preciso destacar la emergencia y consolidación, en las últimas décadas, de bases de datos y procesos de indización de carácter regional, como es el caso de Scielo (Scientific Electronic Library Online) y Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal). Estas bases recogen la producción científica de los países latinoamericanos, presentando aún ciertos desafíos relacionados con su visibilidad internacional así como también con su inclusión dentro de las prioridades de las evaluaciones científicas (Ochoa, 2004). Otra de las nuevas fuentes creadas, en este caso a nivel iberoamericano, es LATINDEX, cuyo fin es recopilar información sobre todas las revistas de la

Así, si bien no se trata de una relación abiertamente explícita, la internacionalización de la publicación científica implica un vínculo implícito entre los evaluados y los evaluadores: es decir, la colaboración en las revistas extranjeras supone atravesar un proceso de “*peer review*” por parte de comités editoriales y científicos internacionales, los cuales no sólo tienen en cuenta criterios de calidad sino también de interés temático de los artículos para la comunidad científica internacional (Gómez y Bordons, 1996). Además, Kreimer (2011) advierte que los líderes internacionales, a cargo de la edición de las principales revistas científicas, suelen prestar poca atención a las innovaciones teóricas provenientes de observaciones empíricas realizadas en contextos periféricos de la ciencia<sup>18</sup>.

De esta manera, los distintos trabajos recuperados a lo largo de los dos últimos acápite permiten dar cuenta de la internacionalización científica como un fenómeno con múltiples dimensiones, no sólo referidas a las expresiones de la misma sino también a sus modalidades y consecuencias para la producción de conocimientos en América Latina.

#### *1.4. Una propuesta de análisis sobre la influencia de las condiciones locales de producción de conocimientos en la internacionalización de los grupos de investigación*

##### *1.4.1. “Capacidades de internacionalización”*

Antes de comenzar a definir las “capacidades de internacionalización”, se requiere avanzar en una definición “operativa” de la internacionalización en el nivel de los grupos de investigación, cuyo análisis recupere los aspectos contextuales y multidimensionales subrayados anteriormente. Al respecto, cabe destacar que los grupos llevan adelante trabajos de investigación, realizan actividades de enseñanza especializada, forman investigadores, actualizan metodologías y técnicas, difunden conocimientos y publican resultados. Si bien las actividades de formación de recursos y producción y difusión de conocimiento certificado son propias de los grupos de investigación, igualmente importante

---

región en las diversas áreas del conocimiento, a la vez que establecer normas, criterios e indicadores de calidad que permitan valorar su producción, circulación y visibilidad (Cetto, 1998, en Miguel, 2011). LATINDEX reúne, hacia 2011, cerca de 5.000 revistas editadas en los países de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Miguel, 2011), siendo la base de datos más amplia, respecto de las anteriormente nombradas.

<sup>18</sup> El sistema de revisión por expertos consiste en que dos o más revisores leen y analizan los artículos propuestos para determinar dos cuestiones: en primer lugar, la validez de las ideas y resultados; en segundo lugar, su impacto potencial en el mundo de la ciencia (Campanario, 2002). En otras palabras, los criterios de “calidad” en los procesos de “*peer review*”, tal como se llevan adelante en el contexto actual, hacen referencia a cuestiones intrínsecamente científicas (como la originalidad, la consistencia de los objetivos, la importancia del tema propuesto, los indicadores de citas, etc.), mientras que la evaluación de la “relevancia social” queda por fuera de dichos procesos (Scott, 2006; Kreimer, 2011).

es la movilización de recursos externos necesarios para mantener la existencia del grupo (Krohn y Kuppers, 1990 en Rocha *et al*, 2008)<sup>19</sup>.

En este marco, se entiende la “internacionalización científica” como el conjunto de actividades que, relacionadas a las tareas de investigación de un grupo –como son la formación y perfeccionamiento de recursos humanos, la publicación y difusión de los resultados, el desarrollo de proyectos de investigación o la obtención de recursos de distinta índole-, se llevan adelante en relación con actores e instituciones del ámbito internacional. Estas relaciones pueden tener diferentes expresiones, modalidades y consecuencias, tal como se ha visto en acápites anteriores. A su vez, el análisis en términos de capacidades y condiciones institucionales de internacionalización brinda una explicación posible acerca de la influencia que ejercen las condiciones locales de producción de conocimientos sobre la internacionalización de los grupos de investigación.

Así, la presente investigación considera que las “capacidades de internacionalización”<sup>20</sup> comprenden el *conjunto de recursos* (cognitivos, humanos, materiales y relacionales) con que cuenta un grupo de investigación para internacionalizarse, los cuales son construidos, potenciados y significados a la luz de la *valoración* que el grupo tiene de la internacionalización. Por otra parte, se considera que la construcción de capacidades se relaciona con la necesidad de dar respuesta a las exigencias de internacionalización identificadas por el grupo de investigación en el contexto de las instituciones científicas en que se mueve. Ahora bien, el desarrollo de capacidades puede influir, asimismo, en el establecimiento de las “reglas de juego” de la actividad científica.

Otra particularidad del análisis en términos de “capacidades de internacionalización” es que permite resaltar los distintos niveles de conciencia respecto de los recursos con que se cuenta para llevar adelante una actividad en el ámbito internacional, lo cual se distancia de las investigaciones enfocadas al estudio de las motivaciones (conscientes, explícitas)

---

<sup>19</sup> Dichos recursos pueden ser cognitivos, humanos, materiales, pero también simbólicos y sociales. Es decir, pueden consistir en la obtención de financiamiento, equipamiento, líneas para el *currículum vitae*, relaciones sociales significativas para el agrupamiento, reconocimiento académico, justificación para el uso social de sus investigaciones, entre otros (Joly y Mangematin, 1996; Vaccarezza, 2000). De acuerdo con Knorr-Cetina (1996), es preciso tener en cuenta, asimismo, tanto las relaciones científicas como extra-científicas de los grupos de investigación.

<sup>20</sup> El estudio de las “capacidades de internacionalización” se halla mayormente desarrollado en relación con las actividades de las empresas en los mercados internacionales. En este marco, se tienen en cuenta los recursos internos, tanto financieros, humanos como tecnológicos de las empresas, los cuales representan fortalezas o debilidades de cara a su inserción en el ámbito internacional. Asimismo, se considera la manera en que esos recursos son adquiridos o desarrollados apelando a la propia historia de las organizaciones y a las decisiones tomadas en el pasado, las cuales afectan el desarrollo actual y futuro de las mismas; finalmente, se contempla la actitud positiva o reacia de los empresarios a formar alianzas en el contexto internacional (Fuentes Lombardo *et al*, 2007; Jiménez Palmero, 2008). Por su parte, el concepto de “capacidades de investigación” se ha aplicado al estudio de los recursos con que cuenta un país o institución para producir conocimiento en un campo determinado: las áreas de investigación, los recursos humanos, las fuentes de financiamiento, las relaciones con instituciones académicas y extra-académicas (Casas, 1991).

de los científicos para internacionalizarse (véase por ejemplo, D'Onofrio *et al*, 2010) o de los estudios centrados en la exposición de motivos generalizados y descontextualizados (véase por ejemplo la crítica de Kreimer y Levin, 2011 respecto de Wagner *et al*, 2001).

A partir de la definición de las “capacidades de internacionalización” en el ámbito de los grupos de investigación, se pretende captar ciertos indicios señalados por la bibliografía, los cuales permiten pensar que la internacionalización:

- Requiere recursos específicos para llevarse adelante, sobre todo en el contexto de la emergencia de nuevas formas de cooperación científica internacional, con lo cual no se trata de un proceso “automático” (Licha, 1996; Cuadros *et al*, 2008).
- Se halla influenciada por dimensiones simbólicas relativas al papel del cosmopolitismo en la actividad científica y a los “centros” de referencia de la producción de conocimientos; esto conlleva a que, en términos generales, algunos investigadores se identifiquen con las elites mundiales y a otros con el contexto nacional, desarrollando con mayor o menor intensidad actividades propias de un “científico cosmopolita” (Vessuri, 1991; Hodara, 2003).
- Puede ser impulsada o desalentada por las políticas científicas de las instituciones en las cuales los grupos de investigación se mueven, a la vez que la orientación internacionalista de las elites científicas ha influido -e influye- en el delineamiento de las políticas científicas nacionales (Kreimer, 2011).

Se ha planteado que las “capacidades de internacionalización” comprenden el conjunto de recursos cognitivos, humanos, materiales y relacionales con que cuenta un grupo de investigación para internacionalizarse. Los *recursos cognitivos* hacen referencia a las temáticas que trabajan los grupos de investigación. Al respecto, se considera que el grado de aceptación de las mismas en el ámbito internacional depende de sus aspiraciones universales, regionales o locales (Sancho *et al*, 2006; De Filippo *et al*, 2008). Así, las revistas de mayor prestigio en la comunidad científica internacional aceptan fundamentalmente aquellas investigaciones que versan sobre temáticas generales, cuyos resultados pueden ser aplicables a realidades diferentes (Gómez y Bordons, 1996; Fernández *et al*, 1998; Bocco, 2000).

Por el contrario, el nivel de aceptación disminuye en aquellos casos en que las publicaciones tratan temáticas arraigadas en contextos específicos, cuyos resultados difícilmente se aplican a otros marcos sociales, económicos, políticos y culturales. Como excepción, Kreimer y Levin (2011) señalan que ciertos conocimientos sobre asuntos locales pueden ser de interés general: tales son los casos de las investigaciones desarrolladas en sitios particulares o sobre especies nativas, así como trabajos basados en condiciones que sólo pueden ser observadas en ciertos “locus”.

En estrecha relación con lo planteado anteriormente, se visualiza una mayor aceptación, en las revistas de corriente principal, de investigaciones de carácter “básico” (sin aplicación inmediata a la vista) que “aplicado” (orientada a una aplicación concreta).

Además, al recuperar un trabajo de Ernst y Kienbacher, Campanario (2002) advierte que existe un “sesgo nacional en la publicación” por el cual es más probable que las revistas acepten publicar trabajos nacionales antes que extranjeros. Kreimer (2011) advierte, asimismo, que los líderes internacionales, a cargo de la edición de las principales revistas científicas, suelen prestar poca atención a las innovaciones teóricas provenientes de observaciones empíricas realizadas en contextos periféricos de la ciencia.

Por su parte, se ha afirmado que las convocatorias para participar en programas de colaboración internacional presentan agendas de investigación pre-determinadas, relacionadas con los intereses de las agencias internacionales financiadoras (Bonfiglioli y Marí, 2000; Kreimer, 2006), ante las cuales los grupos locales pueden aplicar demostrando capacidad de producción de conocimiento científico de calidad en el área (Cuadros *et al*, 2008).

Las representaciones teóricas vigentes en la comunidad científica internacional sobre los fenómenos estudiados también influyen en la organización de las relaciones de colaboración internacional, al presentarse como colaboraciones posibles solamente aquellas que estudian los mismos mecanismos/expresiones/dimensiones a través de una variedad de estructuras/organismos/casos o que abordan diferentes mecanismos/expresiones/dimensiones dentro de una misma estructura/organismo/caso (Hernández, 1996). De la misma manera, Kreimer y Ugartemendía (2007) indican que el alineamiento con las agendas internacionales adquiere dos manifestaciones principales: por un lado, bajo la forma de la construcción de “modelos” y, por otro, realizando actividades complementarias (con mayor o menor sofisticación conceptual) dentro de un mismo programa de investigaciones.

De este modo, la aceptación de publicaciones y presentaciones a proyectos conjuntos de investigación tiene que ver, en gran parte, con la existencia o ausencia de intereses compartidos por diferentes países respecto de las temáticas abordadas así como con el tipo de ciencia producida, sea ésta básica o aplicada.

En cuanto al concepto de *recursos humanos*, se refiere a las particularidades que presentan los grupos de investigación en términos de la formación de sus integrantes, la trayectoria del grupo y la producción científica del mismo para la internacionalización de sus actividades. Al respecto, ha sido señalada la importancia que tiene el número de investigadores, el nivel de formación, los años de existencia, la producción científica y el prestigio para la participación de un grupo de investigación en proyectos de cooperación internacional (Cuadros *et al*, 2008).

Se destaca particularmente el peso que tiene la producción científica de “calidad” llevada adelante por los recursos humanos de un grupo de investigación, entendida fundamentalmente como publicaciones en revistas de alto factor de impacto, lo cual se constituye en uno de los criterios con que se evalúan las presentaciones a proyectos de colaboración internacional (Kreimer, 2011). Además, la existencia o carencia de instancias locales de formación de recursos humanos desincentiva o alienta los viajes de formación al extranjero. En términos generales, se reconoce el fortalecimiento de las instancias doctorales en la región, con lo cual las estrategias de formación de los investigadores locales en el extranjero se han dirigido al nivel posdoctoral (Kreimer, 2006).

Los *recursos materiales* se refieren a los instrumentos y equipamientos con que cuenta un grupo de investigación para desarrollar sus tareas científico-tecnológicas y que le permiten su internacionalización. Al respecto, se ha advertido que la publicación en revistas de corriente principal requiere contar con equipamientos de medición y experimentación actualizados para la aceptación de las mismas por los comités editoriales de dichas publicaciones (Greene, 2001).

Asimismo, se ha señalado que la ausencia de los instrumentos y equipos adecuados para producir conocimientos aceptables desde el punto de vista de las revistas de corriente principal en el ámbito local, puede llevar al establecimiento de vínculos internacionales para acceder a ellos por medio de la colaboración con laboratorios y grupos de investigación de otros países (Hubert y Spivak, 2009; Robles Belmont, 2009).

Por otro lado, los *recursos relacionales* se refieren a los contactos personales del grupo de investigación en el ámbito internacional, tanto en el científico como en el extra-científico, los cuales permiten acceder a información actualizada sobre convocatorias de cooperación vigentes, el intercambio continuo de recursos humanos, el acceso a espacios de publicación y difusión del ámbito internacional, la elaboración de proyectos conjuntos de investigación, entre otros.

Tal como se ha planteado anteriormente, los científicos invierten gran parte de su tiempo en viajes al extranjero, reuniones internacionales y comunicaciones electrónicas con el objetivo de generar y sustentar vínculos personales con sus pares y disminuir el sentimiento de aislamiento (Vessuri, 2009).

Se ha planteado anteriormente que este conjunto de recursos con que cuenta un grupo de investigación para internacionalizarse, son construidos, potenciados y significados a la luz de la *valoración* que el grupo tiene de la internacionalización. La *valoración* se refiere al papel positivo, negativo, esencial o superfluo, atribuido por el grupo de investigación a la internacionalización, en relación con el desarrollo de sus actividades.

Este aspecto de las capacidades se vincula con la tramitación simbólica que realizan los grupos de investigación respecto de la tensión que significa la producción de conocimientos desde una “patria” determinada y un sentimiento paralelo de pertenencia a

una “comunidad científica internacional”, por la cual se gestan mentalidades “cosmopolitas” y “anticosmopolitas” entre los científicos (Vessuri, 1991). Mientras que los primeros buscan reconocimiento de los pares en la comunidad científica internacional, los segundos se identifican con el medio local y la resolución de sus problemas. De igual manera, se distinguen grupos orientados al desarrollo de vinculaciones con el medio local y grupos que priorizan las relaciones con actores internacionales (Kreimer y Ugartemendía, 2007).

En este sentido, la bibliografía advierte que sólo algunos investigadores y grupos buscan constituirse en referentes destacados de la especialidad, reflejado en la publicación en revistas de reconocimiento internacional, la demostración de relaciones fluidas con los centros internacionales más importantes de la disciplina y la obtención de premios internacionales (Vaccarezza, 2000; Rocha *et al*, 2008). Asimismo, se afirma que existen diferentes grados de predisposición de la comunidad científica a participar en proyectos de investigación junto a colegas de otros países (Sancho *et al*, 2006).

Dos comentarios finales respecto de las “capacidades de internacionalización”: en primer lugar, los recursos diferenciados analíticamente a lo largo de la presente sección, se hallan relacionados entre sí en las prácticas científicas concretas. Así, por ejemplo, la publicación en revistas de corriente principal o la participación en proyectos de cooperación internacional supone no sólo contar con una línea de investigación en ciencia básica y/o sobre una problemática común a distintos países (recursos cognitivos), sino también poseer equipamiento actualizado (recursos materiales) y contactos en el exterior (recursos relacionales).

En segundo lugar, si bien las capacidades contribuyen con la internacionalización de un grupo de investigación, la internacionalización también forma parte de la configuración de dichas capacidades. Tal es el caso, por ejemplo, en que los viajes de formación al extranjero posibilitan, una vez regresados los científicos al contexto de origen, la apertura de nuevas líneas de investigación, el mantenimiento de contactos con los investigadores del exterior, el desarrollo de la práctica de la publicación conjunta y la presentación a proyectos conjuntos de investigación.

#### 1.4.2. “Condiciones institucionales de internacionalización”

El concepto de “condiciones institucionales de internacionalización” es complementario del expuesto anteriormente, y, de igual manera, intenta recoger los aportes brindados por la literatura: esta vez, acerca del papel que cumplen las políticas de las instituciones científicas encargadas de distribuir recursos, regular carreras y establecer prioridades de investigación, en la configuración de los comportamientos de los grupos de investigación (Sebastián, 2003; Vaccarezza, 2006 y Kreimer, 2011) y, en este caso particular, su internacionalización.

De esta manera, las “condiciones institucionales de internacionalización” son entendidas como el conjunto de medidas por las cuales, desde el punto de vista de un grupo de investigación, las instituciones científicas promueven la internacionalización de sus actividades. Si bien existen normativas y discursos oficiales acerca de los objetivos de la investigación, las pautas de evaluación y los mecanismos de distribución de recursos, este trabajo se centra en la manera particular en que un grupo considera que dichos procesos influyen en su internacionalización.

Las dimensiones de análisis consideradas fundamentales para comprender las condiciones institucionales de internacionalización son: la “orientación de la investigación” y las “rutinas de recursos”. La *orientación de la investigación* hace referencia a los criterios con los cuales se evalúan las actividades científicas de los grupos de investigación en las distintas instituciones a las que se hallan adscritos, entendiendo que dichos criterios se transforman en señales que “indican a los investigadores a qué dedicar su tiempo para adquirir los atributos por los cuales luego serán juzgados” (Sebastián, 2003: 32). En este sentido, la internacionalización puede formar parte de las exigencias institucionales para la formación de recursos humanos, el reconocimiento y difusión de las actividades realizadas y la calidad de la investigación (Manual de Santiago, 2007).

Así, por ejemplo, ha sido destacada la creciente ponderación del *paper* en revistas de alto factor de impacto, como instrumento privilegiado en las evaluaciones científicas *ex ante* (destinadas a decidir el acceso a fondos concursables y los ingresos a puestos científicos y becas) y *ex post* (destinadas a decidir la promoción en las carreras científicas y el acceso a suplementos o incentivos económicos) (Didou, 2007; Anlló y Peirano, 2005; Cantoral, 2007; Kreimer, 2011)<sup>21</sup>. De esta manera, se promueve la internacionalización de los grupos de investigación, y, consecuentemente, la potenciación de sus recursos relacionales, humanos, materiales y cognitivos necesarios para lograrlo, proceso que se halla mediatizado por la “valoración” que los grupos de investigación asumen respecto de la internacionalización.

Otro punto central en el estudio de los factores explicativos de la internacionalización de los grupos de investigación, desde el punto de vista de las condiciones institucionales, es el acceso a fondos para el financiamiento de sus actividades de investigación. En este sentido, 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*

---

<sup>21</sup> Cabe destacar que, desde hace unos años, se reclama de manera creciente la legitimación social de la investigación a la vez que se difunden aportes teóricos que promueven la redefinición del proceso de producción de conocimiento con el fin de lograr la interdisciplinariedad y la interacción con los destinatarios del mismo (“Triple Hélice”, “Sistema Nacional de Innovación”, “Modo II de Producción de Conocimiento”), muchos de los cuales se transforman en modelos a seguir en la implementación de reformas a los sistemas nacionales de ciencia y tecnología (Emiliozzi, 2011).

*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). Más precisamente, Luchilo y Guber (2007) advierten que los flujos de financiamiento para investigación, en las universidades argentinas, dependen fundamentalmente de la capacidad de los grupos de investigación para obtener recursos de fuentes externas al presupuesto proveniente del tesoro nacional, es decir, de la construcción de "dispositivos de recursos" (Vaccarezza, 2000).

En este sentido, diferentes trabajos pueden ser leídos en términos de una insuficiencia de los recursos brindados por las rutinas nacionales para responder a las necesidades de la investigación y la consecutiva construcción de dispositivos de recursos en el ámbito internacional (Luchilo y Guber, 2007; Hubert y Spivak, 2009; Robles Belmont, 2009). Asimismo, cabe destacar la existencia, en el ámbito nacional, de becas destinadas a estadias de formación y perfeccionamiento en el exterior o a recursos asignados al financiamiento de redes de cooperación científica, los cuales forman parte de las "rutinas de recursos".

Ahora bien, es preciso tener en cuenta el comportamiento de la comunidad de investigación como actor político en el proceso de formulación e implementación de las políticas científicas institucionales. Por un lado, los niveles más altos de las agencias gubernamentales de planificación, gestión y fomento se hallan ocupados por investigadores (formulación de políticas) (Dagnino, 2007).

Por otro, la comunidad de investigación altera, en la práctica, las orientaciones de política formuladas (momento de la implementación de políticas). Es decir, a través de una sucesión de decisiones tomadas de forma *ad hoc* en los procesos de "evaluación por pares" (ex-ante y ex-post), influye en la definición de prioridades de investigación y la asignación de recursos. En estos procesos se ponen en juego los intereses específicos, las ventajas relativas, el control de recursos y las visiones ideológicas de la comunidad de investigación sobre la ciencia (Dagnino, 2007).

Estos aportes permiten pensar que los investigadores, al menos aquellos con influencias en las instancias de formulación e implementación de políticas institucionales, pueden aportar a la definición de las "orientaciones de la investigación" y la asignación de "rutinas de recursos", impulsando o desestimando la internacionalización de las actividades de investigación. A su vez, estas decisiones están influidas por el conjunto de

recursos con que cuentan los investigadores y los grupos de investigación de pertenencia para internacionalizarse, así como también con la valoración que los mismos construyen acerca de la internacionalización (en fin, con las denominadas “capacidades de internacionalización”).

De esta manera, se pretende tomar distancia respecto de la perspectiva clásica sobre la institución científica, por la cual se entiende que la misma moldea los motivos, pasiones y relaciones sociales de los científicos (Merton, 1977 en Orozco y Chavarro, 2009) así como también de las perspectivas centradas en la agencia de los científicos sin contemplar las determinaciones estructurales (tal es el caso de la perspectiva constructivista de la sociología de la ciencia, representadas por Latour y Wooglar, 1995 y Collins, 1995, por mencionar sólo algunos de los exponentes). Por el contrario, se intenta una aproximación desde la denominada Sociología “Neo-institucionalista” de la Ciencia, cuyos aportes hacen referencia constante a las instituciones científicas, sus reglas operacionales, aspiraciones y realidades profesionales, y la historia y la tradición de la ciencia, sin dejar de lado el significado que los actores dan a sus prácticas (Shinn, 1999; Kreimer, 2000).

## **2. Decisiones metodológicas para el abordaje del problema de investigación**

### *2.1. Estrategias metodológicas*

Con el fin de cumplimentar los objetivos de investigación expuestos en la introducción, se propone un *abordaje metodológico cualitativo*. De esta manera, se privilegia la recuperación de las perspectivas, experiencias y significados otorgados por el grupo de investigación seleccionado hacia las distintas dimensiones del problema abordado, entre ellos, los criterios de evaluación con los cuales se valora su actividad, la publicación en revistas de corriente principal, los recursos económicos provenientes del extranjero, los contactos en el ámbito internacional, entre otros.

Más precisamente, se lleva adelante un *estudio de caso* centrado en el Núcleo Consolidado en Farmacología y Fisiopatología Veterinaria (FISFARVET) de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA). El recorte temporal abarca los años 2003-2011, recurriendo al análisis de momentos previos siempre que resulte necesario para la comprensión del caso.

El estudio de caso realizado por el trabajo presenta un carácter exploratorio. Es decir, los estudios exploratorios son convenientes cuando el problema de investigación ha sido poco estudiado o abordado en trabajos previos de investigación (Hernández Sampieri *et al*, 1997). En la presente tesis, la revisión de la literatura ha dado cuenta de la existencia de ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, sin contar con estudios sistemáticos sobre éste. En particular, el estudio de caso permite abordar temas

contemporáneos que responden a preguntas de tipo “cómo” o “por qué” e indagar en profundidad la plausibilidad de la lógica de análisis propuesta, en una interacción continua entre las proposiciones teóricas y el desarrollo del caso (Yacuzzi, 2005).

