

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

Maestría en Ciencia Política y Sociología

Tesis de maestría

Ciencia y tecnología en Argentina: transformación del rol y las políticas de las instituciones científicas. El caso de la Universidad Pública argentina

Lic. Ariel Langer

**Dirección de Tesis
Dra. Graciela C. Riquelme**

Buenos Aires, noviembre de 2008

Índice

Ciencia y tecnología en Argentina: transformación del rol y las políticas de las instituciones científicas El caso de la Universidad Pública argentina

Agradecimientos	3
Introducción: Contenido y método de la tesis	4
1. Objetivo general y antecedentes	5
2. Persistencia y transformación de rasgos y funciones históricas de la universidad argentina: método de abordaje	6
3. La disputa de modelos y lógicas dentro de la universidad: avance sobre su causa y reflexión sobre sus formas	9
4. Breve presentación de los capítulos	4
Capítulo 1: Universidad y ciencia en el mundo actual: tensiones y paradojas provenientes de la transformación de sus funciones	13
1.1 La ciencia concebida como parte del sistema de producción	13
1.2 Sobre las tensiones generadas por las nuevas demandas sociales al sistema científico y universitario actual	18
1.3 Tensión y crisis en la universidad como conflicto de la razón moderna	22
1.3.1 <i>La razón moderna entra en crisis</i>	24
1.3.2 <i>La universidad moderna entra en crisis</i>	25
Capítulo 2: Sobre el concepto de universidad y su movimiento: de la idea humboldtiana al modelo tradicional de universidad	27
2.1 La constitución de la “idea de universidad” en el modelo humboldtiano: raíz filosófica, autonomía y debate sobre las funciones	28
2.2 Universidad con espíritu ilustrado y sociedad actual: tensiones acumuladas y necesidad de refundación	31
2.3 La expresión de las tensiones en la universidad argentina: el surgimiento del modelo tradicional en el período 1955-1966	32
Capítulo 3: La universidad argentina en la segunda mitad del siglo XX: desarrollo histórico y origen de sus cambios	37
3.1 Los primeros pasos de la transformación contemporánea de la universidad: fragmentación y tecnificación del conocimiento	38

3.2 Las transformaciones iniciadas en la década del noventa: mutación de la estructura económica y su repercusión en las instituciones científicas	40
3.3 La relación entre evolución económica y reformas universitarias: la progresiva pérdida de autonomía de la universidad argentina	44
3.4 Estructura económico-social dependiente y sistema científico y universitario autónomo: la imposibilidad de esta paradoja reflejada en cifras	48
Capítulo 4: Las funciones de la universidad y los cambios en las prácticas de sus investigadores-docentes: sobre la multiplicidad de evidencias y enfoques existentes	56
4.1 Debates, reformas y evidencias sobre las transformaciones de las instituciones científicas y universitarias a nivel internacional	56
4.1.1 <i>Políticas e ideas sobre las reformas de las instituciones universitarias</i>	57
4.1.2 <i>Gibbons y los valores y prácticas que surgen del fin del modelo de universidad humboldtiana</i>	60
4.1.3 <i>Aportes teóricos y evidencias en referencia a la determinación y diferenciación interna de las prácticas científicas y universitarias</i>	61
4.1.4 <i>Sobre las actividades interdisciplinarias (articulaciones)</i>	63
4.2.5 <i>Crisis de la universidad y transformación de prácticas a partir de las presiones sociales</i>	66
4.2 La especificidad de las transformaciones en las universidades de América Latina y Argentina	68
4.3 Aportes para la reflexión sobre las nuevas formas de pensar el rol de la ciencia y la universidad	72
Capítulo 5: La producción y circulación de conocimiento científico: reflexión sobre las rupturas y continuidades en la idea de universidad en Argentina	77
5.1 Una aproximación a las principales preocupaciones de los grupos universitarios	79
5.2 Rupturas y continuidades del concepto de ciencia y universidad (idea de universidad) en la actualidad	82
5.2.1 <i>Rupturas y continuidades del modelo humboldtiano en la universidad actual</i>	83
5.2.2 <i>Rupturas y continuidades del modelo tradicional argentino en la universidad actual</i>	86
5.2.3 <i>Influencia de las reformas de mercados de las décadas del ochenta y noventa en la universidad actual</i>	89
5.2.4 <i>Influencia de las lógicas de competitividad o pertinencia social del nuevo siglo en la universidad actual</i>	91
5.3 Transformación de las ciencias en Argentina y su rol en el desarrollo económico y social: en busca de nuevos interrogantes	95
Bibliografía	100

Agradecimientos

A mi directora, Graciela C. Riquelme, por orientarme por casi diez años (y seguir haciéndolo aún) en el largo y escabroso camino de la construcción de conocimiento. Agradezco también su gran esfuerzo y rigurosidad académica para la discusión de ideas, lectura atenta y corrección minuciosa en cada una de las etapas por las que pasó esta tesis.

Al Programa de Educación, Economía y Trabajo (PEET) del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA, espacio de producción académica y científica donde no sólo se crearon las bases conceptuales de esta tesis, sino que provee el marco para la formación integral y realización de los proyectos de sus becarios e investigadores.

A la dirección, a los tres investigadores responsables de cada nodo y a todo el grupo del PICTR00013 por el trabajo colectivo a partir del cual construimos las bases teóricas y empíricas con las que fue elaborada esta tesis. En él participaron investigadores y becarios de las Universidades Nacionales de Buenos Aires, Misiones y Mar del Plata sin cuyo aporte no hubiera podido realizarse la tesis.

A mis compañeros del PEET, Natalia, Belén y Alex, por acompañarnos todos los días en nuestro camino de formación académica y científica.

Al mundo exáctico, por abrirme sus puertas una y otra vez y mostrarme abiertamente cómo es el mundo de la ciencia y, especialmente, el de los investigadores-docentes universitarios.

A mis compañeros del grupo de economía política de la ciencia con quienes discuto periódicamente estos temas.

A Diego, Mariano, Tincho y Lucas, por las ricas comidas y sus ganas de juntarse a filosofar sobre el sistema científico argentino. A Leo también le agradezco su afán filosófico (y político), aunque sólo me lleve a comer ceviche.

A Augus y Metxi, por sus diarios comentarios sin censuras.

A Fede, Ari, Andre, Metxi, Kiu y Augus, por mostrarme todo lo oscura e irónica que puede ser la vida.

A la familia de San Esteban, por mostrarme todo lo feliz que puede ser la vida cuando se la construye con mucho amor.

A mi vieja, mis abuelos, mis tíos y mis primos, quienes todavía creen que tienen un futuro premio nobel en la familia.

A Edu, por bancar, compartir y enseñarme todo lo sensible que puede ser una persona (eso sin contar el haber abierto la posibilidad de que el nobel de la familia no sea yo).

A Pau, por todo lo lindo que vivimos, por todo lo lindo que vendrá.

Introducción

Contenido y método de la tesis

Los estudios sociales sobre la ciencia y sus instituciones han ido creciendo en importancia tanto para las agendas políticas como a nivel del sentido común. En los países desarrollados, esto se traduce en la integración de las políticas científicas a las planificaciones estatales y de las grandes empresas, así como en el incremento de presupuesto público y privado para las actividades de educación, ciencia y tecnología. En América Latina (y en Argentina en particular), seguramente en relación a aquella idea de Amílcar Herrera (1995) sobre las políticas explícitas e implícitas de nuestra clase dirigente, la temática ha cobrado cada vez más relevancia en la retórica política pero aún no se ha cristalizado en los hechos.

En el ámbito académico, los discursos en el campo de la ciencia, la tecnología y la sociedad (CTS) también han florecido de manera intensa en nuestros países. Si bien hay muchos interesantes elementos dentro de este rejuvenecido campo, en este trabajo nos detendremos en dos aspectos que consideramos falibles: a) la relación entre la transformación de las políticas y las instituciones científicas con la evolución (o involución) de la estructura económica del país; b) la reflexión sobre los efectos de estas transformaciones en las actividades concretas de los científicos.

La particularidad de nuestro avance sobre estos dos puntos reside en que el estudio de las formas que toman las instituciones científicas, las políticas que sobre ellas se aplican y las prácticas de sus actores se realiza considerando a la producción de conocimiento como un sub-sistema de la producción global. Observado linealmente, la consecuencia de este enfoque sería que la causalidad de las mencionadas formas debería encontrarse en los cambios de la estructura económica nacional y mundial. Sin embargo, hallamos en las instituciones científicas actuales una yuxtaposición de elementos y prácticas de diversos momentos históricos, lo que da cuenta de las resistencias y dificultades que las lógicas económicas tienen para insertarse en los ámbitos académicos.

Otra de las consecuencias de nuestro enfoque es que, al comprender a la ciencia como una rama de la producción, las relaciones de sus participantes deberían ser consideradas como relaciones sociales (materiales) de producción y, por tanto, sus prácticas deberían ser consideradas como procesos de trabajo. Si bien este enfoque se encuentra implícito, no progresamos mucho en él, dejándolo planteado para una futura tesis doctoral.

Para cumplir con nuestro objeto, centramos la atención en el desarrollo histórico de la universidad pública argentina, entendiéndola como una de las instituciones de ciencia con mayor relevancia en nuestro medio. De hecho, en el año 2006 algo más del 60% del total de los investigadores del país se desempeñaban dentro de alguna institución de educación superior (Secretaría de Ciencia y Técnica - SECyT). Finalmente señalamos que en la tesis se otorga mayor consideración a las actividades de investigación de esta institución en

relación a otra de sus funciones constitutivas, la docencia. Esto se debe exclusivamente al tenor particular del trabajo y de ninguna manera al desconocimiento de la importancia que tiene esta última función, tanto dentro de la universidad como para el desarrollo del país.

1. Objetivo general y antecedentes

El objetivo general de la tesis es comprender la transformación de las políticas y las funciones de las instituciones científicas-universitarias argentinas a partir del análisis de la evolución histórica del concepto denominado “idea de universidad”. A fin de cumplir con ello, se construye un marco teórico indagando diversidad de enfoques sobre las nociones de ciencia, universidad y sus funciones, así como entre los estudios sociales de la ciencia (o CTS). La particularidad y originalidad de esta construcción es que las ideas comentadas se presentan en un marco dinámico (histórico) donde la transformación de las nociones se refiere a las necesidades creadas por la estructura económico-social en cada país y, por tanto, al espacio en la división internacional del trabajo que cada uno de ellos ocupa. Se adopta un enfoque donde las problemáticas de la ciencia (y por extensión de la universidad como institución científica) se conciben como parte integrante del sistema productivo de una nación.

Gran parte de la elaboración de la tesis coincidió con la construcción del marco teórico-conceptual del Proyecto PICT Redes “Las Universidades frente a las demandas sociales y productivas. El rol promotor y la capacidad de intervención. Las respuestas de reorientación y cambio curricular” (PICTR00013)¹, del cual he sido parte del grupo de investigación. De este proceso dan cuenta especialmente los dos relevamientos bibliográficos y documentales realizados en el marco del proyecto² y los dos informes de lectura guiada realizados en esta maestría³. También han sido importantes las principales evidencias que se han obtenido en el mencionado proyecto y que se encuentran publicados en treinta documentos de trabajo y, para el caso particular de esta tesis, en el libro coordinado y editado por la Dra. Graciela C. Riquelme “Las universidades frente a las demandas sociales y productivas. Capacidades de los grupos de docencia e investigación en la producción y circulación del conocimiento”, el primero de los tres tomos donde se presentan los resultados finales del proyecto.

El desarrollo histórico-conceptual de la primera parte de la tesis se vincula luego con la consideración de las prácticas concretas entendidas como procesos de trabajo de los científicos universitarios en relación a la transformación de sus nociones respecto a qué es la ciencia. Esta reflexión se realiza utilizando una serie de

¹ Proyecto PICT Redes 00013 (ANPCyT/FONCyT). LAS UNIVERSIDADES FRENTE A LAS DEMANDAS SOCIALES Y PRODUCTIVAS. El rol promotor y la capacidad de intervención. Las respuestas de reorientación y cambio curricular. Sede Programa Educación, Economía y Trabajo – IICE- Facultad de Filosofía y Letras – UBA. Directora y Responsable Administrativa Graciela C. Riquelme; Investigadora Responsable en UNMdP María Inés Pacenza; Investigadora Responsable en UNaM Emilce Cammarata.

² PICTR00013 (2003); Documento de trabajo N° 9, Riquelme, Graciela C., Pacenza, María Inés y Langer, Ariel y PICTR00013 (2007); Documento de trabajo N° 30, Riquelme, Graciela C. y Langer, Ariel.

³ Lectura guiada N° 1 (2003): “Políticas científicas y de educación superior a nivel internacional y en América Latina y Argentina” y Lectura guiada N° 2 (2003): “Las universidades frente a las demandas sociales y productivas”, dirigidas por la Dra. Graciela C. Riquelme en el marco de la Maestría de Ciencia Política y Sociología de FLACSO.

entrevistas elaboradas en el marco del mencionado PICTR00013, a la manera de disparadores de una nueva reflexión teórico-conceptual.

La tesis que se presenta es una versión comprimida de una investigación propia más amplia, donde se profundizan los estudios comentados incluyendo nuevas formas de acercamiento al objeto de estudio, nuevos interrogantes o problemáticas generados por la indagación conceptual en autores y la profundización e interpretación de casos de estudio a fin de hacer un análisis comparado tanto en lo que respecta a la diversidad de campos de conocimiento como entre universidades.

2. Persistencia y transformación de rasgos y funciones históricas de la universidad argentina: método de abordaje

El método adoptado para estudiar la transformación de las instituciones productoras de conocimiento tiene su eje en la evolución histórica del concepto denominado por los filósofos alemanes de la Ilustración como “idea de universidad”. Su primer paso radica en observar cómo se presenta la discusión sobre qué es la ciencia y cuál es su pertinencia. Luego reflexionamos sobre sus condicionantes histórico-estructurales al enmarcar la actividad científica como parte del sistema productivo. En una tercera y final etapa volvemos a observar las prácticas y nociones de los científicos universitarios, pero a través del cristal teórico adquirido en los dos momentos anteriores.

Un resultado del proyecto PICTR00013 es el reconocimiento de la fragmentación entre los grupos universitarios a partir de la coexistencia de diversas orientaciones político-académicas que, en ciertas ocasiones, no son reconocidas por sus integrantes. Así es que “se reproducen lógicas enfrentadas y se determina su continuidad por vía de la competencia entre recursos, ya no tan escasos como en períodos previos” (Riquelme, 2008b; p.474). Sumándose a esta lógica muchas veces caótica del sistema científico argentino y especialmente de su universidad, se encuentran las distintas concepciones y enfoques teóricos que discuten lo que lo que las instituciones científicas son o deberían ser. Finalmente, al conjunto de contraposiciones se suman los debates que ocurren en el nivel de las políticas científicas y universitarias. Por tanto, consideramos necesario ordenar la multiplicidad de prácticas y discursos que generalmente se presentan transpuestos a fin de comprender cuáles son las posturas que se enfrentan y dónde pueden hallarse sus raíces. A tal fin, y centrándonos en la historia de la universidad, se indaga sobre el momento en que surge cada lógica, así como su persistencia y transformación dentro de las instituciones científicas a través del tiempo.

De esta forma, identificamos, en primera medida, los principales rasgos de dos modelos de universidad – el usualmente conocido como *humboldtiano* (proveniente de la filosofía ilustrada alemana y del que tomamos

el concepto inicial de “idea de universidad”) y el que aquí llamamos *tradicional argentino*⁴ (proveniente de la universidad argentina del período 55-66)- para luego analizar las transformaciones resultantes de lo que denominamos primera y segunda generación de reformas de mercado (80-90 y post-2001).

Entre los filósofos alemanes el concepto de “idea de universidad” implicaba una institución constituida como espacio (comunidad) dedicada al desarrollo de la razón, la cual debía estar gobernada únicamente a través de leyes fundamentadas en la reflexión filosófica y, por tanto, con un claro espíritu universal. Su objetivo y principal aporte a la sociedad era la trascendencia de los límites históricos a través del progreso de la conciencia social generada por la actividad científica. El modelo humboldtiano que aquí asumimos es aquel que entiende a la universidad como la institución donde la razón se auto-determina por sus propias leyes y se encuentra destinada a trascender su sociedad.

La lógica de producción de conocimiento derivada de estos principios resulta de importancia en la tesis en tanto, si bien no necesariamente en forma absoluta, se halla repetidamente como elemento constitutivo de las instituciones científicas del país, formando parte de las ideas de los investigadores-docentes y en la retórica de otros actores del sistema. De hecho, una porción importante de las críticas a la universidad actual y de su proceso de transformación se desarrollan en relación a las características de este modelo: el ataque al “aislamiento” o torre de marfil, la necesidad de potenciar los niveles de especialización, fragmentar el saber, hacer depender a la ciencia básica de potenciales aplicaciones y la construcción por parte de los grupos universitarios e incluso por estudiosos y políticos de una nueva noción de autonomía de la ciencia.

Otra de las lógicas presentes en la universidad actual es la basada en los principios elaborados en la Reforma del 18: las ideas sobre des-elitización, autonomía y democratización (co-gobierno) en gran medida provienen de este momento. Sin embargo, presentamos estos principios en relación con el modelo construido en el período 55-66 (que incluso podría llegar a extenderse hasta 1973)⁵. En esta etapa, los rasgos reformistas aparecen en conjunto con principios planificadores y del fomento de las ciencias básicas dentro de la institución, características del *modelo lineal de innovación* surgido a nivel global hacia la mitad del siglo XX.

Pasado el proceso militar de los setenta, se inicia otro período que dejará importantes huellas en las concepciones de los individuos sobre la universidad y en las formas que esta adquiere. Durante las décadas del ochenta y noventa se incorporan mecanismos individuales y/o de mercado que afianzan nuevos atributos y funciones que hoy aparecen naturalizados pero que implicaron un fuerte giro en la historia de la institución. Por ejemplo, el surgimiento de la figura del investigador-gerente, la instauración de lógicas privadas para el

⁴ En realidad esta última denominación ya se utilizó en el PICTR00013 (2006), Documento de trabajo N° 6, Langer, Ariel.

⁵ Consideramos importante desarrollar de forma autónoma la etapa histórica constituida a partir de la Reforma de 1918, no obstante, esto extendería en gran medida la tesis. Dejamos esta tarea para un trabajo posterior.

manejo de fondos públicos, nuevas formas de seleccionar temas de investigación y el surgimiento de la categoría vinculación como nueva función de la universidad.

Luego de la crisis de 2001 el eje de transformación sigue siendo la producción de conocimiento, sin embargo, los aspectos centrales que han sufrido cambios difieren en relación a las dos décadas pasadas. Las mutaciones discursivas y en el nivel de las políticas han hecho que gran parte de los cambios provengan de las nuevas estrategias diseñadas para el sector y del mayor interés puesto en la atención a las demandas sociales (con las múltiples interpretaciones que puede tener este término). El tenor de las reformas, si bien se realizan con una retórica anti-neoliberal o anti-mercado, resultan en una profundización del proceso previo en la medida que toma como uno de sus principales ejes a la competitividad, tanto la que logren los investigadores como la que permitan estos en su relación con otras instituciones de la sociedad. Hallamos definitivamente instalada una nueva lógica de pertinencia que ya no se encuentra en la trascendencia de la sociedad vigente, sino especialmente en su reproducción potenciada.

En definitiva, proponemos un ordenamiento que permita abordar de la manera más sencilla posible las prácticas diferenciales de los grupos en relación a las temáticas generales trabajadas en la presente tesis, evaluando las rupturas y continuidades de los rasgos históricos dentro de la universidad actual. Presentamos así cuatro grandes grupos que permiten organizar las prácticas universitarias según predominen rasgos y evidencias de:

- 1) la persistencia y transformación del *modelo humboldtiano* (filosofía alemana)
- 2) la persistencia y transformación del *modelo tradicional argentino* (55-66)
- 3) la influencia de las reformas de mercado de primera generación (décadas del 80 y 90)
- 4) la influencia de las nuevas lógicas de competitividad y pertinencia social o reformas de mercado de segunda generación (a partir de 2001)

El objeto de esta segmentación se basa en observar cuáles son los elementos o características de la historia de la universidad que perduran en el tiempo y cuáles son aquellos que se han ido transformando en cada momento hasta llegar a la actualidad. En los dos primeros puntos estudiaremos los elementos que se observan como persistentes o transformados en los modelos de universidad humboldtiano y tradicional argentino en relación a la universidad actual. En los puntos 3 y 4 se discute esencialmente cuáles son los factores que más han influido en la conformación de un nuevo modelo de institución en Argentina, dividido en dos etapas que se diferencian en el transcurso de la tesis.

Además de la segmentación histórica, realizamos otra división que se relaciona con las áreas genéricas que agrupan los cambios en las formas y contenidos de la producción de conocimiento en la universidad argentina actual. Los temas que en esta investigación tomamos como prioritarios son:

- las demandas sociales y consecuencias de los nuevos atributos exigidos a la universidad y sus grupos

- las lógicas de actividad de los grupos de investigación y docencia
- la fusión, confusión y transformación de las funciones universitarias
- las políticas científicas y universitarias y sus consecuencias
- las articulaciones y relaciones con el medio

Estas temáticas, algunas de las cuales ya han sido abordadas por el PICTR00013, toman gran relevancia para los actores (académicos, políticos y teóricos) involucrados en la producción de conocimiento y, a su vez, son claros ejemplos donde se observan yuxtaposiciones, contraposiciones y enfrentamientos entre lógicas de actividad o acción.

3. La disputa de modelos y lógicas dentro de la universidad: avance sobre su causa y reflexión sobre sus formas

Las transformaciones producidas desde mediados del siglo XX generaron tensiones dentro de las instituciones científicas debido a las contradicciones entre las funciones tradicionales y las exigidas en la actualidad. La forma más general en que esto aparece es en el debate entre el modelo alemán y otro que propende a dar respuestas directas a las demandas provenientes de ámbitos socio-productivos. A su vez, dentro de este último se discute la necesidad de responder a demandas puramente económicas frente a la respuesta a demandas de grupos sociales minoritarios o marginados⁶.

Identificamos una contradicción interna que surge en los discursos de los diversos actores relacionados con la ciencia y la universidad y que es fuente de fuertes tensiones. Por un lado existe el consenso sobre la necesidad y la existencia de hecho de un científico libre y desligado de las restricciones a la que es sometido cualquier otro trabajador, sin embargo, por otro, también existe aceptación sobre las mejoras al bienestar social realizadas por el mismo científico a partir de sus aportes directos a la resolución de problemas sociales y, especialmente, a la reproducción ampliada del producto de un país. Esta contradicción logra desentrañarse a partir de la comprensión integrada (universal) de dos polos que aparecen como opuestos, pero que son parte de una misma problemática social. Este es el papel principal que cumple el estudio de las transformaciones de la ciencia como parte del movimiento de una rama o sub-sistema de la producción global.

Por tanto, uno de los aspectos claves en la tesis (y del cual soy consciente que falta indagar mucho aún) es el estudio del proceso - tanto a nivel práctico como de la consciencia social- a partir del cual ciencia y producción se influyen mutuamente y, principalmente, los esfuerzos por descifrar cómo la imbricación entre estas dos esferas altera las formas de hacer y pensar la ciencia.

⁶ Una de las formas en que esto puede observarse es en la confusión creciente en el significado de las funciones universitarias y en la fusión y mutación entre ellas. Ver Riquelme (2008b).

Si bien la incorporación de la ciencia al proceso productivo reviste larga data, en la tesis se enfoca especialmente cómo, luego de la posguerra y de la mano del *modelo lineal de innovación*, las programaciones científicas comenzaron a tener una profunda dependencia del cálculo económico y, a partir de la década del setenta, se le anexa a esta característica la necesidad de interacción entre los actores directamente interesados en la creación de conocimiento (Estado-empresas/organizaciones sociales-universidad). Se genera así una fuente de tensiones irresolubles en las instituciones científicas, las cuales se transforman en ámbitos productores de valores de uso para otros.

A partir de la reflexión sobre estos conflictos y la diversidad de enfoques que buscan conceptualizarlos, recurrimos al valioso material empírico que resultan las entrevistas a los grupos de investigación y docencia universitarios realizadas por el PICTR00013. La directora del proyecto, al explicar el espíritu con que estas fueron elaboradas señala: “un tema central que nos preocupa es la tensión entre los roles tradicionales demandados para las funciones de docencia, investigación, transferencia y extensión frente al notorio aumento de las exigencias sociales, a consecuencia de la crisis y también por la no decidida intervención de las políticas públicas en ese espacio...” (Riquelme, 2008a; p.22).

