

PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA – ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO DE LOS GRUPOS

Fernández Laura V.¹, Graciano Corina²

¹Fac. de Cs Naturales y Museo – ²Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales – UNLP. Argentina

E-mail: 1fernandez00@yahoo.com

2corinagraciano@yahoo.com

Palabras clave: localistas, cosmopolitas, institución, disciplina, publicaciones

Introducción

Los integrantes de los sistemas académicos tienen en común la manipulación del conocimiento, se dedican a descubrirlo, conservarlo, depurarlo, transmitirlo y aplicarlo. El conocimiento es la sustancia básica de trabajo, es la materia prima alrededor de la cual organizan su actividad los docentes y los investigadores (Clark, 1992).

En Argentina, más de 50.000 personas trabajan en el área de investigación y desarrollo y más del 50% lo hace en universidades públicas, aunque sólo el 16% de los docentes universitarios tiene dedicación exclusiva. A pesar de esta alta concentración de docentes investigadores no son claras las características y alcances de la ciencia que se hace en la universidad (Albornoz et al, 2002).

La universidad pública moderna tiene una estructura particular de poder, donde los individuos, grupos y unidades gozan de una considerable autonomía. Esta autonomía permite a los investigadores una libre elección de los temas de investigación, de los enfoques teóricos y metodológicos (Albornoz et al, 2002).

La Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM) de la Universidad de La Plata es un establecimiento multidisciplinar, cuya matrícula se distribuye entre las distintas disciplinas, con una concentración del 60% en el área biológica. Respecto a los aportes científicos, la FCNyM contribuye con el 30% de los trabajos del área biológica de toda la Universidad de La Plata (Miguel S. et al, 2006). Las unidades de investigación consisten en cátedras, laboratorios, institutos, centros y divisiones, donde más de 500 docentes e investigadores desarrollan sus actividades. El perfil de la facultad está orientado a la producción de conocimiento: el 77% tienen dedicación exclusiva o dedicación semiexclusiva, el 67% está categorizado, y el 28% de estos pertenece a la categoría 1 ó 2. Muchos científicos pertenecen al CONICET¹ o a la CIC²,

¹ CONICET Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas

² CIC Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires

solicitan subsidios a organismos nacionales o internacionales (datos aportados por la Secretaría de Investigaciones de la FCNyM).

La producción científica de la Facultad está representada por el conjunto de publicaciones que se generan en su ámbito, las mismas reflejan el perfil y patrones científicos de los investigadores que las generan. Este trabajo es un intento por identificar, a través del análisis de la producción científica, que es uno de los parámetros más trascendentes a nivel nacional e internacional como indicador del desempeño de los científicos, las estrategias de posicionamiento de los investigadores de la FCNyM. Seleccionamos como objeto de estudio las tesis doctorales desde los orígenes de la Facultad hasta el año 2004 y los trabajos en publicaciones periódicas producidos en el período 2000-2004 por los investigadores de la institución.

La hipótesis es que en la FCNyM conviven investigadores que se posicionan en la institución con dos estrategias diferentes de trabajo que se refleja en su producción científica, tanto por las temáticas que abordan, las técnicas que utilizan, el alcance de los resultados y las características de las publicaciones que derivan de su trabajo. Estas estrategias les confieren cuotas de poder que les permiten tener diferente acceso a recursos humanos y de financiamiento y reconocimiento en la comunidad.

Un doble principio ordenador: Disciplina - institución

En la educación superior opera un doble principio ordenador, por un lado las disciplinas con sus reglas y por el otro el marco institucional, ambas con focos diferentes de interés. La institución o el establecimiento comprende las instalaciones y las autoridades administrativas, con una jerarquía más notable que en el sector académico, que se organiza de manera más laxa, con unidades más desarticuladas.

Los investigadores sienten una fuerte pertenencia a su disciplina, que trasciende la universidad y que genera un fuerte sentido de identidad entre sus miembros. Por otra parte la institución es la modalidad más visible de la organización y cobija a subgrupos disciplinares (Clark, 1996, Friedberg et al, 1993).