Así, en un contexto de escaso desarrollo teórico y empírico del problema de investigación, el estudio de caso llevado adelante se ha propuesto “testear” y modificar en base a los resultados del trabajo de campo, las herramientas teóricas construidas (“capacidades de internacionalización” y “condiciones institucionales de internacionalización”), con el objetivo de contribuir a explicar cómo influyen las condiciones locales de producción de conocimientos en la internacionalización de los grupos de investigación. En otras palabras, el carácter exploratorio del estudio de caso se combina con la construcción de una posible explicación sobre aspectos poco abordados por la literatura.

Respecto de la *producción de los datos*, se optó por la técnica de entrevistas semi-estructuradas<sup>22</sup>, las cuales fueron realizadas al Director del FISFARVET, quien a su vez es Responsable del Área de “Farmacología” del Núcleo; a la Responsable del Área de “Toxicología” y al Responsable del Área de “Reproducción”<sup>23</sup>. En el caso de “Nutrición”, para el cual no fue posible acceder al Responsable -en licencia por cargo político-, se entrevistó a una investigadora Categoría I en el Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores. Es decir, no sólo se contempló la palabra del director del Núcleo sino también las de los distintos responsables de cada una de las áreas que componen FISFARVET, con el fin de tener una perspectiva más completa acerca del grupo y su internacionalización.

Las entrevistas permitieron profundizar las percepciones y significados atribuidos por el grupo a la internacionalización de sus actividades (los recursos con que cuenta para ello, las formas en que las instituciones promueven dicho proceso y la valoración del grupo respecto de la internacionalización). La selección de los entrevistados se basó en el reconocimiento de las siguientes situaciones: 1) los recursos humanos de los grupos de investigación se hallan organizados en jerarquías y 2) los investigadores más prestigiosos y con mayor experiencia son los que generalmente se dedican a coordinar las políticas de publicación, participación en proyectos de investigación, asistencia a cursos y seminarios, intercambio de investigadores y becarios del grupo (Campanario, 1999); y, en este caso particular, las actividades a desarrollar en el ámbito internacional.

---

<sup>22</sup> Es decir, se elaboraron guiones con los principales temas a tratar, abiertos ante la posible introducción de tópicos nuevos surgidos durante el desarrollo de las respectivas conversaciones. En un solo caso, para el cual la grabación no fue permitida, se tomaron notas en el mismo momento del encuentro con la persona entrevistada. Para el resto de los casos, se transcribieron los archivos digitales correspondientes a las entrevistas realizadas.

<sup>23</sup> Cabe destacarse que, tanto el Director de FISFARVET como la Directora del Área de Toxicología, fueron entrevistados en dos oportunidades de acuerdo a distintos momentos de avance del trabajo de tesis.

Las entrevistas fueron complementadas con el análisis de los documentos presentados por el grupo de investigación a la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología (SeCAT) de la UNCPBA<sup>24</sup>: los Documentos Fundacionales (los cuales son presentados por única vez) y las Memorias Académicas (los cuales son entregados anualmente)<sup>25</sup>. Estos documentos permitieron la caracterización del grupo de investigación seleccionado en términos de las líneas de investigación, la composición de la planta estable y la historia del surgimiento y consolidación del Núcleo. Además, propiciaron el acceso a las publicaciones, fuentes de financiamientos y actividades del Núcleo. Cabe destacar, asimismo, la consulta de las páginas web del ISI (en rigor, Thomson Reuters - Science) y de LATINDEX, con el fin de indagar el lugar de edición de las revistas en las cuales ha publicado el grupo de investigación<sup>26</sup>.

Para el *análisis de los datos*, esta investigación se ha valido de la “estrategia de categorización”, identificando en los datos recolectados aquellos pasajes representativos de las distintas ideas y conceptos bosquejados en las consideraciones teóricas del trabajo. En un principio primó una codificación abierta, esto es, la asignación de una denominación común a los conjuntos de fragmentos que compartían la misma idea. Posteriormente, se procedió a una codificación axial, intentando establecer relaciones entre categorías y sub-categoría.

A continuación, se optó por una codificación selectiva, focalizando en la integración de la teoría, es decir, en la construcción de una explicación que considerase de manera unificada los aspectos relacionados con las capacidades y las condiciones institucionales para la internacionalización del grupo de investigación, teniendo en cuenta los datos producidos en el trabajo de campo.

### *2.1.1. Justificación del caso seleccionado*

Respecto de la selección del contexto considerado relevante para la presente investigación, el mismo se refiere a las universidades nacionales públicas, las cuales adquieren preeminencia dentro del sistema científico-tecnológico nacional al concentrar la

---

<sup>24</sup> Para una interpretación adecuada de los mismos, se llevaron adelante dos encuentros instructivos con personal administrativo de la SeCAT.

<sup>25</sup> En el Documento Fundacional cada grupo define la modalidad de designación de la dirección del Núcleo, presenta la definición de las líneas temáticas y describe las estrategias de desarrollo del agrupamiento. Las Memorias Académicas reportan la integración de la planta estable actualizada al treinta y uno de diciembre de cada año así como también los datos concernientes al desempeño del grupo en términos de formación de recursos humanos, obtención de financiamiento y producción científica.

<sup>26</sup> Dichas páginas son: <http://ip-science.thomsonreuters.com/cgi-bin/jrnlst/jlresults.cgi?PC=D> y <http://www.latindex.unam.mx/index.html?opcion=2>

mayor parte de las tareas y del personal dedicado a la investigación en Argentina (Emiliozzi, 2011)<sup>27</sup>.

Tal como se ha planteado en la introducción, la selección de la UNCPBA busca suplir la carencia de estudios sobre las dimensiones internacionales de la ciencia y la tecnología en universidades ubicadas en el interior de la Provincia de Buenos Aires, constatándose la preeminencia de estudios llevados a cabo en instituciones tradicionales como la Universidad de Buenos Aires<sup>28</sup>.

Otra particularidad que ha llevado a la elección de la UNCPBA como marco para la realización de la presente investigación, es la organización de su sistema científico-tecnológico en grupos de investigación denominados Núcleos de Actividades Científicas y Tecnológicas (NACT), lo cual facilita el proceso de identificación de las unidades de análisis<sup>29</sup>.

Por último, es necesario contemplar también ciertos criterios pragmáticos, referidos a la disponibilidad y el acceso a los recursos necesarios para llevar adelante el trabajo de campo, ya sea por el contacto con personal de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNCPBA, la vinculación con investigadores de la institución como también por el acceso a documentación oficial del grupo de investigación escogido.

Por su parte, los grupos de investigación se constituyen en las unidades de análisis del presente trabajo de acuerdo con el reconocimiento, por parte de la literatura reciente, de la creciente importancia adquirida por la “asociatividad” en la producción de conocimiento científico-tecnológico, ya sea en las diferentes instituciones dedicadas a la generación de ciencia y tecnología, entre las que se destacan las universidades, así como también en los distintos mecanismos de financiamiento de las actividades científico-tecnológicas existentes en el contexto nacional e internacional (Bianco y Sutz, 2005; Rey Rocha et al, 2008).

Particularmente, la selección del FISFARVET se justifica por su importante internacionalización, lo cual es requerido en un trabajo centrado en dicha dimensión del trabajo científico. Así, en el grupo seleccionado se destacan la formación de recursos humanos en el extranjero a lo largo de toda la historia del Núcleo; la participación en el

---

<sup>27</sup> En este sentido, cabe destacar que la cantidad de personas que trabajaban hacia 2009 en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país -entre investigadores, becarios de I+D y de doctorado, técnicos, personal de servicios y personal apoyo- reunía a más 83.000 recursos humanos, de los cuales el 31% trabajaba en el Sector Gobierno y el 59 % en universidades, sólo el 8% en Empresas y el 2% en organismos sin fines de lucro (RICyT, 2012). Estos datos cuantitativos dan cuenta de la preeminencia de las universidades dentro del sistema científico-tecnológico del país señalada anteriormente.

<sup>28</sup> Cabe señalar que la UNCPBA fue creada en 1974, constituyéndose en una institución de carácter regional, al contar con sedes en Tandil, Olavarría y Azul.

<sup>29</sup> Un NACT se refiere a un conjunto de investigadores y auxiliares que, en forma estrecha y perdurable, articulan, planifican y ejecutan actividades de ciencia y tecnología en una determinada línea temática, compartiendo espacios físicos, instalaciones, servicios técnicos y administrativos, actuando bajo órganos de gobierno y pautas reglamentarias estipuladas (Resolución N° 2254/2003).

Sexto Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea; la colaboración en proyectos de investigación financiados por una organización internacional sin fines de lucro de origen escocés, denominada GALVmed; la cooperación como contraparte de las investigaciones llevadas adelante por la institución *Drugs for Neglected Diseases* instalada en Suiza y financiada por la fundación *Bill and Melinda Gates*; las relaciones con la industria farmacéutica internacional; y la publicación de la mayor parte de sus artículos en revistas editadas en Estados Unidos<sup>30</sup>.

Además, tal como indica Yin (1995, en Zapata, 2004), la selección de los casos ha de tener en cuenta la fuerte probabilidad de que se dé en ellos una mezcla de procesos, programas, interacciones y/o estructuras relacionadas con las preguntas de investigación. En este sentido, la elección del FISFARVET se justifica en la diversificación existente en su pertenencia institucional, en las fuentes de financiamiento, en las temáticas trabajadas, en los tipos de investigación desarrolladas, en los objetivos estipulados por el grupo para sus actividades de investigación, en los circuitos de publicación, etc. Todas estas dimensiones relacionadas con las preguntas de investigación, las cuales que permiten enriquecer el análisis en términos de capacidades y condiciones institucionales de internacionalización.

El recorte temporal propuesto (2003 a 2011), se justifica de acuerdo con las siguientes razones: a nivel nacional, se suceden dos períodos presidenciales pertenecientes al Partido Justicialista y al Frente para la Victoria, caracterizados por llevar adelante una similar política científico-tecnológica a lo largo del período considerado<sup>31</sup>, lo cual mantendría estable el contexto socio-político más amplio en el cual se desarrollan las actividades científicas y tecnológicas de la Universidad, de las distintas instituciones científico-tecnológicas involucradas y del grupo de investigación seleccionado.

Por otra parte, en el marco de la UNCPBA, a partir de 2001, la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología (SeCAT) implementa una serie de cambios en la gestión de las actividades científico-tecnológicas, por las cuales comienza a calcular los subsidios universitarios a los grupos de investigación de la institución en base a los recursos externos percibidos anualmente por los mismos. Esta modificación se presenta como un

---

<sup>30</sup> Por supuesto el grado de internacionalización es siempre una medida relativa. En este caso, no es objeto del trabajo realizar una comparación sobre la intensidad de la internacionalización en distintos grupos de investigación sino analizar un caso en profundidad, más precisamente, el FISFARVET. Al respecto, distintos informantes clave de la institución universitaria lo señalaron como el más reconocido internacionalmente y los datos recolectados indican una presencia variada de actividades desarrolladas en relación con el ámbito internacional.

<sup>31</sup> Dichos mandatos presidenciales se refieren a los del Dr. Néstor Kirchner (2003-2007) y la Dra. Cristina Fernández de Kirchner (2008-2011; reelecta para el período 2012-2015). Durante estos mandatos, si bien se mantuvieron los objetivos de política científico-tecnológica y la diversificación institucional de la década de 1990, la formación de recursos humanos y el desarrollo de proyectos científico-tecnológicos comenzó a recibir mayores niveles de financiamiento público, acompañado por una reactivación económica y social (Colombo y Bergonzelli, 2006; Emiliozzi, 2011).

incentivo a la búsqueda de recursos por fuera del financiamiento público recibido por la Universidad, siendo el contexto internacional una de las posibles fuentes de financiamiento extra-universitario.

Asimismo, cabe destacar que desde el año 2003 la SeCAT estableció nuevas pautas relativas a la organización y gerenciamiento de los agrupamientos científicos-tecnológicos de la UNCPBA por los cuales los grupos de investigación tienen que formular un Documento Fundacional, un Reglamento Interno y Memorias Académicas anuales. Esto ofrece la posibilidad de contar con documentos escritos por el propio grupo de investigación seleccionado, en los cuales se brindan descripciones detalladas acerca de la producción científica en revistas nacionales y extranjeras, la asistencia a congresos del ámbito argentino, latinoamericano y extranjero, la conformación de la planta estable en términos de su pertenencia institucional y el acceso a recursos externos del ámbito internacional, para todos los años contemplados (Isasmendi, 2004).

De este modo, el recorte temporal permite realizar un estudio actualizado, en el que la pertenencia política e ideológica del gobierno nacional así como la política científico-tecnológica del país se mantienen relativamente estables, donde la normativa universitaria comienza a hacer hincapié en la obtención de recursos externos (los cuales pueden provenir del extranjero) y donde se cuenta con documentos oficiales descriptivos de las actividades y características del FISFARVET relacionadas con el ámbito internacional, escritos por el propio grupo de investigación.

### **3. Algunas notas introductorias sobre el FISFARVET**

#### *3.1. Una caracterización general del FISFARVET*

El Núcleo en Fisiopatología y Farmacología Veterinaria funciona dentro del Departamento de Fisiopatología de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, desde su reconocimiento como “Núcleo de Investigación Consolidado” por parte de Secretaría de Ciencia y Técnica de dicha Universidad en el año 1993.

De manera general, los primeros indicios de investigación en la Universidad se registran pocos años después de su nacionalización, entre 1977 y 1980, siendo las Facultades de Ciencias Veterinarias y Ciencias Exactas, las pioneras en dicho desarrollo. Particularmente, los primeros antecedentes de investigación en el Departamento de Fisiopatología de la Facultad de Ciencias Veterinarias, que posteriormente darían origen al FISFARVET, se remontan al año 1985, a partir de la conformación del Grupo de Trabajo Especializado en el Estudio de Enfermedades Metabólicas y Desbalances Nutricionales.

A lo largo de los años, el Grupo fue incorporando nuevos investigadores, espacios de trabajo, equipamiento y becas de estudio. Muchos de los recursos humanos realizaron viajes de formación doctoral al extranjero. En 1993, durante la primera convocatoria realizada por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNCPBA para la constitución de núcleos de investigación, y a partir del Grupo mencionado anteriormente, se crea FISFARVET como un “Núcleo de Investigación Consolidado”, la más alta categoría existente dentro de la mencionada convocatoria. Esta categoría es mantenida por FISFARVET hasta la actualidad, de acuerdo con su desempeño en la formación de recursos humanos, el desarrollo de proyectos de investigación, la producción científica y la obtención de recursos de financiamiento externos a la universidad.

Entre las áreas de especialización temática del Núcleo, definidas en su Documento Fundacional, se encuentran “Farmacología Veterinaria”, “Toxicología Veterinaria”, “Fisiología de la Reproducción” y “Fisiología-Patología del Metabolismo y de la Nutrición”:

- El área de “Farmacología Veterinaria” estudia los factores que afectan la farmacocinética, el metabolismo y la interacción droga-parásito para la obtención de fármacos antiparasitarios en rumiantes, contando con el programa de investigación “Farmacología de drogas antiparasitarias en rumiantes”.
- El área de “Toxicología Veterinaria” trabaja en torno de la determinación de la disposición y metabolismo enantioselectivo en animales que se hallan en estado fisiopatológico de lipomovilización, contando con el programa de investigación “Toxicología de sustancias naturales y sintéticas”.
- El área de “Fisiología de la Reproducción” se aboca al estudio del control del ciclo estral y de la dinámica folicular así como también al análisis de los procesos de inducción a la superovulación y crioconservación de embriones, contando con el programa de investigación “Aumento de la eficiencia de técnicas aplicadas a la reproducción animal”.
- El área de “Fisiología - Patología del Metabolismo y de la Nutrición” aborda aspectos nutritivos y metabólicos del bovino, así como el metabolismo hepático y ruminal de endobióticos y xenobióticos en rumiantes con desbalances nutricionales, contando con el programa de investigación “Fisiología y patología de la nutrición y del metabolismo en rumiantes”.

La conjunción de estas áreas de conocimiento persigue el objetivo de aportar, a través de la producción de conocimiento fisio-fármaco-toxicológico, “a un sistema de salud animal integrado y orientado a optimizar la producción animal” (Página web del Núcleo FISFARVET, 2012). Cabe destacar que cada Área Temática tiene un investigador responsable que actúa como coordinador de su área específica, siendo además

responsable administrativo de los fondos que el Núcleo asigna a la unidad temática en cuestión.

A su vez, FISFARVET cuenta con una Dirección, la cual puede ser ocupada por investigadores activos con la máxima formación dentro de las áreas de investigación específicas que se desarrollan en su interior, teniendo la responsabilidad académica y administrativa del agrupamiento. El núcleo cuenta también con la denominada Planta Estable, constituida, hacia 2010, por unos 57 investigadores, becarios graduados y auxiliares, los cuales desarrollan actividades de ciencia y tecnología en el ámbito del agrupamiento.

### *3.1.1. Una caracterización de la internacionalización científica del FISFARVET*

Tal como ha sido planteado en el marco teórico del trabajo, se entiende la internacionalización, en el nivel de los grupos de investigación, como el conjunto de actividades que, relacionadas a las tareas de investigación del grupo, se desarrollan en relación con actores e instancias del ámbito internacional.

En el caso particular del FISFARVET, se destacan las actividades de formación y perfeccionamiento de recursos humanos en el extranjero. Así, en una etapa inicial de conformación del grupo, predomina el viaje de formación al extranjero en el nivel de doctorado; estos investigadores formados inicialmente en otros países, se hallan actualmente como responsables de las áreas y proyectos que componen el Núcleo. En este sentido, se advierte el viaje al exterior como una instancia estratégica importante para la obtención de mejores posiciones en el medio local (Kreimer, 1998a; Vessuri, 1998a). En este caso particular, la relevancia del viaje al exterior se relaciona con la carencia de instancias de formación doctoral y, consiguientemente, de preparación para el ingreso a la carrera de investigador en el ámbito local de referencia de los investigadores del FISFARVET.

En etapas más recientes, si bien se encuentran algunos casos de formación doctoral en otros países, predomina el viaje de formación en el extranjero en el nivel posdoctoral coincidiendo con la tendencia general señalada por Kreimer (2006), a saber: el actual pasaje desde la primacía de los estudios de doctorado en el extranjero hacia las instancias posdoctorales. En otras palabras, se trata de estadías en el exterior con una duración determinada y destinadas a un propósito específico (Kreimer, 1998a; Vessuri, 1998a). Esto se halla en estrecha relación con el desarrollo logrado a partir de la formación de los primeros recursos humanos en el exterior y la apertura de nuevas líneas de investigación e instancias de formación a su regreso, dando lugar a la denominada “dinámica de brotación” (Kreimer y Ugartemendía, 2007). Por otra parte, al contar desde hace

aproximadamente quince años con un Doctorado en Ciencia Animal en la propia Facultad, se reciben algunos estudiantes de distintos países de América Latina.

Además, el trabajo online con grupos de investigación de otras partes del mundo y el acceso a recursos bibliográficos actualizados en la web se presenta, para el grupo, como un modo de integración respecto de la comunidad científica internacional. En el FISFARVET, no sólo se hallan presentes los contactos virtuales con pares del extranjero, sino también la participación presencial en congresos internacionales, las visitas a instituciones extranjeras y el dictado de cursos en otros países. De acuerdo con la Responsable del área de Toxicología, el resultado más fructífero de la asistencia a congresos mundiales es la relación con los colegas y referentes de los temas de investigación trabajados. Además, retomando las palabras del Director del Núcleo, la participación en congresos internacionales y la presentación de disertaciones en ellos, contribuye a la generación de visibilidad internacional para el FISFARVET. De esta manera, las instancias de concurrencia a congresos y estadias en el extranjero forman igualmente parte de una estrategia para disminuir el “sentimiento de aislamiento” (Vessuri, 2009) de los investigadores del grupo.

Por otra parte, se destaca la participación del FISFARVET en el Sexto Programa Marco de la Unión Europea. Dicho Programa fue implementado entre los años 2002-2006 con el objetivo de integrar y estructurar el Espacio Europeo de Investigación a través de la disposición de distintas iniciativas, entre las que se halla la cooperación internacional, y el establecimiento de prioridades temáticas, entre las que se destacan ciencias de la vida, genómica y biotecnología aplicadas a la salud; seguridad alimentaria y riesgos para la salud y desarrollo sostenible, cambio global y ecosistemas (Kreimer, 2006).

FISFARVET formó parte de un proyecto de cooperación internacional correspondiente al Sexto Programa Marco como contraparte argentina junto con un grupo brasileño y uno peruano, para el estudio de los “Mecanismos moleculares de la resistencia a triclabendazole”, dentro del proyecto global titulado: *“Design of effective and sustainable control strategies for liver flukes”* (*liver fluke* es un parásito que afecta al ganado); la contraparte europea estuvo representada por integrantes del Reino Unido, zona económicamente perjudicada por dicho parásito. De esta manera, se observa la integración del Núcleo, a partir del desarrollo de una línea temática centrada en el estudio de la resistencia del parásito en cuestión a un fármaco específico, dentro de un área de interés más amplia definida por el Programa.

Esta participación promovió el contacto del FISFARVET con otros centros científicos internacionales, con los cuales se mantienen actualmente actividades de cooperación más allá de los plazos formales del programa. Un ejemplo de esta situación es la colaboración llevada adelante con la Fundación Oswaldo Cruz de Brasil para el desarrollo de una vacuna contra el parásito “Fasciola hepática” (*liver flukes* para los angloparlantes) en el

año 2008. De esta manera, se observa la continuación de las líneas temáticas trabajadas en el programa de cooperación de la Unión Europea. Además, tal como indica la tendencia general señalada por la bibliografía, se advierte que los programas extra-regionales funcionan como generadores de vínculos entre los países de América Latina (Gusmão, 2000).

Más allá de los vínculos promovidos por la participación en programas de cooperación formales, se destaca también el intercambio científico iniciado a partir del contacto personal entre los investigadores.

Cabe señalar, asimismo, los vínculos entablados por FISFARVET con organizaciones internacionales sin fines de lucro. De acuerdo con el Director de Farmacología Veterinaria, el área se halla actualmente trabajando para una organización internacional de origen escocés, denominada GALVmed, la cual les ha solicitado trabajos para desarrollar productos farmacéuticos destinados a ser usados en medicina animal y humana en África, con el objetivo de controlar algunos parásitos problemáticos en dicho continente<sup>32</sup>.

Por otra parte, el Director del FISFARVET afirma que el área de Farmacología Veterinaria se ha constituido recientemente en contraparte de las investigaciones llevadas adelante por la institución *Drugs for Neglected Diseases*<sup>33</sup> instalada en Suiza y financiada por la fundación *Bill and Melinda Gates*<sup>34</sup>. En ese marco, los investigadores del Núcleo trabajan en un proyecto relacionado con el desarrollo de fármacos destinados a combatir la filariasis, uno de los parásitos humanos que afectan a la población africana. Si bien la

---

<sup>32</sup> GALVmed es una alianza sin fines de lucro compuesta por socios públicos, privados y gubernamentales así como también por miembros pertenecientes a una organización benéfica asentada en Escocia. Esta institución fue establecida en Edimburgo en 2005, aunque actualmente cuenta con sedes y representantes en Botswana, Nueva Delhi, Kenia y Malawi, dedicando su labor a “la protección de la ganadería y la salvación de vidas humanas”. Para ello, procura la elaboración de vacunas para el ganado así como también la realización de diagnósticos y medicamentos accesibles para los millones de personas asentadas en los países en desarrollo, en los cuales el ganado constituye un medio de vida fundamental a la vez que se hallan afectados por enfermedades zoonóticas. En los últimos años, el trabajo de GALVmed se ha focalizado en el África Subsahariana (Página web GALVmed, 2012).

<sup>33</sup> Es preciso señalar que la “Iniciativa de Medicamentos para Enfermedades Olvidadas” (*Drugs for Neglected Diseases Initiative* - DNDi) es una organización de investigación y desarrollo de fármacos, sin fines de lucro, que despliega nuevos tratamientos para las enfermedades olvidadas, como el Mal de Chagas o la malaria. Para ello, pone en marcha proyectos de I+D en colaboración con la comunidad científica internacional, el sector público, la industria farmacéutica, y otros socios pertinentes. Fundada en 2003, la sede de la DNDi se encuentra en Ginebra, Suiza, con oficinas en Kenia, India, Brasil, Malasia, Japón, República Democrática del Congo, y una filial en los EE.UU. De este modo, reúne miembros fundadores procedentes principalmente del sector público en países donde las enfermedades olvidadas son endémicas (Página web DNDi, 2012).