Las entrevistas fueron efectuadas a grupos de las universidades nacionales de Buenos Aires, Mar del Plata y Misiones y, dado el objeto de la tesis, en nuestro análisis tomamos en cuenta a 101 de un total de 180 realizadas⁷. Estas son las específicamente efectuadas a quienes consideraron a la investigación como una de sus actividades principales (a veces en forma exclusiva y otras en relación con la docencia o la extensión). Las entrevistas tuvieron como fin estudiar las relaciones y vinculaciones que las instituciones de educación superior tienen con su entorno local, con las empresas, con las organizaciones públicas y privadas de su territorio. A tal efecto su cuestionario semi-estructurado exploró los siguientes aspectos: – (i) cómo se produce genera y reproduce el conocimiento en el mundo académico, (ii) las vinculaciones al interior de la academia y con otros centros nacionales e internacionales- (iii) -las relaciones con el sector productivo, con el Estado y con organizaciones y ONGs gubernamentales (actividades de transferencia, extensión, consultorías, etc.), así como los nuevos movimientos sociales emergentes y (iv) el papel de las redes entre investigadores, centros e institutos académicos nacionales e internacionales en el fortalecimiento de los grupos de trabajo de las universidades.

Puede observarse la relación directa entre las temáticas genéricas en que segmentamos el análisis de la universidad en esta tesis (definidas en el anterior apartado) y los principales lineamientos de las entrevistas que representan nuestra base empírica.

⁷ Como podrá observarse en el capítulo 5, el análisis no necesariamente se corresponde con las posibilidades totales que tienen las 101 entrevistas. Esto se debe principalmente a que, en la tesis sólo se presenta una versión comprimida de una investigación mayor. Por otra parte, según las normativas del FONCyT, tampoco puede aquí utilizarse el material concreto (citas) de las entrevistas.

El análisis cualitativo se realizó con el aporte del programa *atlas-ti*, a partir del cual se hallaron frases representativas según temáticas genéricas, segmentadas además por universidad, facultades y por tipo de actividad predominante del grupo entrevistado. De esta forma avanzamos en la identificación de la predominancia de lógicas particulares según cada uno de estos segmentos. Sin embargo, no exponemos directamente las frases de los investigadores-docentes entrevistados, sino que se utilizan estas bases para sustentar el desarrollo interpretativo expuesto en el total de la tesis.

Se realizó además un análisis cualitativo auxiliar utilizando las funciones del programa para contar la repetición de palabras y sus vinculaciones. Logramos de esta manera un primer acercamiento a los intereses principales de los científicos universitarios, así como a las fusiones y confusiones que estos tienen y realizan al interpretar las funciones de su institución.

En definitiva, el estudio comparado de las entrevistas (presentado en el capítulo 5) se inicia en la clasificación de los grupos a través de diferenciarlos según universidad, campo de conocimiento y tipo de actividad prioritaria que realizan. Luego se realiza un procesamiento cualitativo auxiliar para identificar sus vinculaciones y/o ocupaciones principales realizado a través del programa *atlas-ti*. Se finaliza con un análisis cualitativo detallado de los casos seleccionados en relación con los interrogantes planteados a lo largo de toda la tesis.

La interpretación de las entrevistas a la luz de las reflexiones realizadas en la tesis permite comprobar la creciente diferenciación de ideas y prácticas científico-académicas las que se traducen, a su vez, en importantes fusiones, confusiones y pleitos entre y por el carácter de las funciones que debe adoptar la universidad. Esto se observa en el creciente cuestionamiento a características fundamentales de la institución cuyo centro es la *universalidad* del saber. Hoy se pone en duda a la universidad, especialmente, como comunidad autónoma y espacio único de producción académico-científica, así como la ciencia en general ya no es vista como esfera crítica y capaz de trascender los límites de su sociedad. La disputa entre las lógicas no parecería estar siendo por el carácter del conocimiento, sino simplemente por su uso (su utilidad) y la consecuente fuente de poder que de ellas emana. Es en este sentido el conflicto no resulta una disputa por el *ser* de la universidad (por la idea de universidad), sino por su *deber ser*, discusión que la filosofía ilustrada demostró que no tiene fin en términos de la razón.

4. Breve presentación de los capítulos

En esta introducción se ha realizado una breve presentación de los objetivos y temáticas que se abordan, pero es en el capítulo 1 donde verdaderamente se introduce la problemática teórica y metodológica a la que se enfrenta y que a la vez tiene como sustento esta tesis.

Nuestra principal atención reside en el estudio de la situación actual de las instituciones científicas argentinas (y en particular de la universidad), así como la evaluación del grado de afectación que las políticas públicas y

las presiones sociales tienen sobre las prácticas de los grupos de investigación. Para ello, resulta imprescindible adoptar una visión histórica del problema a fin de comprender los procesos que determinan su estado al día de hoy y los múltiples (muchas veces contradictorios) rasgos que conforman la institución. Los capítulos 2 y 3 presentan desarrollos histórico-conceptuales sobre la evolución de la idea de ciencia y universidad y sobre la transformación concreta de las instituciones científicas y universitarias argentinas especialmente a partir de la segunda mitad del siglo XX.

El capítulo 4 representa el puente teórico y metodológico entre el desarrollo histórico y la reflexión sobre las formas que toman los procesos de trabajo de los universitarios en la producción de conocimiento. Para ello se realiza una revisión de las principales ideas y evidencias existentes – tanto a nivel nacional como internacional- sobre la transformación de la universidad y los cambios en las prácticas de sus investigadores-docentes.

Por último, en el capítulo 5, se reflexiona sobre las prácticas de los grupos universitarios y la yuxtaposición de lógicas pertenecientes a diferentes momentos históricos en la construcción de la universidad. El material empírico que representan las entrevistas a investigadores universitarios realizadas en el marco del PICTR00013 da sustento y posibilita observar en los hechos concretos las ideas construidas en los capítulos anteriores. Finalmente, el desarrollo del trabajo permite obtener una serie de evidencias respecto al desarrollo de las ciencias y de la universidad en Argentina, los cuales representarán un importante insumo para el planteo de interrogantes con vistas a una futura tesis doctoral.

Capítulo 1

Universidad y ciencia en el mundo actual: tensiones y paradojas provenientes de la transformación de sus funciones

El enfoque teórico con que estudiamos las transformaciones en la ciencia y universidad argentina observa la influencia que tiene el proceso económico sobre la concepción social respecto a qué es hacer ciencia y qué rol deben tener sus instituciones. Al reflexionar sobre la transformación de la ciencia – a nivel práctico como en la conciencia de los individuos- en tanto sub-sistema de producción, en principio, debemos observar que la relación entre conocimiento y economía no es necesariamente nueva. Si bien esta relación pareciera haber sido descubierta recientemente, dos siglos atrás, Marx ya hacía referencia a la ciencia como una rama más de la producción:

“La apropiación del trabajo vivo por el capital adquiere en la maquinaria, también en este sentido, una realidad inmediata. Por un lado, lo que permite a las máquinas ejecutar el mismo trabajo que antes efectuaba el obrero, es el análisis y la aplicación – que dimanen directamente de la ciencia- de leyes mecánicas y químicas. El desarrollo de la maquinaria por vía, sin embargo, sólo se verifica cuando la gran industria ha alcanzado ya un nivel superior y el capital ha capturado y puesto a su servicio todas las ciencias; por otra parte, la misma maquinaria existente brinda ya grandes recursos. Las invenciones se convierten entonces en rama de la actividad económica y la aplicación de la ciencia a la producción inmediata misma se torna en un criterio que determina e incita a ésta” (Marx, 1997; p.226-227).

Desde nuestra óptica, la imbricación entre ciencia y producción (y por tanto con la creación de valor) altera las formas de hacer y pensar la ciencia. En este capítulo avanzamos sobre los enfoques que entienden al desarrollo histórico de las formas de producción como elemento transformador de la actividad científica y discutimos cuáles pueden ser sus consecuencias para la comprensión del rol actual de las instituciones de ciencia y las actividades de sus integrantes. Presentamos así el marco teórico-conceptual a partir del cual abordamos el estudio del movimiento de las instituciones de ciencia y de la universidad en particular.

1.1 La ciencia concebida como parte del sistema de producción

Desde mediados del siglo XIX la reproducción del sistema económico basada principalmente en el dominio político para fomentar el comercio, pierde rentabilidad y viabilidad frente a las posibilidades de inversión en nueva maquinaria. Esta situación, propia al desarrollo del capital, transforma las relaciones sociales de producción que lo componen (Marx, 1986). Las planificaciones de guerra y explotación colonial cambian progresivamente por las programaciones técnicas dentro de las fábricas. El mismo sistema genera las condiciones para que cada empresa transforme continuamente sus formas de producción a fin de obtener un diferencial de ganancia respecto a la media, lo cual inicia una carrera tecnológica que transforma por períodos las estructuras productivas. La intensificación de la competencia a nivel internacional y las necesidades de la guerra, hacen explícita la centralidad de la ciencia para la reproducción del capital y genera un gran crecimiento de recursos para invertirse en ella. El Estado pasa a ser así un factor central en la gestión de los sistemas, ahora no casualmente llamados de investigación y desarrollo (I+D). No resulta azaroso que

quien primero entendió y aplicó este tipo de políticas haya sido la mayor potencia económica de nuestros tiempos⁸.

En el período que va desde el fin de la Segunda Guerra Mundial hasta mediados de la década del setenta la lógica de producción, aplicación y circulación de conocimientos se resumió bajo el nombre de *modelo lineal de innovación*, donde se suponía que los Estados debían fomentar la generación del mayor caudal posible de ciencia básica y que luego ésta iba a derramarse hacia aplicaciones y nuevas técnicas. En esta concepción aún se respetaba la generación de conocimiento básico por parte de una universidad autónoma del resto de las instituciones de la sociedad, lo cual se realizaba en pos de un cálculo puramente económico:

“La investigación básica se lleva a cabo sin considerar los fines prácticos. Su resultado es un conocimiento general y una comprensión de la naturaleza y sus leyes. Ese conocimiento general brinda el medio de responder una gran cantidad de importantes problemas prácticos, aunque tal vez no dé una respuesta específica a ninguno de ellos. Es función de la investigación aplicada proporcionar esas respuestas acabadas. El científico dedicado la investigación básica puede no interesarse en absoluto en las aplicaciones prácticas de su trabajo, no obstante lo cual el progreso futuro del desarrollo industrial finalmente se estancaría si la investigación científica básica se descuidara durante mucho tiempo” (Bush, 1999; p.104).

La planificación económica que desarrolla toda empresa individual ubica en este momento en un lugar central a la programación de la ciencia y la tecnología. Se torna evidente para empresarios y hacedores de política que el sistema de I+D se configura, en realidad, como un subsistema dentro del sistema de producción más general. La consecuencia de ello es que comienza a esperarse de la ciencia la generación de productos (o insumos) equivalentes a los de cualquier otro subsistema de producción. En otras palabras, la pertinencia social de la ciencia se transforma y entremezcla con intereses directamente económicos.

Hacia la década del setenta se aceleran las transformaciones en el mismo sentido. La forma que esto toma es la caída en desgracia del llamado modelo lineal de innovación, principalmente a partir de la crítica al aislamiento de la universidad y otras instituciones de ciencia respecto al resto de la sociedad. La pertinencia de los trabajos de investigación debe quedar sumamente explícita y la mejor forma para que ello ocurra es a partir de la interacción en el proceso de investigación-innovación de todos los actores interesados, habitualmente resumidos en la tríada universidad-estado-empresa.

En el ámbito político es la época del advenimiento de las doctrinas neoliberales, donde los actores fundamentales son EEUU e Inglaterra y los Organismos de Financiamiento Multilateral, quienes a través de las políticas del Consenso de Washington fuerzan al resto del mundo a sumarse a esta doctrina. Las empresas

⁸ Hacia fines de la Segunda Guerra Mundial, quien dirigía la planificación estatal en ciencia y tecnología de los EEUU decía: “En 1939, millones de personas estaban empleadas en industrias que ni siquiera existían al final de la guerra anterior: la radio, el aire acondicionado, el rayón y otras fibras sintéticas y los plásticos son ejemplos de productos procedentes de ellas. Pero estas cosas no señalan el fin del progreso: no son más que su inicio, si hacemos un uso pleno de nuestros recursos científicos. Nuevas industrias manufactureras pueden ponerse en marcha y muchas más fortalecerse y expandirse si seguimos estudiando las leyes de la naturaleza y aplicando el nuevo conocimiento a finalidades prácticas...Cuando se les da un uso práctico, los adelantos de la ciencia significan más puestos de trabajo, salarios más altos, horarios laborales más cortos, cosechas más abundantes, más tiempo libre para la recreación y el estudio y para aprender a vivir sin la embotante monotonía que fue la carga del hombre común en épocas pasadas...Pero para alcanzar estos objetivos –asegurar un alto nivel de empleo y mantener una posición de liderazgo mundial–, el flujo del conocimiento científico debe ser a la vez continuo y sustancial” (Bush, 1999: p. 98).

reconfiguran sus formas de organización de la producción y los mercados financieros pasan a ser el recurso fundamental para su financiamiento. El origen de estos cambios se indica en la preocupación de los Estados Unidos por la ventaja relativa en parámetros de productividad que estaban tomando otros países desarrollados (especialmente Japón y Alemania). En tono con lo hasta aquí expuesto, las principales transformaciones en lo que respecta a la producción ocurrieron en la organización de los sistemas de I+D, cuyas claves fueron: i) la instauración de leyes de propiedad intelectual extendidas a investigaciones cada vez más básicas y por encima de la innovación propiamente dicha; ii) la entrada de capital de riesgo en las nuevas firmas de alta tecnología construidas en el sector de la investigación; iii) la participación activa de las universidades en el registro de patentes como en acuerdos de licencia exclusiva con los actores económicos que eligen (Bayh Dole Act, en EEUU); iv) la colocación de la investigación básica en dependencia más directa de las divisiones de desarrollo y la reducción de su autonomía ejecutiva (Pestre, 2005).

Esta situación implica una contradicción profunda dentro de la lógica de la ciencia moderna. En esta última, al ser el científico completamente libre y autodeterminado, el desarrollo de su saber no seguiría otra lógica que la propia. El conocimiento así obtenido sólo será útil para sí y no para otros. No obstante, la transformación en la mirada (consciencia) de la sociedad y la naturaleza, que permite este hombre de ciencia, contribuye al progreso y emancipación social. Pero la nueva noción de pertinencia exige al pensamiento científico relacionarse directamente con el bienestar de la sociedad a partir de un cálculo costo-beneficio tradicional. La actividad científica debe ser ahora un producto inmediatamente útil para quien lo demande. La ciencia, al ser un valor de uso para otros, se transforma en un producto capaz de ser comercializado, igual que cualquier otra mercancía⁹.

Nos enfrentamos ante un nuevo requisito de la sociedad que, sin embargo, estuvo siempre potencialmente contenido en el trabajo del hombre de ciencia. Quien comienza a interesarse (y financiar) su actividad puede no crear ninguna barrera explícita a la libertad de investigación, pero su objeto último es que sea útil a sus fines (o al de los intereses que representa). El trabajo científico comienza a legitimarse a partir de la utilidad directa que su producto tiene para otro y esto – consciente o inconscientemente- transforma su esencia¹⁰.

⁹ La definición de mercancía como valor de uso para otro se encuentra en El Capital: “Esta indiferencia de la mercancía respecto de lo que hay de concreto en la materialidad corpórea de otra, la suple su poseedor con sus cinco y más sentidos. Para él su mercancía no tiene un valor de uso inmediato. De otro modo, no acudiría con ella al mercado. Tiene únicamente un valor de uso para otros. Para él no tiene más valor directo de uso que el ser la encarnación del valor de cambio. Por eso está dispuesto siempre a desprenderse de ella a cambio de otras mercancías cuyo valor de uso le satisface” (Marx, 1986; p.49).

¹⁰ Muchas veces se minimiza el poder de influencia del Estado en relación a las prácticas científicas, sin embargo, acordamos con J.J. Salomon cuando dice: “En la obra de Goethe, Fausto vende su alma al diablo para alcanzar la eternidad: en la tecnatura, el científico se presta a satisfacer los deseos del poder para ejercer su oficio. Por diferente que sea lo que está en juego, el proceso de alienación es análogo: el científico, como Fausto, no es sino en juguete en manos de sus socios. Tiene como mira el progreso del saber, aquello por lo cual la idea de una solución posible a los problemas planteados por la ciencia implica que se le asignen recursos para encontrarla... ‘Todo el torbellino se lanza hacia arriba – dice Mefistófeles-; tú crees empujar y eres empujado’. El científico cree pesar, en nombre de la ciencia, sobre los objetivos del poder, pero es el poder quien determina los objetivos que el sistema de la investigación persigue a escala de una nación” (Salomon, 1974; p.193-194).

La ciencia como sub-sistema de la producción

El proceso a partir del cual la ciencia cambia su objeto es ya identificado por Marx en términos de una pérdida de ímpetu revolucionario de la burguesía, clase social que impulsó la creación de la sociedad moderna en base al desarrollo de la razón humana. Para él, hacia mediados del siglo XIX la ciencia se transmuta y confunde con la ideología de una clase ya cómoda en su posición dominante y que ahora busca utilizarla en función de ampliar la reproducción de sus posesiones (del capital)¹¹. En relación a estas ideas, nos acercamos a los condicionantes que tiene la actividad científica a partir de su comprensión como una rama o subsistema de la producción. Un enfoque actual que parte de estos principios es el de Lefevre (2005), quien postula que la revolución industrial resultó un punto de quiebre en cuanto a las formas en que la ciencia se fue transformando:

“If we conceive of science as a material labor process, the question arises of how science relates to the ordinary social labor process. I will argue in this article that, after the Industrial Revolution, science itself became a sub-system of the social production process. But, rather than a starting point, this revolution was a turning point in the relationship between science and ordinary production which had shaped the former science in the early modern period.” (Lefevre, 2005; p.195).

Este autor basa en tres puntos la afirmación de que, con el advenimiento de la revolución industrial, la ciencia se torna en un factor productivo: i) en occidente, los procesos sociales de trabajo han dependido esencialmente de los resultados de la ciencia desde el siglo XIX, iniciándose en el campo de ingeniería mecánica y extendiéndose a la industria química y a la eléctrica y, luego, en diferentes grados, al total de la producción industrial; ii) la mutua dependencia que, en un pasado, tenían las manufacturas y las industrias extractivas, en la actualidad la tienen la producción científica y la económica, donde hay un continuo flujo de materiales, inventos, conocimientos, ideas y expertos en ambas direcciones; iii) esta dependencia se relaciona con el grado de inmediatez en que cada campo científico puede ser relevante en el proceso de producción.

La propia producción y circulación de conocimiento comienza a organizarse a partir de principios económicos. Esto resulta necesario ya que el sector científico debe proveer de gran parte de los insumos que necesita la industria para funcionar. Pero el sector privado no puede absorber directamente a la esfera científica debido a que los altos costos y la incertidumbre de sus resultados la hacen poco rentable para sus cuentas. Desde nuestro punto de vista, esta forma específica de desarrollo de la economía en relación a la ciencia torna su comprensión sumamente compleja, ya que, si bien el sistema de mercado funciona sin planificación central alguna, esto no significa que el empresario individual no programe su propia

¹¹ En el postfacio a la segunda edición de *El Capital*, Marx se refiere a este proceso para el caso de la economía política: “Con el año 1830 sobreviene la crisis decisiva. La burguesía había conquistado el poder político en Francia y en Inglaterra. A partir de este momento, la lucha de clases comienza a revestir, práctica y teóricamente, formas cada vez más acusadas y más amenazadoras. Había sonado la campana funeral de la ciencia económica burguesa. Ya no se trataba de si tal o cual teorema era o no verdadero, sino de si resultaba beneficioso o perjudicial, cómodo o molesto, de si infringía o no las ordenanzas de la policía. Los investigadores desinteresados fueron sustituidos por espadachines a sueldo y los estudios científicos imparciales dejaron el puesto a la conciencia turbia y a las perversas intenciones de la apologética” (Marx, 1986; p. XIX).

producción. A su vez, esto tampoco implica que el Estado capitalista no actúe o tenga políticas en pro de garantizar la reproducción las empresas que se instalan dentro de sus fronteras. En consecuencia, al establecerse el sistema científico en forma autónoma del sistema privado al que debe proveer, el empresario y el Estado que debe garantizar el normal funcionamiento de las empresas, no cuentan con una de las variables/insumos más importantes a tener en cuenta en sus estrategias/políticas de planificación. De allí que, por más que se postule la virtual autonomía de las instituciones científicas, al considerar la ciencia como un factor de producción, necesariamente existirán presiones sociales (necesidades de los procesos sociales de trabajo) que orienten su accionar¹².

Por su parte, Lefevre avanza sobre la mutua dependencia entre ciencia y producción a partir de la discusión sobre la utilización del término *tecnociencia*. Por una parte surge de la ya comentada dependencia mutua entre ciencia y proceso productivo, donde no sólo la moderna producción high-tech se encuentra basada en la ciencia, sino que también el avance de la última depende de esta forma de producción. Los productos tecnológicos son más que resultados de concepciones científicas pretéritas, también son consecuencias de anteriores elementos tecnológicos. Esta concepción (llamada en “sentido amplio”) evitaría reducir el proceso productivo simplemente a sus precondiciones científicas, con lo cual los materiales y equipos utilizados por el sector productivo no son sólo vistos como personificaciones de la ciencia, sino que se los entiende como resultado de un proceso ambivalente ocurrido en el ámbito científico y en el de la producción. La idea es complementada con la visión “estrecha” de tecnociencia, donde se toman ciertas actividades que son híbridos entre ciencia y producción, ya que sus procesos de trabajo no permiten definir si son una u otra. Uno de los casos más claros es la biotecnología.

En esencia, la ciencia, transformada en tecnociencia, se torna una actividad que proporciona y engrosa un *stock* común de nuevo conocimiento para ser eventualmente aplicado por la sociedad en el proceso material de producción. Contribuir a este *stock* sería la función específica de la ciencia dentro del proceso social de trabajo, constituyéndose así en una rama particular del mismo. La ciencia no sería solamente una parte distinguible y un factor del proceso de trabajo social, sino que también debería ser considerada como un subsistema dentro de tal proceso y, por tanto, con una vida propia pero enmarcada en ciertos límites. Por tanto, su grado de autonomía es necesariamente relativo y se basa, principalmente, en el éxito que tengan sus instituciones en lograr eludir los intentos que, desde el exterior, se realicen para que se especialice en contribuir al stock de conocimiento aplicable. Por este motivo, una forma de dar cuenta de su bajo grado de autonomía se refleja en el mayor avance de lo que se conoce como el proceso de tecnificación de la ciencia (ver Lukács, 1985).

¹² “The increasing dependency of economic production on science thus led to an evolving system of bonds, which tie science to the needs of the social labor process. The consequence of these ties affect even the essentials of science, such as the free and rational exchange of thoughts. To give just one indication of this: according to the OCDE, more than half of the research in the West, in terms of money spent, is performed under direct control of the military or private commercial companies and is therefore sealed off from free communication” (Lefevre, 2005; p.197-198).

1.2 Sobre las tensiones generadas por las nuevas demandas sociales al sistema científico y universitario actual

Derivado de la conceptualización de las instituciones científicas y universitarias como sub-sistemas de la producción, nuestro marco conceptual debe incluir nociones que den cuenta de la creciente tensión en sus funciones tradicionales que, para el caso de las universidades, son las de investigación, docencia, extensión y transferencia. Los últimos años vieron crecer los conflictos internos a partir del aumento de las presiones creadas por las continuas crisis, la falta de políticas sociales y las crecientes demandas provenientes del sector productivo para poner el conocimiento al servicio de los procesos económicos. Estos fenómenos son reflejados (o conceptualizados) a partir de una gran diversidad de enfoques, especialmente a partir de la aparición de teorías que explican la articulación entre conocimiento, economía y desarrollo social, englobadas bajo las siglas CTS (ciencia, tecnología y sociedad)¹³.