A pesar de que la disciplina tiene una amplia extensión territorial, los científicos se sienten miembros de la comunidad científica internacional con una mayor comunicación entre miembros alejados, que con los científicos más cercanos con los que, aunque el contacto sea continuo, no comparten su temática. Así la disciplina tiende a ser la fuerza dominante en el trabajo de los académicos (Clark, 1996, Hagstrom W., 1965). Dentro de la organización académica se forman grupos de interés alrededor de cada una de estas dos comunidades. Cada sujeto va definiendo en cada momento las posibilidades objetivas de beneficio, y va eligiendo las estrategias recomendables de inversión o desinversión (Clark, 1992, Bourdieu, 1994).

Las disciplinas se organizan por campos de conocimiento. El **campo científico** como sostiene Bourdieu (1994) es un campo social con sus propias relaciones de fuerza, tensiones e intereses específicos, con una estructura y funcionamiento particulares. Es un espacio de lucha donde los sujetos buscan adquirir "autoridad científica", en otras palabras van detrás de la búsqueda del prestigio. La lucha es a la vez científica

y política, no se persigue únicamente el interés por la actividad científica, ni por una superación intelectual sino que en cada búsqueda hay también un interés político. Cada decisión que toma un investigador es una decisión política, el tema de investigación, las técnicas que utilizará, dónde pedirá recursos, con quién se asociará, dónde publicará o si elegirá estrategias de publicación rápida o lenta de sus resultados. Cuando un investigador haya acumulado gran poder dentro el campo será reconocido por sus pares

Esta lucha dentro del campo científico llevará a que haya sujetos dominantes que terminarán imponiendo las reglas, delimitando los campos de trabajo, las metodologías y las teorías científicas. A lo largo del tiempo los sujetos dominantes irán acumulando capital, que en el área científica se entiende como equipamiento, mano de obra, subsidios abultados e infraestructura que los hará más poderoso dentro del campo. (Bourdieu, 1994).

Tanto los dominantes, como los dominados, ponen en práctica estrategias antagónicas, los primeros adoptan estrategias de conservación del orden establecido para defender su propia posición, y los otros pueden elegir el camino de la sucesión o el de la subversión, más costoso y arriesgado que el anterior (Bourdieu, 1991, Hagstrom, 1965).

El caso de la FCNyM nos muestra cómo algunos investigadores son dominantes en su disciplina y están bien posicionados en algunos organismos de promoción científica nacionales e internacionales, pero sin embargo no son dominantes en la estructura de la facultad. Otros pertenecen a disciplinas marginales, o pueden perseguir metas accesorias dentro de la disciplina, estrategia que reduce su capacidad para captar recursos. Sin embargo, algunos de ellos pueden tener cuotas de poder que les permiten tomar decisiones importantes en la estructura de la facultad.

Instrumentos de difusión - Análisis de la producción científica en la FCNyM

Es interesante analizar las leyes que rigen los instrumentos de difusión del campo científico, particularmente la producción a través de la publicación en revistas de la especialidad. En esta actividad operan criterios de selección dictados por la "ciencia oficial" y se desestiman otro tipo de producciones.

En Argentina, agencias de financiamiento y promoción de la investigación como el CONICET y la SECyT³ definen reglas de evaluación para calificar y/o promover al personal y para otorgar subsidios, que miden la productividad principalmente por la cantidad de publicaciones en revistas que consideran de mayor calidad (medida por la visibilidad de las mismas), como un fuerte indicador del desempeño (Bourdieu, 1994).

Los investigadores que pertenecen a estos organismos buscan adecuar su trabajo para poder acceder a esas revistas. Otros investigadores defienden la publicación en revistas nacionales o internacionales de menor difusión, procurando definir temáticas de investigación sin ceder a las presiones internacionales. Sin embargo, la internacionalización de la actividad científica es un fenómeno creciente y cada vez más acelerado, por lo

³ SECyT Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva

que los procesos que tienen su origen en los países desarrollados afectan distintas funciones de nuestras universidades, como la producción del conocimiento (Albornoz et al, 2002).