<sup>34</sup> Por su parte, la Fundación Bill y Melinda Gates (B&MGF o la Fundación Gates) es una importante fundación caritativa privada, creada por Bill y Melinda Gates en 1994. Su sede está en la ciudad de Seattle (Washington, Estados Unidos) y su objetivo es “ayudar a todas las personas a llevar vidas saludables y productivas”. En los países en desarrollo, se centra en mejorar la salud de las personas, contribuyendo a que las mismas “salgan del hambre y la pobreza extrema”. En los Estados Unidos, busca asegurar que todas las personas, especialmente aquellas con la menor cantidad de recursos, tengan acceso a las oportunidades que necesitan para tener éxito en la escuela y la vida (Página web B&MGF, 2012).

inserción del FISFARVET en estos proyectos se encuentra en etapas iniciales, se advierte una “integración” a estas instituciones internacionales que financian la investigación y el desarrollo, de manera “subordinada” a los objetivos de las mismas, relacionados con la situación sanitaria de los países más empobrecidos del mundo, identificados por las organizaciones no gubernamentales, como localizados en África.

Otro tipo de vínculo mantenido en el ámbito internacional se refiere a las relaciones con la industria farmacéutica, ya sea con el objetivo de prestar un servicio rutinario, de baja calificación y originalidad o para el desarrollo de “algo novedoso, intelectualmente motivador” (Entrevista a Director del FISFARVET, 2011). En este punto cabe especial relevancia los aportes de Knorr-Cetina (1996), en términos de contemplar no sólo las relaciones de los científicos entre sí sino con actores del ámbito extra-académico.

De acuerdo con las palabras de los entrevistados, la participación en proyectos conjuntos ha dado lugar a la publicación en co-autoría. Cabe destacar que el principal colaborador del FISFARVET en las publicaciones en coautoría internacional entre los años 2003 y 2010 son actores del Reino Unido y de la actividad privada internacional, y, en menor medida, de España y de Canadá (Ver Anexo, Cuadro 1). Para el Director del Núcleo, la preeminencia de las co-publicaciones con actores del Reino Unido se relaciona con el impacto de los resultados obtenidos en un proyecto conjunto sobre los mecanismos de resistencia de la fasciola hepática, los cuales constituyeron un aporte fundamental al conocimiento existente sobre el parásito.

Cabe recordar la incorporación, al concepto de internacionalización, de las publicaciones científicas realizadas en revistas de corriente principal. Al respecto, se indicó la preeminencia, dentro del conjunto de publicaciones correspondientes al mainstream científico, de revistas editadas en países anglosajones, cuyos comités editoriales y circuitos de consulta y circulación son de carácter internacional.

Respecto del FISFARVET, se ha encontrado que las publicaciones en revistas indexadas en ISI superan, en todos los años comprendidos entre 2003 y 2010, el 60% del total de publicaciones en revistas indexadas, llegando en 2005 al 87% y en 2009 al 86%. Más aún, la publicación en revistas indexadas pertenecientes a EEUU obtiene el mayor porcentaje del total (43%), seguido por Argentina (29%), Países Bajos (17%), Inglaterra (4%) y Paquistán (3%). Posteriormente, se hallan India, Suiza, Irlanda y España, representando cada una el 1% del total<sup>35</sup> (Ver Anexo, Gráfico 1).

---

<sup>35</sup> Más precisamente, se contabilizaron las “publicaciones en revistas” plasmadas en las Memorias Académicas del Núcleo entre los años 2003 y 2010, destacando en cada caso el título del *journal*. A partir de allí se realizó una búsqueda en las bases de datos del *Institute for Scientific Information* (ISI) y del Sistema Regional en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal” (LATINDEX), contabilizando las publicaciones en revistas cubiertas por dichas bases. La base de datos del ISI posee una larga trayectoria, a la vez que se caracteriza por ser multidisciplinar e internacional. Ahora bien, por el sesgo idiomático y geográfico de la información que la misma brinda, se incorporó a la búsqueda la base de datos proporcionada por LATINDEX, contemplando así las publicaciones realizadas en

Entre 2003 y 2010, la mayor cantidad de publicaciones en revistas de corriente principal editadas en Estados Unidos y Países Bajos, corresponde a la especialidad Farmacología Veterinaria (más del 95% del total de publicaciones en revistas de corriente principal), mientras que entre las publicaciones en revistas de corriente principal editadas en Argentina, se destaca el área de Fisiología de la Reproducción (más del 80%). Por su parte, Toxicología reparte un 50% de sus publicaciones en revistas de corriente principal editadas en Argentina y un 50% entre revistas editadas en EEUU (34%) y Países Bajos (16%). Al respecto de Fisiopatología del Metabolismo y de la Nutrición, cuenta con *papers* publicados en revistas de corriente principal editadas en los Países Bajos (50%), en Argentina (menos del 40%) y en EEUU (más del 10%) (Ver Anexo, Gráfico 2).

Cabe destacar que tanto EEUU como Países Bajos constituyen, de acuerdo con el testimonio del Director del Núcleo de Investigación, los países de origen de las editoriales científicas que actualmente lideran la publicación científica a nivel internacional, las cuales “no sobrepasan las dos o tres empresas”, coincidiendo con la tendencia general señalada por la bibliografía hacia la concentración transnacional de las editoriales en general, y las científicas en particular (Rodríguez y Vessuri, 2006; Plaza y Bordons, 2006; Miguel, 2011).

Finalmente, cabe señalar que algunos miembros del Núcleo se han desempeñado o se desempeñan como miembros de comité editoriales de distintas revistas indexadas internacionales (*Veterinary Parasitology*, *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, *Veterinary Research Communications*, entre otras) a la vez que han publicado capítulos de libros utilizados como material de lectura en la formación de recursos humanos del área de las Ciencias Veterinarias en distintas partes del mundo.

---

el ámbito regional y en idioma español. Aún así, se ha obtenido la preeminencia de publicaciones comprendidas en las bases de datos del ISI y editadas en Estados Unidos y Países Bajos.

## CAPÍTULO II

### Capacidades de internacionalización de núcleo del FISFARVET

#### 1. Recursos cognitivos para la internacionalización del FISFARVET

Tal como ha sido planteado anteriormente, la presente investigación considera “capacidades de internacionalización” al *conjunto de recursos* con que cuenta un grupo de investigación para internacionalizarse, los cuales son construidos, potenciados y significados a la luz de la *valoración* que el grupo tiene respecto de la internacionalización. A propósito de los recursos cognitivos, en este apartado se analizan las relaciones existentes entre los temas de investigación en que se especializa el FISFARVET y las posibilidades de internacionalización que los mismos ofrecen al grupo.

De acuerdo con el análisis de las entrevistas, las posibilidades brindadas por las líneas de trabajo del Núcleo, en términos de la difusión internacional de su producción y el trabajo conjunto con actores de otros países, se relacionan con dos cuestiones:

- por un lado, el “tipo de investigación” a partir de las cuales se abordan las temáticas;
- por otro, el “interés” que despiertan dichas temáticas en las contrapartes o editoriales extranjeras.

Respecto del tipo de investigación, los entrevistados coinciden en señalar que la “ciencia básica” es la mayormente aceptada en las revistas de referencia de las distintas especialidades que componen el grupo, la mayor parte de las cuales son editadas en el extranjero, escritas en inglés y comprendidas en las bases de datos del ISI. Tal como se ha mencionado anteriormente, las revistas de “corriente principal” se caracterizan por su sesgo hacia las producciones de la ciencia básica (Gómez y Bordons, 1996). A su vez, de acuerdo a lo afirmado por distintos trabajos, el principal producto de la investigación básica son los *papers* científicos, la mayor parte de los cuales se publican en revistas internacionales (Acevedo Díaz, 1998; Kreimer y Zabala, 2007).

Ahora bien, de acuerdo con las entrevistas, no todas las investigaciones de carácter básico poseen la misma aceptación, en consonancia con el interés que despiertan las agendas temáticas en la “comunidad científica internacional”<sup>36</sup>. En este punto, cabe destacar que un “manuscrito” se transforma en “publicación científica” únicamente a partir de la legitimación recibida por la lectura crítica y la aceptación de los pares revisores

---

<sup>36</sup> Cabe destacar que cada vez que el presente texto hace referencia al concepto de “comunidad científica internacional” tiene en mente la concepción desarrollada por Vessuri (1991) y Kreimer (2006, 2010) y expuesta ampliamente en el capítulo 1, la cual señala las asimetrías, segmentaciones y tensiones que atraviesan dicho espacio.

competentes asignados en la evaluación del mismo; por otro lado, hay que tener en cuenta la propensión positiva o negativa que, sobre ciertas temáticas, tienen los árbitros o editores de las revistas (Peshana, 2001).

Por ejemplo, la investigadora del Área de Fisiopatología del Metabolismo y de la Nutrición entrevistada, declara no tener problemas en la publicación de sus trabajos en revistas editadas en países como Estados Unidos u Holanda, ya que los temas que aborda, relacionados con la deficiencia de absorción de cobre en bovinos, no sólo son trabajados desde la ciencia básica sino que además “no son temas puntuales regionales”. En otras palabras, la investigadora declara que la deficiencia de cobre, temática en la que ella se especializa, “se da a nivel mundial”.

Por su parte, de acuerdo con uno de los responsables del Área de Reproducción, los trabajos llevados adelante por su grupo sobre las características reproductivas del “*Myocastor coypus*”<sup>37</sup>, atrajeron la atención de las editoriales extranjeras, en consonancia con la falta de estudios que, en la ciencia internacional, se observaba en el tema. Los trabajos sobre *Myocastor Coypus* surgieron en el FISFARVET por la demanda identificada entre los productores locales de nutrias y se dieron por finalizados cuando dicha demanda desapareció. Durante el período de su preeminencia dentro de la agenda de investigación del Área, los trabajos sobre reproducción en la especie animal mencionada, se constituyeron, de acuerdo con el Responsable de Reproducción, en una “mina de oro”, por la importante difusión lograda en revistas del ámbito internacional:

*“Hay demanda de información en esa temática a nivel mundial, es una especie que se conoce poco. Nosotros arrancamos a decir cómo funciona tal característica, cómo es la estructura anatómica del aparato reproductor... de la vaca es por demás conocida, nadie quiere saberlo porque ya lo saben... pero de esta especie no. Entonces rápidamente hay publicaciones internacionales en Europa que la difunden rápido”* (Entrevista a Responsable de Reproducción, 2012).

Esta situación remite al estudio realizado por Cueto (1989) acerca de las condiciones de éxito de la ciencia producida en contextos periféricos (“éxito” entendido como visibilidad en la comunidad científica mundial), entre las que encuentra la escasa competencia internacional. Por su parte, la expresión “mina de oro” utilizada por el entrevistado para caracterizar la acogida de la temática en el ámbito internacional, se relaciona con el concepto de “investigación orientada por la oportunidad científico-tecnológica” (Brooks, 1995), por el cual se advierte que la producción de ciencia básica no se halla despojada de “intereses inmediatos” o “fines prácticos a la vista” (tal como sugiere la concepción tradicional propuesta por Bush en 1945), sino que dichos fines o intereses tienen ver con el avance en la carrera profesional del científico y la visibilidad de su trabajo en el ámbito de la comunidad científica internacional.

---

<sup>37</sup> El *Myocastor Coypus* es popularmente conocido con el nombre de “nutria”.

Otro caso de producción de ciencia básica de interés para actores del ámbito internacional, se refleja en la afirmación del Responsable del Área de Farmacología (a su vez, Director del FISFARVET), quien advierte que el trabajo en Medicina Veterinaria básica les permite la extrapolación de las conclusiones al ámbito de la Medicina Humana, así como también la participación en proyectos de investigación financiados por instituciones internacionales, como son aquellas dedicadas a la atención de la salud animal y humana de zonas geográficas caracterizadas por la extrema pobreza:

*“Nosotros trabajamos la farmacología en la medicina veterinaria. Sin embargo, gran parte del conocimiento básico que se genera en los animales (...) es extrapolable a la medicina humana (...) A partir de ahí nosotros empezamos a ser demandados de ese conocimiento para aplicaciones en medicina humana. Entonces en este momento tenemos un financiamiento por una institución escocesa que es una ONG internacional, que se llama GALVmed, que nos solicita trabajos para desarrollo de productos farmacéuticos que se van a usar en animales y en medicina humana en África para controlar algunos parásitos que son problemáticos” (Entrevista a Director del FISFARVET, 2011).*

El caso de la participación de los integrantes del Área de Farmacología Veterinaria en el Sexto Programa Marco de la Unión Europea, resulta otro ejemplo sobre el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación en ciencia básica relacionados con el abordaje de temáticas relevantes -por su relación con problemáticas productivas- para los diferentes países comprometidos, pero fundamentalmente atractivos desde el punto de vista de las agencias internacionales de financiamiento. En dicho proyecto conjunto se abordó el tema de la *“Fasciola Hepática”*, cuya importancia reside en el impacto negativo que este parásito genera en la producción del ganado de Argentina y en los países de la región norte de Europa:

*“Nosotros trabajamos en conjunto en un proyecto de la Unión Europea en el tema puntual de la Fasciola Hepática por la problemática que genera en todo el norte de Europa y que nosotros tenemos acá también. Entonces estudiamos los mecanismos de resistencia, participamos como contraparte en un proyecto europeo y los resultados que se generaron de eso sirve para mejorar el control de la Fasciola Hepática en Argentina, el Reino Unido, en Gales o en Australia” (Entrevista a Director del FISFARVET/Responsable del Área de Farmacología, 2011).*

Si bien no es objeto de este trabajo de investigación, cabe preguntarse si esta producción de conocimientos básicos acerca de un parásito que afecta la economía nacional, puede llegar a constituir un caso de Conocimiento Aplicable no Aplicado, es decir, un conocimiento generado a partir de una importante inserción internacional pero poco contributivo a la solución de las problemáticas del medio local (Kreimer y Thomas, 2005). Un indicio sobre la efectiva producción de CANA se halla en el propio reconocimiento del Director y los distintos integrantes del grupo hacia una división del trabajo científico entre las áreas temáticas, por la cual Farmacología es considerada

“internacional” y “básica” por excelencia, en contraposición con otras áreas de carácter aplicado y orientadas a la transferencia de conocimientos al medio local.

Por su parte, en el caso de la “investigación aplicada”, es decir, aquella en que la producción de conocimientos se halla dirigida a un fin práctico definido, o, más precisamente, aquella que se orienta por necesidades sociales, económicas y/o políticas del contexto más inmediato en que se desarrollan las actividades científico-tecnológicas del grupo, sus resultados son más difícilmente aceptados en revistas extranjeras. Esto se debe a que, en muchos casos, si bien las problemáticas abordadas resultan importantes dentro del contexto social, económico y político de referencia de los investigadores locales, no son compartidas por los editores y pares del ámbito internacional, que tienen otras preocupaciones y otros contextos de referencia.

Así, temas específicos que resultan interesantes desde el punto de vista del sistema productivo nacional, son rechazados por los comités editoriales extranjeros, al tratarse de temáticas consideradas poco relevantes para los mismos, situación que se refleja en la entrevista realizada a la Responsable de Toxicología:

*“En mi área, Toxicología, no hay demasiadas dificultades en publicar en el exterior, por la disciplina. (...) Pero nos pasó con un becario (...) que, desde otra disciplina, quería publicar un relevamiento muy importante de las podo-patologías (las enfermedades de las patas de la vaca lechera), ya que es un factor limitante a nivel productivo (...) Pero ¿a quién le interesa? Nos interesa a los argentinos... a alguien en una editorial de Europa o Estados Unidos ¿le puede interesar un relevamiento de las podo-patologías del ganado vacuno en la cuenca lechera Mar y Sierras de Tandil? Hay temáticas que son más difíciles de publicar, más allá de la calidad que tenga el trabajo, estoy hablando de calidades iguales” (Entrevista a Directora de Toxicología, 2012).*

Esta situación coincide con la observación realizada por Bocco (2000), quien advierte que ciertas problemáticas altamente relevantes en el medio regional, nacional o latinoamericano no son publicables en las revistas de corriente principal, las cuales pertenecen mayoritariamente al mundo anglosajón, “ya que no concitan el interés de las agendas de investigación globales (...) [que] en muchos casos no tienen una idea siquiera aproximada de los problemas de nuestra realidad [se refiere a la realidad latinoamericana en general]” (p. 46). A su vez, la entrevistada pone en cuestión la relación entre “calidad” y publicación en revistas de corriente principal: en este caso, se advierte que la producción científica local, más que por su falta de calidad, se transforma en “ciencia perdida” (concepto relativo al mainstream científico) por el abordaje de temáticas de pertinencia local, difícilmente compartidas y aceptadas por los comités editoriales de las revistas extranjeras (Gómez y Plaza, 1996).

Ahora bien, de acuerdo con las entrevistas, se observan una serie de estrategias desarrolladas por FISFARVET y sus distintas áreas, para articular la investigación “orientada por la oportunidad científico-tecnológica” con la “orientada por la necesidad

social, política y económica” (Brooks, 1995), y así favorecer la internacionalización de la producción académica sin desatender las demandas del ámbito productivo. En este sentido, es posible identificar una división del trabajo al interior del Núcleo, por la cual algunos investigadores desarrollan mayormente tareas de difusión a nivel internacional, y otros, tareas de transferencia de conocimientos al medio productivo:

*“Claramente dentro de la estructura del FISFARVET, como hay disciplinas que tienen mayor vínculo con el medio productivo (...) obviamente tienen más trabajo de extensión y transferencia. En cambio aquellas áreas, como puede ser la nuestra [se refiere a Farmacología] (...) donde hay un componente de investigación más básico, que lleva implícito investigación más original, ese conocimiento que se genera tiene posibilidades de ser publicado en el mejor nivel internacional” (Entrevista a Director del FISFARVET, 2011).*

A su vez, al interior de las áreas, se perciben dos tipos de estrategias diferentes para articular ambos tipos de investigaciones señalados anteriormente. La primera, se refleja en el comentario realizado por la Responsable del Área de Toxicología, quien advierte acerca de la profundización que los becarios del grupo realizan en torno de problemáticas surgidas a partir de la vinculación de los investigadores con mayor trayectoria en el área con las empresas del entorno, profundización de la cual emergen trabajos publicables a nivel internacional:

*“Nosotros ahora hemos abierto a otra área, que es la utilización de prebióticos para la alimentación animal (...) Ahí cubrimos los dos aspectos, el aspecto más empresarial de respuesta a la empresa y un aspecto más básico que nos permite tener en este momento, (...) dos tesis de doctorado en marcha, dos becarias de CONICET, (...) y otra becaria de CIC, todas trabajando en esta temática. O sea, ellas no trabajan en lo que es la prueba que le interesa a la empresa, trabajan en aspectos más básicos. Entonces, ¿cómo se difunden estos resultados? Casi todo se publica a nivel internacional” (Entrevista a la Responsable de Toxicología, 2012).*

En este caso, se observa que los integrantes del Área de Toxicología del FISFARVET articulan las investigaciones orientadas por la oportunidad científico-tecnológica con las investigaciones orientadas por las necesidades de las empresas agropecuarias, a partir de una “división interna del trabajo” entre los investigadores de mayor trayectoria, que atienden a las demandas de las empresas, y los becarios, que estudian los aspectos más fundamentales de las temáticas planteadas. Por su parte, en el caso del Área de Reproducción, se refleja una articulación diferente entre ambos tipos de investigaciones, a partir del aprovechamiento de proyectos aplicados para el abordaje de temas ligados a preocupaciones teóricas generales.

*“Nosotros hacemos mediciones como para poder explicar situaciones que ocurren en el medio práctico donde nosotros trabajamos (...) Ese tipo de trabajo va más a nivel internacional y el trabajo más aplicado va a nivel local y cita la publicación internacional que es la que le da la base para dar el resultado (...) Lo que pasa es*

*que para hacer una publicación internacional tenés mayor cantidad de mediciones que no necesariamente se las tenés que explicar [al productor]” (Entrevista a Responsable de Reproducción, 2012).*

Otro caso de este tipo de articulación entre investigaciones orientadas por la oportunidad científico-tecnológica y las orientadas a la satisfacción de las demandas de los productores locales, se halla una vez más en el Área de Reproducción. De acuerdo con uno de sus responsables, los investigadores encuentran una complementariedad entre los servicios prestados al sector privado y el desarrollo de teorías basadas en casos, publicables en revistas de corriente principal:

*“Nuestro laboratorio tiene la particularidad de prestar el servicio de la evaluación de la calidad de semen (...) los veterinarios de la actividad privada están muy vinculados porque traen sus partidas para evaluar. Acá se les dice si son o no son aptas y eso a su vez nos permite hacer investigación de casuística: cuántas son buenas, cuántas son malas, de las que son malas, por qué son malas, y a su vez, gracias a la vinculación con los colegas, tenemos los resultados de cómo funcionan esas partidas” (Entrevista a Director de Reproducción, 2012).*

Jansen *et al* (2008) concluyen en su trabajo en que los investigadores comprometidos con una diseminación de los conocimientos producidos más allá de las tradicionales publicaciones en revistas y las asistencias a congresos científicos, ya sea por medio de la capacitación de actores extra-académicos, las entrevistas brindadas a medios de comunicación, los vínculos con el sector productivo, entre otros, resultan académicamente más activos que los investigadores que realizan solamente las actividades tradicionales. En el presente trabajo, de acuerdo a lo visto anteriormente en las entrevistas realizadas, es posible sugerir que, aquellos investigadores del Núcleo comprometidos con actividades de asesoramiento y transferencia de conocimientos al medio productivo, logran la publicación de sus resultados en revistas que pertenecen no sólo a nivel nacional sino también internacional, a partir de la implementación de diferentes estrategias como las mencionadas anteriormente.

## **2. Recursos humanos, estructurales y relacionales para la internacionalización del FISFARVET**

Tal como se ha señalado, la presente investigación considera a los recursos humanos, estructurales y relacionales como parte de las capacidades de internacionalización de un grupo de investigación. Se analizan aquí los recursos con que particularmente cuenta el grupo de investigación bajo estudio para internacionalizar sus actividades.

Respecto de las posibilidades de internacionalización brindadas por las características propias de los “recursos humanos” del FISFARVET, el Director del Núcleo destaca que los vínculos internacionales no prestan especial atención al grado de formación académica de

las contrapartes. Sin embargo, advierte que la “masa crítica” de recursos humanos formados en distintas especialidades con que cuenta FISFARVET, ha permitido al Núcleo generar un caudal importante de producción científica, reflejada en indicadores bibliométricos, la cual sí es contemplada por los programas y convocatorias de cooperación internacional. En palabras del entrevistado:

*“Ningún vínculo internacional va a preguntar cuánta gente tenés doctorada o cuál es el estatus académico de cada uno; lo que sí van a preguntar es qué es lo que generaron antes, qué producción tuvieron y dónde se publicó (...) todo gira alrededor de la demostración de que la ciencia y el conocimiento que se genera han tenido un impacto que va acompañado de los indicadores bibliométricos (...) No importa tanto el número de publicaciones sino si lo que vos generaste tiene impacto para otros. O sea, el número de citas”* (Entrevista a Director del FISFARVET, 2011).

En este sentido, se observa la puesta en marcha de un “círculo virtuoso” por el cual el prestigio de base obtenido por el reconocimiento de la producción científica local en el marco de las revistas de corriente principal, funciona como elemento legitimador de los investigadores del Núcleo para la participación en proyectos conjuntos con actores de otros países.

Por otra parte, cabe recordar, tomando nuevamente las palabras del Director del Núcleo, que la propia consolidación de una masa crítica de investigadores en el FISFARVET, y en la Facultad de Ciencias Veterinarias en general, ha permitido la conformación de un Doctorado en Ciencia Animal, produciéndose una disminución de los casos de viaje de formación doctoral al extranjero y su reemplazo por estadías de perfeccionamiento posdoctoral. Por otra parte, este desarrollo de estudios doctorales en el ámbito local, les ha permitido la recepción de estudiantes provenientes de otros países, como Uruguay, Perú y Colombia.

Así, se observa una circularidad por la cual el perfeccionamiento en el exterior permitió a los investigadores del FISFARVET la consolidación de una masa crítica de doctores, la formación de nuevos recursos humanos en el país y el fortalecimiento de la producción científica del grupo, lo cual, posteriormente, favoreció la internacionalización del Núcleo. Cabe diferenciar entre una “primera internacionalización”, en la cual los recursos de la Facultad salieron a formarse y perfeccionarse junto a tutores extranjeros, y la “segunda internacionalización”, en la cual los investigadores formados del FISFARVET, dan a conocer su producción en publicaciones de circulación internacional, forman nuevos recursos en la propia Universidad, reciben algunos alumnos extranjeros y trabajan con pares en diferentes proyectos de investigación, presentándose como un grupo de investigación cuya importante producción científica avala, ante los actores e instituciones del ámbito internacional, su capacidad de producir conocimiento.