A su vez, vimos en la introducción que las primeras reflexiones de este tipo de estudios revelaban cierto sesgo economicista al privilegiar la inversión en investigación básica en las universidades a fin de que ésta luego se derrame en la economía en forma de aplicaciones tecnológicas. Si bien se postulaba la necesidad de autonomía de los científicos para el desarrollo de ciencia básica, su justificación era a través de la eficiencia y efectividad en términos económicos. Incluso para quienes reflexionan sobre el carácter de la ciencia, el desarrollo de conocimiento comienza a estar al servicio de su aplicación.

La educación, la ciencia y la tecnología se transformaron en cuestión de Estado y su financiamiento - tanto estatal como privado- crece a escalas nunca vistas hasta configurar lo que actualmente se conoce como *big science*. En América Latina, una de las cuestiones principales que se discutieron al diagramar las primeras políticas científicas fue la medida en que las ideas creadas por y para los países desarrollados podían ser replicadas. Así es como en las décadas del sesenta y setenta surge la escuela del “pensamiento latinoamericano en ciencia y tecnología” (Herrera, 1974; Sabato y Botana, 1968; Varsavsky, 1994). Al mismo momento también la universidad busca transformarse en actor preponderante de la planificación del desarrollo nacional a partir del pensamiento (y la acción) de los hombres que la comandaban (Fronzizi, 1971).

El crecimiento de la preocupación y con ella de los flujos de dinero hacia la ciencia en general y a la universidad en particular ocurrió además con un cambio en la percepción social respecto a la ciencia. La sociedad comenzó a reprobar su “aislamiento” y se recuperó el discurso de la pertinencia social de la ciencia. Seguramente en todo momento histórico pueden hallarse reclamos de pertinencia hacia las instituciones de conocimiento, lo que hace relevante el estudio de la transformación de esta categoría y, con ello, la

¹³ En el marco del Proyecto PICTR00013 se han sistematizado los resultados del relevamiento permanente del estado de conocimiento, de los debates vigentes, de las orientaciones políticas sobre el sistema científico y las universidades, con especial énfasis en América Latina y Argentina. En Langer (2008) y Riquelme (2008a) puede encontrarse en forma más extensa una parte importante de las bases conceptuales que se desarrollan en este apartado.

transformación del carácter y función de las instituciones¹⁴. Exponemos sólo una de las nuevas definiciones para el término que se dio en la década del noventa:

“(la *pertinencia social*) se refiere especialmente al papel y el lugar de la educación superior en la sociedad, pero también comprende el acceso y la participación, la enseñanza y el aprendizaje, la función de la universidad como centro de investigación, la responsabilidad de la educación superior con otros sectores de la sociedad, el mundo laboral y la función de servicio de la educación superior en la comunidad. No menos importante es la participación de la educación superior en la búsqueda de soluciones a los problemas urgentes, como la población, el medio ambiente, la paz y el entendimiento internacional, la democracia y los derechos humanos. Otra manera de considerar la pertinencia consiste en centrarse en los servicios específicos que imparte la educación superior y evaluar el tipo y alcance de estos servicios, cómo son impartidos y cómo los valoran los clientes” (Vessuri, 1998; p. 417; las cursivas son propias).

La tensión entre el rol tradicional de las instituciones científicas y de educación superior y las nuevas exigencias sociales derivadas tanto del crecimiento exponencial de sus costos como de la potencialidad de sus aplicaciones, cruza a la mayor parte del pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad. Resumimos la problemática como una encrucijada en la cual queda encerrado el científico: maximizar los valores de la ciencia en su concepción moderna (ilustrada) sujeto a la presión que ejerce el medio social.

Basados en estas ideas, entendemos que lo que da unión a la mayor parte de las teorías e ideas sobre el nuevo rol que debe tener la ciencia (y con ello la universidad) en la sociedad toma en cuenta el imperativo de la utilidad social (Langer, 2008). Si bien cada teoría interpreta a la sociedad de forma distinta y representa algún interés particular, en lo que la mayor parte acuerda es que la ciencia ya no puede ser hecha para y por los científicos en forma autónoma. Este fenómeno es lo que Boaventura de Sousa Santos asume como el cambio del conocimiento universitario al pluriuniversitario¹⁵.

De esta forma las universidades ven afectadas su rol social (y por tanto sus lógicas de funcionamiento) de manera ostensible. A raíz de estas transformaciones, durante la década del noventa comienzan a realizarse advertencias sobre los peligros de la mercantilización de la ciencia y la educación, lo cual se expresaba en el creciente movimiento de privatización de sus instituciones (para el caso de Argentina ver Coraggio, 2001 y 2003; Dotti, 2001; Llomovatte, 2006 y Mollis, 2001 y 2003, Paviglianiti, 1996; Riquelme, 2003). Más allá del paso de manos de las instituciones o de la venta explícita de servicios, la preocupación comienza con las crecientes necesidades de financiamiento y de exigencias externas para las universidades. En la práctica, estos procesos se traducen en el llamamiento al mundo académico a transformar su viejo perfil y asumir nuevos roles sociales, lo cual pondrá en necesaria tensión a sus estructuras. Esta tensión, en gran parte, derivará de la necesidad del científico de participar en un creciente mercado académico así como de su

¹⁴ Para ampliar esta discusión ver Naishtat y Aronson (2008).

¹⁵ “El conocimiento pluriuniversitario es un conocimiento contextual en la medida en que el principio organizador de su producción es la aplicación que se le puede dar. Como esa aplicación ocurre extramuros, la iniciativa de la formulación de los problemas que se pretenden resolver y la determinación de los criterios de relevancia de estos son el resultado de un acuerdo entre investigadores y usuarios. Es un conocimiento transdisciplinar que por su propia contextualización obliga a un diálogo o confrontación con otros tipos de conocimiento, lo que lo convierte internamente en más heterogéneo y más adecuado para ser producido en sistemas abiertos menos perennes y de organización menos rígida y jerárquica. Todas las distinciones en las que se apoya el conocimiento universitario son cuestionadas por el conocimiento pluriuniversitario y en el fondo es la propia relación entre ciencia y sociedad la que está cuestionada. La sociedad deja de ser un objeto de las interpelaciones de la ciencia, para ser ella misma sujeto de interpelaciones a la ciencia” (de Sousa Santos, 2005; p.45).

aparente nueva obligación de responder a demandas directas y explícitas de algún potencial usuario del conocimiento que produce (Riquelme, 2008b).

El denominador común de los pensadores del ámbito de la ciencia, la tecnología y la sociedad se encuentra en hacer explícita la necesidad de la directa utilidad social del trabajo científico, pero también lo es su propuesta para que ello sea posible: la interacción en el proceso de investigación-innovación de todos los actores interesados. Algunos hablan de las relaciones universidad-estado-empresa; otros sólo universidad-empresa y otros de universidad-organizaciones sociales y populares. De todas maneras, a nivel de políticas públicas, el modelo utilitario de la ciencia llega a su máxima expresión conocida a partir de buscar responder a las necesidades internas de las nuevas formas de producción. Estas teorías son desarrolladas por los llamados economistas de la innovación y los neoschumpeterianos, quienes proponen evaluar las capacidades de las instituciones de la ciencia a partir de su participación en lo que denominan el *sistema nacional de innovación* (ver p.e. Lundvall, 1992 y Nelson, 1993). En el mismo sentido habría que incluir a las ideas sobre la *triple hélice* (ver por ejemplo, Etzkowitz, 2002 y Etzkowitz y Leydesdorff, 2001), quienes entienden que la universidad constituye el lugar privilegiado donde las ideas se unen y dan lugar a nuevas formas de discursos y acción. Este modelo donde se entrecruzan la investigación pública, las empresas y el Estado también opone al modelo lineal de innovación la idea del espiral que capta las múltiples y nuevas relaciones que se establecen en la actualidad entre instituciones de los mencionados tres niveles.

El sustento teórico de estas ideas en términos de pensamiento social sobre la ciencia, se encuentra en los estudios sobre las nuevas formas de producción de conocimiento (Gibbons, 1997 y 1998). Como es bien conocido, este autor propone que el principal cambio en las instituciones universitarias es la transformación de los atributos a partir de los que se produce y circula el conocimiento. Este cambio es sintetizado en el paso del llamado *modo 1* al *modo 2*, donde la universidad abandonarían su relativo “aislamiento” para dar lugar a la interacción con una importante diversidad de productores de conocimiento externos a la institución. En este contexto, las universidades transforman radicalmente su relación con el conocimiento y, por tanto, su función social. En lo que Gibbons denomina como modo 1, las universidades actuaban especialmente como productoras de nuevo conocimiento; en contraste, el modo 2 implica dar mayor relevancia a la reconfiguración o utilización del conocimiento existente. En este último caso, su mayor cometido sería formar trabajadores capaces de identificar y solucionar problemas técnicos particulares que se presentan en el mundo real. Incluso, el mismo autor, dice que esto es fundamental para las instituciones de los países en desarrollo. La función de las universidades cambia radicalmente, esperándose de ellas principalmente la acreditación de conocimientos y la formación de equipos para resolver problemas puntuales y donde, su actividad, debe estar basada en la conexión con diversas instituciones exteriores a través de expertos que se desempeñen en ambos lados.

Estos cambios se suman a otros, también enunciados por Gibbons, y que hoy están en boca no sólo de gran cantidad de teóricos, sino también de políticos y que incluso ya parecen formar parte del sentido común de los propios actores universitarios (Riquelme y Langer, 2008). Tal vez el discurso más extendido es la defensa

de la participación en la transferencia de tecnología a fin de incrementar la competitividad de regiones y países. Aunque también ha comenzado a ser muy fuerte la idea de la necesidad de entrenar individuos de manera creativa a fin de que puedan romper con las estructuras disciplinares y encarar así problemas interdisciplinarios.

El mismo Gibbons explica que estas ideas se han ido instalando en la sociedad hacia la década del setenta donde comienza a cambiar el paradigma sobre educación superior. La idea de universidad humboldtiana fue mutando a otra más pragmática donde la institución se ubica directamente al servicio de la sociedad a través de actividades que propendan a promover sus economías y calidades de vida:

“During the past twenty years, a new paradigm of the function of higher education in society has gradually emerged. Gone, it seems, is the high-mindedness of a von Humboldt or a Newman, with its pursuit of knowledge for its own sake. In their places has been put a view of higher education in which universities are meant to serve society, primarily by supporting the economy and promoting the quality of life of its citizens. While it is true that universities still retain their role as the "conscience of society," the critical function of universities has been displaced in favour of a more pragmatic role in terms of the provision of qualified manpower and the production of knowledge” (Gibbons, 1998; p. 1).

Las universidades comienzan a ser juzgadas con parámetros puramente económicos, como puede ser la contribución que realizan a la performance económica nacional y, a través de ella, al bienestar social. Sin embargo, ante el imperativo utilitarista que se le imprime a la ciencia, aparece una nueva dicotomía para evaluar (medir) sus resultados: resultados económicos vs. resultados sociales. Ambos términos aparentan ser, sino opuestos, al menos independientes unos de otros. A inicios de la década del setenta J.J. Salomon sistematizaba esta tensión ubicando a los motivos “sociales” como elementos subordinados de los “económicos”, creando un límite difícil de superar para el financiamiento de investigaciones que no se encontraran directamente vinculadas a objetivos económicos o militares.

Más allá de la problemática respecto a cómo medir los *impactos sociales de la ciencia*¹⁶, una preocupación que nos surge es cuán arraigados se encuentran los discursos economicistas entre los mismos actores universitarios, en tanto esto es fuente de contradicciones entre el tradicional espíritu “librepensador” de la ciencia y la sujeción al proceso económico a la que está sometida. La presión ejercida por las políticas derivadas de estos discursos, refuerza la inquietud sobre la autonomía de las instituciones científicas y académicas. La tensión se ejerce sobre diversas facetas como son la autonomía frente a sectores e instituciones sociales ajenas al sector científico y académico (resumida vagamente en la discusión sobre la relación universidad-empresa) y ante los sistemas científicos y universitarios del exterior (discutida en los procesos de internacionalización de la ciencia y la educación).

Si bien las ideas economicistas tienden a ser las dominantes en términos de políticas científicas y universitarias, también han aflorado diversos discursos que brindan propuestas diversas para el desarrollo de un sistema autónomo (p.e. Cerejido y Reinking, 2003; Coraggio, 2003; Dagnino, 2007; Gentilli, 1998; Kreimer, 2006; Oteiza, 1996; Riquelme, 2003 y 2008 y de Sousa Santos, 2005). Su factor común es la

¹⁶ Una discusión sobre la definición de las cuestiones sociales a estudiar para medir el impacto de la ciencia en América Latina pueden encontrarse, por ejemplo, en Fernández Polcuch (2001) y Estebanez (2003).

proposición de la participación de las instituciones científicas y educativas en la dinámica económica como una problemática a superar y que se relaciona con la respuesta a las demandas sociales existentes en los países de la región. En consecuencia, también desde estas posturas se habla de la necesidad de reformar las estructuras universitarias a fin de adaptarla a los tiempos actuales.

Entre las posturas existentes, resulta central la posición de Boaventura de Sousa Santos (2005), quien propone recuperar para la institución la capacidad de la programación de la investigación científica, pero dando cuenta de los múltiples intereses en juego. Su propuesta incluye que: i) la asfixia financiera no puede obligar a la universidad a buscar recursos a través de la privatización de sus funciones; ii) la apertura hacia la sociedad debe ser equilibrada tomando en cuenta los múltiples y contradictorios intereses; iii) el liderazgo tecnológico no puede sostenerse totalmente en desarrollo de investigación aplicada y experimental, por el contrario, debe lograrse un equilibrio con la investigación básica; iv) se debe disminuir la proporción de investigación dirigida en favor de concursos generales donde se definan los temas en forma libre.

1.3 Tensión y crisis en la universidad como conflicto de la razón moderna

Al analizar los debates comentados en el anterior apartado en forma aislada del carácter de la ciencia como sub-sistema de la producción, las tensiones entre autonomía y demandas económico-sociales aparecen como focos de conflicto irresolubles. Pero integrando ambas cuestiones (1.1 y 1.2) comprendemos que las tensiones que albergan las instituciones científicas e incluso las situaciones de crisis políticas que se presentan en las universidades contemporáneas, derivan de la ruptura (o pérdida de legitimidad) de los patrones de la razón moderna que han sabido gobernarlas.

Hacia la mitad del siglo XIX y especialmente ya entrado el siglo XX, se ha ido perdiendo el interés por la reflexión (o auto-reflexión) sobre el conocimiento. En la propia Alemania, cuna de la llamada idea humboldtiana de universidad, la acumulación de tensiones se expresa en la aparición de posiciones políticas enfrentadas respecto al rol social que debe cumplir la universidad. En esta época, Habermas (1997) observa que dentro de la universidad, se profundizaba un enfrentamiento entre pro-reformistas y defensores del *status quo*. Sin embargo el autor entiende que, planteado así, el problema no sólo no tiene solución, sino que además las transformaciones posibles resultan sólo aquellas de carácter tecnocrático que desvirtúan el tipo de universidad que los últimos querían defender¹⁷. A raíz de ello propone que, frente a los cambios que se avecinan en la universidad, se hace necesaria su refundación, donde las transformaciones de su estructura preserven las ideas de la modernidad alemana. Por el contrario, al oponerse a todo cambio, los resultados se orientaron hacia una institución “controlada sistémicamente, con autonomía disciplinada y donde se ha

¹⁷ “It seems that the only thing that took place in Germany under the aegis of reform was a new phase in the differentiation of the system of science and scholarship, which, here as everywhere, has become functionally autonomous, and which is less and less need of normative integration in the minds of professors and students the more it comes to be steered by systemic mechanism and oriented to the environments of the economy and administrative planning through the production by the individual disciplines of technically usable information and professional qualifications” (Habermas, 1997; pp.105-106).

diferenciado la investigación de la docencia”. Esta refundación, debería preservar el corazón de la idea de universidad que tenía la filosofía ilustrada, donde no se reduce la mirada del universitario a un aspecto particular de la naturaleza y la sociedad. Para lograr esto, según el autor, deberían replantearse los vínculos entre la universidad (el conocimiento) y el mundo exterior, los cuales se han transformado desde el siglo XIX hasta el momento.

La misma problemática es abordada por Ricouer (2000), quien también plantea la tensión que surge entre estos dos grandes modelos de universidad, en tanto sus ideales extremos parecen, por un lado, proponer la creación de conocimiento en forma autónoma a todo requisito social y, por otro, sólo aparecería la acción en torno a dichas necesidades. Al igual que Habermas, reivindica la posibilidad de sostener el primer modelo, pero a partir de una reestructuración que tome en cuenta cuestiones del segundo.

A su vez, este autor reconoce que es imposible comparar ambos modelos, especialmente debido a que la comunidad entre enseñanza e investigación resulta sumamente disímil en ellos. En la idea alemana, la enseñanza es investigación, en tanto y en cuanto “el ejercicio de la inteligencia, perseguido sin propósito de lucro, contribuye a formar una personalidad independiente, dueña de sí misma”. En el modelo que se le opone, esto no sucede así, sino que la educación se encuentra al servicio de la formación de profesionales y especialistas que la sociedad necesita. Y justamente es allí donde se encuentra la mayor contradicción de la universidad contemporánea, ya que “la misma institución debe satisfacer contemporáneamente dos exigencias contrarias: asegurar la libre investigación y proveer a la nación de cuadros medios y superiores” (Ricouer, 2000; p.86).

Esta contradicción es la que ha hecho que la universidad actual se haya quedado sin una idea clara de sí misma y que se haya transformado simplemente en el nombre dado a todas las instituciones que ofrecen algún tipo de educación postsecundaria. Según el autor, esto no hizo eclosión en tanto y en cuanto los usuarios de la institución no han sentido incompatibilidad entre formar una personalidad libre (a la usanza del modelo filosófico alemán) y el de proveer a la sociedad de sus cuadros dirigentes y una elite profesional (como factor de movilidad social). Pero este último hecho la va transformando en un engranaje más del *establishment* social, en un importante polo de poder. En consecuencia, y más cuando se transforma en institución de masas, comienza a considerarse como una “agencia de reclutamiento y colocación y debe regirse por la demanda social”.

¿Qué es lo que sucede, entonces, cuando la presión por adaptarse a las demandas de empleo y al juego social en general supera la idea de universidad como institución que busca la verdad? Sin duda que todo su proyecto se oscurece y, en todo caso, la institución se transforma en algo para lo que nunca fue creada y que no necesariamente resulta útil a la sociedad (a pesar que las presiones ocurren en tanto y en cuanto se busca de la institución un mayor grado de utilidad). La conclusión de Ricouer se orienta en el mismo sentido que la de Habermas, ya que entiende que el juego de exigencias a la que es sometida la universidad no sólo la va

desvirtuando como tal, sino que la lleva a una especie de atolladero político. La encrucijada se encuentra entre, por un lado, representantes sociales que le piden mayor rendimiento y utilidad (o pertinencia) y, por otro, actores con opciones puramente doctrinarias o partidarias. Entre una y otra opción sólo asoma como alternativa el viejo espíritu alemán, pero que debe ser adaptado a los nuevos tiempos, al cambio de escala que ha hecho de la universidad una institución de masas.

1.3.1 La razón moderna entra en crisis

Entendemos a las tensiones hasta aquí comentadas como la expresión de la crisis de la idea de universidad, es decir, de la forma de pensarla y/o comprenderla. Desde este enfoque, Naishtat (2001) analiza el caso argentino y latinoamericano y plantea que la universidad ha entrado en un conflicto de racionalidades. Adhiriendo a esta concepción nos adentramos en las actuales discusiones que se presentan respecto a las labores de nuestra universidad pública.

La razón moderna no reconoce otra forma legítima de desarrollarse que a través de sus propias leyes. Esta forma de desarrollo conduce de forma inmanente hacia la totalidad del saber, siendo la filosofía el fundamento necesario para arribar a la universalidad. No obstante, la vuelta al empirismo y a la relatividad de la verdad, ponen en cuestión a la universidad como lugar de la razón y de totalización del saber. Ya no existe una razón, sino muchas y ellas entran en conflicto. Este conflicto de racionalidades es el que expresan hoy las disputas dentro de la universidad (Naishtat, Raggio y Villavicencio, 2001).

A raíz de esto se pone en cuestión el otrora papel incuestionable de la universidad pública: su condición de institución autónoma, cuya función no sólo es el desarrollo académico-científico, sino también y principalmente la crítica transformadora (y a la vez fortalecedora) de las instituciones sociales modernas. La razón en conflicto le niega el lugar crítico (político) y la pone en el lugar de proveedora de bienes directamente útiles para otros (llámense consumidores, productores, empresas, organizaciones sociales, etc.).

Derivado de ello desaparece el fundamento de la universidad como cosa pública y, por tanto, su justificación para ser sostenida por los aportes de los individuos que conviven en esa sociedad. De aquí la naturalidad con que muchas veces se toma la idea de la necesidad de diversificación de fuentes de financiamiento y de la distribución de lo que queda del dinero público a partir de cánones de competitividad y pertinencia de las tareas realizadas por cada unidad académica. Nos encontramos con un mundo que naturalmente puede justificar aranceles, creación de mercados académicos y evaluaciones con criterios gerenciales o cuantitativos fuera de toda lógica intelectual.

En cuanto a su lógica interna, el fin de la razón moderna se expresa en la desaparición de la idea de universidad como comunidad integrada. Actualmente cada grupo universitario es dueño de un feudo al que cuida y vigila de cualquier intromisión ajena. La palabra cooperación (paradojalmente muy de moda en la actualidad) toma el significado de unión para obtención de recursos y generalmente se da entre grupos con

diferencias tales que nunca podrían llegar a competir entre sí (p.e. entre Primer y Tercer Mundo o entre académicos y empresas). La lógica de competencia toma por asalto a la academia y la divide en compartimentos aislados unos de otros. La fragmentación que naturalmente se produce al desaparecer el sentido de totalidad en la razón, se reproduce en la nueva lógica de funcionamiento de la ciencia (Riquelme y Langer, 2008).

En definitiva al entrar en crisis el modelo iluminista de razón - donde la universidad tiene un fin en sí misma y necesariamente autónomo respecto al resto de las instituciones sociales-, comienzan a superponerse cuestionamientos en diversos planos de su actividad: el presupuestario, el de la pertinencia de sus actividades, el de su vida política interna, el de su capacidad para responder a demandas sociales, el de su pérdida de desarrollo crítico, el de su autonomía y, finalmente, el de su propia razón de ser como ente diferenciado a otras instituciones generadoras de conocimiento (Naishtat, Raggio y Villavicencio, 2001).

1.3.2 La universidad moderna entra en crisis

En contraste a la idea de universidad como institución regulada por el uso libre y autónomo de la razón, su actual organización se realiza a través de parámetros cuantitativos-gerenciales. La excelencia académica de la institución y sus integrantes deben medirse a partir de parámetros empíricos tales como cantidad de publicaciones, relación ingresantes-graduados, cantidad de tesis doctorales, etc. La vara académica (de la razón) se encuentra ahora en los análisis costo-beneficio de los enfoques neoclásicos aplicados a la educación¹⁸. La educación y la ciencia pasan a ser necesariamente medidas por su aplicabilidad en los mercados. La educación (o formación) vale en tanto resulta útil al mercado de trabajo y la ciencia vale en tanto resulta útil a la producción de nuevas técnicas. La responsabilidad social de la universidad es la de producir productos directamente útiles para los individuos de la sociedad y ya no la de actuar como herramienta crítica y transformadora de la sociedad. La educación y la ciencia siguen siendo llave del progreso, pero ahora éste es entendido como la consolidación de lo ya conocido, en tanto que su objetivo pasa por un mejor posicionamiento frente a un competidor.

Lo particular se impone a lo universal. O mejor dicho, se impone la creación de un nuevo universal como la simple suma de particulares aislados. La profundización *ad infinitum* de la división social del trabajo se traduce en el ámbito de la universidad en la proliferación de nuevas carreras y especializaciones de grado y posgrado, así como en la fragmentación hasta límites insospechados de la investigación científica. Su justificación suele provenir de la utilidad social que debe tener la formación profesional y el desarrollo de la ciencia. Pero estas funciones son concebidas desligadas de la totalidad a la cual pertenecen. Así ya no estaremos hablando de la evidente debilidad de una universidad cuya generación de conocimientos y profesionales solamente sirve para reproducir estructuras que ni siquiera pueden conocerse ni pensarse, sino

¹⁸ Para esta discusión en Argentina, ver Coraggio y Vispo (2001).

que además resultarán útiles sólo efímeramente ya que están diseñados – debido a su extrema especialización- para un tiempo y lugar sumamente acotado (Riquelme, 2003).