Cuando se recurre a la evaluación de la práctica científica en cualquiera de sus manifestaciones, se confía en el juicio de pares, ya sea para la publicación de un trabajo, la evaluación de un proyecto, el concurso de un cargo docente, el otorgamiento de una beca, etc. Un investigador es reconocido socialmente por sus pares y competidores cuando alcanza principalmente dos objetivos: un valor distintivo de sus productos y por el grado de originalidad del aporte al conocimiento ya acumulado (Becher, 2001, Hagstrom, 1965)

Para la comunidad científica se vuelve relevante el pertenecer a una red de comunicación por donde circula el conocimiento. Si bien hay sectores que plantean que el CONICET no debería exigir a los investigadores publicar en revistas internacionales e indexadas, publicar en estas revistas es la forma en que los trabajos sean leídos y citados por la comunidad científica internacional (Medan, 2003). El reconocimiento de los pares es lo que nos garantiza que el trabajo tiene valor. El juicio de pares permite señalar los errores comunes que hay que evitar, o sugerir reformas en la práctica corriente. La mayoría de los científicos coinciden en que este sistema debe ser tolerado, a pesar de sus fallas reconocidas, porque no se ha encontrado todavía un enfoque de evaluación académica más adecuado (Becher, 2001).

En la FCNyM parecen distinguirse dos grupos de docentes / investigadores que poseen diferentes estrategias de publicación, y cada grupo tiende a responder a los requisitos de las diferentes instituciones que contienen a la investigación. Los investigadores que pretenden posicionarse en los sistemas como el CONICET, CIC, la SECyT y organismos de subsidio internacionales, buscan publicar en revistas que cumplen con los lineamientos requeridos por estas instituciones. Otro grupo busca posicionarse en la institución y utiliza otra estrategia que incluye la publicación en revistas nacionales, o internacionales de menor difusión, o en boletines pertenecientes a sociedades nacionales. Estos grupos se corresponden con los identificados por Becher (2001), los académicos *cosmopolistas* que aspiran a ser investigadores activos que tienen una variedad de contactos y compromisos que no tienen sus colegas *localistas* que optan por concentrarse en otras actividades como la enseñanza y la administración. Mientras que los horizontes profesionales de los localistas tienden a circunscribirse a la propia institución, los cosmopolitas pertenecen a una comunidad más amplia, la red internacional de personas con las que pueden compartir ideas y obtener apoyo intelectual.⁴

La producción científica en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo

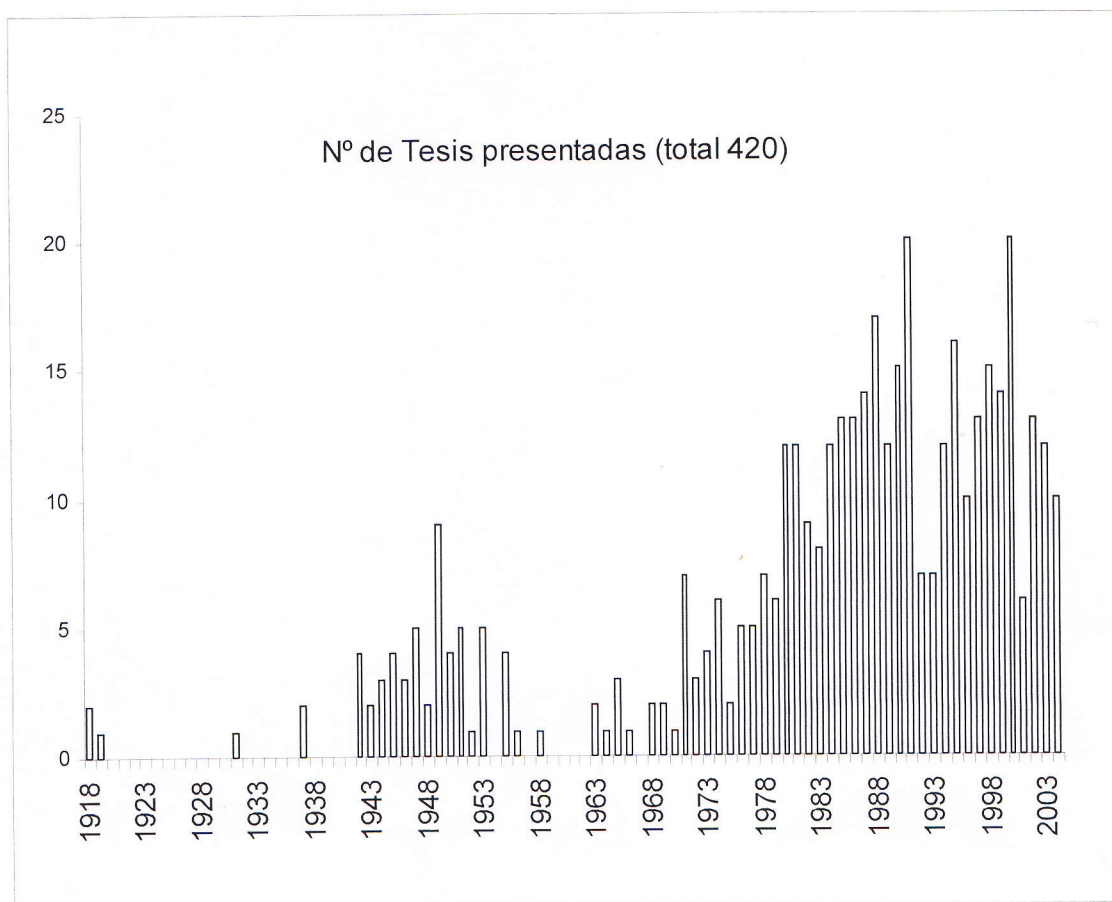
Analizar la producción científica de los investigadores de la FCNyM, supuso sistematizar las temáticas con que se elaboran las Tesis Doctorales y las publicaciones producidas por los investigadores en esta institución. Las tesis se analizaron a través de los catálogos on line de la Biblioteca de la Facultad y las publicaciones fueron las entregadas por los investigadores con los informes de mayor dedicación y con los