Por su parte, respecto de la relación entre publicaciones en revistas extranjeras y los “recursos materiales” del Núcleo, los entrevistados advierten que, al contar con equipamiento actualizado en cada área de conocimiento que integra FISFARVET, el acceso a las revistas indexadas de circulación internacional se halla garantizado. Al respecto, la Responsable de Toxicología indica que el Núcleo se halla “muy bien equipado” para poder publicar en el exterior.

El trabajo de Van Helden y Hankins (1994) afirma que la posesión y manipulación de los instrumentos “autorizados” dentro de un campo científico, resulta fundamental para la producción de conocimiento reconocido como “válido” por la comunidad de pares, “confiriendo autoridad”. En el mismo sentido, Greene (2001) advierte que la publicación en revistas de corriente principal requiere contar con equipamientos de medición y experimentación actualizados, lo cual se refleja en la entrevista de la Responsable de Toxicología, cuando afirma que:

*“En mi laboratorio nosotros tenemos, para determinada técnica, lo mejor, o sea, es un HPLC MS... entonces la metodología es indiscutible. Si vos trabajás una molécula con esa metodología (...) - por supuesto que a alguien le interese, que sea un fármaco, un tóxico - no tiene ninguna dificultad de entrar en una revista indexada de nivel internacional”* (Entrevista a Responsable de Toxicología, 2012).

En consonancia con lo expresado por los entrevistados, distintos documentos del Núcleo subrayan que el equipamiento disponible responde a los estándares de mayor calificación dentro de cada una de las áreas temáticas (Documento Fundacional del Núcleo FISFARVET, 2003; 2005; 2008). Particularmente, en la Memoria Académica del 2005, se señala la incorporación de “equipamiento de alto impacto tecnológico que brinda una proyección de valor científico notable al trabajo que se realiza en nuestro centro”, a la vez que en 2008 se declara una nueva incorporación de equipos destinados a la modernización de distintas áreas del Núcleo. De acuerdo con palabras del Director, FISFARVET realiza un esfuerzo permanente por acceder a fondos que les permita contar con equipamiento de avanzada. Así, declara que: *“no tenemos los mismos equipos que hoy tiene un laboratorio en Estados Unidos, pero por lo menos estamos cerca”* (Entrevista a Director del FISFARVET, 2011).

En el mismo sentido, la Responsable del Área de Toxicología, compara las características de los laboratorios del FISFARVET con los que ha conocido en Estados Unidos durante sus viajes de perfeccionamiento. De esta manera, destaca que si bien se cuenta con equipamiento y presupuesto para insumos en el marco del grupo de investigación en el que trabaja, la disponibilidad de recursos es mucho menor que la existente en los laboratorios estadounidenses.

Por su parte, la Investigadora del Área de Fisiopatología del Metabolismo y de la Nutrición, destaca que, si bien se cuenta con aparatos modernos, no se pueden actualizar

permanentemente al igual que en países como Estados Unidos, “lo cual muchas veces hace que rechacen trabajos en el exterior”. Al respecto, amplía que la causa del rechazo “no es el aparato en sí, sino la técnica”, aunque reconoce que la misma se halla en relación estrecha con el equipamiento disponible. De aquí la necesidad de desarrollar estrategias para conseguir fondos destinados a la inversión en equipamiento e insumos o para acceder a aparatos poseídos por grupos del exterior; en fin, “*para no perder el tren*” (Entrevista a Director del FISFARVET, 2011).

En este punto resulta central reintroducir la discusión planteada por Vessuri (1991) y Hodara (2003) acerca de la dimensión “simbólica” de los “centros de la ciencia”. En este caso, Estados Unidos se presenta como el país de referencia para la producción de conocimientos en Ciencias Veterinarias, por el importante acceso a equipamientos y financiamiento que poseen los investigadores norteamericanos en el desarrollo de sus investigaciones. En comparación con Estados Unidos, en la periferia del conocimiento se genera un sentimiento de “carencia” respecto de las condiciones locales de producción y un sentimiento de “osadía” respecto de la actividad de investigación.

En cuanto a los recursos estructurales, el Responsable de Reproducción, advierte que las posibilidades de publicación internacional en relación con el equipamiento disponible y las temáticas trabajadas por el área, varían de acuerdo a la revista en la que se quiera enviar la colaboración:

*“Tenemos equipamiento, pero depende de la revista (...) Nosotros accedemos a la publicación internacional que tenga este tipo de trabajos (...) más básicos (...) que tengan de dinámica folicular, medición de perfiles hormonales, relacionadas con una problemática. Toda aquella revista internacional que trabaje a nivel molecular en reproducción, que las hay y las hay cada vez más, ahí no accedemos porque no estamos haciendo eso”* (Entrevista a Responsable de Reproducción, 2012).

Esta afirmación se relaciona con la conclusión arribada por Van Helden y Hankins (1994), quienes advierten que los instrumentos científicos no son meramente herramientas para probar teorías sino también elementos determinantes de lo que puede ser hecho y pensado, y, en este contexto particular, publicado a nivel internacional.

En el caso de Fisiopatología del Metabolismo y de la Nutrición, la entrevistada advierte que, ante la falta del equipamiento requerido, se envían muestras al exterior para su análisis. Posteriormente, los investigadores del Núcleo trabajan con los resultados enviados por el grupo extranjero; sólo en algunos casos el contacto por el servicio referido se transforma en un intercambio fluido de opiniones, resultando alguna co-publicación internacional.

Por el contrario, desde la perspectiva de la Responsable del Área de Toxicología, tanto el hecho de contar con el equipamiento necesario para producir publicaciones aceptadas en revistas de circulación internacional, como la preferencia por la adaptación de las

producciones cognitivas al equipamiento disponible, ante las complicaciones implicadas en el envío de materiales biológicos a través de las fronteras para acceder a mediciones inexistentes en el contexto local, desestimulan el intercambio con grupos de investigación extranjeros en ese aspecto.

Finalmente, los “recursos relacionales” se consideran importantes para la internacionalización de las actividades del Núcleo en dos situaciones: por un lado, al presentarse a una convocatoria para el desarrollo de proyectos de investigación con contrapartes de otros países; por otro, al enviar una colaboración a revistas extranjeras.

La primera situación se refleja en la afirmación de la Responsable de Toxicología, quien indica que la participación en iniciativas internacionales de la envergadura de los Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea, se facilita ante la existencia de vínculos anteriores a la convocatoria con los grupos de investigación de dicha región, ejemplificando su afirmación a partir de la presentación del Área de Farmacología a uno de estos programas europeos:

*“Una persona (...) que ha estado en un programa de esa naturaleza es el Director de Farmacología. Él en Veterinarias, si no es el único, es el que tiene más experiencia de haber sido contraparte en un programa grande de la Comunidad y lo ha hecho por contactos personales. Hay una problemática ‘X’, de esa problemática grande él toma una parte, o una técnica o un aspecto, y conoce de otra persona en Europa que toma otro aspecto. Entonces forma una especie de red, se presentan en conjunto, es en forma personal” (Entrevista a Responsable de Toxicología, 2010).*

De acuerdo con la entrevistada, los contactos previos resultan fundamentales al momento de presentarse a una convocatoria, ya que las contrapartes se conocen y tienen trabajos conjuntos en marcha, lo cual les permite aplicar en los limitados tiempos en que se abren los llamados a presentaciones de redes. El propio Director de Farmacología indica que los temas de investigación de los proyectos conjuntos del Área con contrapartes extranjeras surgen por el mutuo conocimiento entre los participantes y la identificación de agendas comunes de trabajo.

La segunda situación indicada previamente, se refleja en la entrevista realizada a la Responsable del Área de Toxicología, cuando advierte que el conocimiento personal de los comités editoriales de las revistas internacionales facilita la publicación en ellas:

*“Algunos investigadores [del Núcleo] saben muy bien cuál es el circuito para publicar. Hay un conocimiento de los comités editoriales... con esto no quiero decir que se publique cualquier cosa, pero es como todo, hay investigadores que conocen quiénes integran el comité editorial, saben cuáles son las preferencias de ese comité, entonces vos sabés cómo tiene que ser el paper para no tener problemas” (Entrevista a la Responsable de Toxicología, 2012).*

De este modo, los contactos personales con pares del extranjero, ya sea a partir de los estudios realizados fuera del país, el conocimiento mutuo a través de las publicaciones o

mediante la presencia en los congresos de concurrencia internacional, favorecen el emprendimiento de proyectos conjuntos y la publicación internacional (Sebastián, 2003; Gerard y Grediaga Kuri, 2009), no sólo en términos estrictamente “cognitivos”, en el sentido de intercambiar ideas, conocimientos, recursos, sino también en términos “pragmáticos”, en el sentido de responder a término en las convocatorias y de “adecuar” las colaboraciones propuestas a las preferencias de los comité editoriales extranjeros.

### **3. Valoración del FISFARVET hacia la internacionalización**

De acuerdo a lo expresado en las Memorias Académicas del FISFARVET, obtener visibilidad en el ámbito internacional es uno de los objetivos centrales del grupo. En palabras de los integrantes, se pretende: “generar conocimiento científico original con impacto internacional, que nos permitan tener presencia en la comunidad científica mundial en cada una de las áreas temáticas que componen nuestra estructura científica”. Por otra parte, el Núcleo procura también “producir información técnica que sea de interés regional y nacional para que pueda ser rápidamente transferida al medio en el cual estamos geográficamente insertos”.

Si bien se ha planteado la existencia de grupos mayormente orientados al desarrollo de vinculaciones con el medio local y grupos que priorizan las relaciones con actores internacionales (Kreimer y Ugartemendía, 2007), una mirada global al FISFARVET indica que ambas orientaciones son igualmente tenidas en cuenta. Esto replica la situación general identificada por Isasmendi (2004) respecto de la investigación realizada en la UNCPBA, la cual se caracteriza por orientarse en dos direcciones, “la investigación básica que, en la medida de sus posibilidades, intenta colocarse en la frontera del conocimiento, y la investigación aplicada que procura vincularse con las tareas de transferencia y extensión” (p. 10).

Ahora bien, de acuerdo con el director del Núcleo, existe una especie de división de tareas al interior de las áreas del grupo, unas más orientadas al ámbito internacional que otras, de acuerdo al tipo de conocimiento que se produce así como también a los objetivos planteados por cada una de ellas. Es decir, en el contexto de un Núcleo que, como FISFARVET, cuenta con una masa crítica de recursos humanos, se encuentran investigadores mayormente dedicados a las actividades de transferencia hacia el medio productivo local y regional, y otros dedicados al desarrollo de ciencia básica y la publicación de resultados en revistas de corriente principal.

Al respecto, se ha señalado que sólo algunos investigadores y grupos de investigación buscan publicar en revistas de reconocimiento internacional, demostrar relaciones fluidas con importantes centros internacionales de la disciplina y obtener premios internacionales, con el fin de constituirse en referentes destacados de la especialidad (Vaccarezza, 2000;

Rocha *et al*, 2008). Así, al interior del FISFARVET se observan diferencias entre sus Áreas acerca de la valoración hacia la internacionalización de las actividades.

El Director del Núcleo y Responsable del Área de Farmacología, valora de manera positiva el hecho de que la producción científica del área trascienda las fronteras nacionales. Así, durante la entrevista destaca la producción de un libro de co-autoría internacional escrito por varios integrantes del FISFARVET y utilizado en diferentes partes del mundo como material bibliográfico en la formación de veterinarios, al cual considera uno de los logros más importantes y de mayor visibilidad internacional del grupo al que dirige. Más precisamente, el Director del Núcleo señala la centralidad de producir conocimiento original y publicarlo en revistas de corriente principal:

*“La esencia de la investigación científica es generar conocimiento original. Y ese conocimiento original debe estar rubricado en ámbitos de jerarquía científica, en revistas indexadas, reconocidas internacionalmente que te permiten difundir tus conocimientos, que lo vea el resto de la comunidad científica”* (Entrevista a Director del FISFARVET, 2010).

Por su parte, la Responsable del Área de Toxicología resalta la “calidad” de los *papers* publicados en las revistas del mainstream, aunque relativiza el concepto de “impacto” asociado a los indicadores bibliométricos y aclara la necesidad de realizar, asimismo, investigación transferible al medio productivo y social:

*“Hay que vencer esa investigación que apunta al paper científico indexado y que se publique en el exterior... eso está bien, pero la otra obligación es que esa investigación se vuelque hacia la sociedad (...) El ISI es el índice de referencia pero es privado... es una empresa americana, que decidieron en base a distintos parámetros determinar el factor de impacto. Pero hay muchísimas críticas... Si vos publicás en revistas que están indexadas, es porque tu paper es bueno, de calidad, metodológicamente impecable. Ahora, cuál es el factor de impacto para lo que el país necesita (...) El producto de la investigación tiene que servir a la gente, porque si no, no tiene sentido”* (Entrevista a Responsable de Toxicología, 2010).

La entrevistada se refiere a la crítica generalizada respecto de la evaluación científica de la calidad llevada adelante por las revistas académicas. En este sentido, se reconoce que la evaluación realizada por este tipo de publicaciones se basa en el sistema de revisión por pares, el cual, si bien puede llegar a asegurar la calidad de los artículos en base a la coherencia interna del texto, la correcta aplicación de la metodología seleccionada o la validez de los resultados<sup>38</sup>, difícilmente pueda definir la relevancia del aporte realizado en términos sociales o económicos más amplios, lo cual implicaría la

---

<sup>38</sup> Ahora bien, es preciso señalar, de acuerdo con Campanario (2002), que existen trabajos de investigación que han identificado ejemplos de descubrimientos científicos importantes o de artículos innovadores que fueron inicialmente rechazados por los *referees* de las revistas científicas así como también casos en que, incluso ganadores de premio Nobel, han publicado artículos erróneos.

utilización de indicadores diferentes en la evaluación así como también una diversificación en la conformación de los comités evaluadores. Al respecto de la relación entre la publicación en revistas indexadas y el impacto social y económico de los conocimientos producidos por el Núcleo, la Directora de Toxicología advierte que, si bien en el FISFARVET hay publicaciones en revistas de alto “factor de impacto” (en términos de citas), las mismas aportan poco al medio social y productivo.

Por su parte, el Responsable del área de Reproducción se muestra crítico ante los conceptos y tecnologías que se comunican en las reuniones internacionales a las que asisten o que se adquieren en las estadías de perfeccionamiento realizadas por ellos en el exterior, ya que los mismos pueden no ser adecuados para la solución de problemáticas reproductivas y productivas del contexto regional y nacional donde se halla inserto el grupo. De acuerdo con el entrevistado, el principal objetivo del Área de Reproducción es responder a las demandas del colega veterinario, con lo cual, la “importación” de conceptos generados en otros contextos, requiere una “vigilancia” respecto de su aplicabilidad en el medio local.

En cuanto a las publicaciones en revistas extranjeras, el Responsable de Reproducción, advierte que las mismas son consideradas productos secundarios desprendidos del objetivo central del área, a saber, dar respuestas a las problemáticas reproductivas del medio:

*“Lo que es prioritario es la solución del problema, y por decantación, surgen las publicaciones (...) A nosotros nos interesa que lo que hacemos se divulgue a nivel internacional, pero no es que nos abocamos a eso (...) Si lo quisiéramos hacer, seguiríamos con la línea del Myocastor Coypus (...) con mucha publicación internacional, pero en realidad no es el objetivo del área”* (Entrevista a Responsable de Reproducción, 2012).

Asimismo, resalta que las publicaciones en revistas internacionales, si bien permiten difundir la producción del grupo en la comunidad científica, difícilmente les permite llegar a los colegas veterinarios del ámbito privado, destinatarios de los esfuerzos de investigación en el área de Reproducción. De acuerdo con esta percepción, si bien cuenta con publicaciones en el extranjero, indexadas en ISI, la producción científica más fuerte del Área se encuentra en el nivel nacional (un 80% del total de publicaciones en revistas de corriente principal, de acuerdo al Gráfico 2 del Anexo). De esta manera, el colega veterinario tiene acceso a información actualizada, validada y probada sobre las metodologías que buscan mejorar la eficiencia reproductiva, desarrolladas por el Núcleo y difundidas en circuitos nacionales de publicación.

De este modo, las diferentes entrevistas realizadas dan cuenta de la tensión resaltada por Kreimer (2003) entre “la preocupación por reforzar los vínculos con el uso social del conocimiento en un contexto local [y] la vocación de legitimación de los conocimientos que

se dirige a la ‘comunidad internacional’ de especialistas de un campo determinado” (p.12), la cual, en el caso del FISFARVET, se intenta salvar mayormente a partir de las estrategias de “división interna del trabajo”, ya sea entre las distintas áreas que componen el Núcleo o entre los integrantes de un mismo área. Asimismo, los representantes de las diferentes áreas del FISFARVET derivan, al ser interrogados por su valoración hacia la internacionalización, en afirmaciones o cuestionamientos respecto de los métodos disponibles para evaluar la producción de los grupos de investigación, como si la internacionalización de las actividades no dependiera únicamente de la valoración que los investigadores tomen frente a ella.

#### **4. Recapitulación sobre las capacidades de internacionalización del FISFARVET**

En este capítulo se han analizado las capacidades de internacionalización del FISFARVET, a partir de las temáticas y recursos con que cuenta el Núcleo para internacionalizarse así como también de la valoración que el grupo posee respecto de la internacionalización de sus actividades.

Las temáticas desarrolladas por el Núcleo presentan diferentes posibilidades de internacionalización, de acuerdo al tipo de investigación de que se trate y el interés que despierten entre los pares y editores en el exterior. Así, las líneas que cuentan con mayores posibilidades de internacionalización son aquellas que corresponden a investigaciones de tipo “básico”, tales como las llevadas adelante en farmacología del tratamiento antiparasitario, toxicología de sustancias naturales y sintéticas, deficiencia de cobre en bovinos y características reproductivas del *Myocastor Coypus*. Cabe destacar, asimismo, que más allá de tratarse de investigaciones de carácter básico, abordan temáticas que resultan interesantes para los editores y pares científicos extranjeros, ya sea porque se trata de problemas y procesos que afectan diferentes países o porque se visualiza una carencia de información en el stock de conocimiento mundial. Por su parte, las investigaciones de tipo aplicado representan menores posibilidades de publicación internacional, fundamentalmente al versar sobre problemáticas que afectan únicamente a regiones específicas de la Argentina, como es el caso del relevamiento de las podopatologías del ganado vacuno en la Cuenca de Mar y Sierra de Tandil.

Los entrevistados han indicado que, al interior del Núcleo, existe una especie de “división interna del trabajo”, por la cual algunos investigadores se dedican mayormente a la atención de las demandas de los productores del sector privado, realizando una gran cantidad de actividades de difusión y transferencia, mientras que otros se dedican a la producción de conocimientos de carácter básico, con posibilidades de publicación en revistas de corriente principal, editadas en el extranjero. Ahora bien, aquellos que priorizan la atención de las demandas del sector productivo, se dan distintas estrategias para llevar

adelante tareas de publicación en revistas de circulación internacional, relacionadas con la división del trabajo entre becarios (ocupados de cuestiones básicas) e investigadores formados (encargados de dar respuesta a los productores), y con el aprovechamiento de los proyectos de carácter aplicado (como la evaluación de la calidad del semen animal requerida por los productores para la realización de procesos de inseminación artificial) para el abordaje de preocupaciones teóricas (como son los estudios de casuística sobre calidad seminal).

Con respecto a los recursos humanos con que cuenta FISFARVET para internacionalizarse, se destaca la constitución de una masa crítica de investigadores, los cuales han logrado, a través de los años, una producción científica de calidad, evaluada positivamente en las convocatorias para participar de proyectos de cooperación internacional. Por otra parte, si bien la formación de los primeros investigadores en el exterior y la posterior formación local de las nuevas generaciones, ha permitido la apertura de un doctorado en la Facultad, con lo cual se vieron disminuidos los viajes de formación doctoral al extranjero, se han incrementado los casos de estadías de perfeccionamiento posdoctoral en el Núcleo. Además, el doctorado en Ciencia Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNCPBA recibe algunos estudiantes de países latinoamericanos.

En cuanto a los recursos estructurales, se visualiza, en términos generales, la presencia de infraestructura y equipamiento moderno en todas las áreas del Núcleo, respondiendo a los parámetros aceptados por las editoriales extranjeras. Se presenta la excepción de Fisiopatología del Metabolismo y de la Nutrición, área para la cual la entrevistada declara recurrir al envío de muestras a laboratorios extranjeros ante la carencia de equipamiento en el ámbito del grupo, resultados a partir de los cuales se realizan publicaciones en el exterior. Por su parte, el área de Toxicología Veterinaria, de acuerdo con las palabras de su directora, prioriza la adaptación de las investigaciones al equipamiento disponible, ya que el mismo es considerado de última generación. Además, la entrevistada señala las complicaciones que representa el traslado de muestras biológicas a través de las fronteras. Uno de los entrevistados del área de Reproducción considera poseer el equipamiento requerido para publicar en revistas de circulación internacional, aunque reconoce la limitación que el mismo representa para la publicación en revistas que se centran en el nivel molecular.

Los recursos relacionales, es decir, el mantenimiento de vínculos con pares en el extranjero, el conocimiento de sus líneas de trabajo y el desarrollo de temáticas de manera conjunta, se presentan como fundamentales en cuestiones pragmáticas como responder a las convocatorias de cooperación internacional dentro de los términos establecidos y adecuar los *papers* a las preferencias de los comités editoriales, sin perder de vista la "calidad" (en términos científicos) de las publicaciones.

En cuanto a la valoración, y de acuerdo a lo planteado anteriormente, la producción de conocimiento científico original con impacto internacional se presenta como uno de los objetivos centrales del FISFARVET. En este sentido, el Director exalta la producción científica del Núcleo que trasciende las fronteras nacionales, considerando que una de las principales “varas” para medir la producción de conocimiento original de calidad es la publicación en revistas indexadas de circulación internacional.

Por su parte, la Responsable de Toxicología coincide con la valoración positiva que realiza el director del Núcleo respecto de la calidad de los trabajos publicados en el extranjero, aunque reconoce el “direccionamiento cognitivo” (Kreimer, 1998b) que supone la elección del ámbito de difusión de los conocimientos producidos. De esta manera, si bien considera necesaria la investigación que tiene como objetivo publicar *papers* científicos indexados en revistas extranjeras, remarca la importancia de producir conocimientos con impacto en la sociedad. A la vez, pone en cuestión la medición del “impacto” de los conocimientos producidos a través de indicadores bibliométricos, ya que visualiza la existencia de trabajos publicados en revistas con un gran “factor de impacto” que no producen aportes concretos al medio productivo local.

El Responsable del Área de Reproducción aclara la criticidad con que se toman los conceptos desarrollados en el extranjero, los cuales tienen como referencia otras realidades nacionales, analizando la pertinencia de los mismos para la solución de problemáticas locales. Asimismo, considera la publicación como una consecuencia del trabajo investigativo del área, el cual se halla orientado a solucionar los problemas planteados por los productores y relacionados con la reproducción animal. Dichas publicaciones se encauzan fundamentalmente a revistas indexadas en LATINDEX y editadas en Argentina, aunque también se poseen publicaciones en ISI. Al respecto, el responsable de Reproducción señala que los conocimientos producidos por ellos resultan adecuados para su publicación en revistas nacionales, porque se tratan de temas relevantes para el país, a la vez que dicho tipo de publicaciones les permite la llegada al público pretendido por el área, es decir, a los colegas del ámbito privado.

De acuerdo a lo dicho hasta aquí es posible señalar las siguientes cuestiones:

En primer lugar, cabe destacar una **capacidad inicial de internacionalización**, relacionada con las primeras experiencias de formación de recursos humanos en el exterior por parte de los investigadores que constituyeron el FISFARVET desde sus orígenes y que actualmente se hallan al frente de las distintas áreas de investigación, y de **nuevas capacidades de internacionalización**, fundamentalmente a partir de la formación de una masa crítica de recursos humanos en el ámbito del grupo de investigación, el establecimiento de contactos en el exterior y el logro de una producción científica de calidad reconocida por la comunidad científica internacional.