Este aspecto de la crisis de la universidad ataca directamente la noción de autonomía y libertad de la razón para pensarse a sí misma, lo cual genera un crisis de la autonomía universitaria que se manifiesta en diversos aspectos: su capacidad de gobierno; su posibilidad de fijar objetivos, definir políticas y articular el pensamiento colectivo y su potencia de inscripción como bandera de lucha política (Naishtat, Raggio y Villavicencio, 2001).

A su vez, estos mismos autores plantean que, a diferencia de lo ocurrido en Europa y Estados Unidos, las universidades en América Latina se construyeron con base en una economía dependiente cuya expresión siempre fueron Estados frágiles y una clase burguesa que nunca terminó de formarse. La universidad en esta región fue siempre así un coto de caza de intereses sectoriales oscilantes y su autonomía muchas veces una bandera política ante intentos de intervención del gobierno de turno. La universidad latinoamericana toma para sí una identidad particular proveniente de la militancia estudiantil inexistente en los países del Primer Mundo. En este contexto no es extraño que surjan profundas disidencias ante el contraste entre el rumbo tomado por la universidad y lo que el imaginario militante colectivo entiende que debería ser. La identidad particular de la universidad en América Latina crea un conflicto específico entre dos *deber ser* diversos. Esta es una nueva señal de retroceso en los escalones del pensamiento moderno, que ya demostró que este tipo de debates no tiene fin en términos de la razón.

De una u otra forma, nos ubiquemos desde el polo más progresista o en sus antípodas más reaccionarias, lo que está en juego es la relación entre el saber y su uso. En la nada parece haber quedado el ideal moderno de automovimiento de la razón; de desarrollo del conocimiento siguiendo su propia lógica, autónoma y libre de cualquier injerencia externa. Por el contrario, la disputa actual no es por el saber, sino por su uso. No existe reflexión sobre qué es lo que se conoce, sino cómo, dónde y a quién beneficiarán los productos del saber. Así las cosas, la universidad argentina no sólo se disloca internamente por una disputa que no puede tener fin, sino que además es arrasada por las transformaciones que se le exige a la razón. Los procesos de fragmentación, especialización, profesionalización e incremento de la competencia interna ocurren en el marco de un cambio radical en la idea respecto a lo que implica el conocimiento y sus consecuencias. En otras palabras, lo que se transforma es el rol del (¿otrora?) representante de la razón en nuestra sociedad, la universidad.

Capítulo 2

Sobre el concepto de universidad y su movimiento: de la *idea humboldtiana* al *modelo tradicional de universidad*

Muchas veces se cita como momento inspirador de las universidades contemporáneas a las ideas que nacen en Alemania a principios de siglo XIX, sintetizadas bajo el nombre de *modelo humboldtiano*. Sus raíces se encuentran en la fundación de la Universidad de Berlín en 1810, lo cual generó una instancia de trabajos que versaban sobre cómo debía estar organizada la universidad y cuál debía ser su espíritu¹⁹. En estos trabajos se encuentran muchas de las bases sobre las que, tanto a nivel teórico como del sentido común, se discute a la institución. En relación a ello resulta relevante construir un concepto de universidad (o “idea de universidad”) a partir del cual evaluar sus transformaciones.

No obstante, este capítulo no se detiene con la idea de universidad presente en la sociedad moderna, sino que avanza en indagar su movimiento para ver cómo es que esta llega a constituirse, primero, en fuente de inspiración para la creación de otras universidades y, luego, en la principal base para la construcción de su retórica discursiva. Tanto en la realidad concreta como en la retórica de sus integrantes, estos principios afectaron la construcción de la universidad pública argentina.

En dos importantes períodos reformistas de la institución universitaria argentina – los que se inician en 1918 y en 1955 – se adoptan algunos de los rasgos humboldtianos, si bien se diferencian en muchos otros. Reflexionamos aquí sobre cuáles de estos elementos permanecieron en la universidad del período 55-66²⁰ y cuáles fueron transformados en su constitución. Tendremos como resultado una sistematización de las principales características de lo que llamaremos el *modelo tradicional* de universidad en Argentina. Este ejercicio colabora al avance de nuestra investigación donde se mantiene la hipótesis sobre las características yuxtapuestas de las instituciones científicas argentinas. Construimos en forma teórica dos modelos estilizados de universidad que no sólo se suman al marco conceptual de la tesis, sino que contribuyen al contraste empírico y reflexivo con la universidad actual.

¹⁹ Los más renombrados y que, de hecho, participaron en el debate previo a la fundación de la Universidad de Berlín fueron: *Lecciones sobre el método de los estudios académicos* (F. Schelling, 1803); *Plan razonado para erigir en Berlín un establecimiento de enseñanza superior* (J. Fichte, 1807); *Pensamientos ocasionales sobre universidades en sentido alemán* (F. Schleiermacher, 1808) y los fragmentos de *Sobre la organización interna y externa de los establecimientos científicos superiores en Berlín* (W. von Humboldt, 1810).

²⁰ Dejamos para un nuevo estudio la tarea de investigar las características particulares de la construcción de la universidad luego de la Reforma de 1918.

2.1 La constitución de la “idea de universidad” en el modelo humboldtiano: raíz filosófica, autonomía y debate sobre las funciones

Tendríamos una visión sumamente reduccionista sobre el movimiento filosófico alemán de los siglos XVIII y XIX si calificáramos a sus trabajos como exclusivamente un debate sobre la educación superior. Una discusión de este tipo en la actualidad podría ser llevada a términos meramente técnicos tales como la manera más eficiente de administrar una institución o la forma más efectiva para formar profesionales y/o científicos (en el mejor caso). Por el contrario, de lo que se trataba este debate para los filósofos ilustrados, era sobre cómo una institución podía propender al desarrollo de la razón de forma tal que la misma propiciara la libertad del individuo y la sociedad (tanto a nivel moral como espiritual y político). Podríamos ubicar a esto último como uno de los objetos de la filosofía del conocimiento ilustrado alemán que va desde Kant hasta Hegel y tiene, tal vez, uno de sus últimos exponentes en Marx.

La raíz filosófica de las ideas sobre la universidad se ve directamente reflejada en estos autores, quienes proponen la necesaria supremacía de la facultad de filosofía por sobre el resto de las facultades (en su momento teología, derecho y medicina). Se entiende que la comprensión de cada una de las disciplinas atañe a la filosofía. Esta última, especialmente en las ideas de Fichte, actúa como el elemento que le da organicidad y unicidad a todos los saberes transformándolos en científicos. El poder de la comprensión de la complejidad (totalidad) del mundo se encuentra en la filosofía y esto es lo que ella puede (debe) transmitirle/aportarle a cualquier otra disciplina que busque científicidad. La ciencia es el arte de la totalidad, el saber fragmentado es técnico y debería ser materia de una institución distinta a la universidad. La consecuencia de ello es que el verdadero universitario debe superar la práctica fragmentada de su especialidad y elevarse a través de la aplicación del conocimiento filosófico en su área de estudio.

En definitiva el modelo de universidad propuesto es aquel donde las disciplinas se desarrollan de manera científica, lo cual, en términos de la filosofía alemana, implica el desarrollo del conocimiento a través del descubrimiento de su unidad conceptual:

“Un material científico está muerto mientras queda solo y sin vínculo visible con el todo del saber y es entregado meramente a la memoria, con la esperanza de un uso futuro. Es reanimado y organizado, si es ligado a otro, y llegar a ser así una parte indispensable de un todo mayor descubierto; y recién así se corresponde al arte. Si este todo ya descubierto y existente en los anuarios es penetrado con un concepto claro de manera que las partes se juntan todavía más ajustadamente entre sí y se entrelazan: entonces el arte ha ganado intensivamente; si se propaga el concepto de unidad y aprehende un miembro que existía hasta ahora sólo aislado, entonces gana extensivamente. Ambas clases de progreso se ayudan recíprocamente y preparan el camino uno al otro. La ampliación del concepto facilita su transfiguración, su transfiguración facilita su ampliación” (Fichte, 1959; p. 97)²¹.

²¹ Esta misma idea puede encontrarse en otros autores alemanes. De hecho, el documento que se opuso al de Fichte en la determinación de los principios de la Universidad de Berlín también pone a la totalidad del saber como un valor primordial de la ciencia: “Cuán minuciosamente relacionado y engranado está todo el terreno del saber, a tal punto que es posible decir que cuanto más aisladamente se expone algo, tanto más incomprensible y confuso resulta, pues, en rigor, cada aspecto singular sólo puede ser interpretado plenamente en relación con todos los aspectos restantes, y, por tanto, la formación de cada parte depende de la formación de las partes restantes. Esta necesaria e íntima unidad de toda ciencia es sentida también donde se manifiesten aspiraciones de esta clase” (Schleiermacher, 1959; p. 119).

Uno de nuestros intereses es la relación entre políticas públicas (demandantes de resultados inmediatos) e instituciones científicas. Respecto a ello, los filósofos alemanes entienden que el Estado toma necesariamente una lógica utilitaria, mientras que el saber científico debe seguir sus propias reglas más allá de sus necesidades de aplicación. En este aspecto, resulta muy clara la posición tanto de Schleiermacher como de Humboldt:

“...se odia y se teme la influencia que la ciencia trata de ejercer sobre el Estado. Este sólo se deja, entonces, convencer y conmover por las utilidades inmediatas de los conocimientos. Busca fomentar la más amplia familiaridad con el conocimiento de los hechos, fenómenos y resultados de todas las clases y cuando toma a su cargo los establecimientos científicos, trata de orientarlos principalmente en este sentido” (Schleiermacher, 1959; p. 127).

Tal vez, estos autores tenían presente el ejemplo cercano a su tiempo que implicó la instauración de los principios napoleónicos en una universidad con tradición como la de Bolonia, donde la injerencia del Estado comenzó a llevar sus temáticas hacia problemas particulares abandonando la universalidad que se defiende desde el mismo nombre de la institución²².

Dentro de esta lógica la búsqueda inmediata de resultados para aplicación aparta al científico de la necesaria consciencia de unidad que debe tener su saber y de la rigurosidad para mantener las leyes de su desarrollo. El desarrollo de un saber sobre un objeto particular, desligado de su genericidad resulta en un aporte acientífico que no permite un avance hacia el conocimiento de la verdad. Esta forma de comprender el mundo es ajena al Estado, a quien la especulación importa poco y centra su atención sobre los resultados particulares que puedan obtenerse del desarrollo del conocimiento, sea o no científico. La conclusión obtenida en su momento fue que, por el bien de ambos sectores, las instituciones científicas deberían mantenerse autónomas del poder político. Sin embargo, esto no implica desconocer que el científico debe contar con grados crecientes de legitimidad social para poder desarrollar su tarea. Pero estrechar vínculos con instituciones políticas implica, necesariamente, alejarse del saber científico y transformarse en una institución para uso del poder estatal.

El requisito de independencia entre universidad y Estado se deriva de la lógica de producción de conocimiento, donde el científico debería dominar dos áreas fundamentales y aplicarlas en su proceso creativo. En primer lugar debe tener un conocimiento minucioso de su campo de conocimiento, pero a este debe agregarle un espíritu filosófico sistemático que le provea independencia de pensamiento y de la unidad e interconexión recíproca de todo el saber. Desde la concepción alemana, no existe ciencia si falta alguno de estos dos elementos. Consecuentemente la misión formativa se torna esencial para la universidad. Se presupone que las “escuelas” (instancias educativas previas a la universidad) se ocupan tan sólo de los conocimientos como tales y, a lo sumo, de estimular “la facultad de la invención y de la combinación

²² “El plan de estudios y de disciplina de 1803 reglamenta toda la vida académica a partir de la libertad de enseñanza, que sufre notables limitaciones. Se pretendía de las Universidades el empeño en el progreso científico para la mejor formación de médicos, abogados, docentes, con el fin declarado de proveer por esta vía el bienestar de la sociedad; pero al mismo tiempo se vigilaba que se educara a los jóvenes al obsequio de las autoridades y de los principios sobre los cuales se fundaba el sistema napoleónico. Indicativo en este sentido fue la transformación de la cátedra de derecho público y de las gentes en cátedra de derecho público interno del reino, la de derecho civil romano en cátedra de código napoleónico comparado al derecho romano, etc.” (Campa, 1989; p.101).

propias”, dejando a los estudiantes con una base de aprendizaje que los estimule para introducirse en un mundo absolutamente nuevo que les proveerá la universidad. Ese mundo es el del espíritu filosófico que transforma los conocimientos en ciencia. En este sentido, la idea formativa de la universidad no es traspasar el total del bagaje de conocimiento existente en un área determinada, sino que los estudiantes “aprendan a aprender”. Esto no implica observar meros hechos particulares que ocurren en un ámbito delimitado de la realidad (natural o social), sino comprender las interconexiones y condiciones de posibilidad y movimiento que les otorga a los hechos el ser parte de un todo que forma su contexto y le da genericidad (Schleiermacher, 1959; p. 135).

Proponer que, por el avance del tiempo y la multiplicación de los conocimientos, la esencia de la producción de saberes debería cambiar, es un sinsentido desde la perspectiva de la filosofía alemana. Es que, desde esta mirada, la institución no se preocupa por la multiplicación de conocimientos particulares, sino porque a esos particulares pueda continuárselos observando con un cristal científico, es decir, a partir de una mirada especulativa que conecte a ese particular con el todo en que está inserto.

A raíz de esta lógica para comprender el desarrollo de la razón científica es que la intervención estatal en la universidad resulta un obstáculo. Es razonable que, desde una óptica política, se tema que la especulación y el desarrollo del conocimiento con reglas propias, aleje al hombre de ciencia de la vida real, la aplicación práctica y la acción. La filosofía alemana no desconoce esta postura que al día de hoy se traduce en ideas sobre científicos encerrados en su torre de marfil o de aislamiento del resto de la sociedad. Pero su respuesta pasa por comprender que contemplación y acción no van por caminos separados. Se entiende que la mayor parte de los individuos que pasan por la universidad terminan actuando en diversas instituciones de la sociedad y muy pocos son los que forman el mundo académico, beneficiándose así de la mirada crítica y transformadora que puede tener un universitario puesto a trabajar en problemáticas particulares. Al interferir en la formación y libre desarrollo del hombre de ciencia, el Estado se perjudica a sí mismo al truncar estos procesos.

Siguiendo estos razonamientos, Humboldt²³ proponía tres labores principales para el Estado en relación a la universidad: i) imprimir el mayor impulso y la más enérgica vitalidad a las actividades puramente científicas de la universidad; ii) conseguir que no bajen de nivel, en mantener en toda su pureza y su firmeza la separación entre los establecimientos superiores y la escuela (establecimientos educativos previos a la universidad) y iii) tener presente siempre que su intervención no estimula, ni puede estimular la consecución de los fines propios de la universidad y que, lejos de ello, su ingerencia es siempre entorpecedora²⁴. En estos

²³ Es importante tener en cuenta que Humboldt establecía estos principios en la Alemania de 1810 no sólo como filósofo de la ciencia, sino también, y principalmente, como viceministro de educación encargado de darle forma a la universidad alemana.

²⁴ De esta forma, la no interferencia del Estado en los asuntos internos de la universidad redundaría en su propio interés: “(el Estado) no debe exigirles nada que se refiera directamente a él, sino abrigar el íntimo convencimiento de que en la medida en que cumplan con el fin último que a ellas les corresponde cumplen también con los fines de él, y además, desde un punto de vista mucho más alto, desde un punto de vista que permite una concentración mucho mayor y la

argumentos resalta la diversa noción de pertinencia de este modelo de universidad en relación a lo comentado en el capítulo 1. Es claro que el consenso en relación al rol social de la universidad difiere según momentos históricos y sobre las causas de esta divergencia nos interesa indagar.

2.2 Universidad con espíritu ilustrado y sociedad actual: tensiones acumuladas y necesidad de refundación

Pasada la mitad del siglo XIX se desarrollan varias críticas a las ideas que hasta aquí expusimos dentro de la propia Alemania. No es nuestra intención hacer aquí este desarrollo, sino emprender la discusión sobre el carácter que puede tener una universidad con espíritu ilustrado en la sociedad actual. Para ello, nos detendremos especialmente en los desarrollos de Karl Jaspers (1959), quien busca retomar las ideas originarias de la ilustración alemana pero en función de las críticas y reformulaciones realizadas a través del tiempo.

Jaspers escribe el texto *La idea de universidad* en 1923 y se reimprime en 1946. No obstante, hubo una tercera reimpresión en 1961, donde la mayor parte de sus pasadas expectativas aparecían perdidas, lo cual se refleja en un párrafo agregado a su prólogo:

“Either we will succeed in preserving the German university through a rebirth of its idea in the decision to create a new organizational form, or the university will end up in the functionalism of giant institutions for the training and development of specialized scientific and technical expertise. This is why it is crucial to envision...the possibility of a renewal of the university on the basis of its idea” (citado en Habermas, 1997; p.101).

En consecuencia, ya a inicios de la década del sesenta se planteaba que las tendencias hacia el profesionalismo, la especialización y la tecnificación de las ciencias, potenciadas por cierto grado de funcionalismo a las estructuras sociales vigentes, estaban dando por tierra con la idea humboldtiana de universidad. El planteo de Jaspers pedía que, a fin de sostenerla, era necesario una refundación de la universidad con formas institucionales completamente distintas.

Fundamentalmente, para este autor, la universidad es la institución por excelencia que cumple con una doble misión: formadora de científicos y de profesionales. A raíz de ello, el Estado debe ser responsable por su sustento, ya que es allí donde se crea la más clara conciencia de la época (a través de la búsqueda libre de la verdad) y donde se forma a quienes ejercerán las más altas funciones públicas. Pero el Estado debería ocuparse de la universidad no sólo porque resulta de interés público sino porque además resulta un derecho de los individuos que viven en la sociedad. En tanto esto, las funciones de la universidad pública para este pensador alemán deben ser, en primer lugar, la investigación y luego la transmisión de sus resultados a través de la enseñanza. Ambas funciones cumplen, a la vez, el objeto de la formación espiritual de los hombres.

movilización de fuerzas y resortes que el Estado no puede poner en movimiento” (Humboldt, 1959; p.214 – el paréntesis es propio).

Sostenido en estos argumentos, Jaspers desarrolla una crítica a quienes, ya hacia mitad del siglo XX, justifican el sentido de la ciencia a partir de su utilidad (su aplicabilidad técnica). Su crítica se basa en el doble argumento de que, por un lado, el trabajo técnico es sólo un aspecto de las posibilidades de desarrollo humano y, por otro, la idea de que la utilidad inmediata de la ciencia nunca ha sido lo que permitió los grandes descubrimientos. En consecuencia, la aplicación y las innovaciones son posibles sólo sobre las bases de una ciencia ya existente y, por tanto, “el espíritu de investigación y el espíritu de invención utilitario son esencialmente diferentes”.

En el espíritu de investigación lo que debe predominar es el “espíritu de la ciencia como un fin en sí mismo”, donde la voluntad del saber no es originaria en virtud de que este sea utilizable y ni siquiera en virtud de un ideal de formación. Este saber, entonces, sólo reconoce una satisfacción en tanto llega a límites en los cuales se alcanza la trascendencia. En este sentido, la mayor virtud del conocimiento científico es su originalidad, el avanzar sobre lo que hasta nuestro momento nos parece incognoscible.

También en este autor encontramos la importancia que otrora se le había dado al saber filosófico y la idea de que toda ciencia debe ser filosófica²⁵. De hecho, esta posición lo llevará a apostar por la unión de investigación y docencia y por la orientación científica (y por tanto filosófica) que deberían tener los profesionales universitarios.

La función de acceder a la verdad es lo primordial de la universidad y, por ello, la investigación debe primar en la institución. No obstante, este acceder a la verdad permite la formación de espíritu (cultura) de los individuos. A su vez, la formación profesional ligada a los métodos y formas de pensar de la ciencia permite adquirir mayor claridad en el desarrollo de las actividades especializadas y para el futuro movimiento de la actividad.

2.3 La expresión de las tensiones en la universidad argentina: el surgimiento del *modelo tradicional* en el período 1955-1966

Al mismo tiempo que a nivel internacional se intensificaba el choque de pertinencias dentro de las instituciones científicas, en Argentina comienza un período de reformas que transforma las estructuras de las ciencias en el país. Obviamente este proceso no estuvo exento de las controversias comentadas entre el espíritu racional de la modernidad y los nuevos requisitos económico-sociales provenientes tanto del nivel nacional como internacional.

El primer período reformista de la universidad argentina puede ubicarse entre 1918 y 1930 cuando se incorporan nuevos sectores urbanos a la educación universitaria (hijos de inmigrantes y demás representantes

²⁵ “La orientación hacia el todo se llama filosófica: de ahí que toda ciencia sea filosófica en tanto no olvida el fin por los medios, en tanto no naufraga en el léxico, en los aparatos, en las colecciones, en la técnica y en lo meramente particular” (Jaspers, 1959; p.431).

de las clases medias) y ponen en crisis la anterior articulación entre universidad y clase política. Bajo el influjo de la Reforma del 18 comienza una breve etapa de autonomía, democratización y renovación de los contenidos y docentes. Pero poco tiempo después del golpe militar de 1930 se intervienen las universidades y retorna el clima de restauración clerical (y por tanto de las viejas camarillas docentes). Con la llegada del peronismo en 1946 se inicia una suave transición hacia un sistema masivo de educación superior, entre otras cosas a partir de la creación de instituciones alternativas para la clase obrera como la Universidad Tecnológica Nacional. Se torna importante la adaptación al proceso económico de sustitución de importaciones, pero el fuerte control estatal y la hostilidad de los intelectuales hacia el gobierno generan un vaciamiento docente y caída del nivel académico. En la perspectiva oficial, las universidades se conciben como centros de formación técnica, lo cual podría interpretarse además como momento basal de las fuertes contradicciones con el espíritu de la razón moderna.

En 1955 se inicia una nueva etapa para las instituciones científicas del país donde, si tomamos como factor común los fenómenos de incorporación de las clases medias, la expansión de la matrícula y la planificación del desarrollo, se puede unir la llamada época dorada de la universidad (1955-1966) con la de relativa oscuridad que reinó durante el gobierno de Onganía. Durante esta época importantes sectores económicos, políticos y sociales creen que el desarrollo es una meta posible de alcanzar y que la educación tiene por sí misma potenciales transformadores. Sigue creciendo el proceso de incorporación de los sectores medios y toman cada vez más importancia las carreras de profesiones liberales (ingenieros, administradores, abogados, médicos y contadores). También entran en boga los institutos de investigación, en particular en ciencias exactas y naturales y en campos tecnológicos. A su vez, el período 1955-1966 se caracterizó por la notable mejora del nivel académico, el auge de la investigación y la democratización de los organismos de conducción de la universidad. Es aquí donde se conformaron nuevas funciones a partir de una mixtura entre rasgos humboldtianos y los criterios económicos que comenzaron a regir el mundo académico desde la segunda posguerra.

El desarrollo económico-social de Argentina durante las décadas del cincuenta y sesenta no resultaba acorde con un modelo de universidad de élites, ya que existía una mayor demanda de aplicación de conocimiento y recursos humanos calificados. Esta situación se tradujo en un consenso para modernizar las estructuras de la educación superior. Se hicieron importantes propuestas para cambiar las estructuras académicas, generar nuevos métodos pedagógicos, desarrollar la investigación básica y vincular la universidad con la producción. A su vez, las ideas predominantes de la época daban al Estado un importante rol de planificación de la economía y la universidad aparecía como una institución importante para cumplimentar este objetivo.

Quienes llevaron adelante la transformación de la institución universitaria durante estos tiempos, tomaron por primera vez con real importancia al desarrollo científico y la relación con la sociedad. Risieri Frondizi, rector de la UBA en la primera parte de ese período, señalaba uno de los principales problemas de la universidad en esa época y que aún hoy sigue siendo tema de discusión: su sesgo profesionalista y el aislamiento de las necesidades básicas de la sociedad. La transformación de estas dos tendencias fue una de

las bases sobre la que se construyó el nuevo modelo de universidad durante estos años. Comprendemos así por qué en esta construcción se encuentran yuxtapuestos pensamientos típicos de la época (preocupación por responder a demandas directas de la sociedad, participación en la planificación del desarrollo) con aspectos propios de un modelo humboldtiano (importancia de la investigación autónoma, relación entre investigación y docencia, predominancia de saberes generales).