⁴ Si bien pueden identificarse claramente estos dos grupos que adoptan distintas estrategias, existen sujetos que combinan ambos modos de posicionamiento

informes de incentivos a la Secretaría de Investigaciones. Se analizaron desde los primeros ejemplares de tesis entregados a la Biblioteca hasta el año 2004. Las publicaciones periódicas analizadas abarcan el período 2000-2004.

Si bien las tesis son individuales, reflejan la línea de trabajo de un grupo más amplio que el de los tesisistas y sus directores. En la FCNyM se presentaron más de 400 tesis en el área biológica desde el año 1918 al 2004. Del total de tesis presentadas en el área, se analizaron los 244 resúmenes que se encuentran disponibles en el catálogo electrónico de la Biblioteca de la Facultad, y que fueron presentadas desde 1930 al 2004 (Figura 1).

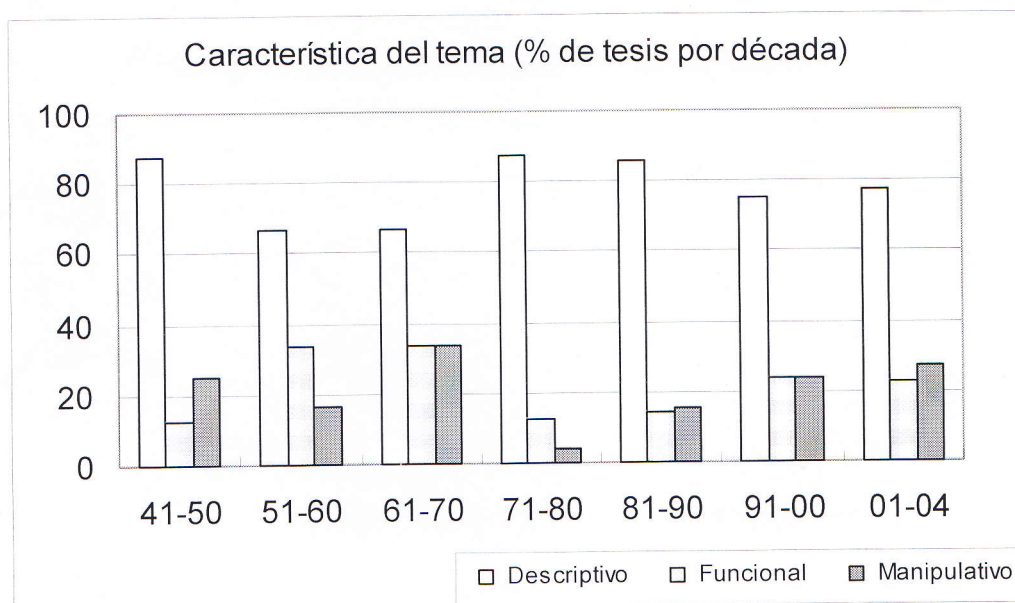
Figura 1. Tesis presentadas desde los inicios de la Facultad.