En segundo lugar, es preciso señalar la existencia en FISFARVET de **capacidades de internacionalización directas**, como el trabajo en temas de investigación “interesantes”, la utilización de equipos y aplicación de metodologías adecuados para la obtención de resultados “válidos”, y la acumulación de una producción científica de “calidad” desde el punto de vista de la comunidad científica internacional; y de **capacidades de internacionalización indirectas**, relacionadas con las “estrategias” de articulación entre investigaciones relevantes desde el punto de vista del medio socio-productivo e investigaciones relevantes desde el punto de vista científico, el acceso a equipamiento moderno inexistente en el contexto local, el conocimiento de las preferencias teórico-metodológicas de los comités editoriales extranjeros y el mantenimiento de contactos pasibles de ser movilizados al momento de las convocatorias a programas de colaboración internacional.

En tercer lugar, resulta interesante destacar la relación variable entre las posibilidades de internacionalización brindadas por las temáticas y recursos del Núcleo y la valoración que sus integrantes hacen de la misma, ya que si bien, de manera general, la internacionalización se presenta como un objetivo del Núcleo y como signo de calidad científica, para lo cual se cuenta con las capacidades correspondientes (en términos de temáticas, recursos y estrategias), existen diferentes posturas frente a dicho proceso, algunas más positivas y otras más críticas. Las críticas están relacionadas fundamentalmente con el reconocimiento de la **orientación cognitiva** que supone la difusión internacional de los conocimientos por parte de los investigadores y los cuestionamientos a la **utilidad social** de los conocimientos producidos en el marco de investigaciones y publicaciones orientadas a la inserción internacional.

De este modo, puede afirmarse que si bien la valoración propia sobre la internacionalización así como las posibilidades de internacionalización brindadas por las temáticas y recursos disponibles influyen en el mayor o menor grado de internacionalización de las áreas del FISFARVET, no son las únicas dimensiones que intervienen en las conductas de publicación científica ni en las actividades de colaboración internacional. Por el contrario, existe una dimensión institucional, relacionada con la medición del impacto y la evaluación de la producción científica, así como también con el financiamiento nacional destinado a la ciencia y la tecnología, que se halla latente en el desarrollo de capacidades de internacionalización hacia el interior del FISFARVET y hacia el interior de las Áreas propiamente dichas.

## **CAPÍTULO III**

### **Condiciones institucionales de internacionalización del núcleo FISFARVET**

#### **1. Orientación de la investigación del FISFARVET**

Se ha planteado anteriormente que los criterios de evaluación de los sistemas de promoción de la investigación “se transforman rápidamente en señales que les indican a los investigadores a qué dedicar su tiempo para adquirir los atributos por los cuales luego serán juzgados” (Sebastián, 2003: 32).

En el nivel científico-tecnológico estatal, FISFARVET posee una heterogénea afiliación institucional, distinguiéndose tres ámbitos de evaluación: a) los organismos estatales que cuentan con becas de formación y carrera científica - como el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA) - y con subsidios para la I+D, como la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT); b) las políticas propias que implementa la Universidad y que no están asociadas a programas u organismos externos; c) y el Programa de Incentivos a los Docentes-Investigadores de Universidades Nacionales del Ministerio de Educación de la Nación.

Cada uno de estos organismos evalúa la actividad investigativa del FISFARVET; si bien existen normativas y discursos oficiales acerca de los objetivos y pautas de evaluación primordiales en cada caso, este trabajo indaga la manera particular en que el grupo considera que los criterios de evaluación influyen en la internacionalización del Núcleo.

##### *1.1. La orientación de la investigación desde CONICET, CICPBA y ANPCyT*

Entre los años 2003 y 2010, se observa que los integrantes del FISFARVET poseen becas de estudio en CONICET y CICPBA. Además, el grupo cuenta con becarios de la ANPCyT en el marco de los proyectos de investigación financiados por dicho organismo. De los integrantes del FISFARVET que se hallan insertos en carrera de investigador, la totalidad de los mismos pertenece a CONICET (Ver Anexo, Cuadro 2). Se destaca la ausencia de miembros adscriptos a la carrera de investigador de la CICPBA, mientras que la ANPCyT, al no ejecutar investigación, carece de investigadores propios. En cuanto a los aportes de estas agencias nacionales en concepto de subsidios a la investigación, prima el financiamiento proveniente de la ANPCyT, seguida por CONICET y la CICPBA. En todos los años, el financiamiento de proyectos proveniente de la Agencia supera el 50% del total de recursos recibidos de las tres instituciones consideradas (Ver Anexo, Gráfico 3).

CONICET se organiza en grandes áreas de conocimiento, poniendo en marcha distintos mecanismos de promoción de la investigación en las universidades. Así, cuenta con la Carrera del Investigador, las Becas de Investigación Científica y Tecnológica y los Proyectos de Investigación Plurianuales. En todos los casos, la evaluación del personal científico-tecnológico se basa en el dictamen de pares: personas nacionales o extranjeras con reconocida trayectoria científica y/o tecnológica que se expiden sobre la calidad y mérito de los postulantes, focalizándose en los antecedentes de investigación y en la producción científica de los mismos (Página Web CONICET, 2011). Esta institución “siempre fue la máxima referencia a nivel nacional en cuanto a calidad y prestigio, lo que Michael Polanyi (...) definió como ‘La República de la Ciencia’” (CONICET, 2006: 84).

Desde su experiencia como evaluador e integrante de la carrera de investigador de dicha institución, el Director del FISFARVET afirma que los criterios de evaluación del Consejo priorizan la cantidad de publicaciones científicas realizadas por sus investigadores así como también a las citas recibidas por parte de los colegas. En el mismo sentido, la Responsable del Área de Toxicología, advierte que las evaluaciones de CONICET ponderan fundamentalmente los artículos científicos publicados a nivel internacional, lo cual guía su comportamiento respecto de la publicación científica:

*“Casi todo se publica a nivel internacional (...) te ves obligado... porque cuando vos presentás un informe de CONICET, te miran eso y si no tenés publicaciones en revistas de alto impacto te llaman la atención... te aprueban pero te dicen ‘trate de publicar en revistas de alto impacto’”* (Entrevista a Responsable de Toxicología, 2012).

La entrevistada afirma, asimismo, que los resultados obtenidos por los miembros del FISFARVET en las evaluaciones de CONICET dependen fundamentalmente de los criterios aplicados efectivamente por las comisiones evaluadoras conformadas por pares científicos. De este modo, identifica una política de evaluación a nivel institucional a la vez que advierte la existencia de un margen de autonomía para los comités de pares respecto de los criterios a emplear en las evaluaciones. Más aún, señala que si bien es posible identificar indicios de cambio en la orientación de la investigación por parte de la dirigencia de CONICET, en las comisiones evaluadoras, espacio en que concretamente se lleva a cabo la evaluación, se sigue prestando atención a la cantidad de *papers* indexados y el factor de impacto de los mismos:

*“El CONICET ha sido tradicionalmente una institución puramente científica, y tienen toda la intención de ir cambiando... lo que pasa es que los inconvenientes lo tienen a nivel de las comisiones evaluadoras, que les cuesta cambiar. Y todavía, lamentablemente, siguen contando papers indexados y tienen el paper indexado como signo de calidad (...) Las comisiones evaluadoras son las que deciden, las que dan un orden, te financian o no de acuerdo a un índice”* (Entrevista a Directora de Toxicología, 2010).

De acuerdo con las palabras de la Directora del Área de Toxicología, la evaluación centrada en el “conteo de papers” resulta una decisión “lamentable”, en consonancia con su cuestionamiento al “factor de impacto” de las revistas indexadas internacionales descrito en el capítulo anterior, en el apartado correspondiente a la valoración de la internacionalización por parte del grupo. Es decir, de acuerdo con la visión que la entrevistada posee respecto de su actividad, relacionada con la producción de conocimientos relevantes para el medio socio-productivo, la ponderación que realiza CONICET sobre las publicaciones en revistas extranjeras, desincentivaría las actividades relacionadas con la transferencia de conocimientos. A su vez, resulta necesario realizar una digresión respecto de la expresión “les cuesta cambiar” con la cual la entrevistada caracteriza a las comisiones evaluadoras de CONICET, lo cual se puede vincular con la tradición academicista de la institución científica en cuestión y con la cristalización de una estructura de poder basada en el mérito de las publicaciones.

Por otra parte, el comentario de la entrevistada deja traslucir las características propias de la política científica definidas por Dagnino (2007), a saber: “en función (...) [del] continuum formulación-implementación que esa política presenta, en particular el carácter incompleto programado de su formulación, es la comunidad de investigación la que, en la práctica, formula la política y, frecuentemente, altera las orientaciones de política formuladas” (p. 32). De esta manera, el estilo vigente en el proceso de formulación-implementación es del tipo *bottom-up*, donde el control es llevado adelante por los propios investigadores; a la vez, el ejercicio del poder se halla frágilmente relacionado a su estructura formal (Dagnino, 2007).

El Director del FISFARVET afirma que el trabajo del Núcleo se halla relacionado fuertemente con CONICET, aunque también se ha contado con el apoyo de la CICIPBA. Esta Comisión Provincial posee una Carrera de Investigador Científico y Tecnológico, un Sistema de Becas y un Sistema de Subsidios para promover la investigación en las universidades. De acuerdo con lo expresado por la propia institución, la misma se propone alentar y orientar investigaciones científicas y técnicas que contribuyan “al mejoramiento de la calidad de vida de la población en las distintas regiones de la provincia a través del uso del conocimiento para un desarrollo socio-económico armónico y el enriquecimiento cultural” (Página Web CICIPBA, 2011).

Al respecto de los criterios de selección de proyectos para su financiamiento por parte de la CICIPBA, el Responsable de Reproducción indica la existencia de subsidios específicos destinados a promover la resolución de problemáticas de la Provincia a través de la producción de conocimiento. Por otra parte, el investigador expresa su acuerdo con este tipo de subsidios que orientan la producción de conocimiento hacia la resolución de problemáticas del medio productivo, a la vez que indica la poca frecuencia con que se presentan estas iniciativas:

*“La CIC otorga subsidios para mejorar la eficiencia de producción del sistema. En el último subsidio que obtuvimos justamente tenía como prioridad financiar aquel grupo que esté trabajando para mejorar la eficiencia de producción. Ojalá hubiera mucho más de eso, que otorguen dinero para solucionar problemáticas locales... y bueno, al otorgar esto nosotros nos presentamos y lo ganamos porque es nuestra fortaleza”* (Entrevista a Responsable de Reproducción, 2012).

De acuerdo con las palabras del investigador, el área en el cual desarrolla su trabajo dentro del FISFARVET, presenta las características necesarias para obtener este tipo de subsidios dirigidos a la atención de las demandas productivas. Dichas características se refieren a la conexión del área con los productores locales, a través de la prestación de servicios, consultorías y capacitaciones así como también a partir del sistema de pasantías presente en la Facultad de Ciencias Veterinarias<sup>39</sup>. De este modo, en su trabajo cotidiano, el área produce conocimientos científico-tecnológicos que surgen de los problemas que afectan al medio productivo y desarrolla formas de comunicación de resultados adecuadas a los circuitos frecuentados por los productores y profesionales veterinarios, más allá de las publicaciones en revistas de circulación internacional y las presentaciones a congresos científicos, accesibles únicamente para un público especializado.

Por otra parte, el Director del Núcleo afirma que la CICIPBA ha ido perdiendo, a lo largo de la trayectoria del FISFARVET, el protagonismo que supo tener en los orígenes del mismo, siendo CONICET y la ANPCyT las principales fuentes de financiamiento actual del grupo.

La ANPCyT se creó en 1996, representando un profundo cambio institucional y en los mecanismos de financiamiento de la investigación en Argentina (Emiliozzi, 2011). De acuerdo con lo expresado por la propia Agencia, la misma se ocupa de promocionar la ciencia y la tecnología de manera estratégica mediante el financiamiento de proyectos surgidos en diferentes sectores institucionales, a través de distintos fondos: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT) y Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC). Por el contrario, este organismo no ejecuta actividades científicas y tecnológicas. Una parte importante de los fondos y programas están destinados a promover relaciones con el sector privado para la innovación tecnológica (Página web ANPCyT, 2011).

---

<sup>39</sup> De acuerdo con el Responsable de Reproducción, la Facultad propone al estudiante, hacia el final de la carrera de grado en Ciencias Veterinarias, la realización de una pasantía de investigación en el medio productivo. Para ello, se le asigna un tutor externo proveniente de la actividad privada y un tutor interno de la Facultad con trayectoria en investigación. El tutor externo plantea sus problemáticas, de las cuales el estudiante selecciona alguna junto al tutor interno para abordarla a partir de un trabajo de investigación, generando un *feedback* entre el medio productivo y las actividades de investigación de la Facultad de Ciencias Veterinarias en general, y del FISFARVET en particular.

Al respecto, la Responsable de Toxicología, señala que tanto la aparición de la Agencia, como su integración al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en 2007, ha representado un cambio en la orientación de la investigación en Argentina, al darle mayor peso al financiamiento de la investigación tecnológica, alentar la presentación de iniciativas conjuntas entre empresas y grupos de investigación y priorizar problemáticas regionales. Sin embargo, advierte una vez más que si bien existen diferentes políticas de acuerdo al organismo de Ciencia y Tecnología que se trate, en última instancia la evaluación se define a partir del criterio subjetivo de quienes conforman los comités de pares:

*“Más allá de la ventanilla, que puede estar más orientada a lo tecnológico o a la investigación científica, todas las evaluaciones pasan por un comité de pares, y de acuerdo a quiénes integren el comité de pares, te va en la evaluación. O sea, hay gente que le da mucho peso a lo que es el paper indexado... en general es a lo que se le da mayor peso... el paper en revistas indexadas a nivel internacional. Y todo el mundo trata de publicar ahí”* (Entrevista a Responsable de Toxicología, 2012).

Además, reconoce la dificultad que tiene el sistema científico-tecnológico argentino para evaluar el “impacto” de la producción de conocimiento en otros términos que no sea a través del “factor de impacto” de las revistas científicas, así como también la diferencia entre el impacto social y científico de los artículos publicados por FISFARVET:

*“Cómo medir el impacto [social] es la pregunta del millón. Es muy difícil y ahí es donde hace aguas el sistema. Por más que te digan que sí, el sistema no sabe medir “impacto” [social]. El factor de impacto de una revista no es medir impacto (en el medio social, productivo). Yo te puedo asegurar en mi grupo, trabajos publicados en las revistas de mayor factor de impacto, vos lo leés y decís qué aporta [al medio productivo]”* (Entrevista a Responsable de Toxicología, 2012).

Por su parte, el Responsable de Reproducción asevera que, en términos generales, la evaluación de los investigadores dentro del sistema académico tiene en cuenta las publicaciones en revistas de corriente principal, con lo cual, dicho tipo de publicación se vuelve una exigencia central para ellos, más allá de los objetivos del área respecto de la atención de las demandas de los productores agropecuarios del ámbito regional y nacional.

## *1.2. La orientación de la investigación desde la UNCPBA*

La UNCPBA organiza su sistema científico-tecnológico a partir de la conformación de Núcleos de Actividades Científicas y Tecnológicas (NACT), entre los que se encuentra el FISFARVET. Cada NACT es entendido como un conjunto de investigadores y auxiliares que, en forma estrecha y perdurable, articulan, planifican y ejecutan actividades de ciencia

y tecnología en una determinada línea temática, compartiendo espacios físicos, instalaciones, servicios técnicos y administrativos, actuando bajo órganos de gobierno y pautas reglamentarias estipuladas (Resolución N° 2254/2003).

De manera anual, los NACT tienen que presentar, a la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología (SeCAT) de la Universidad, una Memoria Académica, en la cual dan a conocer la integración de la planta estable, la formación de recursos humanos, el desarrollo de proyectos de investigación, la obtención de financiamiento y la producción científica del Núcleo durante año en cuestión. Dichas Memorias son evaluadas por un comité de pares.

En este marco, la Responsable del área de Toxicología indica que las evaluaciones del FISFARVET llevadas adelante por la SeCAT, permiten que aquellos que no cuentan con evaluaciones externas a la Universidad (como pueden ser las llevadas adelante por CONICET a sus becarios e investigadores), tengan una instancia anual de evaluación en la propia Universidad, obligándolos a “mostrar qué es lo que han estado haciendo”.

Al respecto de los criterios de evaluación, uno de los responsables del área de Reproducción afirma que la priorización de las publicaciones indexadas en ISI y LATINDEX se extiende cada vez más a diferentes instituciones, entre las que se destaca la SeCAT de la UNCPBA:

*“Yo veo por ahí una tendencia a priorizar la internacionalización (...) en general la ciencia tiende a priorizar cada vez más aquellas disciplinas que publican a nivel ISI... esa es la realidad, y ese criterio se va extendiendo... en la SeCAT están cuantificadas, cuántas en ISI, cuántas en LATINDEX”* (Entrevista a Responsable de Reproducción, 2012).

Particularmente, en la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, se reconoce que la concepción de la calidad científica como publicación de *papers* ha estado presente desde que se establecieron las primeras normas destinadas a estructurar el sistema científico y se delinearon los rasgos identitarios de la política científico-tecnológica de la institución. En las normativas del sector, se planteó la necesidad de generar espacios creativos amplios que no restringiesen la libertad creativa de los investigadores. En este sentido fueron concebidos los núcleos de investigación, promoviéndose la libre elección temática, la creación de institutos con gran autonomía y la producción de *papers* como signo de calidad (Araya, Taborga y Pérez, 2006).

Desde la SeCAT, el personal administrativo reconoce que las evaluaciones llevadas adelante por dicho organismo a los grupos de investigación tienden a priorizar cada vez más las publicaciones indexadas, en consonancia con las exigencias propias de otras instituciones del sistema científico-tecnológico como CONICET y la ANPCyT, las cuales poseen mecanismos de promoción científico-tecnológica en las universidades.

Al respecto, Vaccarezza (2000) señala que la historia del desarrollo científico en la Argentina puede ser entendida como una tensión entre la disociación y asimilación de la

profesión científica y la profesión académica, es decir, un proceso de incorporación de la comunidad universitaria a los mecanismos de asignación de prestigio de la ciencia y de adaptación de los mecanismos de evaluación de producción de conocimientos propios de las comunidades científicas al medio universitario.

De este modo, en la Universidad Nacional del Centro se ve una tendencia a brindar mayor importancia a la publicación en revistas indexadas en la evaluación de la calidad científica de la producción realizada por los docentes-investigadores que trabajan en ella. Esto se debe no sólo a una política propia de la UNCPBA sino también a una necesidad de ponerse a tono con las evaluaciones realizadas por otros organismos nacionales promotores de la ciencia y la tecnología, lo cual coincide con la percepción de uno de los miembros del Núcleo FISFARVET, al indicar que:

*“la disponibilidad de fondos para investigación en Argentina y en el mundo entero, es directamente proporcional a la capacidad, a la demostración de capacidad de producción, o sea, vos conseguís fondos, sos competitivo en los famosos grants o subsidios nacionales e internacionales si el grupo demuestra tener una performance de producción científica destacada”* (Entrevista a Director del FISFARVET, 2011).

Ahora bien, el Responsable del Área de Reproducción, quien se desempeña como evaluador de la SeCAT, relativiza la orientación de la ciencia y la tecnología producida en la Universidad únicamente hacia las publicaciones en revistas indexadas. El entrevistado indica que, desde su rol de evaluador, intenta valorar todas las actividades llevadas a cabo por los grupos de investigación de la institución de acuerdo a los objetivos que cada uno de ellos se propone. Asimismo, destaca que varios colegas evaluadores poseen la misma visión sobre la valoración de las actividades de ciencia y tecnología, con lo cual, las perspectivas individuales, mantenidas a lo largo de los años, se van transformando en verdaderas “políticas institucionales”:

*“En mi caso, en los diez años que estoy en la SeCAT como evaluador traté de imponer la impronta (...) Yo soy un convencido de que las cosas de la universidad, si se están haciendo, hay que valorarlas (...) Hay disciplinas que tienen su fortaleza en la producción a nivel internacional y papers científicos; otras por su llegada a la sociedad (...) y hay que evaluarlas por eso (...) Como hace tantos años que estoy en la SeCAT, como vengo funcionando así, y como todos los miembros con los que hablo piensan igual, creo que a la larga se traduce en una política institucional”* (Entrevista a Responsable de Reproducción, 2012).

De esta manera, surge nuevamente la distinción entre la política institucional y los criterios de evaluación aplicados por las comisiones de pares evaluadores, esta vez para relativizar el peso de las publicaciones indexadas en las evaluaciones llevadas a cabo en el marco de la SeCAT.

### 1.3. La orientación de la investigación desde el Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores

Cabe tener en cuenta que, para todos los años, más de la mitad de los miembros de la planta estable del FISFARVET se encuentran categorizados en el Programa de Incentivos a Docentes Investigadores del Ministerio de Educación de la Nación (Ver Anexo, Cuadro 3). Dicho Programa fue creado por decreto 2.427/93 y puesto en marcha por la Secretaría de Políticas Universitaria, intentando articular las actividades de docencia e investigación en las universidades (Araujo, 2003). El mismo consiste en “la asignación de un monto anual de dinero, de valor diferencial, según dos ejes: la dedicación horaria del docente a su actividad en la universidad y la categoría que, por méritos como investigador, le corresponde” (Fernández Berdaguer y Vaccarezza, 1996: 254).

La permanencia en el programa requiere, de acuerdo con el estudio realizado por Araujo (2003), de una evaluación positiva del informe anual de investigación, en el cual se valora, principalmente, la productividad científica en revistas especializadas y congresos. También se valora, aunque en menor medida, la transferencia y la formación de recursos humanos. La producción científica avalada es “la condición de continuidad del rol de investigador y de beneficio del incentivo” (Fernández Berdaguer y Vaccarezza, 1996: 256).

El Responsable de Reproducción considera que el Programa de Incentivo evalúa la producción científica, teniendo en cuenta los libros escritos por los investigadores, los capítulos de libro, las publicaciones en revistas y las patentes producidas; la formación de recursos humanos, tanto de grado como de posgrado; y la extensión. Asimismo, afirma que los resultados de las evaluaciones del FISFARVET en el Programa de Incentivo han sido positivos, ya que “el grupo hace todo”, es decir, responden a los distintos requisitos planteados por las evaluaciones científico-tecnológicas:

*“los pares siempre han evaluado al FISFARVET exitosamente, porque cubre todos los requerimientos que la academia demanda. Desde la publicación de más alto impacto hasta la gacetilla de extensión”* (Entrevista a Responsable de Reproducción, 2012).

Por su parte, la Investigadora del Área de Fisiopatología del Metabolismo y de la Nutrición advierte que la publicación en revistas extranjeras se convierte en una exigencia para mantenerse en el Programa de Incentivo: “Por ello, hay que buscar revistas que pertenezcan al primer tercio de las que se hallan indexadas”. Según la investigadora, la aparición inicial del Incentivo significó mucha presión hacia la publicación en revistas indexadas; actualmente, la entrevistada considera que el monto ínfimo que el incentivo representa en el marco del salario docente, sumado a las importantes exigencias de publicación, ha llevado a la renuncia de varios investigadores al Programa.

## **2. Recursos para el desarrollo de las actividades investigativas del FISFARVET. El papel del ámbito internacional**

El FISFARVET cuenta, para el desarrollo de sus actividades de investigación, con dos tipos de financiamiento: aquellos provenientes de las “rutinas de recursos” y aquellos provenientes de los “dispositivos de recursos” construidos por el grupo de investigación. Cabe recordar en este punto la distinción elaborada por Vaccarezza (2000) entre los mecanismos de financiamiento de la ciencia y la tecnología “institucionalizados”, como las becas y subsidios de investigación, a los cuales denomina “rutinas de recursos”, y los mecanismos de financiamiento “construidos” por los propios grupos de investigación en el ámbito nacional e internacional, público y privado, a partir de la prestación de servicios, consultorías, capacitaciones y la participación en distintos proyectos de investigación, a los cuales denomina “dispositivos de recursos”.

En el caso de las “rutinas de recursos”, FISFARVET cuenta con subsidios anuales otorgados por la propia Universidad, aunque distintos entrevistados reconocen el monto ínfimo e insuficiente que los mismos representan para llevar adelante las actividades científico-tecnológicas del Núcleo. Asimismo, en las Memorias Académicas se pone de relieve el retraso en la percepción de los fondos de financiamiento universitario así como también el escaso aporte representado por los subsidios de la UNCPBA en relación con los recursos extra-universitarios (Ver Anexo, Gráfico 4).