A través del citado autor e importante actor en su momento observamos cuáles fueron los consensos más generales (y dominantes) sobre las misiones específicas de la universidad. También presentamos algunas de las discusiones que existían sobre estos consensos, cuyos argumentos resultan útiles para el análisis actual. Más allá de las polémicas con las vertientes conservadoras de la universidad (y el país), resumimos dichas discusiones en las críticas a lo que Oscar Varsavsky -otro de los importantes científicos y actores de aquella época- llamó el *cientificismo* de los principales dirigentes universitarios argentinos²⁶.

Risieri Frondizi proponía cuatro misiones centrales en el accionar de la universidad: preservación del patrimonio cultural, investigación científica, formación de profesionales y misión social.

En lo que respecta al patrimonio cultural, definía por un lado al orden intelectual que implica la preocupación por generar en la población sensibilidad frente a la creación estética, crear conciencia histórica y capacidades para comprender cuestiones ajenas a la profesión de cada individuo. Pero, además, daba importancia al desligamiento del hombre del mercantilismo extremo, a fin de reconocer la propia cultura y evitar la dependencia de los países desarrollados. Por su parte, Varsavsky aborda el tema cultural desde una perspectiva de liberación nacional. Tener una universidad que sigue los patrones de los países desarrollados es una forma más de transformarse en colonia y eso, según su visión, es lo que iba a generar las acciones del *cientificismo*. La dependencia cultural es dependencia total y la universidad debería ser una usina de cultura propia y, por tanto, de independencia.

La investigación científica es uno de los puntos clave de la universidad que surge en esta época. Esta comienza a verse como una de las pocas formas de lograr un país autónomo y con posibilidades de generar su propio desarrollo económico y social. En este caso la creación de conocimiento científico es vista como la llave para la solución del subdesarrollo y no un lujo que puede cumplirse una vez solucionados problemas de escasez más graves.

²⁶ Es muy ilustrativo leer al propio Varsavsky describiendo las discusiones de esta época: “En toda acción es muy cómodo identificar al enemigo: las tácticas, las victorias, las derrotas, todo se hace más claro y fácil. Yo estoy de acuerdo en que estos profesores *fósiles* son un enemigo que hay que vencer, y ojalá tengan pleno éxito en esa tarea. Pero quiero hablarles de otro enemigo no tan fácilmente identificable, puesto que en ocasiones como esta aparece incluso como un aliado, pero que luego resulta más peligroso que el otro, más eficiente en la tarea de impedir a la universidad realizar su verdadera misión” (Varsavsky, 1968; p.2). Este otro enemigo, claro, son los que él llamaba *cientificistas*, quienes no son otros que los que llevaron adelante la transformación de la universidad en esta época. Así los definía: “El *cientificismo* es la actitud del que, por progresar en esta carrera científica, olvida sus deberes sociales hacia su país y hacia los que saben menos que él” (Varsavsky, 1994; p.125).

Suele citarse como logros de esta generación, a la creación del CONICET y de otros organismos de investigación y aplicación públicos como el INTI, el INTA y la CNEA, así como el dinamismo que adquirieron muchas facultades²⁷. Varsavsky también presenta sus objeciones frente a las mencionadas instituciones:

“Lo que obtuvimos, pues, fue una alineación, un extrañamiento de todos esos jóvenes que habíamos preparado con tanto cuidado, luchando durante años para conseguirles fondos, para crear el Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas que dio y da becas, subsidios, complementos de sueldo con un criterio aún más científicista que el nuestro. Toda esa gente, aún quedándose en el país, cortaba sus lazos con él y se vinculaba cada vez más al extranjero. Algunos terminaban yéndose al hemisferio norte definitivamente, pero ese no era el problema más grave. Más problema eran los que quedaban pero se ocupaban sólo de temas que interesaban a los Estados Unidos o Europa. Cuestiones de ciencia aplicada que interesaran al país no se investigaban. Problemas de ciencia pura que pudieran tener alguna ramificación beneficiosa para el país, no se veían. Que pudieran hacer un aporte significativo para la ciencia universal, no aparecieron” (Varsavsky, 1968; p.5).

En lo que respecta a la formación de profesionales, tal vez sea el punto que menos discusión ha creado entre la posición científicista y la de sus críticos. Si bien gran parte de las miradas estaban puestas en las todavía débiles misiones sociales, culturales y de investigación científica, la reformulación de esta función también resultó importante en este momento. Por un lado, se fomentó que el profesional universitario no tuviera una formación exclusivamente técnica o que se dirigiera por los patrones coyunturales del mercado e incluso se incentivó la unidad entre investigación y docencia, todos valores ligados a una idea humboldtiana de formación universitaria²⁸. No obstante, esto se complementaba con la concepción de que esta función debía tener como objeto el desarrollo social y productivo, con lo cual, en los países subdesarrollados, se debería fomentar la generación de profesionales en áreas que escaseasen y que fueran capaces de desarrollar actividades económicas típicas de un país avanzado.

La última de las misiones propuestas se refiere a la relación con la sociedad. En esta etapa la misión social de la universidad cobra una importancia sin igual. Incluso se llegó a creer que si esta institución no entablaba lazos con la sociedad, los tres objetivos anteriores perderían buena parte de su valor y sentido. Al contrario de lo que muchos pueden pensar, el rol social de la universidad no se encontraba en la acción directa sobre los problemas que acosan a la sociedad. Los actores de la época asumían como su verdadera misión el aporte a la solución de dichos problemas a través de su función específica: generación de profesionales y conocimientos científicos aptos para solucionar los principales males que acosan al país.

El proyecto de universidad corporizado en la etapa 55-66 en Argentina toma muchos elementos del modelo de ciencia moderno alemán, sin embargo, un elemento que sobresale también es la inclusión de la concepción de planeamiento. Esta última había comenzado a tomar fuerza en los países del centro y en los

²⁷ Sin embargo, debe notarse que ya existían antecedentes de instituciones de aplicación tecnológica creadas durante los gobiernos de Perón.

²⁸ “El plan de estudios debe comprender un ciclo básico científico en el que se incluyan las ciencias de la profesión, un ciclo básico profesional y un tercer ciclo especializado. En humanidades, el primer ciclo puede tener un carácter propedéutico y referirse a las cuestiones centrales de cada disciplina. En el segundo se deben ofrecer las primeras alternativas para que el estudiante escoja según preferencias y, en el tercero, la mayoría de las asignaturas serán optativas. Se logra así un plan ajustado a las aspiraciones y necesidades de cada cual. No se trata de formar especialistas sino de que el graduado tenga ya una orientación y las bases científicas y profesionales para emprender con seriedad su carrera” (Frondizi, 1971; 220).

organismos internacionales a partir de la segunda posguerra y es definitivamente incorporada al país (y en general a América Latina) por las ideas desarrollistas. La universidad, por un lado, buscaba construir su autonomía y sentar bases para el desarrollo de conciencias críticas y por otro, se sumaba al proyecto de país impulsado desde el Estado. Podríamos decir que la concepción tradicional de nuestra universidad ya nació con una contradicción (tensión) interna.

Las optimistas décadas del cincuenta, sesenta y setenta, donde se pensaba un mundo capaz de ser transformado por la política también alcanzó al ámbito educativo y científico, y una de sus formas de expresión fue la creencia de que todo podía ser explicado por la ciencia y que ello, sumado a un buen orden aportado por la planificación, sería sumamente positivo en la perspectiva de que la ciencia y la educación fueran útiles para el progreso social.

Encontramos en estos argumentos una forma de explicar la escalada en la tendencia hacia la especialización de la ciencia que se da a partir de la posguerra. Al contrario de lo que se podría arriesgar a simple vista, el espíritu de cambio que reinaba en la década del sesenta y setenta, otorgó a la ciencia la función de la racionalidad técnica, ya no para comprender el mundo como totalidad (como aspiraba la vieja filosofía), sino para dar luz sobre áreas problemáticas específicas no necesariamente conectadas unas a otras. La programación del desarrollo así concebida resultaba funcional a la especialización de los profesionales y científicos que forma la universidad, ya que esta debía nutrirse de propuestas técnicas formuladas por especialistas. Sin embargo, en este período existían también propuestas de planificación más radicales donde se resaltaban el carácter tecnocrático de la anterior concepción así como su falta de reacción ante su naturaleza dependentista (Finkel, 1984; Labarca, 1984 y Varsavsky, 1994)²⁹.

Esta visión crítica respecto a una parte de las actividades de programación especialmente desarrolladas en Argentina durante la década del sesenta, podría ser una de las explicaciones a por qué un modelo de universidad y sistema científico pensado honestamente para el fomento del pensamiento crítico y del desarrollo social, culminó en dar a luz una serie de instituciones donde estas dos cuestiones se presentan como polos opuestos o, al menos, como creadoras de permanentes tensiones.

²⁹ También un trabajo reciente plantea una visión crítica de la noción de planificación surgida en la década del sesenta en Argentina: “Es este espíritu de época el que animó a la creación de nuevas carreras como sociología, psicología, economía y ciencias de la educación, puesto que reflejaban en conjunto las distintas áreas y/o problemas que aparecían a la visión de los sectores políticos y universitarios como otros tantos obstáculos para ese nuevo orden social. Frente a las viejas humanidades, las emergentes ciencias sociales no sólo desplazaron los temas de debate político y social sino que también trajeron consigo una nueva figura del intelectual: el especialista. De esta manera se abrió también para un segmento de la intelectualidad una posibilidad de recuperar un espacio de intervención y relevancia en la esfera estatal ahora bajo la legitimidad que otorgaba la especialización técnica” (Suasnábar, 2004; p. 43).

Capítulo 3

La universidad argentina en la segunda mitad del siglo XX: desarrollo histórico y origen de sus cambios

En el presente capítulo iniciamos la indagación sobre las causas que motorizan la mayor parte de los cambios contemporáneos en la ciencia y sus instituciones y que afecta las prácticas de los científicos/investigadores en todas las disciplinas o campos de conocimiento. Consideramos importante tratar de comprender su origen y necesidad histórico-económica, así como su relación con raíces mayormente ideológicas; todo lo cual intentará revelar las trabas existentes para el desarrollo de una universidad creadora de profesionales y científicos con verdadero espíritu crítico. Para dar cuenta de este proceso en la universidad argentina estudiamos las transformaciones ocurridas en sus funciones (investigación, docencia, extensión y transferencia) y cómo ello se fue traduciendo en cambios institucionales y de política científica. De esta forma se identifican roles sociales específicos otorgados a la institución universitaria, pero ligados a momentos económico-políticos del país.

Observamos un primer gran período de transformación de la universidad hacia 1918, cuando se motorizaron una serie de cambios que, a pesar de su espíritu democrático, no lograron romper con su característica elitista. Hacia la década del 50 se inicia un nuevo período de cambios donde se acrecienta la demanda por estudios de educación superior y se implementan reformas que permiten la incorporación de una gran masa de estudiantes a la universidad. El sistema se torna más complejo a partir de la diferenciación de funciones y tareas y cambiará notoriamente su dinámica interna. A mediados de la década del 80 se inicia una tercera gran etapa de reformas, que se orientan a modificar la lógica de funcionamiento de los sistemas, privilegiando valores típicos de las teorías de libre mercado: libertad, equidad y eficiencia³⁰.

Lo que finalmente resaltamos respecto a estos tres períodos reformistas es su vinculación con los procesos económicos que fue viviendo el país. La primera reforma completamente vinculada a la inclusión de la economía argentina en el mundo y su consecuente necesidad de profesionales (y no sólo de teólogos y personal capacitado para la administración pública) y las crecientes demandas de la nueva clase media. En el caso de los procesos de mitad de siglo, la transformación (e incluso creación) de las instituciones científicas se encuentra directamente relacionada con el desarrollo industrial ya no sólo incipiente del país. Por último, las reformas de orientación mercantil que se inician a mediados de la década del setenta, se encuentran intrincadas con la etapa de desindustrialización y nueva predominancia del libre mercado. Debemos aún discutir si el proceso económico-social iniciado luego de la crisis de 2001 transforma o no esta última tendencia y cómo la universidad puede ubicarse en este contexto.

³⁰ Diversos autores proponen etapas donde ven coincidir los momentos políticos del país con estadios particulares de la universidad (Cano, 1985; Bertoni y Cano, 1990; Krotsch, 2001; Buchbinder, 2005). También puede consultarse en PICTR00013 (2006); Documento de trabajo N° 6, Langer, Ariel; donde se desarrolla una periodización de la historia de la universidad.

3.1 Los primeros pasos de la transformación contemporánea de la universidad: fragmentación y tecnificación del conocimiento

Los procesos militares que sufrió el país a partir de 1966 pusieron freno al desarrollo de los principios que aquí llamamos tradicionales de la universidad. Sin embargo, los principios desarrollistas y los de planificación transformados en “planeamiento estratégico” y “protección de fronteras” continuaron vigentes hasta la dictadura iniciada en 1976 e incluso más allá de esta. Hacia la década del setenta el movimiento de radicalización política se extiende a la universidad y toma la forma de crítica a la racionalidad técnica de la planificación del desarrollo. Durante esta época, la visión dominante dentro de la universidad entendía que el científico tenía la opción de comprometerse con la liberación nacional o someterse a las imposiciones de los países del centro (Suasnábar, 2004).

En los inicios de la década del setenta, por un corto lapso, se impone ya no un modelo de universidad que debía vincularse a la sociedad a través de su participación en un plan de desarrollo, sino otro que debía ser parte de la militancia para liberarse de la dominación política y económica de los países capitalistas. Se decía que la universidad debía romper su cariz burgués y ponerse al servicio de los intereses “nacionales y populares”. Como es sabido, este discurso fue eliminado a la fuerza tanto de la universidad como del país en general.

Durante el período 1966 – 1983 la educación superior creció cuantitativamente, sin embargo, entre 1976 y el retorno de la democracia rigió una rígida política de cupos y restricciones para el acceso a grandes universidades. Junto a ello, también es cierto que no se desarrollaron ni modernizaron sus estructuras académicas. Con la vuelta de la democracia no se impuso claramente ningún modelo específico de universidad, sino que desde el discurso se decía pretender volver a la vieja universidad del 55 (e incluso con aires de retorno a los principios reformistas del 18) y en los hechos se observa sólo una inercia que llevó a la coexistencia de diversos aspectos de los modelos presentados que tuvieron como desenlace las reformas de la década del noventa. Los principales rasgos que se profundizan en los ochenta se resumen dando cuenta del crecimiento de la matrícula, la expansión y diversificación de la oferta, la ampliación de la cobertura geográfica, la multiplicación de los establecimientos de educación superior no universitaria, la expansión de los establecimientos privados y la feminización, segmentación y estratificación del total de los mismos (Bertoni y Cano, 1990).

La especificidad del sendero económico seguido por el país (y en general por la mayor parte de los países subdesarrollados) no hacía compatible la retórica reformista (e incluso científicista) con las determinaciones provenientes de la estructura económico-social. Cada vez más las universidades fueron vistas como escuelas de formación de profesionales sólo capaces de proveer a quienes acceden a ella una mejor calidad de vida, lo cual fue transformando la noción tradicional sobre el rol social de la universidad la cual, dado el marco de subdesarrollo donde se estaba creando, necesariamente debía fracasar:

“El desarrollo de la educación superior en la mayoría de los países periféricos de Asia y América Latina difiere de la modalidad inglesa. En estos casos los canales alternativos de movilidad para los sectores medios eran muy escasos, de allí el valor asignado a la educación universitaria como elemento fundamental en toda estrategia de movilidad o reproducción social. Esta orientación predominante de la preferencias hacia los canales universitarios, unido a la relativa rigidez de demanda de ocupaciones profesionales, provocó toda suerte de sobreproducción de profesionales, y el desprecio de toda alternativa de formación que no se encuadra en los marcos tradicionales de la institución universitaria” (Gómez Campo y Tenti Fanfani, 1989; p. 38).

Pero esta situación no sólo fue alentada por el contexto económico y las presiones externas. Dentro de las propias instituciones creció su propia auto-comprensión como escuela profesional, revirtiendo ya completamente la noción alemana o humboldtiana de universidad. Esta situación atentó contra el desarrollo científico nacional, como también contra la eficacia en la generación de profesionales acordes con los nuevos tiempos. El mismo Tenti Fanfani describía las transformaciones en las profesiones modernas a nivel mundial a las cuales las universidades no habían podido adaptarse, señalando que: i) dejan de ser una cuestión individual, donde el profesional ya no ejerce por vía propia la profesión sino que debe emplearse en alguna corporación; ii) el acelerado desarrollo de los conocimientos científicos y tecnológicos hace que el profesional ya no tenga la capacidad para conocer todo su campo, surgiendo los especialistas y aumentando la necesidad de interacción entre profesionales y iii) aparecen nuevos “clientes” y problemas sociales que no son cabalmente atendidos por las profesiones tradicionales.

A pesar de estos cambios las universidades continúan moldeando a sus profesionales con el patrón del ejercicio liberal: se mantienen las profesiones tradicionales (contador, médico, abogado, arquitecto, psicólogo); se proponen enseñanzas enciclopédicas de contenidos específicos y se reducen los contenidos generales; se interpretan como nuevos problemas los surgidos en la problemática híper específica de una especialidad y no los problemas genéricos que aparecen en la sociedad. Así es que, en la década del ochenta, la mayor parte de las universidades de América Latina profundizan el proceso de fragmentación y tecnificación de las ciencias, campos de conocimiento y aplicación profesional.

Esto se tradujo en la apertura de áreas cada vez más especializadas que reclaman la autonomía de sus disciplinas madres, así como en la rápida obsolescencia de la enseñanza enciclopédica-especializada que obliga al profesional a la capacitación continua (*educación para toda la vida*) y en la pérdida de visión general del universitario y su consecuente incapacidad para actuar fuera de un problema concreto e interactuar con profesionales y científicos de otros campos. El cambio en la noción individual de rol social de la universidad ya es evidente en la década del ochenta en Argentina, pero ello no se reflejaba completamente a nivel discursivo. Este movimiento vendrá a completarse durante la década del noventa, donde a nivel de la consciencia social las funciones de la universidad difieren en gran medida tanto en lo que se refiere al modelo humboldtiano como al posterior modelo tradicional.

3.2 Las transformaciones iniciadas en la década del noventa: mutación de la estructura económica y su repercusión en las instituciones científicas

El desarrollo industrial potencia la carrera tecnológica de las empresas por mantenerse en el mercado, lo cual transforma progresivamente sus estrategias económicas individuales en planificaciones de la I+D especialmente apoyada desde el Estado. El proceso se profundiza con la creciente conflictividad social de los años sesenta y setenta y la crisis que se desata a mediados de esta última década, donde se generan importantes transformaciones en la organización de los sistemas de I+D para reestructurar las formas de producción y recuperar el nivel de la tasa de ganancia. Estos cambios motivan que, en la década del ochenta y especialmente a partir de los noventa, desde los discursos políticos y académicos se reclamara la intervención directa de la universidad y el sistema científico en la realidad social y productiva, lo que motivó, a su vez, fuertes presiones para reformar sus instituciones.

Se identifican así una serie de indicadores y características que resumen las principales transformaciones llevadas a cabo en la educación superior de América Latina durante la década del noventa: expansión de la matrícula; nuevos marcos regulatorios en escenarios institucionales con tradición autónoma; diversificación de tipos institucionales y de fuentes de financiamiento; incremento de alianzas con agencias internacionales y entre universidades, corporaciones y sector público; presencia creciente de la inversión privada en la oferta de educación superior; procesos de evaluación, acreditación y rendición de cuentas; diferenciación del cuerpo académico en función de indicadores de productividad; acortamiento de carreras, títulos intermedios y flexibilización de la currícula por modalidad de créditos; importación de modelos educativos basados en la adquisición de *competencias profesionales*; nuevo predominio de tecnologías de la información en la enseñanza (Mollis, 2003b).

Sin embargo, las políticas de reforma aparecían como reproducciones del discurso existente en el Primer Mundo y, por tanto, no tomaban en cuentas las especificidades estructurales del país³¹. Así es que resultaron inútiles los aislados intentos para fomentar instituciones educativas, científicas y tecnológicas modernas capaces de articularse progresivamente con el sector productivo, en un medio donde las empresas y subsistemas de producción sobrevivientes resultaban meros apéndices o engranajes de industrias de punta montadas en los países desarrollados.

Dos décadas atrás se explicaba que “las sociedades avanzadas son precisamente las que se organizan científicamente para reducir el intervalo de tiempo entre la ciencia pura y la aplicación de sus resultados: de donde proviene el desarrollo de la *previsión tecnológica* que pretende prever tanto los descubrimientos como

³¹ “La carencia de recursos que padecen el Complejo Científico y Tecnológico y la Universidad, las falencias a nivel de gestión, la desarticulación interna, la falta de eslabonamiento con sectores de la producción, la ausencia de una estrategia de mediano y largo plazo en materia de ciencia y tecnología como componente de una estrategia de desarrollo nacional, la inexistencia de una estrategia industrial, la falta de una política adecuada de recursos humanos en la Argentina, constituyen debilidades ya superadas o que no existieron en la posguerra de los países de la OCDE. Por lo tanto sería errado si el presente examen estuviera centrado en los problemas que atraen hoy la atención en los países de la OCDE, que corresponden sin duda a otra realidad” (Oteiza, 1992; p.14).

las necesidades susceptibles de satisfacción por sus aplicaciones eventuales” (Salomon, 1974; p.105). Es claro que la programación estatal y privada en Argentina no estuvo a la altura de lo sucedido en este tipo de sociedades.

En estas últimas líneas también tenemos una justificación de por qué en los países subdesarrollados los indicadores de I+D según tipo de investigación arrojan un porcentaje mucho mayor de investigación básica que los países avanzados³². Simplemente en estos últimos, no sólo hay industria donde aplicar los conocimientos, sino que también existen las articulaciones entre los diversos sectores del conocimiento y la producción. El resultado es que nos encontramos con la paradoja de instituciones científicas que derrochan y dilapidan recursos públicos en un contexto de continuo ahogo presupuestario para la educación y la investigación. Por tanto, no fue extraño que el modelo predominante en los países subdesarrollados a partir de la década del setenta y especialmente en la década del noventa, no estimulara la innovación como motor de la actividad económica, si bien es verdad que fue incorporando este discurso a la retórica de las políticas de ciencia y tecnología. En aquellos momentos, las políticas universitarias y científicas se debatían entre, por un lado, fortalecer la vinculación entre los diversos actores –particularmente aquellos que configuran la demanda de conocimientos con los que tienen la capacidad de producirlos- y por otro, profundizar el papel regulador del mercado, el cual en condiciones de apertura podía favorecer la obtención de las tecnologías necesarias, cualquiera fuera su origen (Ricyt, 2004).

Esta última política es a la que adhirió explícitamente Argentina a partir de los setenta (tal vez con algunos intentos diferentes en los ochenta). El propio ex ministro Cavallo sugería que la combinación de un tipo de cambio apreciado como el que generó tantos años de convertibilidad y un mercado completamente abierto fue necesario para mejorar las condiciones tecnológicas (y consecuentemente) la productividad de las empresas del país. En esta lógica no cabe la posibilidad de un desarrollo educativo y científico autónomo, sino más bien la de importar fácilmente los desarrollos generados en el exterior³³.

Este tipo de políticas se encontraba en relación directa con la estructura productiva del país. Hacia la década del setenta Argentina comenzó un proceso de desindustrialización y cambios en su patrón productivo que implicó el descenso marcado de las actividades intensivas en conocimiento y la mayor especialización en actividades extractivas de recursos naturales, hecho que se profundizó en la década del noventa y continuó durante la crisis post-devaluación (Cuadro 3.4.2).

³² Esta observación se verifica a partir de los indicadores construidos y publicados en la página web de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (Ricyt).

³³ “Although some tradable activities were hurt by real appreciation and trade liberalization, convertibility forced entrepreneurs to deal with these problems by introducing more rapid improvements in technology and management. This would not have happened if the possibility of a devaluation had existed” (Cavallo y Cottani, 1997; 18).