El tipo de trabajo de investigación que se desarrolló en cada tesis se analizó a través de una grilla que permitió clasificar a los trabajos en “descriptivo”, “funcional” o “manipulativo”, considerando al trabajo descriptivo cuando se limita a caracterizar el objeto de estudio. Por el contrario, se consideró que el trabajo tenía un enfoque funcional cuando intentaba dar una explicación al menos correlativa de un fenómeno. Se consideró que la tesis comprendía ensayos manipulativos, cuando se modificaban las condiciones de crecimiento con el fin de encontrar una relación causa-efecto. Cabe aclarar que no todos los trabajos funcionales son necesariamente manipulativos, porque la explicación funcional puede darse con mediciones

que no impliquen alterar el medio. Asimismo, no siempre que se manipulan las condiciones del objeto de estudio se lo hace con el objetivo de dar una explicación funcional.

Figura 2- Características de los temas de tesis por década



Otro aspecto relevado fue el nivel de organización estudiado, que se dividió en especie, población, comunidad o ecosistema. Asimismo se analizó si se utilizaban observaciones macroscópicas, microscópicas, y si se realizaban determinaciones químicas y si se utilizaron técnicas moleculares.

Finalmente se evaluó si los conocimientos generados eran de interés y aplicación local (para una región) o si eran de interés general, entendiéndose por tal los conocimientos que son significativos para la biología y que implicaban un aporte nuevo al área de conocimiento.

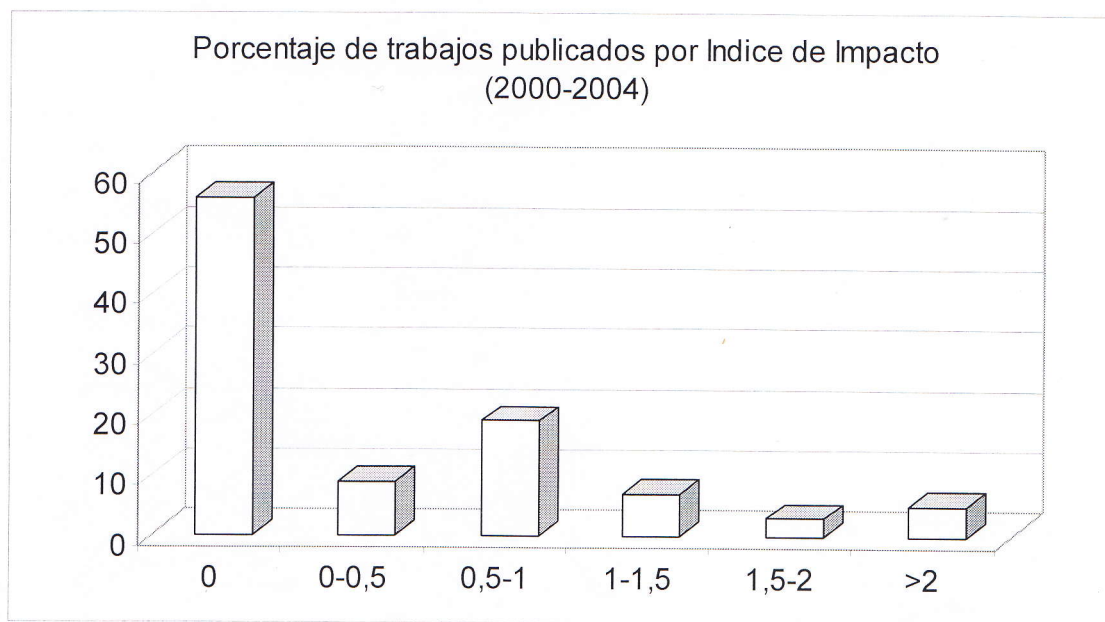
Se clasificaron en un grupo aparte las tesis que abordaban trabajos taxonómicos, entendiéndose como tales los que redefinían grupos o creaban nuevos taxa.