De acuerdo con información brindada por personal administrativo de la SeCAT, los grupos de investigación cobran el subsidio anual otorgado por la universidad en dos cuotas del 50% cada una. A la vez, para poder cobrar la segunda mitad, los agrupamientos tienen que realizar la rendición de la primera en un informe técnico. Asimismo, existen varias instancias administrativas anteriores a la entrega del cheque de pago a los grupos de investigación, dilatando los tiempos de obtención de recursos por parte de la propia universidad.

Además, la UNCPBA incentiva, desde la normativa científico-tecnológica vigente, la consecución de recursos extra-universitarios para financiar la investigación, al calcular los subsidios entregados por la SeCAT a los Núcleos en base a los recursos externos obtenidos por los mismos, provenientes del ámbito nacional e internacional, público y privado.

Por su parte, las agencias que financian la mayor parte de los salarios y proyectos de investigación del FISFARVET son el CONICET, la CICPBA y la ANPCyT. En este sentido, los entrevistados reconocen el aumento del gasto público en ciencia y tecnología y la diversificación de las fuentes de financiamiento en el ámbito público estatal producido en Argentina en los últimos años. Cabe destacar que, a partir de 2003, tras un período de recorte presupuestario seguido por una severa crisis socio-económica argentina,

comenzaron a recuperarse los niveles de inversión en el sector científico-tecnológico y a incentivarse la formación de recursos humanos en investigación de manera progresiva (Colombo y Bergonzelli, 2006; Emiliozzi, 2011).

Ahora bien, de acuerdo con los testimonios relevados, FISFARVET requiere de la complementación de estas rutinas de recursos con ciertos “dispositivos de recursos” generados por el grupo tanto en el ámbito nacional como internacional, público como privado. Esto se vincula con la necesidad de adquirir recursos extra que permitan costear el equipamiento, el *service* de los equipos, los repuestos, los accesorios, el material de consumo, los solventes, los gases, los animales para experimentación y el alimento, cuestiones centrales para el trabajo de investigación del Núcleo. Asimismo, se relaciona, desde la perspectiva de los entrevistados, con la “competitividad” que signa el acceso a grandes montos de financiamientos otorgados por agencias públicas de ciencia y tecnología nacionales, convocatorias en las que “compiten” todos los grupos de investigación del país pertenecientes a distintos ámbitos de producción de conocimiento (no sólo de las universidades).

Respecto de esta cuestión, Luchilo y Guber (2007) advierten que el financiamiento para infraestructura universitaria ha sido destinado, en los últimos años, a atender fundamentalmente el crecimiento de la matrícula estudiantil, dejando en un segundo plano los requerimientos de los institutos y grupos de investigación. Si bien reconocen la presencia cada vez más mayor de financiamiento público destinado a modernización del instrumental científico, los autores advierten que los flujos de financiamiento para equipamiento e infraestructura dependen sobre todo de la capacidad de los centros de investigación para obtener recursos de fuentes externas al presupuesto proveniente del tesoro nacional.

De acuerdo con las entrevistas, los recursos obtenidos en el ámbito internacional aparecen como fundamentales en lo referente a equipamiento e insumos de laboratorios en Farmacología Veterinaria:

*“Si yo te llevo a pasear por mi laboratorio (se refiere al de Farmacología), los grandes saltos en equipamiento, en aportes de tecnologías, han venido de la mano de financiamientos internacionales”* (Entrevista a Director del FISFARVET, 2011).

Asimismo, el entrevistado remarca el papel del sector industrial internacional en el financiamiento de las actividades del Núcleo. En este sentido, aclara que, al hacer referencia a los fondos internacionales destinados a equipamiento, no sólo tiene en mente los “grants” de la Unión Europea, sino también los vínculos con la industria internacional, cuyos beneficios económicos se han invertido en la modernización de los laboratorios.

El trabajo de Hubert y Spivak (2009) señala dos estrategias diferentes por parte de los grupos de investigación para el acceso a los instrumentos y materiales requeridos, las cuales implican su inserción internacional. Por un lado, la solicitud de financiamiento

internacional para la compra de los mismos (los cuales se cotizan en dólares); por otro, la movilización de muestras y de personas a fin de acceder a equipamientos ubicados en otras zonas geográficas. Ambas estrategias se corresponden con la situación del FISFARVET, aunque al respecto de la movilización de muestras biológicas, la Responsable de Toxicología advierte las complicaciones de entrada y salida a los países en cuestión que supone la misma.

Ahora bien, de acuerdo con los entrevistados, el papel otorgado al financiamiento internacional en el marco del FISFARVET, no pretende negar la importancia del financiamiento nacional, el cual se utiliza para mantener los equipos, comprar insumos y fundamentalmente, para pagar los salarios de los recursos humanos que trabajan en el marco del Núcleo. De este modo, se contempla la complementariedad de los recursos nacionales y extranjeros, reconociendo el aumento y diversificación de las fuentes nacionales de financiamiento así como también la importancia de los pagos en dólares obtenidos en el ámbito internacional:

*“es cierto que ha crecido el financiamiento nacional o las alternativas de financiamiento nacional pero debo decirte que el aporte que viene de otras fuentes extranjeras siempre es mucho más... o sea, aunque en volumen haya crecido el financiamiento nacional, el aporte en dólares es lo que nosotros necesitamos porque en realidad la base para entender todo esto es que la investigación en Ciencias Veterinarias es muy cara... porque todos los insumos tienen valor dólar... Esa es la realidad” (Entrevista a Director del FISFARVET, 2011).*

Al respecto, uno de los responsables de Reproducción señala que los equipamientos con que cuenta el área fueron obtenidos, en principio, a través de subsidio internacional y, posteriormente, a través de la industria y fuentes de financiamiento nacionales.

Por su parte, la Investigadora de Fisiopatología del Metabolismo y de la Nutrición destaca que la investigación en Argentina, “se hace con recursos escasos”, en comparación con otros lugares del mundo como EEUU o Canadá. Ahora bien, la entrevistada aclara que “si bien siempre se está atrás [respecto de las condiciones de financiamiento y equipamiento existentes en laboratorios del Hemisferio Norte], aún así se publican cosas interesantes”. Al respecto, Vessuri (1998b) indica la tendencia general de los investigadores latinoamericanos a alcanzar, en condiciones relativamente precarias, una buena productividad científica, resultando “económicos” y “productivos” en relación con la inversión científica.

Según Bianco y Sutz (2005), la colaboración académica internacional se acrecienta de acuerdo con la necesidad de compartir equipamientos y complementar capacidades para llevar adelante la investigación así como también para obtener financiamiento. En el mismo sentido, la investigadora de Fisiopatología del Metabolismo y de la Nutrición entrevistada, considera que la dimensión internacional resulta “imprescindible” para la producción de conocimiento en su área, fundamentalmente por el acceso a montos de

financiamientos más importantes que los nacionales y al equipamiento inexistente en el contexto local. Así, la colaboración con grupos de investigación de otros países se convierte, para el caso del FISFARVET, en una manera de acceder a financiamiento internacional para complementar el otorgado por las instituciones locales.

Por su parte, uno de los responsables de Reproducción, indica las diferentes fuentes del ámbito nacional de la cual obtienen recursos externos a la Universidad, entre los que se destacan los productores y laboratorios del sector privado. Los primeros facilitan las instalaciones, alimentos y animales; los segundos, el financiamiento de productos. De esta manera, se presentan como fundamentales para el trabajo del FISFARVET la complementación de las rutinas de recursos de instituciones como la propia Universidad, CONICET, CICPBA y ANPCyT con los dispositivos de recursos generados, centralmente, en el ámbito público y privado internacional, así como también en el ámbito privado nacional.

### **3. Recapitulación sobre las condiciones institucionales de internacionalización del FISFARVET**

A lo largo del capítulo se han presentado las condiciones institucionales de internacionalización del FISFARVET, a partir de las dimensiones de “orientación de la investigación” y “recursos para la investigación”.

Respecto de la primera dimensión, se ha advertido la pertenencia institucional de los miembros del FISFARVET a distintas agencias externas públicas -nacionales y provinciales- de financiamiento de la ciencia y la tecnología. En términos generales, la capacidad de investigación del grupo se evalúa a partir de los “antecedentes” correspondientes a su producción, entre los que se destaca la publicación científica de calidad, medida a partir de su presencia en índices internacionales como ISI o LATINDEX. De acuerdo con lo dicho anteriormente, los investigadores se ven compelidos a internacionalizar parte de su producción para mantenerse en el sistema científico-tecnológico argentino.

El FISFARVET cuenta con una proporción importante de becarios e investigadores en CONICET, el cual se presenta como el organismo que, por excelencia, se halla conformado por comisiones evaluadoras de pares que valoran positivamente la publicación de artículos en revistas de impacto científico y circulación internacional por parte de los evaluados. De acuerdo con los entrevistados, la orientación de la investigación de dicha institución apunta hacia la producción científica de calidad, entendida fundamentalmente como publicaciones en revistas de corriente principal (de alto factor de impacto). Al respecto, los distintos testimonios declaran que CONICET evalúa la cantidad de artículos publicados, así como también el número de citaciones recibidos por los mismos en la

comunidad científica. De esta manera, la publicación a nivel internacional resulta una condición ineludible para la aprobación de los informes de actividad presentados ante las instancias evaluadoras de CONICET.

Respecto de la CICIPBA, se advierte la existencia de subsidios específicos orientados a la resolución de problemáticas en producción animal propias de la Provincia, aunque se aclara la poca frecuencia con que los mismos se otorgan. Por su parte, la ANPCyT, constituye la principal fuente de financiamiento en lo concerniente a proyectos de investigación. Si bien se reconoce la presencia de diferentes ventanillas con distintos objetivos en la promoción del conocimiento científico-tecnológico, se considera que los criterios de evaluación de los antecedentes son comunes a todas ellas, siendo la difusión de la producción a nivel internacional lo que más peso recibe.

Ahora bien, FISFARVET se halla adscrito a la UNCPBA, la cual realiza anualmente la evaluación de los NACT a través de la presentación de las Memorias Académicas y la conformación de comisiones científicas evaluadoras. De acuerdo con una de las entrevistadas, el objetivo de la evaluación llevada adelante por la Universidad consiste en dar cuenta de las actividades científicas y tecnológicas realizadas anualmente en el marco de los Núcleos. A la vez, se considera la priorización cada vez más fuerte, por parte de la SeCAT, de las publicaciones en LATINDEX e ISI, en consonancia con los requisitos que predominan en CONICET y en las presentaciones a la ANPCyT. Respecto del Programa de Incentivos, se aclara que más allá de la producción científica en términos de artículos en revistas indexadas, también contempla la formación de recursos humanos y las actividades de transferencia, aunque se reconoce el monto ínfimo representado por el incentivo en el salario de los docentes investigadores.

Resulta importante destacar la diferenciación que realizan los miembros del FISFARVET entrevistados respecto de la **orientación de la investigación planteada explícitamente a nivel institucional** y la **orientación de la investigación efectivamente llevada adelante por las comisiones evaluadoras**. En ese sentido, se reconoce la existencia, en la cúpula directiva de CONICET, de una intención de cambio en la “orientación de la investigación”, señalando que los “inconvenientes” se presentan en el nivel de las comisiones evaluadoras de pares, donde “siguen contando papers indexados como signo de calidad”. En cuanto a la ANPCyT, enmarcada en la política institucional MINCyT, se advierte la creciente importancia otorgada por dicha agencia a la tríada “tecnología, innovación, desarrollo”, aunque se visualiza que, en última instancia, los dictámenes definitivos son los brindados por las comisiones de pares, los cuales evalúan de acuerdo con sus propias percepciones sobre los proyectos financiables. En cuanto a las evaluaciones llevadas adelante por la SeCAT, uno de los entrevistados advierte, desde su rol como evaluador de dicha Secretaría, que los criterios priorizados por él y por muchos de sus colegas, se adecúan “a las fortalezas de cada disciplina”. Esta forma de trabajo,

sostenida a lo largo de los años por distintos evaluadores de la SeCAT, se ha ido traduciendo, de acuerdo con el entrevistado, “en una política institucional”. De este modo, se identifican, dentro de las instituciones, “fuerzas conservadoras” y “fuerzas de cambio” respecto de la orientación de la investigación predominante, tanto a nivel político-institucional como a nivel de las comisiones evaluadoras.

A su vez, los integrantes del FISFARVET, se consideran tanto **objetos de las evaluaciones** como **sujetos en la definición de los criterios de evaluación**. En algunos casos, dicha definición coincide con la orientación de la investigación dominante en el sistema científico-tecnológico; en otras, se distancia de ella. Sin embargo, consideran que, en última instancia, la orientación de la investigación para sus actividades científico-tecnológicas está dada por las evaluaciones realizadas efectivamente por los integrantes de las comisiones evaluadoras, intentando equilibrar estas exigencias con sus propias percepciones acerca de lo que implica llevar adelante una investigación de calidad. Esto se logra, fundamentalmente, a partir de la pertenencia a un Núcleo con una división interna del trabajo así como también a través del desarrollo de las estrategias analizadas en el capítulo anterior.

Finalmente, los entrevistados consideran que la orientación de la investigación pone en tensión el binomio **impacto científico-impacto social**. De este modo, se cuestiona la medición del impacto de la producción científica a partir de indicadores bibliométricos así como también las dificultades presentadas por las instituciones para evaluar la producción tecnológica y la transferencia de conocimiento al medio social.

En cuanto a los recursos disponibles en el ámbito nacional para el financiamiento de las actividades de investigación del FISFARVET, se observa la importancia de la obtención de recursos externos a la propia universidad, principalmente porque el subsidio universitario entregado al Núcleo se presenta como ínfimo e insuficiente.

Tal como se ha planteado a lo largo del capítulo, la mayor cantidad de recursos externos percibidos por el FISFARVET corresponden a los conceptos de becas, salarios y subsidios de investigación, los cuales provienen de agencias nacionales y provinciales de promoción de la ciencia y la tecnología: el aporte de CONICET se destaca en lo concerniente al pago de los salarios de los miembros del Núcleo, mientras que la Agencia resulta el principal organismo financiador de los proyectos de investigación del FISFARVET. Por su parte, distintos productores, empresas y laboratorios del ámbito privado se presentan como una fuente importante de recursos, referidos a instalaciones, alimentos y animales de experimentación, los cuales, traducidos en dinero, constituyen un importante monto de financiamiento para el grupo. Asimismo, el pago de servicios por parte de dicho sector representa una fuente importante de recursos para el Núcleo.

Por su parte, diversas instituciones del ámbito internacional, tanto públicas como privadas, constituyen la principal fuente de financiamiento para los “saltos tecnológicos”

más importantes de los laboratorios del Núcleo. En este sentido, el contacto con grupos de investigación del extranjero para la presentación a convocatorias de programas de cooperación que suponen financiamiento internacional se presenta como una estrategia fundamental entre los integrantes del FISFARVET. Por otra parte, se observa el envío de muestras para su análisis en laboratorios del exterior, equipados con aparatos inexistentes en el contexto del Núcleo.

Cabe destacar que si bien se valora positivamente el aporte internacional, se reconoce la importancia del aporte nacional en concepto de pago de salarios de los investigadores del FISFARVET, así como también para el mantenimiento de los equipos. Finalmente, los investigadores del Núcleo advierten la diversificación y crecimiento del financiamiento disponible para investigación en el ámbito nacional en los últimos años, aunque también admiten la competitividad que signa el acceso a dichos fondos.

De este modo, en FISFARVET se observa la existencia de **rutinas de recursos** conformadas por los subsidios de la Universidad, el financiamiento de proyectos por parte de la ANPCyT y los programas de becas de CONICET y CICPBA. Estas fuentes de recursos son caracterizadas como “competitivas”, aunque se reconoce el “permanente aumento” y “diversificación” de las mismas. En este sentido, resulta fundamental para el financiamiento de las actividades científico-tecnológicas del Núcleo, la construcción de **dispositivos** que permitan generar recursos adicionales destinados fundamentalmente a la actualización del equipamiento y a la compra de insumos, entre los que se destacan la vinculación con los productores del ámbito privado, así como también las relaciones con pares científicos y laboratorios extranjeros. Dichas fuentes son caracterizadas como imprescindibles por su aporte en dólares y por el acceso a instalaciones, animales y alimentos para experimentación que suponen las mismas.

Al conjugar ambos aspectos de las condiciones institucionales de internacionalización del Núcleo, se observan las siguientes relaciones: por un lado, las principales instituciones públicas que financian las actividades científico-tecnológicas del FISFARVET orientan la investigación hacia la producción de trabajos con impacto científico internacional, lo cual, a su vez, alienta la consecución de subsidios en el exterior para la actualización de equipamientos –de modo que los resultados obtenidos sean considerados válidos por la comunidad científica internacional- y el establecimiento de contactos internacionales para presentarse a programas internacionales de cooperación así como para acceder a equipamiento no disponible en el contexto local.

Por otro, la escasez (en relación con el costo de los insumos y equipamientos para experimentación requeridos) y la competitividad observada en las rutinas de recursos del ámbito nacional conllevan al grupo a la construcción de dispositivos de recursos en el ámbito internacional, el cual evalúa las postulaciones del FISFARVET a partir de la producción científica de calidad, entendida como publicaciones en revistas de impacto

científico internacional. De manera general, entonces, predomina una ***alineación*** en la orientación de la investigación nacional e internacional y una ***complementariedad*** en los recursos proveídos por fuentes nacionales e internacionales.

## Conclusiones

El presente trabajo se propuso analizar la influencia de las condiciones locales de producción de conocimientos en la internacionalización de los grupos de investigación. Para ello, se construyó un marco de análisis en términos de “capacidades de internacionalización” y “condiciones institucionales de internacionalización”, intentando condensar los distintos indicios brindados por la revisión bibliográfica, en torno de tres ejes: los recursos requeridos para internacionalizarse, la dimensión simbólica y cultural de las prácticas científicas y la influencia de las políticas institucionales en las conductas de los investigadores. A su vez, dicha construcción conceptual fue volcada al análisis de los datos recolectados a partir del trabajo de campo sobre el grupo de investigación FISFARVET.

Por medio del concepto de “capacidades de internacionalización” se contemplaron los recursos con que cuenta un grupo de investigación para internacionalizarse. En el caso particular del FISFARVET, se destacó tanto la importancia de contar con investigaciones de tipo básico como la centralidad de abordar cuestiones interesantes desde el punto de vista de los pares en el extranjero. De esta manera, las investigaciones llevadas adelante por el grupo en cuestiones como farmacología del tratamiento antiparasitario, toxicología de sustancias naturales y sintéticas, deficiencia de cobre en bovinos o en reproducción del *Myocastor Coypus*, han tenido un alto nivel de aceptación en las revistas extranjeras así como también en los programas de cooperación internacional.

En cuanto a los recursos humanos, se ha observado que los mismos no presentan un valor en sí mismo para la internacionalización del FISFARVET, sino que su importancia se relaciona con la generación de una importante producción científica de calidad, reflejada en indicadores bibliométricos, altamente valorada por las contrapartes extranjeras. Por su parte, el equipamiento científico representa una condición fundamental en la internacionalización de la publicación científica del grupo de investigación, ya que las revistas del extranjero aceptan mayormente investigaciones realizadas con aparatos y técnicas actualizadas. De acuerdo al trabajo de investigación, el FISFARVET cuenta, en términos generales, con equipos de medición y experimentación actualizados, los cuales contribuyen con la aceptación de los avances y resultados de investigación del grupo en revistas del ámbito internacional.

Una primera cuestión que intenta pensar el concepto de “capacidades de internacionalización” es el “para qué” de las mismas o, en otras palabras, bajo qué parámetros de excelencia y en respuesta a qué objetivos se da la producción de conocimientos. En este punto se hace oportuno realizar una digresión en torno de la “excelencia científica” (Cueto, 1989) y la “ciencia perdida” (Gibbs, 2001 en Aguado López *et al*, 2003) en la periferia. Como ya se ha advertido en varias oportunidades, las

cuestiones de los centros y periferias, de la excelencia científica y la ciencia perdida, son dimensiones relativas. Si se observa la ciencia producida por el FISFARVET desde parámetros de calidad de la ciencia mundial, pueden encontrarse casos de excelencia, sobre todo en Farmacología o en Toxicología. También habría “ciencia perdida”, como en el caso de Reproducción.

Sin embargo, si el criterio con el cual se definen ambos tipos de ciencia se corre desde los parámetros internacionalistas de la ciencia hacia los de la utilidad social, ¿cuán exitosa resulta para la sociedad local la participación del FISFARVET en proyectos financiados por GALVmed? ¿Cuán perdida es la ciencia producida por Reproducción a pedido de los productores agropecuarios de la región? ¿Respecto de qué parámetros habría que medir la excelencia científica y la ciencia perdida en el país? ¿Habría que buscar un equilibrio entre las diferentes formas de excelencia? En este sentido, Brooks (1995) advierte que no se trata de decidir entre distintas formas de producción de conocimiento (orientada por la oportunidad científico-tecnológica o por las necesidades sociales) sino sobre la medida en las cuales ambos tipos son promovidos y financiados por las instancias políticas. Es decir, el autor inserta la relación entre producción de conocimientos y los objetivos de dicha producción en una discusión de política científica.

Por otra parte, cabe preguntarse ¿hasta qué punto son consideradas ciencia de excelencia las producciones del país por parte de la comunidad científica internacional, aún cuando las mismas logren su inserción en revistas de corriente principal? En este punto, es importante destacar que el caudal de publicaciones que se producen actualmente crece exponencialmente y que el factor de impacto es un criterio dudoso para evaluar la calidad de los aportes de cada artículo, por los propios desajustes de la metodología de evaluación como por su carácter de medida promedio (Campanario, 2002). Además, influyen cuestiones culturales de los pares en el extranjero y de conservadurismo respecto de los aportes novedosos provenientes desde las periferias del conocimiento (Kreimer, 2011).

Y, ¿hasta qué punto los científicos locales buscan el éxito científico o se conforman con un desarrollo más o menos aceptable desde el punto de vista de lo mínimamente acordado por las instituciones como “tarea de un científico”? Al respecto, Vaccarezza (2000) distingue al menos dos racionalidades presentes en los investigadores de la periferia: una racionalidad de mantenimiento del rol y posición académicos y una racionalidad de incremento de autoridad y dominación en el campo científico. En el caso estudiado, esta última situación se observa en Farmacología Veterinaria, por su particular búsqueda de reconocimiento en la comunidad científica internacional, mientras que, por ejemplo, el área de Reproducción afirma entender la publicación internacional como un sub-producto de su objetivo general: el aporte al medio productivo. Ahora bien, esto puede interpretarse como realizar lo mínimamente acordado por las instituciones, o como una

concepción diferente de “éxito científico”, orientado al aporte de conocimientos al medio productivo.

Por su parte, ¿es posible hacer ciencia útil y considerada de excelencia por la comunidad científica internacional? De acuerdo con lo analizado para el caso de FISFARVET, se han logrado ambas cuestiones en el área de Reproducción al conjugar, en la producción de conocimientos, los requisitos de los productores locales y de las áreas de vacancia de la comunidad científica internacional (tal es el ejemplo de los trabajos sobre el *Myocastor Coypus*). En el área de Toxicología, se encuentra otro ejemplo, esta vez al dividir tareas entre los becarios (que producen conocimientos sobre cuestiones básicas) y los investigadores formados (que dan respuesta a las demandas de las empresas agropecuarias). A partir de estos ejemplos, puede decirse que, a través del desarrollo de ciertas estrategias de investigación y organización del grupo, es posible avanzar en la producción de conocimiento útil para el medio social y productivo más próximo, reconocido, a su vez, por la comunidad científica internacional.

Además, cabe recuperar los aportes de Vessuri (1991) y Hodara (2003) sobre el carácter “simbólico”, además de geográfico, de los centros y periferias del conocimiento, lo cual se refleja en las comparaciones permanentes realizadas por los entrevistados respecto de los laboratorios en Estados Unidos, el financiamiento existente en dicho país, la actualización permanente del equipamiento en otras latitudes. Resalta particularmente, la tensión entre las condiciones de producción de conocimientos en el ámbito particular de un laboratorio de la “periferia” y las condiciones de producción de conocimientos en los “centros” de referencia internacional.

Ahora bien, cabe preguntarse para producir qué tipo de ciencia se requeriría el mismo financiamiento y equipamiento que en EEUU y, en todo caso, si es necesario hacer la misma ciencia que en dicho país. Si así lo fuera, habría que ampliar el debate hacia qué otras condiciones relacionadas con el desarrollo productivo y cultural (más allá de los equipamientos y financiamiento científico) tendrían que estar dadas para hacer la misma ciencia que en el contexto estadounidense. De otra manera, se reducirían las capacidades de producción de conocimiento de calidad a una cuestión técnica y de inyección de recursos de financiamiento.