Cuadro 3.2.2: Cambios en la estructura de la industria

	Argentina			
	1970	1996	2000	2002
Industrias con uso intensivo de ingeniería, excluida la automotriz	13,2	9,9	8,6	6,7
Automóviles	10,9	7,2	7,4	6,1
Industrias con uso intensivo de recursos naturales	47,8	62,2	65,3	71,6
Industrias con uso intensivo de mano de obra	28,1	20,7	18,7	15,6
Total	100	100	100	100

Fuente: Katz (2006) en base a Programa de Análisis de la Dinámica Industrial de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL

Por tanto, los condicionamientos impuestos a los países dependientes van más allá de contextos sociales o políticos, ya que se corresponden con las necesidades del patrón de desarrollo del capital (o espacio en la división internacional del trabajo) propio de cada país. En este sentido la obsolescencia técnica sería un rasgo específico del tipo particular de desarrollo de la economía argentina:

“La presencia en el país de los capitales que desde otras localizaciones producen en la escala y con las técnicas necesarias para competir en el mercado mundial, pero que aquí operan con la escala restringida y consecuente obsolescencia técnicas recortadas por el tamaño del mercado interno, pese a lo cual pasan por ser la vanguardia tecnológica digna de protección y fomento por tratarse de capitales incipientes, constituye otro rasgo esencial de la especificidad del proceso argentino de acumulación de capital” (Iñigo Carrera, 2007; p.66).

La baja necesidad de actividades I+D de la estructura productiva argentina se verifica en otros indicadores. De acuerdo a la demanda que tiene el sector privado de investigadores dentro de sus filas, es posible señalar que en el año 2004 esta no lograba superar el 13% de la cantidad total existente en el país. Incluso, a contramano de lo que ha sucedido en los países con industria desarrollada o en vías de desarrollo, esta escueta proporción ha decrecido en los últimos diez años.

Cuadro 3.2.3: Investigadores trabajando en el sector privado (Equivalentes a jornada completa). En porcentaje

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	16,3	14,5	13,8	12,2	11,8	11,3	11,3	12,4
Australia	...	23,5	...	24,5	...	26,3	...	...
Brasil	...	...	...	26,7	...	...	...	...
Canadá	55,6	57,2	57,9	58,9	...	...	...	...
Chile	...	...	...	...	...	14,1	13,9	...
China	40,8	26,9	31,1	64,1	70,3	80,2	87,7	...
España	22,2	23,0	24,6	27,2	23,6	29,5	29,8	...
EEUU	...	...	79,2	...	80,5	...	...	...
Francia	46,5	46,0	46,9	47,0	49,8	51,1	...	...
Japón	61,3	65,1	65,8	63,9	65,3	65,4	69,6	...
México	11,3	14,9	16,1	...	...	...	...	...

Nota: Investigadores incluye a los Becarios de Investigación

Fuente: Página web de la Secretaría de Ciencia y Tecnología para la Innovación Productiva (SeCyT) – Año 2008.

Reforzamos este mismo argumento al revisar la cantidad de investigadores en relación a la población económicamente activa. Argentina posee un nivel marcadamente menor que el de los países industrialmente avanzados (1,63 por cada mil integrantes de la PEA, frente a los 8,77 de Estados Unidos y 9,67 de Japón).

Cuadro 3.2.4: Investigadores en relación a la PEA

Investigadores EJC / 1.000 integrantes de la PEA

	2002
Argentina	1,63
Australia	7,20
Brasil	0,84*
Canadá	6,80
Chile	1,16
China	1,10
España	4,54
Estados Unidos	8,77*
Francia	6,90
Japón	9,67
México	0,67

*Valores correspondientes al año 2000

Fuente: Página web de la Secretaría de Ciencia y Tecnología para la Innovación Productiva (SeCyT) – Año 2008.

No obstante, si la comparación se realiza con países con menor nivel de desarrollo, pero con una estructura industrial mucho más importante que la Argentina – como son Brasil, China y México-, vemos que en todos los casos el indicador de nuestro país es casi el doble de estos últimos. Ante esta situación podríamos indicar que, dada la estructura industrial de estos países, la cantidad de investigadores es muy baja o, por el contrario, la cantidad de investigadores existentes en Argentina es muy alta. Seguramente no es verdadera ninguna de las dos afirmaciones y más bien la cuestión pase por el tipo de desarrollo regresivo del capital que existe en todos estos países. El indicador, por un lado, nos podría hacer dudar sobre la necesidad real de mayor cantidad de científicos sin que se modifique radicalmente la estructura productiva del país; y, por otro, podríamos comprender que el problema no es tanto la cantidad de científicos, sino la cantidad de científicos formados para reproducir las estructuras vigentes y no para transformarlas.

En otras palabras, lo que nos indican estos números es que no alcanza con una retórica o incluso alguna política aislada a nivel del ámbito de ciencia y tecnología para revertir la situación estructural del país. Por el contrario, aquellas políticas deberían estar insertas en un marco de planificación del desarrollo a fin de evitar que se transformen en sólo una declamación que no impedirá que la verdadera programación provenga de países con estructuras económicas avanzadas que sí resultan demandantes de tecnologías de punta y que sólo ubican sus filiales en los países subdesarrollados a fin de aprovechar los bajos niveles de salario real.

En esta misma perspectiva valen también las observaciones sobre la estructura de exportaciones e importaciones del país. En el año 2004 casi el 75% de las exportaciones se referían a productos con baja o medio-baja tecnología y sólo el 3% fueron productos de alta tecnología. Exactamente al revés de lo sucedido con las importaciones, las que fueron casi en un 75% de productos de alta y medio-alta tecnología. Es decir, el país es un importador neto de tecnología. ¿Será entonces que buscamos formar simplemente científicos e ingenieros sólo para ser unos híper-eficientes adaptadores de tecnología? ¿Qué beneficio real y a largo o

mediano plazo podría traer esto al país?

No se busca discutir aquí los motivos por los que el desarrollo económico argentino tuvo una ausencia casi absoluta de un componente científico y tecnológico autónomo, pero sí dar cuenta de que los sucesivos gobiernos, ya sea por su inacción o por su acción premeditada, desalentaron continuamente la posibilidad de tener un proyecto de país donde el conocimiento tenga cabida. Una parte importante de los científicos y profesionales universitarios no tuvieron lugar en la estructura social y productiva argentina y su prueba irrefutable es el proceso masivo de fuga de cerebros.

3.3 La relación entre evolución económica y reformas universitarias: la progresiva pérdida de autonomía de la universidad argentina

En la década del cincuenta son creadas la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA-1955), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA-1956), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI-1957) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET-1958). Estas instituciones, junto con la universidad pública, son las que hoy conforman el núcleo del área científico-tecnológica argentina. La mayor parte de las mismas surgen a instancias de los científicos e ingenieros más importantes del país, quienes en su mayoría tenían a la universidad como su lugar de referencia. Sin embargo, el protagonismo de esta última fue gradualmente disminuyendo, de la mano de un proceso donde se otorgan mayores esfuerzos – al menos desde el discurso- a la articulación del sistema científico con el sector productivo.

No es sorprendente que esto ocurriera en aquél momento histórico del país. El contexto mundial de guerra y posguerra llevó a la necesidad de que la economía local asumiera un proceso de industrialización por sustitución de importaciones (ISI) y hacia la mitad de la década del cincuenta se ingresa en el período de su “maduración”. La escasa oferta local de tecnología casi obligaba a tener instituciones tecnológicas que pudieran responder a ciertas demandas insatisfechas del sector productivo.

El desarrollo industrial local – liderado siempre por empresas transnacionales y grandes empresas de capital nacional concentrado- dependió históricamente de inversiones extranjeras y transferencias de tecnología del exterior del tipo “llave en mano” a fin de modernizar sus plantas. Estas características no fueron transformadas por la ISI. Todos los esfuerzos de innovación tecnológica realizados – ya sea en conjunto entre empresas e instituciones científico-tecnológicas o incluso sólo por éstas instituciones- fueron generalmente procesos adaptativos a tecnología existente fronteras afuera (Schorr, 2004).

Dada la inexistente planificación económica que buscara, al menos, crear subsistemas de punta tecnológica, las nuevas instituciones nacieron teniendo que ocupar el lugar de espacios donde se desarrollaban trabajos especializados, pero sumamente rutinarios y adaptativos a técnicas y conocimientos existentes. Nacieron para correr tras un caballo eternamente ganador.

La imposibilidad de generar innovaciones continuas de nivel internacional no es un problema de política específica, de voluntarismos de algún sector – estatal o privado- o incluso de falta de articulación entre instituciones científicas y sector productivo, sino que la concepción general del sistema económico nacional resulta incompatible con las innovaciones de avanzada. Claro que las políticas son deficientes y las articulaciones entre sistema científico y productivo son escasas o anacrónicas, pero es que la senda de desarrollo productivo del país nunca ha exigido mucho más.

Para comprender esto resulta importante notar las diferencias entre instituciones científicas (Universidad y CONICET) y las específicamente tecnológicas (CNEA, INTI, INTA). Todo científico sabe que en la naturaleza de su trabajo se encuentra la investigación autónoma de cualquier interés particular. Pero en idioma economista esto significa “escasa vinculación con el aparato productivo” (ver por ejemplo Chudnovsky-López, 1995; Bisang, 1994), lo cual, como no podría ser de otra manera, es una característica histórica de las instituciones públicas de ciencia en Argentina.

Con el proceso Reformista de 1918 y especialmente a partir de 1955, la universidad argentina adoptó para sí – al menos en su retórica- un modelo de mixtura humboldtiano-cientificista, donde la autonomía es uno de los valores fundamentales para el desarrollo de la ciencia³⁴. Paradójicamente, las mismas personas que construyen esta etapa dorada de la universidad, son los que transfieren gran parte del desarrollo científico a manos directas del Estado a partir de la creación del CONICET, un ente que no tiene para sí el mismo nivel de autonomía que la universidad³⁵. Ello no significó que esta institución dejara de auspiciar desarrollos científicos del más alto nivel. Pero también desde sus inicios dio cuenta de características especiales, fundamentalmente al tomar como predominantes a las ciencias químicas, físicas y biomédicas y subordinando a las ciencias sociales y humanas.

Los sucesivos gobiernos dictatoriales del país aprovecharon este control directo sobre la institución para vituperar sus objetivos y avanzar sobre el control de la ciencia. Este proceso, sin embargo, se fue reproduciendo incluso en gobiernos democráticos. Cada vez más, se prefiere incrementar el presupuesto público en ciencia de los organismos controlados directamente por el Estado (históricamente CONICET, hoy también ANPCyT) en detrimento de unidades académicas más autónomas como las universidades. El cuadro 3.3.1 muestra lo pronunciado de esta situación en los últimos años, donde además se observa la participación incremental del financiamiento de empresas y la aparición de entidades privadas sin fines de lucro (fundaciones) las que, generalmente, se utilizan para administrar fondos de las universidades con menores restricciones y controles.

³⁴ Si bien entendemos que el valor de la autonomía en la universidad argentina a partir de la década del cincuenta, estaría más ligado al modelo lineal de innovación que al modelo humboldtiano.

³⁵ En el momento de la fundación del CONICET se lo pensó como un organismo de financiamiento y apoyo a las universidades donde, según la visión de los científicos de aquel momento, debía estar instalada la investigación (ver las palabras de Jorge Aliaga y Rolando García en la editorial de la Revista Exactamente, Año 14, N° 39, Junio 2008).

Cuadro 3.3.1. Gasto en I+D por sector de financiamiento

En porcentaje

	2002	2003	2004	2005	2006
Gobierno	41,8	44,3	43,0	43,5	44,2
Empresas	22,5	26,1	30,7	31,0	29,4
Educación Superior	32,2	25,9	23,5	23,2	24,1
EPSFL	2,2	2,3	1,7	1,5	1,6
Extranjero	1,2	1,4	1,1	0,8	0,7

Nota: EPFSL - Entidades privadas sin fines de lucro

Fuente: Página web de la Secretaría de Ciencia y Tecnología para la Innovación Productiva (SeCyT) – Año 2008

Desde el discurso, lo que se busca con este tipo de medidas es revertir la característica de “aislamiento” de las instituciones científicas respecto al sector privado, lo cual obviamente no se replica en las instituciones tecnológicas como el INTI o el INTA (en incluso en el CONICET), cuya razón de ser es justamente asistir a este último sector³⁶.

A partir de la década del ochenta las políticas de financiamiento fueron apoyadas por leyes y políticas nacionales específicas para fomentar la transferencia de tecnología desde las universidades y lo que luego se llamó *vinculación universidad-empresa*.

En 1984 el CONICET establece el área de Transferencias Tecnológica y la Universidad de Buenos Aires crea en 1987 su Dirección de Convenios y Transferencias y a inicios de la década del noventa UBATEC, la primera empresa de vinculación tecnológica en el país donde participa una universidad. Su objeto fue incrementar el desarrollo de innovaciones comercializables a través de nuevas formas de gestión de convenios, regímenes de asesorías rentadas, regímenes de propiedad de resultados de la investigación, servicios arancelados, becas industriales, sistemas de información de oferta tecnológica, oficinas de vinculación tecnológica, fondos de riesgos compartidos, etc. En los hechos, la sociedad anónima donde participa la UBA terminó siendo principalmente una administradora de fondos/subsidios.

Iniciada la década del noventa comienza el mayor impulso a las actividades de vinculación y se crea la norma nacional que regula estas actividades a través de la Ley 23.877. La clave en esta normativa es la creación de unidades de vinculación tecnológica (UVT) que puedan ofrecer servicios de formulación y administración de proyectos a fin de agilizar las posibilidades de negocios a partir de conocimientos existentes en las universidades. A su vez, en 1993 la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación crea el programa de vinculación tecnológica en las universidades con el fin de capacitar cuadros universitarios en lo que se refiere al conocimiento de la cultura empresarial.

En 1995 se promulga la Ley 24.521 de Educación Superior que otorga a las universidades autonomía administrativa en la asignación de recursos internos, gestión de personal y selección de estudiantes. Asimismo, se autoriza el cobro de colegiaturas en las entidades públicas y se crea la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). Esto último es un fuerte avance de la política de

³⁶ Para un análisis en este sentido de las instituciones tecnológicas del país, ver Chudnovsky y López (1995).

evaluación y acreditación impulsada como parte de la reforma de la educación superior a partir de los noventa.

Finalmente en el año 2001 se promulga la Ley 25.467 de Ciencia, Tecnología e Innovación, donde el Estado busca tomar responsabilidad en la planificación de actividades prioritarias dentro del área. No obstante, aún no ha habido muchas repercusiones a nivel de políticas en este sentido más que ciertos trabajos hacia la identificación de campos de trabajo prioritarios a corto y mediano plazo³⁷.

Podría esgrimirse que todo este proceso implicó una decisión del Estado para participar o regular el acceso del sector privado a bienes tecnológicos. Por el contrario, a la luz de sus resultados, parece más un proceso de avance de la desregulación (privatización) del desarrollo científico-tecnológico (y por tanto de las instituciones de CyT) en el país.

El escaso éxito de las políticas de transferencia tecnológicas es apoyado empíricamente por un trabajo de evaluación externa de la actividad científica y tecnológica de la Universidad de Buenos Aires desarrollado entre los años 2001 y 2002 (Secretaría de Ciencia y Técnica – UBA, 2003).

Cuadro 3.2.1: UBA - Tipología de actividades según área de conocimiento

	docencia de grado	docencia de postgrado	investigación	cursos de extensión	I+D p/ empresas	servicio técnicos	Total
Cs. exactas	24,1	10,7	57,5	1,9	2,4	3,4	100
Cs. de la tierra	32,6	15,8	44,1	2,9	2,1	2,5	100
Cs. de la vida	28,2	9,8	54,7	2,7	1	3,6	100
Tecnologías	28,1	10,4	48,7	3,7	3,7	5,4	100
Cs. sociales	34,2	11,4	45,6	4,6	0,8	3,4	100
Total	29,4	11,6	50,1	3,2	2	3,7	100

Fuente: Secretaría de Ciencia y Técnica - UBA (2003).

Según las respuestas de los grupos entrevistados, éstos asignan muy poco tiempo al trabajo con empresas y la realización de servicios técnicos. No obstante, estos mismos grupos declaran un alto porcentaje de realización de servicios de asistencias técnicas, en donde se desatacan las tecnológicas (65%), si bien sorprenden también las sociales y humanas (55%).

La explicación que surge a partir de lo hasta aquí analizado es que las necesidades de desarrollo técnico del sector productivo argentino no se encuentran ni por lejos cerca de la frontera tecnológica mundial, con lo cual la exigencia que este sector puede tener para con la universidad u otras instituciones científicas y/o tecnológicas resultan sumamente relativas. De allí se explica el mayor interés del sector empresario por el desarrollo o simplemente capacitación en tecnologías blandas (especialmente en el área de ciencias

³⁷ Para una descripción con mayor detalle de la historia de las leyes que fomentan la vinculación entre universidad y empresa ver Naidorf (2005).

económicas) y la abrumadora mayoría de servicios técnicos rutinarios o con bajo grado de innovación en lo que se refiere al desarrollo concreto de productos (Riquelme y Langer, 2008).

Sin embargo, en la década actual, son aun más asiduos los reclamos para incentivar la innovación a partir de ampliar los derechos de propiedad y patentes y la ampliación de las fuentes de financiamiento de la investigación a partir de dar mayor participación al sector privado³⁸. Parecería ser que, de no mediar una transformación radical en la estructura productiva del país, esto seguiría siendo un sinsentido.

3.4 Estructura económico-social dependiente y sistema científico y universitario autónomo: la imposibilidad de esta paradoja reflejada en cifras

Hasta aquí hemos visto que la situación del sistema científico y universitario no puede escapar de las condiciones más generales dadas por su contexto. Allí donde se encuentra el capital capacitado para reiterar innovaciones y planificar la producción encontramos articulaciones progresivas entre ciencia, tecnología y sistema productivo. Si bien el conocimiento se pone al servicio de la producción este redundante en avances tecnológicos que, en forma desigual, se “derraman” hacia la población. No obstante, este beneficio se produce a expensas de las regiones y países donde el capital nacional se encuentra menos desarrollado y bajo la dominación programática del capital multinacional (Levín, 1996). Bajo estas condiciones, donde el conocimiento se crea en aras de su aplicación, la investigación ya no tiene por qué estar en manos de la universidad (y mucho menos de las universidades del mundo subdesarrollado). De hecho, observando el siguiente cuadro nos encontramos que la mayor parte del gasto en I+D, especialmente en los países desarrollados, ya no es financiado por las instituciones de educación superior³⁹.

Cuadro 3.4.1: Gasto en I+D financiado por el sector educación superior. En porcentaje

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	...	...	...	...	...	...	...	...	...	32,2	25,9	23,5
Australia	...	...	...	4,4	...	4,7	...	4,8	...	...	...	...
Brasil	4,4	3,0	2,7	2,8	...	...	...	28,2	27,4	29,1	28,6	...
Canadá	15,5	14,3	14,0	13,8	13,5	14,5	15,0	14,1	12,9	15,4	16,5	...
Chile	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,4	0,4	...
España	1,0	1,0	5,2	5,0	4,9	4,8	4,7	6,8	5,3	5,2	5,8	...
EEUU	2,2	2,3	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5	2,7	3,8	...
Francia	...	...	...	1,7	1,6	1,8	1,9	1,6	1,7	0,7	...	...
Japón	...	...	...	7,8	7,5	7,8	7,8	7,6	8,1	7,6	...	...
Mexico	8,9	7,7	8,4	8,1	8,6	8,0	9,7	6,0	9,1	7,1	...	...
Portugal	...	...	1,2	...	1,5	...	1,3	...	0,8	...	...	...

Fuente: Página web de la Secretaría de Ciencia y Tecnología para la Innovación Productiva (SeCyT) – Año 2008

³⁸ “Es esencial elevar los recursos que los países asignan a las actividades de investigación y desarrollo, pero también es altamente prioritario mejorar la productividad de los recursos que actualmente se dedican a las actividades de generación de conocimientos y tecnología. Hay que alentar al sector privado a que reafirme su compromiso de apoyar la investigación y el desarrollo y los esfuerzos de absorción de tecnología. Con este fin, los mecanismos más apropiados son el fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual y el ofrecimiento de incentivos financieros...En cuanto al financiamiento de la investigación y el desarrollo, deben explorarse nuevas formas de mercados de capital de riesgo” (Katz, 2006; p.71-72).

³⁹ Esto no significa que las entidades privadas no busquen reducir sus costos a través de transferir sus actividades de I+D al sector público o a través de su financiamiento mediante subsidios estatales.

En países subdesarrollados los esfuerzos por tener instituciones científicas a la usanza del primer mundo resultan y seguirán resultando extrínsecos fuera de una estrategia global de desarrollo. El pensamiento latinoamericano en ciencia tomaba como clave para ello alcanzar el nivel tecnológico de los países centrales y estas ideas, en muchos casos, se plasmaron en proyectos concretos. No obstante, las diferencias a nivel de conocimiento (y desarrollo) no disminuyeron, sino todo lo contrario. Las comparaciones internacionales hablan por sí solas y son una muestra más que evidente del potencial diferencial que poseen los sectores de CyT entre los países. Tanto en proporción al producto bruto, como en valores absolutos, como en gasto por investigador, las diferencias son muy grandes.

Cuadro 3.4.2: Indicadores de I+D. Comparaciones internacionales

Países	Año	I+D/PBI	Año	Gasto anual en I+D. Millones de dólares corrientes	Gasto en I+D por investigador. Dólares
Japón	2003	3,15	2003	135.280	200.317
Estados Unidos	2004	2,68	2002	276.260	206.994
Alemania	2004	2,49	2003	61.553	228.870
Francia	2004	2,16	2003	39.015	202.370
Canadá	2004	1,93	2002	14.255	126.572
Australia	2002	1,69	2002	6.978	95.141
Italia	2002	1,16	2002	13.740	192.864
España	2003	1,05	2003	9.269	100.180
Brasil	2003	0,95	2000	5.954	99.502
Chile	2003	0,6	2003	439	61.962
Argentina	2005	0,46	2005	839	26.328
México	2002	0,4	2002	2.575	93.209

Fuente: Página web de la Secretaría de Ciencia y Tecnología para la Innovación Productiva (SeCyT) – Año 2008

Actualmente las instituciones educativas y científicas del país se encuentran ante la encerrona de generar profesionales, técnicos y científicos con capacidades sumamente particulares a fin de que se inserten en el mercado local o, lo que en muchos casos sucede, brindar educación de excelencia y que el graduado sólo tenga lugar en el exterior o termine en puestos no acordes a su capacidad (lo cual ocurre en todos los niveles educativos)⁴⁰. Esta situación – al menos para el nivel universitario- resulta de la evidente desarticulación interna del sistema científico y en conjunto con el sistema productivo. En Argentina, la mayor parte de los investigadores debe permanecer dentro del sector público o emigrar. Por el contrario, en países con mayor grado de desarrollo, la mayor parte de los investigadores cumple sus tareas en empresas.

⁴⁰ Para el caso de la exclusión de los educados, el riesgo educativo de los no educados y la devaluación de títulos y credenciales ver Riquelme (2000) y Riquelme, Herger y Langer (2005). Para la problemática del *brain drain* actual en Argentina ver Albornoz, Barrere, Ratto (2003) y Kreimer (2006).

**Cuadro 3.4.3: Investigadores por Sector
En porcentaje**

		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Argentina	Gobierno	35,7	37,2	37,2	36,1	36,7	37,5	37,2	38,7
	Empresas	16,3	14,5	13,8	12,2	11,8	11,3	11,3	12,4
	Educación Superior	46,8	47,2	47,5	49,9	49,4	49,2	49,2	46,3
	ONGs	1,0	1,0	1,3	1,6	1,9	1,8	2,1	2,4
Brasil	Gobierno				7,4	6,8	6,3	6,4	6,6
	Empresas				31,4	30,5	29,5	27,4	26,3
	Educación Superior				60,5	61,7	63,0	64,9	65,9
	ONGs				0,6	0,8	1,0	1,1	1,1
Canadá	Gobierno	7,8	7,6	7,5	7,1	6,2	6,9		
	Empresas	55,7	57,4	58,7	61,9	63,7	61,8		
	Educación Superior	35,8	34,4	33,4	30,6	29,7	31,0		
	ONGs	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2		
EEUU	Gobierno			4,2		3,7			
	Empresas			79,2		80,5			
	Educación Superior			15,4		14,7			
	ONGs			1,1		0,9			

Fuente: Ricyt, 2006

A su vez, las continuas crisis cíclicas que sufre el país determinan el ahogo financiero de las instituciones públicas técnicas y universitarias, las que en muchos casos quedan obligadas a generar sus propios recursos y, por tanto, a destruir sus principios de autonomía y ponerse al servicio del mejor postor. Si se observan las cifras históricas de presupuesto, cantidad de alumnos y docentes, se nota fácilmente el grado de desfinanciamiento al que se encuentran atadas las universidades nacionales. Para el caso particular de Argentina y de la educación superior resulta esclarecedor el cuadro 3.4.4 donde la serie histórica nos muestra que el crecimiento del gasto en educación superior y universitaria no siguió al aumento de la matrícula ni a la explosión institucional de la década del noventa, la cual absorbió (y sigue haciéndolo) gran cantidad de recursos para su organización política y administrativa (Riquelme, 2003).