Los resultados de la aplicación de esta grilla se presentan por décadas, comenzando desde 1930 y finalizando en el 2004. A lo largo de los años el número de tesis tendió a incrementarse aunque se observan períodos con muy baja producción antes de 1942 y desde el 1954 a 1970 (Figura 1). A partir de ese último año, el número de tesis se incrementó, registrándose máximos en 1998, 1999 y 2003, en los que se presentaron 18 tesis cada año. En las últimas tres décadas analizadas se observó un incremento proporcionalmente mayor de tesis que abordan temáticas descriptivas y de aplicación local, y es baja la proporción de trabajos funcionales y de aplicación general (Figura 2). Gran cantidad de tesis abordan problemas a nivel de individuo, y son muy pocas las que trabajan con los niveles de organización más complejos (comunidades y ecosistemas). Las técnicas utilizadas en la mayoría de las tesis son de baja complejidad, aunque a partir de la década del 80 aparecen tesis en las que se utilizan técnicas moleculares, aunque no siempre la utilización de estas técnicas se asocia con trabajos funcionales. En cuanto a la aplicación

de los conocimientos generados, a partir de la década del 70 (cuando se incrementa notablemente la cantidad de tesis) el porcentaje de tesis de aplicación local empieza a descender lentamente, siendo el 88% de las tesis presentadas en la década del 70 y del 55% en la década del 90.

Para comprobar nuestra hipótesis que los trabajos descriptivos, de aplicación local, con técnicas no actualizadas tienen poco espacio en revistas de mayor visibilidad, decidimos analizar las publicaciones producidas por los investigadores de la FCNyM durante el período 2000-2004. Se tuvo en cuenta la cantidad de publicaciones en cada revista, si estaban indexadas en el Journal Citation Report 2003⁵ y el índice de impacto correspondiente. De un total de alrededor de 1000 publicaciones en 115 revistas, el 56% se realizó en revistas no indexadas. De las publicaciones en revistas indexadas, el 28% se publicó en revistas con muy bajo índice de impacto (menor a 1) y sólo el 15 % se publicó en revistas con índice de impacto mayor a 1 (Figura 3).

Figura 3. Porcentaje de trabajos publicados agrupados por el índice de impacto de las revistas del total de 1028 publicaciones realizadas en el período 2000-2004.



El índice de impacto 0 corresponde a revistas no indexadas.

Las dos revistas que cuentan con mayor frecuencia de publicación pertenecen a sociedades argentinas (Tabla 1), que realizan publicaciones que no están indexadas, por lo que la circulación de esa información se restringe a un núcleo muy pequeño de científicos. Simultáneamente, otras dos de las revistas que cuentan con mayor frecuencia de publicación, anunciaron su cierre.

⁵ <http://scientific.thomson.com/products/jcr/>

Tabla 1. Revistas con mayor frecuencia de publicación entre los años 2000-2004.

Revista	Índice de impacto	Nº de publicaciones
Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica	NI	41
Revista de la Sociedad Entomológica Argentina	NI	41
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz	0,688	23
Neotrópica	NI	22
Journal of Parasitology	1,137	18
Physis (Buenos Aires)	NI	18
Transactions of the American Entomological Society	NI	18

NI = no indexado.

Cuando analizamos las características de los trabajos publicados por los investigadores de la FCNyM con la misma grilla que utilizamos para analizar las tesis, en las revistas de mayor índice de impacto encontramos que los trabajos son predominantemente funcionales y que además de utilizar las herramientas tecnológicas disponibles (microscopía y biología molecular) son trabajos de interés general.

Por otro lado, al analizar los trabajos en las revistas de menor índice de impacto, se observa que la totalidad de los trabajos son descriptivos, con poca utilización de metodología moderna y que los resultados son aplicables a situaciones de interés local. Deducimos entonces que los trabajos producidos por los científicos de la institución mayoritariamente no se encuentran insertos en el sistema científico internacional.

Es interesante además, analizar los resultados del trabajo de S. Miguel y col. (2006) que señala que la tasa internacional de colaboración de autoría en el área biológica, analizando la producción científica publicada en revistas indizadas de la FCNyM entre los años 1991 a 2000, fue menor en la FCNyM que en UNLP y que en Argentina. Es de notar que a pesar de que la colaboración internacional fue aumentando a lo largo de la década, aumentó de manera diferencial en las distintas disciplinas y subdisciplinas de la facultad, fue más alta en Genética y Herencia, Entomología y Zoología. Los patrones de colaboración internacionales tienen más relación con el desarrollo de la disciplina que con el comportamiento institucional (Miguel S. et al, 2006)

El peso de las tradiciones disciplinares

Es importante tener en cuenta la configuración inicial de esta institución, ya que desde sus orígenes se construyeron ideas y creencias que conforman la identidad de los miembros de la comunidad.