Por medio del concepto de “capacidades de internacionalización”, se tuvo en cuenta, asimismo, la “valoración” que los grupos de investigación tienen respecto de la internacionalización de sus actividades, a través de la cual significan y potencian sus recursos. En este sentido, el concepto de “capacidades de internacionalización” permite pensar las problemáticas de las dimensiones simbólicas y culturales de las prácticas de investigación, señaladas oportunamente por Vessuri (1993) y Kreimer (2000), en relación con las políticas científicas.

Es decir, un aspecto a tener en cuenta son las perspectivas de los investigadores sobre la internacionalización (y las prácticas científicas en general), ya que muchas veces se consideran los incentivos o cambios normativos por sí solos, sin tener en cuenta el procesamiento que los actores hacen en los momentos de implementación de las políticas científicas a partir de sus representaciones sobre la ciencia. A su vez, se resalta la visión valorativa sobre la internacionalización, en el sentido que se la puede comparar con otros valores posibles, considerándosela positiva o negativa, indispensable o accesorio, obligatoria y/o deseable, lo cual se enmarca dentro de una concepción más amplia acerca de lo que debe ser la actividad científica, su relación con el Estado nacional, con la comunidad científica internacional y con la sociedad local.

En el caso del FISFARVET, se observó una tensión en torno de la internacionalización como objetivo del grupo, una crítica a la orientación cognitiva supuesta por ella y una reprobación hacia la sobrevaloración de la misma por parte de las evaluaciones científicas nacionales. Es decir, por una parte, la generación de conocimiento con impacto internacional se presenta como uno de los objetivos del grupo. Además, el propio Director del FISFARVET exalta la producción científica que trasciende las fronteras nacionales y las vinculaciones con pares del extranjero; a su vez, considera que una de las principales varas para medir la producción de conocimiento original de calidad es la publicación en revistas extranjeras de corriente principal.

Por otro lado, se critica la orientación cognitiva que implican las publicaciones en revistas extranjeras hacia temas de investigación importantes desde el punto de vista de la comunidad científica internacional, los cuales no necesariamente coinciden con las temáticas relevantes desde el punto de vista de las necesidades de los productores agropecuarios locales. Además, se advierte la circulación endogámica -exclusivamente al interior de la comunidad de pares científicos- de las publicaciones científicas en revistas del ámbito internacional, las cuales no tienen llegada al público destinatario pretendido por el grupo de investigación, como son los productores de la región y del país. En el mismo sentido, se advierte que la medición de impacto científico llevada adelante por las compañías publicadoras como el *Institute for Scientific Information* poco tiene que ver con el impacto social local generado por la producción de conocimientos científicos y tecnológicos.

Ahora bien, más que tratarse de una crítica intrínseca al proceso de internacionalización, se trata de una crítica a la sobrevaloración de la internacionalización por parte de las evaluaciones científicas llevadas adelante por distintos organismos financiadores de la ciencia y la tecnología en el país, a los cuales se halla adscrito el grupo.

Hasta aquí se analizó, entonces, la relación entre “querer” internacionalizarse y “poder” hacerlo, ambas consideradas caras de una misma moneda: la de la capacidad de

internacionalización. En este punto, resulta clara la relación entre la valoración positiva de lo que se sabe hacer mejor (ya sea publicar en revistas extranjeras o atender a las demandas de los productores locales) y el mayor énfasis puesto en la realización de las actividades que se valoran positivamente (por ejemplo, actividades de transferencia al medio o de publicación internacional), sin desatender el “deber” internacionalizarse supuesto en las críticas mencionadas anteriormente respecto del sistema nacional de evaluación de las actividades científicas y tecnológicas (es decir, en este punto ya comienza a vislumbrarse el requisito de cumplimentar un mínimo de internacionalización para mantenerse y promoverse en el sistema de investigación).

El concepto de “condiciones institucionales de internacionalización” hace referencia a las medidas a través de las cuales las instituciones científicas promueven o desalientan la internacionalización. Para ello, se toma en cuenta la perspectiva del grupo de investigación, ya que no interesan tanto las políticas formales y los objetivos explícitos de las instituciones como la lectura que de ellas hacen los que ponen en marcha cotidianamente los procesos de producción, financiamiento, difusión y evaluación de los conocimientos.

Una primera dimensión se refería a la relación entre la orientación de la investigación y la internacionalización. Al respecto el FISFARVET, puede decirse que si bien la internacionalización resulta un objetivo del grupo, la misma se convierte en una exigencia institucional de organismos promotores de la ciencia y la tecnología en las Universidades, como son CONICET y la ANPCyT, al predominar criterios de evaluación relacionados con la publicación científica en revistas extranjeras cubiertas por índices internacionales. Asimismo, los entrevistados advierten la alineación entre los criterios de evaluación aplicados por la propia UNCPBA a sus grupos de investigación, y los criterios de evaluación empleados por las agencias promotoras de la ciencia y la tecnología del ámbito público nacional, mencionadas anteriormente.

Una segunda dimensión de las condiciones institucionales se halla relacionada con las fuentes de financiamiento. Al respecto, se observó la importancia del financiamiento internacional para la adquisición de equipamiento científico actualizado dentro del FISFARVET así como también para la compra de insumos cotizados en moneda extranjera. De esta manera, las fuentes de recursos extranjeras resultan complementarias de las nacionales, las cuales se destinan mayormente al pago de los salarios de los investigadores y al mantenimiento del equipamiento científico. Las rutinas de recursos se hallan representadas por los sistemas de becas de instituciones como CONICET y CICPBA, así como también por los subsidios de la propia UNCPBA y, principalmente, de la ANPCyT. Por su parte, el ámbito internacional es objeto de desarrollo de dispositivos de recursos por parte del FISFARVET, ya sea a partir de la participación en proyectos de cooperación internacional o la prestación de servicios.

De este modo, las condiciones institucionales en que se mueve FISFARVET promueven la internacionalización de las actividades del grupo por medio de distintos mecanismos ligados estrechamente entre sí. Es decir, la ponderación positiva de la publicación en revistas de corriente principal supone producir resultados provenientes de la utilización de equipamiento actualizado, y con ello, la necesidad de buscar fondos internacionales de financiamiento para la compra de equipamiento, cuyo acceso requiere de una producción científica de calidad, medida a partir de índices bibliométricos.

Ahora bien, cabe destacar que esta circularidad en las exigencias de internacionalización es procesada de manera diferencial de acuerdo a los recursos y a la valoración del grupo de investigación respecto de dicho proceso. Además, los entrevistados resaltan que no sólo son objeto de las evaluaciones científicas sino también sujetos evaluadores, indicando en dichas instancias la existencia de un cierto margen para implementar sus propios criterios de evaluación de la actividad científica y tecnológica.

Es preciso identificar, así como en el nivel de los grupos de investigación, las ideologías acerca de la ciencia en el nivel de las instituciones científicas, las cuales se hallan habitadas, a su vez, por los integrantes de esos grupos, con sus respectivas visiones sobre la actividad científica. De este modo, los propios científicos, legitimados por la calidad de su trabajo en las disciplinas correspondientes, contribuyen a la construcción de las condiciones de internacionalización, las cuales, paralelamente, los compele a actuar de alguna manera o de otra. Así, se hallan científicos que coinciden con la perspectiva dominante, e incluso la potencian en sus actividades cotidianas, y aquellos que, desde los espacios que logran conseguir en las estructuras de poder, intentan influir desde sus visiones particulares sobre la ciencia, en los procesos de evaluación y asignación de recursos.

Desde este punto de vista, puede ser pensada la relación existente entre la construcción de capacidades y la cristalización/transformación de determinadas condiciones institucionales de internacionalización. Al respecto, puede decirse que si bien las condiciones institucionales de internacionalización preexisten a la construcción de capacidades por parte de los grupos de investigación, orientando el desarrollo de las mismas, existen espacios de elaboración de una mirada diferente sobre la ciencia o de reproducción de la visión predominante, como son las instancias en que los integrantes del grupo de investigación se convierten en evaluadores de sus pares.

En otras palabras, es en la brecha que existe entre las políticas explícitas institucionales y las políticas llevadas efectivamente adelante por los pares evaluadores, donde se pone en juego lo que se sabe hacer mejor y, por lo tanto, lo que se valora positivamente en la actividad científica. En este punto, salta a la luz el juego de mantenimiento de prestigio por parte de los investigadores a partir de la definición de la actividad científica y del papel de la internacionalización en la misma.

En cierta medida, se pueden pensar, desde esta perspectiva, las cuestiones de la permanencia y el cambio en algunos aspectos de las condiciones locales de producción de conocimiento y su relación con el *“path dependence”* generado por la trayectoria recorrida por un grupo de investigación y sus integrantes, los cuales llevan adelante cotidianamente sus tareas de investigación y forman parte de las instituciones encargadas de las evaluaciones científicas y de la distribución de recursos para ciencia y tecnología.

En esta instancia cabe retomar el objetivo general, relacionado con la construcción de una explicación de la internacionalización del grupo de investigación sustentada tanto en las capacidades del grupo como en las condiciones institucionales de internacionalización. Dicha explicación versa de la siguiente manera: el FISFARVET desarrolla capacidades para dar cumplimiento a los criterios de evaluación con que se mide su actividad, los cuales priorizan la publicación científica internacional, así como para acceder a fuentes de financiamiento que permitan la obtención de insumos y equipamientos requeridos para realizar esos trabajos “publicables” en el ámbito internacional. A su vez, las capacidades del grupo mediatizan la respuesta a las exigencias institucionales de internacionalización: si esto no fuera así, el FISFARVET presentaría una valoración unívoca y un desarrollo homogéneo en todas sus áreas de capacidades tendientes a la internacionalización de sus actividades.

Resulta necesario dedicar unas palabras a la discusión en torno del alcance de la investigación. Así, puede decirse que los conceptos presentados por el trabajo han resultado pertinentes para el análisis de la influencia de las condiciones locales de producción de conocimientos en la internacionalización del grupo de investigación estudiado. Sin embargo, se considera importante avanzar en el análisis de grupos de investigación de otras disciplinas, con el fin de enriquecer el marco conceptual propuesto.

Por poner un ejemplo, y desde una aproximación basada únicamente en algunas lecturas preliminares sobre el tema, en el caso de las Ciencias Sociales, puede decirse que, al centrarse en el estudio de sociedades con dinámicas e historias propias, la internacionalización asume ciertas particularidades.

Al respecto de las temáticas aceptables desde el punto de vista de la comunidad científica internacional, en algunos casos los científicos sociales pueden utilizar -y de hecho utilizan, de manera más o menos crítica- marcos conceptuales extranjeros hegemónicos aplicados a un caso concreto; en otros casos, pueden estar atentos a la propuesta de colaboraciones en números específicos de las revistas del mainstream científico destinadas al abordaje de problemáticas de la región o de países de menor desarrollo relativo; otras veces, pueden constituir equipos internacionales para la comparación de las particularidades asumidas por cierto fenómeno en las distintas realidades nacionales.

Tal vez, la principal internacionalización en las Ciencias Sociales sea de carácter regional más que extra-regional, por la existencia de cierta historia y condiciones sociales, políticas y económicas similares en América Latina, sobre todo cuando se la contraponen a la situación atravesada por los países de mayor desarrollo relativo.

En términos de la valoración de la internacionalización y su “uso político” en la evaluación académica, se tendería a pensar la existencia de una mirada crítica frente al fenómeno, justamente por la comprensión existente entre los científicos sociales de las dimensiones históricas, económicas, sociales y políticas del sistema mundial en su conjunto y de cada realidad nacional o regional. Asimismo, se especularía, a priori, la existencia de un “sentido social” en la producción de conocimientos, que tendería, al menos, a equilibrar la producción de conocimientos destinados a revistas del mainstream científico y las tareas de transferencia al medio social próximo. Sin embargo, se destaca una creciente “*journalización*” de las Ciencias Sociales, entendida como una alta valoración de los artículos publicados en revistas internacionales en la tarea diaria de los científicos así como también en las evaluaciones académicas (Kreimer, 2011).

Por supuesto, este análisis merece una profundización conceptual y empírica, pero al menos en una primera instancia, parecería pertinente el estudio de las Ciencias Sociales en términos de capacidades y condiciones institucionales de internacionalización. Además, sería preciso avanzar en el estudio de otras disciplinas, correspondientes, por ejemplo, a las Ciencias Naturales y Exactas.

Finalmente, cabe destacar la importancia de profundizar el estudio de las dimensiones ideológicas y simbólicas de la ciencia, no sólo en el ámbito de la internacionalización, sino también en la práctica científica general. Así, resulta interesante indagar la manera en que los científicos definen y redefinen los lineamientos generales de política y llevan adelante sus prácticas cotidianas en los grupos de investigación, a partir de sus propias visiones sobre la ciencia, en mayor o menor tensión con las condiciones institucionales para la evaluación y financiamiento de las actividades científicas.

## Bibliografía

Acevedo Díaz, J. A. (1998). "Análisis de algunos criterios para diferenciar entre Ciencia y Tecnología", en *Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 16, Nº 3, pp. 409-420.

Aguado López, E. Chávez Ávila, S. y Rogel Salazar, R. (2003). "Ciencia perdida y divulgación del conocimiento: el proyecto Red ALyC", en el I Congreso Iberoamericano de Comunicación Universitaria "Hacia la distribución social del conocimiento", Veracruz, México. Disponible en: [http://www.ugr.es/u-veracruzana/comunicaciones\\_archivos/a3-Mx-aguado-final.pdf](http://www.ugr.es/u-veracruzana/comunicaciones_archivos/a3-Mx-aguado-final.pdf).

Anlló, G. y Peirano, F. (2005). "Una mirada a los sistemas nacionales de innovación en el MERCOSUR: análisis y reflexiones a partir de los casos de Argentina y de Uruguay". *Serie Estudios y Perspectivas* Nº 22, CEPAL, Buenos Aires. Fuente: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/21492/DocSerie22.pdf>.

Araujo, S. (2003). "Efectos sistémicos de la evaluación en la investigación basada en incentivos. El caso argentino", en *Revista de la Educación Superior*, Vol. 32, Nº 126.

Araya, J. M., Taborga, A. M. y Pérez, C. (2006). "Análisis de las transformaciones en las políticas científico – tecnológicas de la Universidad Nacional del Centro, Argentina, 1974-2005", en *VI Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, ESOCITE, Bogotá.

Bianco, M. y Sutz, J. (2005). "Las formas colectivas de la investigación universitaria", en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, Vol. 2, Nº 6, Centro REDES, pp. 25-44.

Bocco, G. (2000). "Evaluación del 'impacto' científico", en *GEOS, Unión Geofísica Mexicana*, A.C, Vol. 20, Nº 1, pp. 45-46.

Bonfiglioli, E. y Mari, A. (2000). "La cooperación científico-tecnológica entre la Unión Europea y América Latina: el actual contexto internacional y el Programa Marco de la Unión Europea", en *Redes*, Año/Vol. 7, Nº 15, agosto de 2006, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, pp. 183-208.

Brooks, H. (1995). "Understanding the Bush Report", en *Conference Science the Endless Frontier 1945-1995. Learning from the Past, Designing for the Future*. Disponible en: [http://www.cspo.org/products/conferences/bush/full\\_texthighlights.pdf](http://www.cspo.org/products/conferences/bush/full_texthighlights.pdf).

Bush, V. (1945). *Science, The Endless Frontier, Informe al Presidente Truman*, United States Government Printing Office, Estados Unidos.

Campanario, J. M. (1999). "La ciencia que no enseñamos", en *Enseñanza de las ciencias*, Vol. 17, Nº 3, pp. 397-410.

----- (2002). "El sistema de revisión por expertos (*peer review*): muchos problemas y pocas soluciones", en *Revista Española de Documentación Científica*, Vol. 25, Nº 3, pp. 267-285.

Cardoza, G. y Fornés, G. (2011) "International co-operation of Ibero-American countries in business administration and economics research: Presence in high-impact journals", en *European Business Review*, Vol. 23, Nº 1, pp. 7-22.

Casas, R. (1991). "Las capacidades de investigación biotecnológica en México en el área agroalimentaria: Tendencias durante la década de 1980", en *Revista Sociológica*, Año 6, Nº 16, pp. 1-22.

Cetto, A. M. (1998). "Ciencia y producción científica en América Latina. El proyecto Latindex", en *International Microbiology*, Vol. 1, Nº 3, pp. 181-182.

Collins, H. (1995). "Los siete sexos: estudio sociológico de un fenómeno o la replicación de los experimentos en física", en Iranzo, Banco, R. *et al* (Coord.), *Sociología de la ciencia y la tecnología*, CSIC, España.

CONICET (2006). Publicación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Edición Nacional Editora & Impresora, Vol. 1, pp. 274.

Colombo, S. y Bergonzelli, P. (2006). "Balance de 10 años de Políticas Públicas De Ciencia y Tecnología en Argentina", en *Aportes*, Año/Vol. XI, Nº 33, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, pp. 57-84

Corder, S.; Da Costa, M. C.; Gomes, E. Y Velho, P. E. (2002) "MERCOSUR: cooperación en ciencia y tecnología", en *Nueva Antropología* Vol. XVIII, Nº 60, Universidad Autónoma de México, México, pp. 9-28.

Cuadros, A., Martínez, A., y Torres, F. (2008). "Determinantes de éxito en la participación de los grupos de investigación latinoamericanos en programas de cooperación científica internacional", en *Interciencia*, Año/vol. 33, Nº 11, Asociación Interciencia, Venezuela, pp. 821-828.

Cueto, M. (1989). *Excelencia Científica en la Periferia: Actividades Científicas e Investigación Biomédica en el Perú 1890-1950*, Tarea, Lima.

----- (1996). "Nacionalismo y Ciencias Médicas: Los Inicios de la Investigación Biomédica en el Perú: 1900-1950", en Saldaña, J. J. (coord.), *Historia Social de las ciencias en América Latina*, Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, pp. 481-492.

Dagnino R. (2007). "¿Cómo participa la comunidad de investigación en la política de C&T y en la Educación Superior?", en *Revista Educación Superior y Sociedad*, Año 12, Nº 1, IESALC, Venezuela, pp. 1-41.

De Filippo, D., Morillo, F., y Fernández, M. T. (2008). "Indicadores de colaboración científica del CSIC con Latinoamérica en bases de datos internacionales", en *Revista Española de Documentación Científica*, Vol. 31, Nº 1, pp. 66-84.

De Filippo, D.; Barrere, R. Y Gómez, I. (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.

De Filippo, D.; Sanz Casado, E. Y Gómez, I. (2007). "Movilidad de investigadores y producción en coautoría para el estudio de la colaboración científica", en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Vol. 8, Nº 3, Centro Redes, Argentina, pp. 23-40.

Didou Aupetit, S. (2007). "Evaluación de la productividad científica y reestructuración de los sistemas universitarios de investigación en América Latina", en *Educación Superior y Sociedad*, Vol. 12, Nº 1, UNESCO-IESALC, pp. 63-80.

Didou Aupetit, S. y Etienne, G. (2009). *Fuga de cerebros, movilidad académica y redes científicas: Perspectivas latinoamericanas*. IESALC-CINVESTAV-IRD, México.

D'Onofrio, M. G.; Barrere, R.; Fernández Esquinas, M. y De Filippo, D. (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. 6, Nº 16, Centro REDES, Argentina, pp. 213-236.

Emiliozzi, S. (2011). "Políticas en ciencia y tecnología, definición de áreas prioritarias y universidad en Argentina", en *Revista Sociedad* 29/30, Universidad de Buenos Aires, Argentina, pp. 1-17.

Etienne, G. y Grediaga Kuri, R. (2009). "¿Endogamia o exogamia? La formación en el extranjero, una fuerte influencia en las prácticas y redes científicas, en particular en las ciencias duras", en Didou Aupetit, S. y Etienne, G. (2009). *Fuga de cerebros, movilidad académica y redes científicas: Perspectivas latinoamericanas*. México, IESALC-CINVESTAV-IRD.

Feld, A. y Kreimer, P. (2008). "Internationalism and cooperation in science and technology policies in Argentina. Origins and current challenges", presentado en Prime-Latin America Conference, México, pp. 1-32.

Fernández, M. T., Gómez, I., y Sebastián, J. (1998). "La cooperación científica de los países de América Latina a través de indicadores bibliométricos, en *Interciencia*, Año/vol. 23, Nº 6, Asociación Interciencia, Venezuela, pp. 328-336.

Fernández Berdaguer, L. y Vaccarezza, L. (1996). "Estructura social y conflicto en la comunidad científica universitaria: la aplicación del programa de incentivos para docentes investigadores en las universidades argentinas", en Albornoz, M.; Kreimer, P. y Glavich, E., *Ciencia y sociedad en América Latina*, Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, pp. 250-264.

Fuentes Lombardo, G., Vallejo Martos, M. C. Y Fernández Ortiz, R. (2007). "Aspectos determinantes en la internacionalización de la empresa familiar", en *Revista de Estudios Empresariales. Segunda época*, Nº1, pp. 38 – 54.

Gaillard, J. F. (1994). "North-South Research Partnership: Is collaboration possible between Unequal Partners", en *Knowledge, Technology & Policy*, Vol. 7, Nº 2, pp. 31-63.

García de Fanelli, A. (2009). "La movilidad académica y estudiantil: reflexiones sobre el caso argentino", en Didou Aupetit, S. y Etienne, G. (Eds.), *Fuga de cerebros, movilidad académica y redes científicas: Perspectivas latinoamericanas*, IESALC-CINVESTAV-IRD, México, pp. 117-136.

Gómez, I. y Bordons, M. (1996). "Limitaciones en el uso de los indicadores bibliométricos para la evaluación científica", en *Política Científica*, Vol. 46, pp. 21-26.

Greene, L. J. (2001). "El dilema del editor de una revista biomédica: aceptar o no aceptar", en *ACIMED*, Vol. 9, No. 1, pp. 135-137.

Gusmão, R. (2000) "La implicación de los países latinoamericanos en los Programas Europeos de Cooperación CyT con terceros países", en *Redes*, diciembre, año/vol. 7, N° 16, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, pp. 131-163.

Hernández, V. A. (1996). "Condiciones socioculturales y cognitivas en la producción de un campo científico", en *Revista Redes*, Vol. 3, N° 6, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, pp. 195-209.

Hernandez Sampieri, R.; Fernández Collado, C.; Baptista Lucio, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill, México.

Hodara J. (1997). "Modelos de crecimiento científico", en *Redes*, Vol. 4, N° 9, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, pp. 153-162.

----- (2003). "Ciencia en la periferia de la periferia: hacia la formación de colegios virtuales", en *Estudios Interdisciplinarios de América Latina y el Caribe*, Vol. 14, N° 1, Tel-Aviv, pp.

Hubert, M. Y Spivak L'Hoste, A. (2009). "Integrarse en redes de cooperación en nanociencias y nanotecnologías: el rol de los dispositivos instrumentales", en *Redes*, Vol. 15, N° 29, Universidad Nacional de Quilmes, pp. 69-91.

Isasmendi, V. S. (2004). "Investigación en la UNCPBA, Tandil. Naturaleza y características de las áreas de Física y Veterinaria, 1980-2002", trabajo final de la Tecnicatura en Gestión Universitaria, FCH, UNCPBA, Argentina.

Jensen, P.; Rouquier, J. B.; Kreimer, P. y Croissant, Y. (2008). "Scientists who engage with society perform better academically", en *Science and Public Policy*, Vol. 35, N° 7, pp. 527-541.

Jiménez Palmero, A. (2008). "La Internacionalización de la Empresa a Través del Enfoque de Recursos y Capacidades", en *Revista Gestión Joven*, N° 2, Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, Madrid, pp. 1-14.

Joly, P. B. Y Mangematin, V. (1996). "Profile of laboratories, industrial partnerships and organization of R&D: the dynamics of relations with industry in a large research organization", en *Research Policy*, Vol. 25, Año 4, pp. 901-922.

Katz, J. S. y Martin, B. R. (1997). "What is research collaboration?", en *Research Policy*, N° 26, pp. 1-18.

Knorr-Cetina, K. (1996). "¿Comunidades científicas o arenas transepistémicas de investigación? Una crítica de los modelos cuasi-económicos de la ciencia", en *Redes* Vol. 7, Nº 3, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, pp. 131-160.

Krauskopf, M. y Vera, M. I. (1995). "Las revistas latinoamericanas de corriente principal: indicadores y estrategias para su consolidación", en *Interciencia*, Vol. 20, Nº 3, Asociación Interciencia, Venezuela, pp. 144-148.

Kreimer, P. (1998a). "Migración de científicos y estrategias de reinserción", en Charum, J. Y Meyer, J. B. *El nuevo nomadismo científico. La perspectiva latinoamericana*. Escuela Nacional de Administración Pública, Bogotá.