Cuadro 3.4.4: Gasto público consolidado en educación superior

	Gasto pub. Consolidado en Educ. Sup. (millones de pesos corrientes)	Gasto pub. Consolidado en Educ. Sup. (%PBI)	Gasto pub. Consolidado en Educ. Sup. (En millones de pesos de 2001)	Estudiantes en Univ. Nacionales	Gasto/ Estudiante (1993=100)
1986	0,05	0,50	1.115	581.813	72,32
1987	0,15	0,63	1.419	618.651	86,57
1988	0,67	0,61	1.314	652.997	75,94
1989	16,39	0,48	945	661.315	53,95
1990	359	0,55	1.079	679.403	59,97
1991	890	0,54	1.145	679.495	63,61
1992	1.321	0,63	1.486	698.561	80,32
1993	1.683	0,71	1.788	674.868	100,00
1994	1.841	0,72	1.910	719.671	100,20
1995	2.177	0,84	2.140	766.847	105,35
1996	2.265	0,83	2.186	812.308	101,58
1997	2.363	0,81	2.274	839.926	102,18
1998	2.526	0,84	2.458	945.790	98,12
1999	2.599	0,92	2.594	1.054.585	92,85
2000	2.624	0,92	2.581	1.123.241	86,74
2001	2.564	0,95	2.564	1.200.215	80,64
2002	2.522	0,81	1.665	1.246.603	50,41
2003	2.980	0,79	1.696	1.261.478	50,74
2004	3.316	0,74	1.777	1.288.019	52,07
2005	4.525	0,85	2.225	1.265.674	66,37
2006	6.190	0,95	2.752	1.304.003	79,67

Fuente: Elaboración propia sobre la base de:

Dirección de Análisis de Gasto Público y Programas Sociales - Secretaría de Política Económica

Anuario 2006 de Estadísticas Universitarias, Ministerio de Educación

El descenso del gasto por estudiante es una clara muestra del proceso de desfinanciamiento que sufrió la universidad argentina a lo largo de la década del noventa, que se sostuvo en el período post-crisis 2001 y que aún no muestra claros signos de recuperación. Más allá de la característica que acompaña los ciclos de la economía, el gasto en educación superior aparece como si tuviera una tendencia creciente. Sin embargo, si observamos este mismo dato dividido por la cantidad de alumnos universitarios la situación da un giro de ciento ochenta grados. Se observa una tendencia decreciente desde la década del noventa, acentuándose con la crisis de la presente década, donde el gasto por estudiante no sólo es menor que el existente en toda la década del noventa, sino que en 2006 aún no había logrado alcanzar el nivel existente antes de la crisis de 2001.

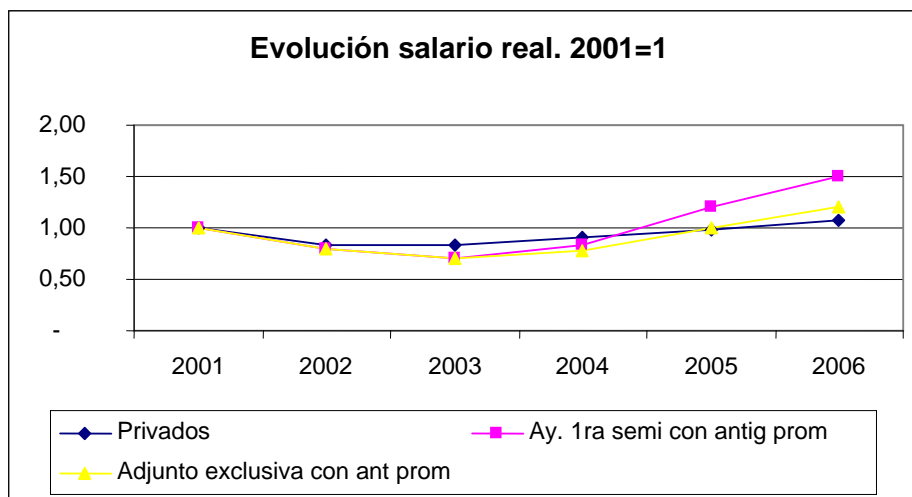
La distinción realizada por Amílcar Herrera entre políticas científicas explícitas e implícitas se encuentra más vigente que nunca. Por una vía van los discursos políticos e incluso las normativas que se aprueban para fomentar la actividad del sector, pero otra cosa muy distinta es la importancia real que se le da a la

investigación científica y el papel que esta puede cumplir dentro del proyecto a largo plazo de país que mantienen las clases dominantes:

“la política científica verdaderamente en acción –política científica implícita- es bien distinta de lo que sugiere esta brillante fachada. El objetivo de las clases gobernantes no es crear sistemas de I+D capaces de dar verdadera autonomía científica a los países de la región –ya que ello, además de no ser necesario, es peligroso para los proyectos nacionales cuya vigencia se desea prolongar-, sino construir aparatos científico-tecnológicos que se limiten a cubrir las reducidas necesidades del sistema, sin cuestionar los supuestos fundamentales del mismo” (Herrera, 1974; p.124).

Las conclusiones referidas al discurso y las políticas que están por detrás de él se aplican también al caso de los salarios universitarios. Como se observa en el gráfico 3.4.1, luego de la crisis de 2001 los salarios reales de los docentes universitarios comenzaron a recuperarse (incluso más que el promedio de los empleos privados registrados). Sin embargo de lo que no hablan las estadísticas oficiales es de la gran cantidad de docentes que trabajan *ad honorem* e incluso sin nombramiento alguno y del extenso gasto en las nuevas estructuras creadas⁴¹. Además reviste suma gravedad que en una institución considerada central para la generación de conocimiento y, por tanto, en el desarrollo de labores de investigación, sólo el 13% de sus docentes cuente con una dedicación exclusiva a su cargo.

Gráfico 3.4.1: Evolución del salario real de los docentes universitarios (2001=1)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Secretaría de Políticas Universitarias e IPC-INDEC

Ante la pregunta sobre cómo hace la universidad para subsanar sus necesidades presupuestaria, surge una respuesta obvia: la diferencia entre recursos públicos y gastos de la universidad es subsanada con recursos propios de esta última. Continuamente las universidades se ven ante la encrucijada de salir a buscar (o crear) sus propios recursos o desaparecer. De esta forma en los últimos diez años se implementaron actividades múltiples tendientes a obtener recursos. Estas actividades van desde el cobro de aranceles a estudiantes por trámites diversos, hasta venta de servicios técnicos, creación de postgrados, alquiler de espacios o establecimiento de convenios de investigación a nivel nacional e internacional. Lentamente las universidades y facultades se diferencian según su capacidad para obtener ingresos e incluso se ahondan las segmentaciones internas entre grupos capaces de conseguir financiamiento o vender servicios y grupos que

⁴¹ Para el caso de la Universidad de Buenos Aires pueden verse las cifras del Censo Docente de 2004, el cual indica que el total de docentes era de 37.242, de los cuales 12.938 personas no tenían renta. Es decir, en la universidad más grande del país trabaja gratis, al menos, un 35% de la planta docente. A estas cifras habría que sumarle la gran cantidad de jóvenes que se enfrentan a cursos sin nombramiento, los que no sólo trabajan gratis sino sin reconocimiento alguno.

no. Es cada vez más usual encontrarse ante la paradoja de grupos de investigación y docencia ricos en medio de universidades y facultades pobres.

Cuadro: 3.4.5: Crecimiento de los recursos propios de las Universidades Nacionales. A valores corrientes

	Total Univ. Nac.
2001	122.296.377
2002	286.136.508
2003	281.313.828
2004	344.535.156
2005	444.871.010
Tasa promedio de crec. anual 2001-2005	46%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Anuario 2005 de Estadísticas Universitarias, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

A su vez, ante la evidencia de que el total de los recursos públicos de las universidades nacionales se utilizan en pago de salarios docentes y no docentes y de servicios mínimos de funcionamiento, la nueva pregunta que debemos hacernos es cómo se financia otra de las actividades supuestamente fundamentales de la universidad: la investigación.

Este interrogante ya nos otorga una explicación del principal rasgo de la universidad argentina: su sesgo como escuela de profesionales. Es muy habitual escuchar críticas hacia la institución por ser especialmente reproductora de profesionales liberales. En realidad, dado el contexto en que se desarrolla, es un milagro que aún se pueda impartir tareas de docencia. Pero, si además se pretende que efectúe labores de producción de conocimiento, aparece la trampa del financiamiento. Es decir, las actividades de investigación dentro de la universidad pública argentina sólo pueden financiarse con recursos que cada científico pueda obtener fuera de la institución. De aquí la importancia de los recursos propios universitarios: por más mínimos que sean, son lo que financian – más allá de una parte de los salarios- la investigación, con las consecuencias que eso conlleva en las pérdidas de libertad y autonomía en el desarrollo del trabajo científico.

Especialmente en los últimos años, si bien el Estado mantuvo una universidad desfinanciada, aumentó los recursos destinados a ciencia y tecnología. Sin embargo lo implementó a través de sus propios organismos, los que poseen un grado menor de autonomía (CONICET) o que directamente dependen de presidencia (Secyt u otros organismos ministeriales). De esta forma se da respuesta a ciertos reclamos sociales, pero teniendo un mayor control sobre la inversión de los fondos.

Observando cómo se distribuye el financiamiento de gastos de I+D, vemos que la universidad pública logra cubrir el 22% de éstos (Cuadro 3.4.6). Pero, en tiempos en que ya se está empezando a hablar del paso de la *big science* a la *mega science*, creer que cubriendo parcialmente los salarios de los científicos se está garantizando el desarrollo de ciencia dentro de la universidad parece, como poco, una ingenuidad. El proceso que se está dando en Argentina es el lento traspaso del financiamiento de la investigación desde la universidad hacia otras dependencias no autónomas del sector público e incluso privado.

Cuadro 3.4.6: Financiamiento de los Gastos en Investigación y Desarrollo, 2005. En porcentaje

Sector de Financiamiento	%
Sector Público	65,3
Gobierno Nacional	39,3
Educación Superior Pública	21,8
Gobierno Provincial	4,2
Sector Privado	33,9
Empresas	31
Entidad sin fines de lucro	1,5
Educación Superior Privada	1,4
Sector Externo	0,8
Total	100

Fuente: Secyt (2006); "Indicadores de Ciencia y Tecnología. Argentina 2005"

Para agregar un ejemplo a las dificultades que tiene la universidad para financiar sus actividades de investigación podemos citar nuevamente el informe de evaluación externa realizado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires. Lo que surge de allí es la pérdida de importancia que tiene la institución en el financiamiento de estas actividades. En promedio, sólo aporta la cuarta parte del financiamiento directo (sin considerar pagos de salario docente, mantenimiento, administración y otros costos indirectos) necesario para el desarrollo de las actividades de investigación de sus grupos. Otra cuarta parte es brindado por organismos de promoción de la ciencia estatales (ANPCyT – CONICET), un 36% fue aportado por diversas fuentes privadas y extranjeras de promoción de la ciencia y el 12% restante son ingresos de los grupos originados en el dictado de cursos pagos, realización de I+D para empresas y venta de servicios técnicos⁴².

Cuadro 3.5.7: Fuentes de financiamiento de la investigación

	UBA	Agencia y Conicet	Otra fuente	Rec. Propios	Total
Cs. exactas	30	17,7	46,2	6,1	100
Cs. de la tierra	51	14,8	32,6	1,6	100
Cs. de la vida	16,9	32,2	40,9	10	100
Tecnologías	23,6	22,8	25,8	27,8	100
Cs. sociales	41,5	25,1	24,9	8,5	100
Totales	24,8	26,5	36,2	12,5	100

Fuente: Vacarezza (2003)

Los procesos que hasta aquí hemos descripto no son gratuitos para la producción y circulación de conocimientos. En lo que respecta al (des)financiamiento de las universidades, es claro que si los investigadores no son dueños de sus recursos tampoco lo serán de sus ideas (o al menos del resultado de sus ideas). Cada vez resulta más complejo para los grupos fijar sus propios planes de investigación, sus objetivos, sus metodologías y los beneficiarios de sus trabajos. El condicionamiento que imponen los fondos financieros (provengan de donde provengan) es ineludible y es la llave a partir de la cual se está cerrando el

⁴² Si se observan las diferencias según área del conocimiento vemos que estas son muy marcadas. Las ciencias de la tierra y las sociales son los conjuntos más dependientes de la UBA (seguramente esta situación ha cambiado actualmente especialmente para la geología y sus derivados) opuestos a las ciencias de la vida, cuya mayor fuente de financiamiento corresponde a fuentes estatales de promoción así como a privadas e internacionales. A su vez, las tecnológicas gozan de los beneficios de ventas de conocimiento en mercados específicos.

capítulo de la autonomía universitaria y con ésta la idea del científico como trabajador libre, cuyo único cometido es la ampliación de las fronteras del conocimiento.

Los grupos de investigación saben que para subsistir deben conseguir recursos y muchos de estos dependerán de una venta, pero lo único que pueden vender son los productos de su conocimiento. Ante la escasez de recursos los investigadores-docentes deben continuamente producir una mercancía que tenga un precio en el mercado. Para ello deben producir algo útil para otro (y no para el grupo mismo, como indicaría una lógica puramente académica). Ese otro, además, debe tener la capacidad de compra del producto en cuestión. Con lo cual no sólo se termina con la autonomía, sino que además se cae en las redes de quienes tienen mayores recursos⁴³. En lo que se refiere a productos científicos, estos últimos no necesariamente son las grandes empresas o el sector público nacional (aunque en muchos casos sí lo son), sino también los grandes consorcios internacionales que financian investigación a nivel mundial. Así se inicia un proceso de cooptación de los grupos de punta de los países subdesarrollados, quienes no sólo obtienen su financiamiento, sino también la posibilidad de trabajar en temáticas ubicadas en las fronteras del conocimiento, aumentar cada vez más su prestigio y reproducir el modelo de ciencia existente en el país.

En definitiva, en el nuevo siglo, el discurso oficial y de los organismos internacionales se centra fundamentalmente en la transferencia de tecnología de los centros científicos y universitarios hacia las empresas u otros sectores sociales. No obstante, la propuesta de inculcar la lógica de mercado en las instituciones productoras de conocimiento no desaparece. Luego de la crisis de 2001 y con el nuevo contexto macroeconómico, toma mucha fuerza la idea de una universidad que responda directamente a las demandas de la sociedad. Crecen las políticas para fortalecer los vínculos entre universidad-empresa y universidad-organizaciones sociales. Desde la política se piensa a la institución como un instrumento capaz de incrementar la competitividad económica del país. Es por ello que, en este trabajo, llamamos a las reformas de este período *reformas de mercado de segunda generación*.

⁴³ Esta particular relación entre universidad y empresa en Argentina, además de implicar un cambio contundente en el rol que la universidad juega en la sociedad, afecta a su propio accionar interno. Como una primera aproximación a su estudio podemos ver las consecuencias que se han señalado para la universidad argentina: inseguridad presupuestaria por la variación constante de recursos propios; aumento de influencia de intereses de las empresas en los planes de estudio; uso de bienes y espacios públicos para la satisfacción de intereses privados; valoración de la actividad universitaria a partir de parámetros economicistas; desplazamiento de las clásicas actividades de extensión por la de venta de servicios; surgimiento de un estrato gerencial a cargo de la promoción y gestión de contratos; diferenciación entre instituciones y ruptura de relaciones cooperativas y solidarias; las pasantías en empresas se convierten en un reemplazo de profesionales graduados (Vior, S. y Bertoni, M.L., “Casas de estudio en busca de fondos”, en *Le Monde Diplomatique*, Abril 2001).

Capítulo 4

Las funciones de la universidad y los cambios en las prácticas de sus investigadores-docentes: sobre la multiplicidad de evidencias y enfoques existentes

El presente capítulo comprende la transición entre lo expuesto en términos histórico-conceptuales y la discusión sobre las prácticas (procesos de trabajo) de los investigadores-docentes universitarios a desarrollarse en el final de la tesis. Se sistematizan ideas y evidencias respecto a la transformación de las instituciones científicas, sus nuevas funciones y las prácticas de sus actores a fin de obtener preguntas o temáticas que colaboren en nuestra reflexión sobre el caso particular de la universidad argentina.

El análisis de las prácticas de los investigadores-docentes se realiza a través de la clasificación histórica y temática propuesta en la introducción y los capítulos 1 y 2. En primer lugar se reconocen las rupturas y continuidades en el quehacer universitario que remitan a los agrupamientos planteados - modelo humboldtiano, modelo tradicional y reformas de mercado de primera y segunda generación-. En segundo lugar se identifican las grandes problemáticas de la universidad actual que orientan o sobredeterminan la producción de conocimiento - demandas sociales y consecuencias de los nuevos atributos exigidos a la universidad; lógicas de actividad de los investigadores-docentes; fusión, confusión y transformación de las funciones universitarias; políticas científicas y universitarias y sus consecuencias y articulaciones y relaciones con el medio-.

Este ejercicio resulta en un aporte para la reflexión sobre la diversidad de nociones a partir de las que se construyen las nuevas formas de pensar las funciones tradicionales de la universidad, tanto a nivel global como en Argentina⁴⁴.

4.1 Debates, reformas y evidencias sobre las transformaciones de las instituciones científicas y universitarias a nivel global

Las transformaciones en los contextos económico-sociales motivaron cambios en las formas de pensar las instituciones científicas generando tensiones internas y necesidad de reformas en sus estructuras. Nos interesa observar en este apartado las distintas maneras en que estos procesos han sido conceptualizados especialmente a nivel global o general. No buscamos adentrarnos profundamente en las reformas ocurridas a nivel internacional, sino simplemente tener algunos datos sobre ellas e incluso observar sus influencias (explícitas o implícitas) sobre la universidad local.

⁴⁴ La perspectiva analítica a la que responde este ejercicio es la diseñada en el Proyecto PICT Redes “Las Universidades frente a las demandas sociales y productivas. El rol promotor y la capacidad de intervención. Las respuestas de reorientación y cambio curricular” (PICTR00013).

4.1.1 Políticas e ideas sobre las reformas de las instituciones universitarias

Un análisis de la década del sesenta en adelante realizado por Gómez Campo y Tenti Fanfani (1989) permite definir las principales reformas en la educación superior europea en tres ejes:

1. Organización y consolidación de la educación superior como sistema, integrando diferentes instituciones y modalidades de educación post-secundaria que tradicionalmente funcionaban de manera independiente. Como consecuencia de esto se produce un importante proceso de diferenciación entre las instituciones.
2. Creación de nuevas instituciones y de nuevas estructuras de educación superior como respuesta a demandas económicas y sociales: modalidades de formación técnica de ciclo corto, institutos universitarios de tecnología (Francia) y esquemas de universidad integrada o comprensiva (Alemania).
3. Organización de una gran variedad de métodos de acceso a la educación superior para diferentes grupos sociales tradicionalmente excluidos de ella (educación abierta o a distancia, educación continua y recurrente, promoción de acceso preferencial para determinados grupos sociales).

A su vez, Teichler (2006) resume los efectos sobre las reformas ocurridas en las universidades europeas a partir del cambio discursivo de los organismos internacionales y, especialmente, aquél que se centra en la llamada *sociedad del conocimiento*. El autor observa que, durante los procesos de reforma de hace treinta años atrás, era costumbre nombrar a “la educación superior de masas” como la principal causa para reconsiderar su rol. A su vez, a fines de la década del noventa, la OCDE llegó a la conclusión de que una nueva tendencia de masificación de la educación superior se había iniciado a mediados de la década del ochenta. La expansión de las nuevas tecnologías llevó a sostener la noción de un cambio paradigmático en el debate público, así los términos “sociedad de la información”, “sociedad del conocimiento” o “economía del conocimiento”, fueron empleados frecuentemente a fin de expresar, entre otras cosas, que una gran proporción de la población necesitaba un nivel relativamente alto de competencia cognitiva sistemática.

Tomando en cuenta estas tendencias, Teichler avanza sobre los desafíos que enfrenta la educación superior en la actualidad en su camino hacia una sociedad del conocimiento y destaca cinco debates: la creciente expectativa de relevancia; la diversificación de la educación superior; los cambios en la currícula a partir de la creación de categorías como “calificaciones profesionales”, “calificaciones clave” y “empleabilidad”; la enseñanza y aprendizaje en conjunto con los procesos de masificación y fatiga educacional y el debate sobre la educación para toda la vida.

Es claro que las ideas reformistas a nivel global fueron afectadas por la percepción de una mayor interrelación entre las esferas del conocimiento y de la producción, a partir de lo cual cobran importancia para el crecimiento (y desarrollo) económico de una nación las aplicaciones de la ciencia y la tecnología así

como la calidad de la organización y de la transmisión de la información⁴⁵. Esta nueva forma de pensar la relación entre la educación, la ciencia y la producción impacta a la primera en diversos aspectos, permitiendo que las redes globalizadas de la era de la información transformen las culturas a nivel mundial. En consecuencia, hay autores que evalúan que estamos actualmente ante una nueva forma de lucha de clases donde el objeto central es la posesión, la utilización y el significado que se le da al conocimiento. Esto explicaría, en parte, las diferencias entre los sistemas creadores de conocimiento de cada país (Carnoy, 1996 y 2000).

Hemos visto a lo largo de la tesis que la nueva relación entre las esferas de la producción y la ciencia y la educación genera tensiones entre la autonomía educativa y científica y los imperativos provenientes del mercado. Esta tensión es comprendida como generadora de reformas desde el enfoque de Bernstein (1990a), quien se pregunta qué conocimientos deberían transmitirse, qué niveles de autonomía pueden tolerarse, cuán directamente al servicio de los requisitos económico-sociales deben estar estos conocimientos. Bajo estas presiones, se construyen dos modelos de lo que él llama pedagogías visibles, una justificada por las posibilidades del desarrollo autónomo del conocimiento y la otra por la relevancia que otorga el mercado al conocimiento. La lógica autónoma busca su legitimidad a través del propio prestigio y valor del conocimiento, así como la dedicación que requiere trabajar en estas tareas. Sus consecuencias en el orden de generar inequidades (o estratificaciones) resultan indiferentes a esta lógica auto-referencial. Por el contrario, la construcción de una lógica orientada hacia el mercado resulta de una complejidad ideológica bastante mayor. Parte de ciertas críticas hacia la autonomía, supuestamente derivadas de posiciones que propugnan la inclusión de las clases bajas o trabajadoras como sujetos relevantes a ser incluidos en el sistema educativo, aunque el discurso que se construye termina derivando en su opuesto.

Esta forma de regulación de la vida social que se crea desde el sistema educativo es llamada por este autor *control simbólico*⁴⁶. Una característica de las transformaciones contemporáneas de los sistemas educativos es que este tipo de control está pasando desde las manos del Estado hacia diversos agentes económicos y la forma en que esto sucede es a través de estas pedagogías orientadas por el mercado.

En cuanto a las propuestas de los organismos internacionales, a partir de la década del ochenta y especialmente en los noventa el Banco Mundial adoptó la posición de entender al conocimiento como una mercancía y sus planes de reformas se orientaron a lograr que su “mercado” logre un funcionamiento

⁴⁵ “We live in a new economy, gradually formed over the past half century and characterized by five fundamental features which are systemically interrelated. The first such feature is that sources of productivity – and therefore of economic growth in real terms – are increasingly dependent upon the application of science and technology, as well as upon the quality of information and management, in the processes of production, consumption, distribution and trade” (Castells, 1996; p.16).