El Museo fue parte de la base institucional sobre la que se apoyó la universidad para iniciar sus actividades en el campo científico (Teruggi, 1988). La incorporación en 1906 del Museo a la estructura de la universidad implicó su transformación en Instituto/Facultad de Ciencias Naturales, dicho proceso ha sido

caracterizado como un suceso desnaturalizador de los ideales con los que fuera creado (Podgorny, 1995). En esta transformación el antiguo personal científico extranjero, que estaba encargado de algunas de las secciones del Museo, fue incorporado a la estructura universitaria adquiriendo funciones docentes (Teruggi, 1988).

Luego del proceso de reorganización, el Museo logró conservar su carácter y al mismo tiempo funcionó como una Facultad de Ciencias Naturales con una doble estructura interna, las "secciones" dedicadas a investigaciones científicas y las "escuelas" abocadas a la enseñanza. Esta fusión se manifiesta en tensiones sobre distintos aspectos, como el rol de la nueva institución, el perfil de los graduados, las actividades docentes y de investigación. Existían posiciones alternativas entre aquellos que intentaban reforzar la tarea docente de las cátedras y, aquellos que buscaban independizar la actividad científica-museológica de las obligaciones docentes y concentrar los recursos en las tareas propias del Museo (García, 2004).

Desde sus orígenes se proyectó para el egresado en ciencias naturales un perfil científico vinculado a la práctica del naturalista, que dominaba las distintas áreas de conocimiento de la naturaleza. Más tarde surgen las especialidades: botánica, antropología, paleontología, zoología. Estas reformas de los planes de estudio ponían en discusión el perfil de los egresados en ciencias naturales, el "modelo extranjero" promovía la especialización y un entrenamiento en el trabajo de laboratorio, y por otro lado se reclamaban las "necesidades nacionales" de naturalistas con una preparación general en las distintas áreas de las ciencias naturales (Teruggi, 1988, García, 2004).

Durante las primeros tres décadas de vida de la facultad, la zoología fue la disciplina dominante bajo el entrenamiento en el trabajo de laboratorio. Los estudios taxonómicos ocuparon un lugar importante en la enseñanza de la botánica, el desarrollo posterior de investigaciones de laboratorio no implicaron un cambio en el perfil y en la forma de organizar la enseñanza (García, 2004). Esta es aún hoy una de las líneas de trabajo que nuclea a un importante grupo de investigadores.

A partir de 1958, la importante influencia de las agencias que impulsaron la modernización de la ciencia en la Argentina permitió no sólo una actualización de temas sino que crearon las condiciones para el desarrollo de cada una de las disciplinas. Las nuevas investigaciones no se producen sobre la base de los especímenes del museo y sus colecciones, sino que la investigación implicó el desarrollo de aspectos más dinámicos de las ciencias naturales como la fisiología, la bioquímica, la geoquímica, la ecología (Teruggi, 1988).

Reflexiones finales

El contexto complejo, donde converge la historia de la institución que construye mandatos, el desarrollo y la tradición de las disciplinas tiene un fuerte peso en la conformación del perfil académico actual de la institución (Atairo, 2007). El peso de la tradición aun está inscripto en las estructuras y en las prácticas de la facultad (García, 2004).

Durante las primeras décadas se promovieron los viajes de exploración que permitían el enriquecimiento, estudio y clasificación de colecciones. Ya en aquel momento se creó una tensión entre los

grupos que preferían realizar tareas de investigación, que gozaban de mayores privilegios, y otros que debían realizar tareas técnicas museísticas para mantener las colecciones (García, 2004).

A partir de ese momento los grupos de investigación se construyeron alrededor de temáticas determinadas, alguna de las cuales se heredaron a través de generaciones. El aporte de las investigaciones museísticas en la actualidad es marginal al cuerpo de conocimiento de la biología. Si la meta del grupo es accesoria a los objetivos de la disciplina amplia se reduce su capacidad para captar adeptos y recursos, por lo que su reconocimiento será cada vez menor (Hagstrom, 1965).

La elección del tema de trabajo exige tomar una decisión estratégica en término de la carrera académica. Dentro de las disciplinas hay temas más centrales y otros más periféricos, algunos muy exigentes y otros más manejables. La combinación de temáticas periféricas con metodologías en desuso, dificulta enormemente la posibilidad de lograr una posición jerárquica elevada en el campo disciplinar. Los científicos que no adoptan un enfoque estratégico para sus carreras se hacen relativamente improductivos, con lo que generan escasos fondos para la investigación ya que las agencias evaluadoras no dirigen sus recursos hacia ellos (Gibbons et al, 1997), y a la vez resultan poco atractivos para la formación de futuros investigadores. Aquellos que eligen esta última estrategia pueden aún mantener un espacio dentro de la Facultad principalmente a través de actividades de gestión y docencia.