----- (1998b). "Publicar y castigar. El paper como problema y la dinámica de los campos científicos", en *Redes*, Vol. 5, Nº 12, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, pp. 51-73.

----- (1999). "Ciencia y Periferia: una lectura sociológica", en Monserrat, M. (comp.), *La ciencia en la Argentina entre siglos. Textos, contextos e instituciones*, Cuadernos Argentinos Manantial, Buenos Aires, pp. 187-202.

----- (2000), "¿Una modernidad periférica? La investigación científica entre el universalismo y el contexto", en Diana Obregón (ed.), *Culturas Científicas y saberes locales*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia – CES, pp. 163-196.

----- (2006) "¿Dependientes o integrados? La ciencia latinoamericana y la división internacional del trabajo", en *Nómadas*, Nº 24, abril de 2006, Universidad Central, Bogotá, Colombia, pp. 199-212.

----- (2011). "La evaluación de la actividad científica: desde la indagación sociológica a la burocratización. Dilemas actuales", en *Propuesta Educativa*, Vol 2, Año 20, Número 36, noviembre de 2011, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, pp. 59-77.

Kreimer, P. y Levin, L. (2011) "Mapping trends and patterns in S&T Cooperation between the European union and Latin American countries based on FP6 and FP7 projects", en Gaillard, J. y Arvanitis, R. (eds.), *Mapping and understanding Science and technology collaboration between Europe and Latin America*, L'Institut de Recherche pour le Développement, IRD.

Kreimer, P. y Thomas, H. (2005). "What is CANA-AKNA? Social Utility of Scientific and echnological Knowledge: challenges for Latin American Research Centers", en Meyer, J.B. y Carton, M., *Development through knowledge? A new look at the global knowledge-based economy and society*, Ginebra, IUED.

Kreimer, P. y Ugartemendía, V. (2007). "Ciencia en la Universidad: dimensiones locales e internacionales", en *Revista Atos de Pesquisa em Educação*, Vol. 2, Nº 3, Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Regional de Blumenau, pp. 461-485.

Kreimer, P. y Zabala, J. P. (2007): "Social Problems, Scientific Problems: the reciprocal construction. Chagas Disease in Argentina", en *Science, Technology and Society*, Vol. 11, N° 1, pp. 49-72.

Latour, B. y Woolgar, S. (1995). *La vida de laboratorio*. Alianza Universidad, España.

Licha, I. (1996). "La globalización de la investigación académica en América Latina" en: Albornoz, M.; Kreimer, P. y Glavich, E. (eds.) *Ciencia y Sociedad en América Latina*, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.

Luchilo, L. (2006). "Redes migratorias de personal calificado y fuga de cerebros" en: Albornoz, M. y Alfaraz, C. (eds.). *Redes de conocimiento construcción, dinámica y gestión*, REDES - Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior, Argentina.

Luchilo, L. y Guber, R. (2007). "La infraestructura para la investigación universitaria en Argentina", en *Educación Superior y Sociedad*, Vol 12, N° 1, IESALC, Venezuela, pp. 114-131.

Luna-Morales, M. L. y Collazo-Reyes, F. (2007). "Análisis histórico bibliométrico de las revistas latinoamericanas y caribeñas en los índices de la ciencia internacional: 1961-2005", en *Revista Española de Documentación Científica*, Vol. 30, N° 4, IEDCYT-CSIC, pp. 523-543.

Manual De Santiago (2007). Manual de Indicadores de Internacionalización de la Ciencia y de la Tecnología. Red Iberoamericana de Indicadores de ciencia y tecnología (RICYT). Disponible en: [http://www.oei.es/salactsi/manual\\_santiago.pdf](http://www.oei.es/salactsi/manual_santiago.pdf).

Marí, M.; Estébanez, M. E. y Suárez, D. (2001). "La cooperación en ciencia y tecnología de Argentina con los países del MERCOSUR", en Revista *Redes*, Vol. 8, N° 17, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, pp. 59-82.

Meyer, J. B.; Kaplan, D. y Charum, J. (1998). "El nomadismo científico y la nueva geopolítica del conocimiento", *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, N° 168, UNESCO, pp. 1-17.

Miguel, S. (2011). "Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe: su visibilidad en SciELO, RedALyC y SCOPUS", en Revista Interamericana de Bibliotecología, Vol. 34, N° 2, Medellín, Colombia, pp. 187-199.

Narvárez-Berthelemot, N.; Russell, J. M.; Vehlo, L. (1999). "Scientific collaboration of the Mercosur countries as an indicator of regional activity", en *Research Evaluation*, Vol. 8, N° 2, pp. 83-90.

Navarro, F. (2001). "El inglés, idioma internacional de la medicina. Causas y consecuencias de un fenómeno actual", en *Panace@* Vol. 2, N° 3, Tremédica, pp. 35-51.

Ochoa Henríquez, H. (2004). "Visibilidad: el reto de las revistas científicas latinoamericanas", en *Opción*, Año/Vol. 20, N° 43, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, pp. 162-168.

Orozco, L.A. y Chavarro, D.A. (2009). "Robert K. Merton (1910-2003). La ciencia como institución", en Revista de Estudios Sociales, N° 37, Bogotá, pp. 143-162.

Patalano, M. (2005). "Las publicaciones del campo científico: las revistas académicas de América Latina", en *Anales de documentación*, N° 8, Universidad de Murcia, España, pp. 217-235.

Pessanha, C. (2001). "Criterios editoriales para la evaluación científica: notas para la discusión", en *ACIMED*, Vol. 9, No. 1, pp. 131-134.

Plaza, L. M. y Bordons, M. (2006). "Proyección internacional de la ciencia española", en *Anuario del Instituto Cervantes*, Madrid, pp. 547-567.

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.

Robles Belmont, E. (2009). "Las redes científicas como respuesta a la emergencia de las nanociencias y nanotecnologías", en *Revista Redes*, Vol. 15, N° 29, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, pp. 93-111.

Rodríguez, L. y Vessuri, H. (2006). "La industria de la publicación científica: transformaciones recientes de la propiedad intelectual en el campo de las revistas científicas electrónicas", en *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, Vol. 13, N° 1, pp. 91-115.

Romanos de Tiratel, S.; Giunti, G. M. y Parada, A. E. (2002). "Visibilidad de las revistas argentinas en bases de datos internacionales: Proyecto UBACYT F28, programación científica 2001-2002", en *Información, cultura y sociedad*, N° 6, pp. 76-83.

Russell, J. M. (1998). "Publishing patterns of Mexican scientists: differences between national and international papers", en *Scientometrics*, Vol. 41, N° 1-2, pp. 113-124.

Russell, J.M.; Ainsworth, S.; Del Río, J.A.; Narváez-Berthelemot, N. y Cortés, H.D. (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, R.; Morillo, F.; De Filippo, D.; Gómez, I. y Fernández, M. T. (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.

Sancho, R.; Morillo, F.; De Filippo, D.; Gómez, I.; Fernández, M. T. (2006). "Indicadores de colaboración científica inter-centros en los países de América Latina", en *Interciencia*, Año/Vol. 31, N° 4, Asociación Interciencia, Venezuela, pp. 284-292.

Scott, A. (2006). "Peer review and the relevance of science", en *SPRU Electronic Working Paper Series*, N° 145, Universidad de Sussex, Reino Unido, pp. 1-34.

Sebastián, J. (2000). "Redes de Cooperación como modelo organizativo y funcional para la I&D", en *Redes*, Vol. 7, N° 15, Universidad Nacional de Quilmes, pp. 97-111.

Sebastián, J. (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, J. (2004). *Cooperación e internacionalización de las universidades*. Biblos, Buenos Aires.

Shinn, T. (1999). "Prefacio", en Kreimer, P., "De probetas, computadoras y ratones. La construcción de una mirada sociológica sobre la ciencia", Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.

Téllez-Zenteno, J. F; Morales-Buenrostro, L. E. y Estañol, B. (2007). "Análisis del factor de impacto de las revistas científicas latinoamericanas", en *Revista Médica de Chile*, N° 135, Sociedad Médica de Santiago, Chile, pp. 480-487.

Testa J. (2001). "La base de datos del ISI y su proceso de selección de revistas", en *ACIMED*, N° 9, Suplemento especial, pp. 138-140.

Vaccarezza, L. (2000). "Las estrategias de desempeño de la profesión académica. Ciencia periférica y sustentabilidad del rol de investigador universitario", en *Redes*, Vol. 7, N° 15, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, pp. 15-43.

----- (2006). "Autonomía universitaria, reformas y transformación social", en: Vessuri, H., *Universidad e investigación científica*, CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, pp. 33-49.

Van Helden, A. y Hankins, T. L. (1994). Introduction: instruments in the history of science, en Van Helden, A. y Hankins, T. L. (eds.) *Instruments*, Osiris, Estados Unidos, pp. 4-7.

Varela Huerta, A. (2010). "Intelectuales en movimiento: flujos migratorios y de saberes. Nuevas aproximaciones al fenómeno del nomadismo científico", en *Revista Norteamérica*, Vol. 5, N° 2, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 199-209.

Varsavsky, O. (1969). *Ciencia, política, científicismo*, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.

Velho, L. (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, H. (1984). "El papel cambiante de la investigación científica académica en un país periférico". En: Díaz, E.; Texera, Y. y Vessuri, H. (Eds.), *La ciencia periférica. Ciencia y sociedad en Venezuela*, Monte Ávila Editores, Caracas, pp.37-72.

----- (1991). "Universalismo y nacionalismo en la ciencia moderna. Una aproximación desde el caso venezolano", en *Quipu*, Vol. 8, N° 2, México, pp. 255-271.

----- (1993). "Intercambios internacionales y estilos nacionales periféricos: Aspectos de la mundialización de la ciencia", en Lafuente, A.; Elena, A. y Ortega, M. L. (Eds.), *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*, Editorial Doce Calles, Madrid, pp.725-733.

----- (1994). "La ciencia académica en América Latina en el siglo XX", en *Redes*, Vol. 1, N° 2, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, pp. 41-76.

----- (1998a). "La movilidad científica desde la perspectiva de América Latina", en Meyer, J. B. y Charum, J. (Eds.), *El nuevo nomadismo científico. La perspectiva latinoamericana*, Escuela Superior de Investigación Pública (ESIP), Colombia, pp. 99-113.

----- (1998b). "Universidad e investigación científica después de las reformas", en *Educación Superior y Sociedad*, Vol. 9, Nº 1, pp. 77-100.

----- (2009). "Cambios Recientes en la internacionalización de las ciencias Sociales: La sociedad de redes impacta América Latina", en Didou, S. y Gérard, E. (Eds.). *Fuga de cerebros, movilidad académica redes científicas. Perspectiva latinoamericana*, IESALC-CINVESTAV-IRD, México, pp. 189-203.

Wagner, C., Brahmakulam, I., Jackson, B., Wong, A., y Yoda, T. (2001). "Science & Technology Cooperation: Building Capacity in Developing Countries", Monograph Report-1357-WB. (Santa Monica, CA: The RAND Corporation, 2001).

Yacuzzi, E. (2005). "El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación". *CEMA Working Papers: Serie Documentos de Trabajo* Nº 296, Universidad del CEMA.

Zapata, L. (2004). "Los determinantes de la generación y la transferencia del conocimiento en pequeñas y medianas empresas de tecnologías de la información de Barcelona". Tesis doctoral Universidad Autónoma de Barcelona. Disponible en: <http://webs2002.uab.es/dep-economiaempresa/Jornadas/Papers/lzapata.pdf>.

#### **SITIOS DE INTERNET:**

- **Agencia Nacional de Promoción Científica y tecnológica (ANPCyT)**  
Sitio: <http://www.agencia.gov.ar/>
- **Bill & Melinda Gates Foundation (B&MGF)**  
Sitio: <http://www.gatesfoundation.org/Pages/home.aspx>
- **Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA)**  
Sitio: <http://www.cic.gba.gov.ar/>
- **Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)**  
Sitio: <http://www.conicet.gov.ar/web/conicet/inicio>
- **Drugs for Neglected Diseases Initiative (DNDi)**  
1.1. Sitio: <http://www.dndi.org/>
- **GALVmed**  
Sitio: <http://www.galvmed.org/about-galvmed>
- **Institute for Scientific Information (ISI)**  
Sitio: <http://ip-science.thomsonreuters.com/es/productos/wok/>
- **Núcleo Consolidado de Investigación en Fisiología y Farmacología Veterinaria (FISFARVET)**

Sitio: [http://www.vet.unicen.edu.ar/html/Investigacion/FISFARVET/index\\_Fisfarvet.html](http://www.vet.unicen.edu.ar/html/Investigacion/FISFARVET/index_Fisfarvet.html)

- **Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICyT)**

Sitio: <http://www.ricyt.org/>

- **Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX)**

Sitio: <http://www.latindex.unam.mx/>

#### **DOCUMENTOS INSTITUCIONALES**

- *Documento Fundacional del FISFARVET*, presentado ante la SeCAT, UNCPBA, 2003.
- *Memorias Académicas del FISFARVET*, presentadas ante la SeCAT, UNCPBA. 2003-2010.
- *Resolución N° 2254*, UNCPBA, Tandil, 24 de octubre de 2003.

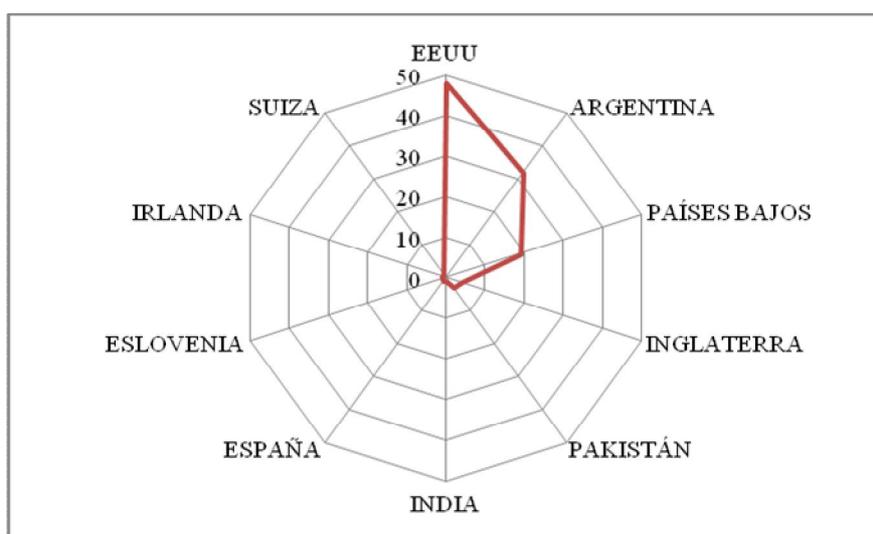
## ANEXOS

**CUADRO 1: TOTAL DE PUBLICACIONES EN CO-AUTORÍA INTERNACIONAL SEGÚN PROCEDENCIA DE CO-PUBLICADORES - FISFARVET (2003-2010)**

Procedencia de Co-publicadores	Años								Total
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Reino Unido	0	0	3	1	2	0	6	3	15
Act. Priv. Internac.	0	0	0	1	1	2	1	1	6
España	2	0	1	0	0	0	0	0	3
Canadá	2	0	0	0	1	0	0	0	3
Brasil	1	0	0	0	0	0	1	0	2
Estados Unidos	0	0	1	0	0	0	1	0	2
Nueva Zelanda	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Uruguay	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Chile	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Suecia	0	0	0	0	0	0	0	1	1

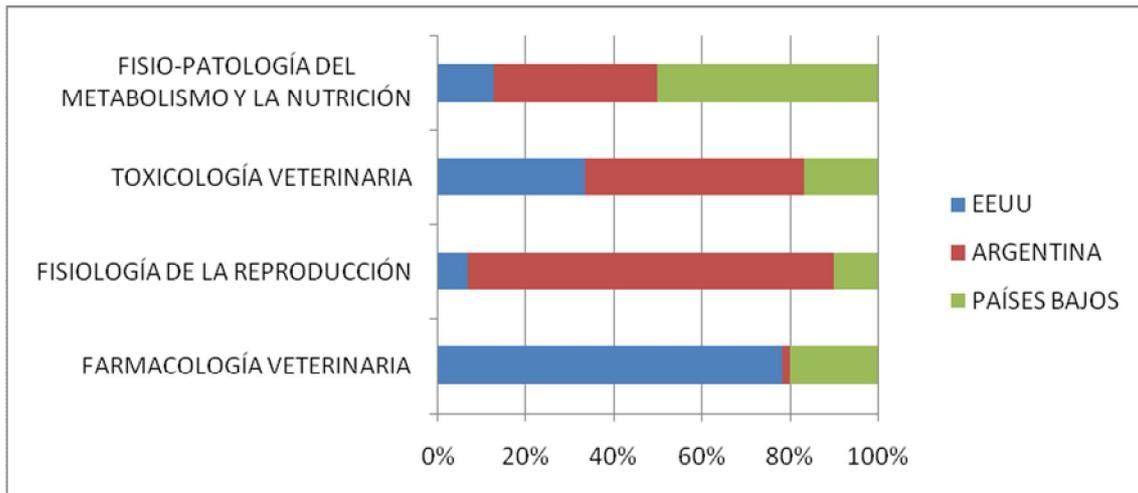
**Fuente: Elaboración propia a partir de datos brindados por las Memorias Académicas entregadas por FISFARVET a la Secretaría de Ciencia, Arte y Técnica de la UNCPBA entre los años 2003 y 2010.**

**GRÁFICO 1: DISTRIBUCIÓN DE PUBLICACIONES DEL FISFARVET EN REVISTAS INDEXADAS DE ACUERDO AL PAÍS DE ORIGEN DE LA EDITORIAL (2003-2010).**



**Fuente: Elaboración propia a partir de datos brindados por las Memorias Académicas entregadas por FISFARVET a la Secretaría de Ciencia, Arte y Técnica de la UNCPBA entre los años 2003 y 2010.**

**GRÁFICO 2: DISTRIBUCIÓN DE PUBLICACIONES DEL FISFARVET EN REVISTAS INDEXADAS DE ACUERDO AL PAÍS DE ORIGEN DE LA EDITORIAL Y AL ÁREA DE ESPECIALIDAD (2003-2010).**



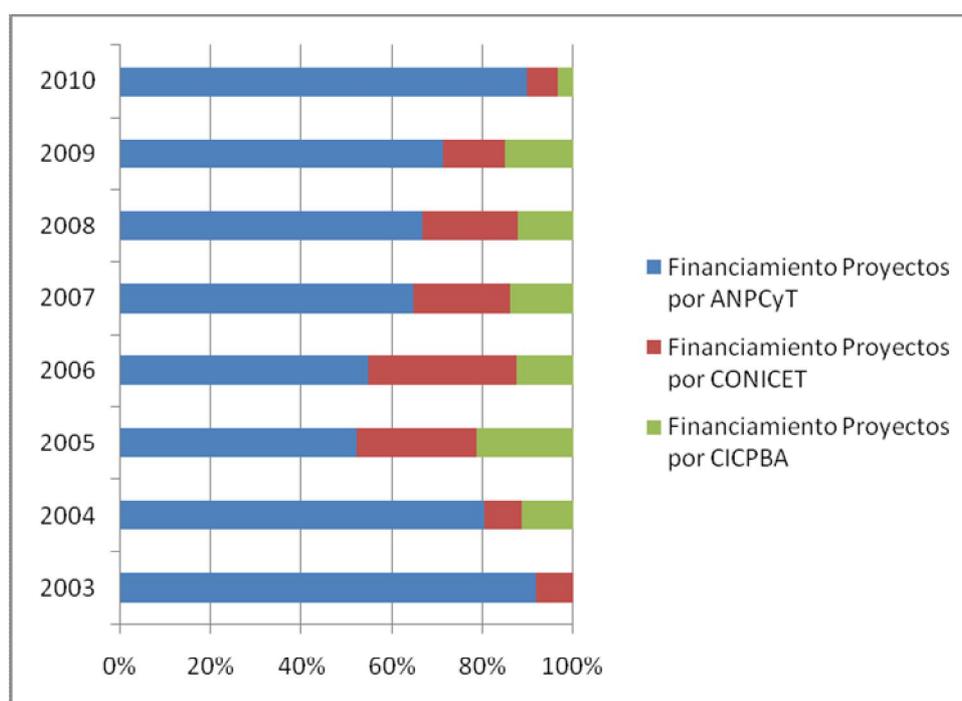
**Fuente: Elaboración propia a partir de datos brindados por las Memorias Académicas entregadas por FISFARVET a la Secretaría de Ciencia, Arte y Técnica de la UNCPBA entre los años 2003 y 2010.**

**CUADRO 2: DISTRIBUCIÓN DE BECARIOS E INVESTIGADORES EN ORGANISMOS LOCALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. FISFARVET (2003-2010)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Becarios CONICET	3	6	7	6	6	8	8	10
Becarios CICIPBA	3	2	5	5	8	7	8	5
Becarios ANPCyT	2	0	1	1	2	2	2	2
<b>Total becarios</b>	8	8	13	12	16	17	18	17
Carrera Inv. CONICET	7	7	7	10	10	10	11	11
<b>Total Carrera Inv.</b>	7	7	7	10	10	10	11	11

**Fuente: Elaboración propia a partir de datos brindados por las Memorias Académicas entregadas por FISFARVET a la Secretaría de Ciencia, Arte y Técnica de la UNCPBA entre los años 2003 y 2010.**

**GRÁFICO 3: DISTRIBUCIÓN DE FINANCIAMIENTO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN OTORGADO POR ORGANISMOS LOCALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. FISFARVET (2003-2010)**



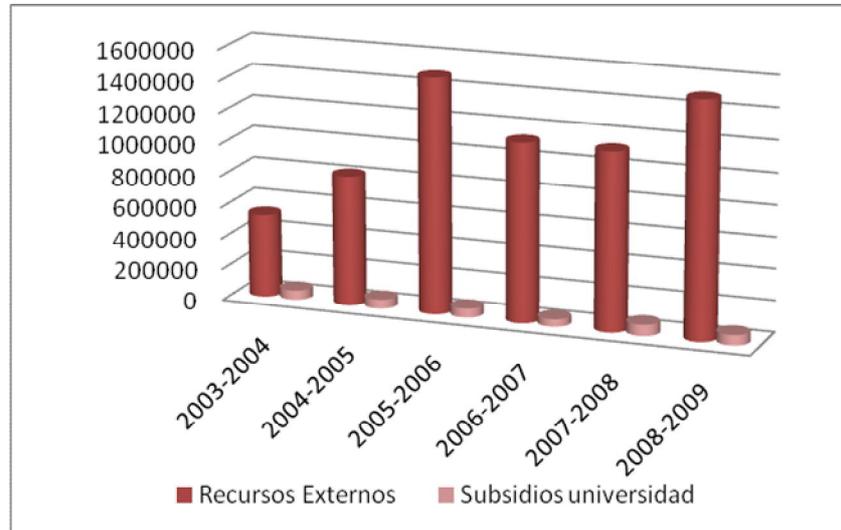
**Fuente: Elaboración propia a partir de datos brindados por las Memorias Académicas entregadas por FISFARVET a la Secretaría de Ciencia, Arte y Técnica de la UNCPBA entre los años 2003 y 2010.**

**CUADRO 3: PORCENTAJE DE CATEGORIZADOS EN SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS, MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN. FISFARVET (2003-2010)**

	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Total Planta Estable (PE)	53	50	57	56	61	55	57	59
Docentes-Investigadores Categorizados	35	33	32	32	32	31	31	32
<b>Porcentaje de PE Categorizada</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>56</b>	<b>57</b>	<b>52</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>54</b>

**Fuente: Elaboración propia a partir de datos brindados por las Memorias Académicas entregadas por FISFARVET a la Secretaría de Ciencia, Arte y Técnica de la UNCPBA entre los años 2003 y 2010.**

**GRÁFICO 4: DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS OBTENIDOS EN CONCEPTO DE SUBSIDIOS DE LA UNCPBA Y RECURSOS EXTERNOS. FISFARVET (2003-2010)**



**Fuente: Elaboración propia a partir de datos brindados por las Memorias Académicas entregadas por FISFARVET a la Secretaría de Ciencia, Arte y Técnica de la UNCPBA entre los años 2003 y 2010.**

**Para citar este documento**

López, María Paz. (2015). Condiciones locales de producción de conocimientos e internacionalización científica: un análisis en términos de “capacidades de internacionalización” y “condiciones institucionales de internacionalización”. El caso del FISFARVET – UNCPBA (2003-2011) (Tesis de posgrado). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina: Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto. Disponible en: <http://ridaa.demo.unq.edu.ar>