En la FCNyM conviven entonces, grupos de investigadores que poseen diferentes estrategias de lucha por el poder. El grupo cosmopolita con mayor jerarquía dentro del campo disciplinar, que invierte más en la disciplina, que cuenta con recursos fundamentalmente de agencias científicas nacionales e internacionales. Por otra parte el grupo localista consigue con su estrategia mantener su nicho con mayor fuerza dentro del establecimiento que dentro de su disciplina. Este grupo posee una participación interna (en comisiones, consejos, cargos administrativos y de gobierno local) que le permite disponer de recursos locales, imponer lineamientos institucionales y mantenerse a pesar de la dificultad de obtener financiación externa a la Facultad y de un menor reconocimiento a nivel disciplinar. Puede decirse que un grupo invierte más en posicionarse en la disciplina, mientras que otro invierte más en posicionarse en la institución.

Agradecimientos

Este trabajo lo generamos en el Taller del Seminario de Aspectos Político- institucionales de las Universidades, de las Carrera Docente de la Universidad Nacional de La Plata del profesor C. Suasnabar. Agradecemos muy especialmente a Daniela Atairo, docente del Taller, por guiarnos desde el inicio del trabajo y por la lectura crítica de esta presentación. Agradecemos también a Sandra Miguel, Directora de la Biblioteca de la FCNyM de la UNLP, por su muy buena predisposición y por brindarnos datos relevantes para la elaboración de este trabajo.

Bibliografía

- Albornoz M., M.E. Estébanez. 2002. Hacer ciencia en la universidad., en Revista Pensamiento Universitario Nro. 10, Bs. As.
- Atairo, Daniela. 2007. “De tradiciones, perfiles y tensiones: los procesos de toma de decisión en tres facultades de la UNLP”. Cap. 3. Tesis de Maestría (Borrador). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-FLACSO.
- Becher, T. 1993 “Las disciplinas y la identidad de los académicos”, en Revista Pensamiento Universitario Nro. 1 (noviembre), Bs. As.
- Becher, T. 2001. Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y la cultura de las disciplinas. Edit. Gedisa, Barcelona
- Bourdieu, P. 1994. “El campo científico”, en Redes - Revista de estudios sociales de la ciencia Nro. 2, Centro de Estudios e Investigaciones, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal
- Clark, B. 1992. Las universidades modernas: espacios de investigación y docencia. Imagen, México. Introducción y Cap. 8.
- Clark, B. 1996. El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la organización académica. Nueva Imagen, México. Introducción, Cap. 1 y 2.
- Friedberg E., C. Musselin. 1993. la noción del sistema universitario y sus implicaciones para el estudio de las universidades. Debate pp 50-64
- García S. 2004. La promoción de la actividad científica en los inicios de la Universidad de La Plata (1906-1918), en Revista Pensamiento Universitario Nro. 11, Bs. As.
- Gibbons, M., C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman, P. Scott, y M. Trow. 1997. La nueva producción de conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedad contemporáneas. Edic. Pomares-Corredor, Barcelona

Hagstrom W. 1965. The scientific community. Cap 1. Reconocimiento formal e informal en la comunidad científica (trad. y rev. E. Moretti, N. Crotti y G. Irrazabal la comunidad científica: estructuras y procesos (trad. y rev. L. Alvarez y S. Schlak). Basic Books. N Y

Medan D. 2003. Revistas botánicas argentinas: qué tenemos y qué necesitamos. XXIX Jornadas Argentinas de Botánica, San Luis.

Miguel Sandra, F. de Goya-Amegón y V. Herrero-Solana. 2006. Aproximación metodológica para la identificación del perfil y patrones de colaboración de dominios científicos y universitarios. Rev. Esp. Doc. Cient. 29 (1)

Podgorny I. 1995. De razón a facultad: ideas acerca de las funciones del Museo de La Plata en el período 1890-1918. Runa Vol 2 pp 89-104.

Teruggi M. E. 1988. Museo de La Plata. 1888-1988 Una centuria de honra. La Plata. Fundación Museo de La Plata.