⁴⁶ La definición que da Bernstein (1990b) respecto al control simbólico identifica a este como los medios a través de los que se forma una forma particular de consciencia, y los medios a través de los cuales se difunde una determinada distribución de poder y categorías culturales dominantes. Para el autor, el control simbólico permite traducir las relaciones de poder en discurso y los discursos en relaciones de poder: “Symbolic control is the means whereby consciousness is given a specialized form and distributed through forms of communication which relay a given distribution of power and dominant cultural categories. Symbolic control translates power relations into discourse and discourse into power relations” (Bernstein, 1990b; p.134).

eficiente. Esto se tradujo en orientaciones para que los estados logren que el conocimiento sea transmitido desde los lugares en que es creado (en general instituciones del mundo desarrollado) hacia los países donde puede ser utilizado (en general el mundo subdesarrollado). Para lograrlo, las instituciones del tercer mundo deberían perfeccionarse en la utilización de las nuevas tecnologías de la información, mejorar los canales de transmisión de conocimiento hacia el sector privado y entrenar trabajadores a fin de que sean capaces de tomar saberes ajenos y adaptarlos a las necesidades locales. Es claro que la visión ortodoxa de las ventajas comparativas estáticas (ahora en lo que respecta a quienes saben producir conocimiento y quienes no) sigue primando dentro de esta visión.

No obstante, el Banco Mundial ha realizado cierta autocrítica sobre su postura histórica respecto a la importancia que debería darse a la construcción de un sistema de educación superior en los países subdesarrollados:

“Durante las dos o tres últimas décadas...se focalizó la atención en la educación primaria, especialmente de las niñas. Esto ha llevado a dejar de lado la educación secundaria y terciaria, llevando a la educación superior a un peligroso estado en muchos –si es que no en la mayoría- de los países en desarrollo. Con muy pocas excepciones notables, está subfinanciada por los gobiernos y los donantes. Como resultado, la calidad es baja y a menudo en proceso de deterioro, mientras el acceso permanece limitado. Las instituciones de educación superior (y sus sistemas) están politizadas, pobremente reguladas y muchas veces corruptas” (World Bank, 2000; p.16).

A pesar de ello su discurso no deja de ser contradictorio ya que un año antes, también apoyado en el conocimiento como base fundamental para el desarrollo, la misma institución desalentaba la posibilidad de crear un sistema de CyT autónomo en los países subdesarrollados (es decir, aún tenía vestigios de su idea de la no necesidad de este tipo de instituciones en países que pueden importar tecnología):

“No será fácil eliminar las diferencias de conocimientos. Los países en desarrollo persiguen una meta móvil, pues las naciones industriales de ingreso alto hacen retroceder sin descanso las fronteras del conocimiento. De hecho, la mayor diferencia es la que existe no en el volumen de conocimientos disponibles sino en la capacidad de generación de los mismos. La distancia que separa a los países ricos de los países pobres es mayor en relación con la generación de conocimientos que con los niveles de ingreso. Por otro lado, los países en desarrollo no tienen que reinventar la rueda ni las computadoras, ni redescubrir el tratamiento del paludismo. En vez de volver a descubrir lo que ya se sabe, los países más pobres tienen la posibilidad de adquirir y adaptar gran parte de los conocimientos ya disponibles en los países más ricos” (Banco Mundial, 1999; p.2).

Por su parte, Stiglitz (1999a y 1999b) realiza una supuesta crítica a este enfoque, pero sus conclusiones no dejan de resultar análogas a las del Banco Mundial, ya que explica las brechas de conocimiento entre países a través de lo que se llaman “fallas de información”, lo cual también transforma al conocimiento en mercancía. La diferencia es que, al contrario de lo que expone la ortodoxia, el conocimiento no es considerado como un bien como cualquier otro, con lo cual las señales del mercado no siempre actúan correctamente para su distribución. A partir de esta idea, los Estados quedan habilitados a participar en este particular “mercado” a fin de corregir sus fallas.

Es verdad que al asumir la existencia de fallas de información dentro del intercambio de conocimiento, agrega a este una característica que lo diferencia de los bienes privados normales y lo acerca a los bienes públicos (que necesariamente deben ser producidos por el Estado). Su idea es que el conocimiento tiene

características de no rivalidad, es decir, una vez producido el bien cuesta lo mismo que lo consuma uno o infinitos individuos. Sin embargo, no se presenta en él la segunda característica de todo bien público: la no exclusión. Por tanto, el productor de conocimiento puede sin problemas decidir quién puede aprovecharlo y quién no. No obstante, a pesar de no ser un bien público puro, sus características ya estarían justificando la intervención estatal en la provisión de conocimiento⁴⁷. En nombre de la correcta provisión de este bien e, incluso, en defensa de la libre competencia, el Estado debería actuar a través de la creación de instituciones científicas, subsidiando instituciones privadas y empresas que realicen I+D y mejorando los canales de información a través de los cuales debe circular el conocimiento. Si bien la visión de Stiglitz aparece justificando la intervención estatal en la provisión de ciencia, no deja de tratar a esta como una mercancía.

4.1.2 Gibbons y los valores y prácticas que surgen del fin del modelo de universidad humboldtiano

Hemos encontrado en las ideas de Michael Gibbons varias cuestiones que hoy aparecen como naturales tanto en las formas de pensar de los universitarios como en los lineamientos de políticas para el sector: el discurso donde las instituciones que se mantienen en el viejo modo de creación de conocimiento permanecen en una situación de “aislamiento” de la sociedad; la necesidad de dar mayor importancia a la utilización del conocimiento; la relevancia primordial de adaptación del conocimiento existente al contexto local en el cual se ubica la universidad; la importancia del espíritu multidisciplinar como forma de entrenamiento para fomentar la creatividad en la resolución de problemas particulares y la instauración de sistemas de evaluación externa (*accountability*) como respuesta a la caída de legitimidad de las instituciones públicas.

A su vez, el cambio de modo de producción de conocimiento profesado por este autor implica nuevas ideas respecto a las funciones que debe cumplir la universidad: i) formación de trabajadores/profesionales capaces de identificar y resolver problemas técnicos vinculados a las actividades particulares que se desarrollen en una región o país; ii) acreditación de conocimientos; iii) formación de equipos de investigación/acción capaces de resolver problemas que puntualmente le sean solicitados, especialmente a través de la conexión o vinculación de expertos de la institución universitaria y la demandante.

Gibbons también postula el fin del modelo humboldtiano y enuncia dos valores que considera fundamentales para la universidad del futuro: su conectividad y la eficiencia para transferir conocimiento al sistema productivo. En definitiva, su planteo es que la universidad ya no tiene el monopolio social de la producción de conocimiento, debido a lo cual debe aliarse con otros actores a fin de crear formas particulares de conocimiento adaptable a sus necesidades:

“The main change, as far as universities are concerned, is that knowledge production and dissemination -- research and teaching -- are no longer self-contained, quasi-monopolistic activities, carried out in relative institutional isolation. Today universities are only one amongst the many actors involved in the production of knowledge, and this is bound to govern, to some extent, the future relationships that universities will seek to establish” (Gibbons, 1998; p. 60).

⁴⁷ Stiglitz suma además el argumento de las externalidades positivas que este bien genera, lo cual no necesariamente justifica la provisión estatal pero sí el subsidio a los proveedores.

Esta alianza y adaptación a otras instituciones o actores sociales implica, a su vez, la reconfiguración epistemológica respecto a qué conocimiento crear. El ímpetu ya no necesariamente se encuentra en la producción de nuevo u original conocimiento, sino más bien en la resolución de problemas a través de la aplicación de tal conocimiento.

4.1.3 Aportes teóricos y evidencias en referencia a la determinación y diferenciación interna de las prácticas científicas y universitarias

Al acentuar las causas de las transformaciones en los modos de pensar la ciencia (“idea de universidad”) relacionados con su contexto económico-social, se pierde la posibilidad de preguntarnos sobre la autonomía de las prácticas científicas. Sin embargo, dada la especificidad del sector que estamos estudiando, además de los condicionantes prioritariamente externos, resulta importante indagar sobre aquellos marcos teóricos que conciben la posibilidad de construcción de normas y/o formas de funcionamiento propias y, por tanto, diferenciales según áreas geográficas, campos de conocimiento o disciplinas.

Pierre Bourdieu pone en discusión la dicotomía entre ciencia puramente autónoma y ciencia atada a necesidades económico-sociales. Para este autor, la tensión entre estos dos polos se encuentra mediada por la propia lógica (leyes) del campo científico⁴⁸. Según este autor, si bien las restricciones económicas a través de las que se imponen las leyes externas pueden afectar la autonomía del campo científico, las mayores transformaciones provendrán del grado en que dicho campo se encuentre protegido contra las intrusiones, lo cual dependerá a su vez de la cantidad de capital científico colectivamente acumulado por sus participantes. En consecuencia, la transformación de las lógicas de construcción de conocimiento ocurre más por problemáticas internas de los propios científicos que por influencias externas. Los agentes participantes del campo buscan continuamente ampliar su capital y toman sus decisiones en busca de ello, con lo cual todo cambio aparecido en sus lógicas deriva de sus propias necesidades internas. A través de ello, Bourdieu justifica lo que él entiende como la aparición de la retórica de la “demanda social” en el mundo de la ciencia:

“Así, por ejemplo, la retórica de la demanda social que se impone particularmente en una institución científica que reconoce oficialmente las funciones sociales de la ciencia, se inspira menos en una preocupación real por satisfacer las necesidades y expectativas de tal o cual categoría de *clientes* (pequeños o grandes agricultores, industrias agroalimentarias, organizaciones agrícolas, ministerios, etc.) e incluso por obtener de ese modo su apoyo, que por asegurar una forma relativamente indiscutible de legitimidad y, al mismo tiempo, una inyección de fuerza simbólica en las luchas internas de competencia por el monopolio de la definición legítima de la práctica científica” (Bourdieu, 2003; p.100).

Otro enfoque que privilegia la atención en las actividades de los investigadores y, por tanto, en sus determinaciones internas y las diferencias que surgen entre disciplinas es el de Tony Becher (2001), quien

⁴⁸ “En otras palabras, es preciso salir de la alternativa de la ciencia pura, totalmente liberada de cualquier necesidad social y la ciencia servil, sometidas a todas las exigencias político-económicas. El campo científico es un mundo social y, como tal, ejerce coacciones, solicitudes, etc., pero que son relativamente independientes de las coacciones del mundo social global que lo engloba. En realidad, las coacciones externas, cualquiera sea su naturaleza, al no ejercerse sino por intermedio del campo, con mediatizadas por la lógica de éste” (Bourdieu, 2003; p.75).

propone que la forma de avance en las ciencias sociales y humanas difiere sustancialmente de lo que ocurre en las ciencias exactas y naturales, lo cual se relaciona con la naturaleza de los contenidos de las disciplinas.

Concluye que las actividades de las distintas comunidades científicas que representan una determinada disciplina están estrechamente ligadas a las características y estructuras de los campos de conocimiento con los que esas comunidades están profesionalmente comprometidas. A pesar de los cambios temporales de carácter y las diversidades institucionales y nacionales, pueden reconocerse identidades y atributos culturales particulares para cada disciplina. Esto es lo que él entiende como *tribalismo* y *tradición*. Para ello se apoya en la autoridad de Burton Clark:

“Alrededor de las disciplinas se forman las subculturas de los cuerpos docentes universitarios. A medida que el trabajo y los puntos de vista se vuelven más especializados, las personas que se dedican a disciplinas diferentes tienen menos cosas en común, en sus antecedentes y en sus problemas diarios. Tienen menos impulso para interactuar entre sí y menor habilidad para hacerlo...Los hombres de la tribu sociológica raramente visitan la tierra de los físicos y tienen escasa idea de lo que estos hacen...las disciplinas existen como edificios separados, como subculturas distintivas” (Clark, 1963, citado en Becher, 2001; p.42).

Al reconocer la capacidad de las comunidades disciplinares para definir su propia identidad, Becher estudia cuáles son los mecanismos que se emplean para instaurarlos. Sus conclusiones dejan al desnudo varios mecanismos ideológicos que nos resultará interesante verificar dentro de nuestras universidades:

“Se podría decir que las tribus del mundo académico definen su propia identidad y defienden su propio territorio intelectual empleando diversos mecanismos orientados a excluir inmigrantes ilegales...Ser admitido como miembro de un sector en particular de la profesión académica implica no sólo un nivel suficiente de competencia en el propio oficio intelectual, sino también una medida adecuada de lealtad al propio colegiado y de adhesión a sus normas” (Becher, 2001; p. 43-44).

A su vez, si bien este autor centra sus desarrollos en los factores endógenos que incentivan la diferenciación entre grupos y disciplinas universitarios (p.e. sus carreras tras la acumulación de prestigio), también propone que las diferencias entre “investigación desinteresada” e “investigación con fines determinados” se van haciendo borrosas a partir de presiones sociales. En principio, las entidades externas a la universidad deberían estar interesadas por el último tipo de investigación, sin embargo, también existe financiamiento externo para las actividades básicas. ¿Por qué ocurre esto? Porque se financian las actividades que, se sospecha, podrían tener utilidad futura. Es decir, aún la investigación básica se pone en relación con sus posibilidades de uso futuro. Esto es lo que ya a fines de la década del ochenta planteaba Elzinga (1987), para quien la investigación básica se ha vuelto selectiva y sus criterios están unidos a las políticas económicas y sociales⁴⁹. De esta forma se transfieren las demandas de relevancia social del campo de la ciencia aplicada a la investigación básica. En las instituciones científicas y universitarias esto se traduce en cada vez mayores presiones tanto político-burocráticas por parte de organismos estatales, como económicas y de legitimación por parte del mercado y la sociedad en general⁵⁰. Tomando estas cuestiones como dadas, Becher se centra en analizar cómo afectan las presiones a cada disciplina en particular:

⁴⁹ También J.J. Salomon (1974) planteaba una problemática similar.

⁵⁰ Sin embargo, Becher nota un fenómeno que ocurre en el nivel interno de las instituciones de educación superior y que, aparentemente, iría en contra de los movimientos para que las disciplinas se tornen cada vez más funcionales a las

Influencias externas en la elección de temáticas según tipología de Tony Becher

Tipología cuádruple de disciplinas

	puras	aplicadas
duras	Gran prestigio de sus investigadores; promesas futuras de aplicación; grandes sumas invertidas para investigación centrada en problemas y establecimiento de leyes generales; necesidad de fondos externos para financiar la big science; reproducción del prestigio al obtener fondos externos; alta dependencia de fondos externos genera intervenciones políticas y comerciales; se relegan áreas en función de otras con mayor potencialidad de aplicación futura	Principal interés en técnicas orientadas a productos; se abren amplios frentes de problemas; dificultades para hayar un interés único para financiar una actividad; conflictividad con los profesionales no académicos trabajando en el área; menores fondos para financiar investigación utilitaria; menor tendencia de los científicos de élite a volcarse a este tipo de investigación.
blandas	Conocimientos inaplicables y ateóricos que apuntan hacia lo particular y no a leyes generales; fuerte disputa sobre la necesidad o no de tener relevancia social directa; baja necesidad de fondos; mayor individualismo y menor interés por representación externa; fuerte papel de organismos políticos en las ciencias sociales (mayor que en humanidades, naturales y tecnológicas).	Susceptibilidad de la agenda de investigación a intereses no académicos; fuerte influencia de las asociaciones profesionales; promoción estatal de investigación en áreas de utilidad pública; igual influencia de "clientes" privados; autonomía sujeta a invasión en nombre de la "relevancia".

Fuente: Elaboración propia en base a Becher (2001)

Hay varias otras problemáticas planteadas por Becher que resultan interesantes para ser conceptualizadas en un trabajo comparativo entre disciplinas. En primera medida plantea que el sostenimiento de las estructuras disciplinares es compatible con procesos de elitización y control ideológico en la ciencia, es decir, con la imposición de un grupo privilegiado capaz de imponer normas y lógicas propias en su terreno. Esto se estaría reflejando en la existencia de pocos grupos que obtienen la mayor cantidad de fondos para investigación, los que a su vez son los que acaparan los centros de las redes de información y circulación académica. A su vez, esto genera la creación de reglas y lógicas en cada campo que no pueden ser transgredidas (a riesgo de expulsión o marginación).

Por último, una observación original del autor es que las principales prácticas competitivas dentro de la universidad no se darían entre quienes desarrollan temáticas de investigación básica, sino principalmente entre quienes pelean por ver quién llega primero a la aplicación de un conocimiento determinado. Este tipo de prácticas son las que fomentarían el crecimiento de la especialización dentro de las disciplinas como forma de eludir la confrontación directa con otros grupos de investigación.

4.1.4 Sobre las actividades interdisciplinares (articulaciones)

Las actividades de investigación motivadas por su contexto de aplicación (tal como hemos visto propone Gibbons en su *modo 2*) se piensan, actualmente, como la herramienta que necesitarían los países en desarrollo para comenzar a solucionar muchos de los problemas que los aquejan. Como estas problemáticas

demandas sociales. Sucede que una disciplina toma mayor credibilidad externa y prestigio estableciendo una fuerte imagen académica que supere el carácter utilitario que la propia sociedad le exige.

implican razonamientos mucho más complejos que no pueden ser desarrollados dentro de un marco disciplinar, aparecían cada vez con mayor frecuencia grupos inter o multidisciplinares formados especialmente para resolver problemas puntuales⁵¹.

El desarrollo de tareas de investigación en un contexto de aplicación (especialmente regional y local), se traduce en la necesidad de evaluar las complejidades naturales, ecológicas, económicas y políticas particulares de cada país. La comprensión de estos sistemas y la resolución de sus problemas puntuales requerirían necesariamente de la participación de especialistas en diversas áreas con capacidades para interactuar entre ellos y tomar de cada uno lo necesario para cada situación compleja. Incluso, esas capacidades y saberes, en la mayor parte de los casos, no se encuentran completamente dentro de las instituciones universitarias, con lo cual, además de alianzas intra-institucionales, comienzan a ser fundamentales también las inter-institucionales.

A su vez, desde el punto de vista del mismo Gibbons, esta orientación de la investigación, al reducir la importancia del saber por el saber mismo y poner el foco en problemas particulares de cada región o país, disminuyen los requerimientos de equipamientos complejos y saberes de frontera a favor de la necesidad de adoptar conocimientos sobre temáticas particulares. Se supone que esta situación, además de estimular y poner en pie de mayor igualdad la posibilidad de intercambios entre países desarrollados y no desarrollados, permitiría a estos últimos una mayor flexibilidad y autonomía (respecto a los países más poderosos) en lo que respecta a la priorización de temas de investigación.

A partir de estas ideas, varios autores han comenzado a realizar estudios de campo para verificar varios de los cambios en la formas de producir y aplicar conocimiento. La colaboración entre investigadores de diversas disciplinas, tanto dentro como fuera de la universidad, en apariencia, ha comenzado a resultar un imperativo dentro de las nuevas temáticas bajo estudio:

“In recent years, interdisciplinarity has become synonymous with all things modern, creative and progressive about scientific research. The interdisciplinary imperative has arisen not from a simple philosophic belief in “interdisciplinarity” or “heterogeneity” but from the character of problems currently under study, many of which require the combined efforts of scholars trained in different disciplines. Thus, just as industry has used flexible, cross-disciplinary teams to spark innovation, many academics now seek new kinds of intellectual alliances to address complex social and scientific problems” (Rhoten, 2003; p. 2).

Esto ha hecho que, especialmente en Estados Unidos, surjan centros de investigación interdisciplinaria a fin de orientar las actividades de investigación según los nuevos cánones y principios de política científica. Su objetivo principal es encontrar nuevas vías de estudio que permitan transformar las formas en que los científicos abordan sus objetos de estudio.

⁵¹ “It could be said that in the developed world a certain “individualisation” of science policy is occurring. Fewer individuals, groups, and organisations in the developed world are content to wait for governments (through their national science policies) to put problems requiring research on the public agenda. In response, they are adopting Mode 2 forms of organisation to ensure that their concerns are addressed. Why should similar groups in the developing world not do so as well?” (Gibbons, 1998; p. 53).

En este sub-apartado observamos las evidencias a las que llegan algunos estudios empíricos respecto a estos movimientos. Antes de ello, aunque de forma muy breve, damos cuenta de cómo diferenciar las relaciones entre grupos de investigación en términos de interdisciplina, multidisciplina y transdisciplina, a fin de comprender las prácticas particulares en esta área⁵².

En general, los textos sobre estas temáticas suelen hablar de interdisciplina o, a lo sumo, de prácticas transdisciplinares, el cual es el término más genérico para definir colaboraciones entre diversas ciencias o entre ciencias naturales y sociales. Así vemos que las actividades transdisciplinares se definen como “one aim of transdisciplinary research is to get natural and social scientists to collaborate, so as to achieve an integrated view of a subject that goes beyond the viewpoints offered by any particular discipline” (Pohl, 2005; p.1160).

A su vez, la ya citada Diane Rhoten, diferencia la interdisciplina de la multidisciplina a partir de entender que el primer término toma en cuenta relaciones más complejas, que no sólo implican la inclusión de temáticas diversas en una investigación disciplinar o, incluso, el intercambio de información entre equipos de distintas disciplinas, sino que se refiere a la integración de las mismas con el fin último de crear una nueva forma de conocimiento:

“While the aggregated survey responses regarding research practices and processes do not allow us to distinguish between the multidisciplinary versus interdisciplinary nature of their research inter/actions and inter/activities, our analysis of the individual center research relations provide more detail in this area. What this aspect of our research first suggests, generally speaking, is that the networks in each center actually appear to be more multidisciplinary than interdisciplinary in the end. In other words, the centers and the networks that occupy them tend to demonstrate more of an inclusion, rather than an integration, of different disciplines” (Rhoten, 2003; p. 5).

Tan importante resultan las actividades interdisciplinares para esta autora que va más allá de las nociones tradicionales respecto a las necesidades de interdisciplinariedad o heterogeneidad en la producción de conocimiento. Ella propone que la interdisciplina debería transformar la forma de pensar los problemas del conocimiento y, a la vez, a las estructuras universitarias organizadas según disciplinas.

En un clásico estudio sobre la ciencia ya encontramos una definición de interdisciplina que se ajusta a la línea de razonamiento anterior:

“Por estudio interdisciplinario no quiero decir un equipo dirigido por un biólogo, por ejemplo, en el que actúan como colaboradores secundarios químicos, estadísticos o economistas, ni tampoco un estudio múltiple de los distintos aspectos del problema hecho por varios especialistas que trabajan cada uno por su cuenta. El primer tipo de estudio es en realidad monodisciplinario y el segundo multidisciplinario. El ‘inter’ indica un grado de organización y amplitud mayor: los distintos aspectos discutidos en común por especialistas de igual nivel en las distintas disciplinas, para descubrir las interconexiones e influencias mutuas de esos aspectos, y para que cada especialista aproveche no sólo los conocimientos, sino la manera de pensar y encarar los problemas habituales en los demás” (Varsavsky, 1994; p.134).

No obstante, en lo que se refiere a las evidencias respecto a las prácticas de trabajo interdisciplinar, los autores contemporáneos consultados coinciden en que la relación entre grupos de diversas disciplinas en

⁵² Es claro que la sola discusión de esta temática podría implicar el desarrollo de una tesis en sí mismo. En consecuencia, aquí sólo se busca, a través de la indagación en unos pocos textos, obtener algunas definiciones de categorías que nos resulten útiles para nuestros objetivos.

forma integrada se da a partir de la búsqueda de aplicaciones concretas del conocimiento, lo cual no es necesariamente cierto para cualquier tipo de relación transdisciplinar:

“We view interdisciplinary work as a purposeful means to reach a cognitive or practical goal (e.g., understanding, solving a problem) as opposed to as an end in itself. Our definition stipulates that disciplinary lenses be integrated in mutually informative networks of relationships rather than simply juxtaposed. By focusing on *disciplinary* integration – as opposed to the integration of multiple *perspectives*, disciplinary or not - our focus is more stringent than the “transdisciplinary” one presented earlier in this forum and in the literature” (Boix Mansilla y Gardner, 2004; p.2)⁵³.

Retornando a las evidencias obtenidas por Diane Rhoten (2003 y 2004) en cuanto al incremento de las actividades interdisciplinarias y a quiénes abordan este tipo de tareas, se observa que, en Estados Unidos, la mayor parte de estas actividades se realizan en pos de intercambiar información más que como mecánica de creación de nuevos conocimientos. Es decir, el crecimiento de redes con integrantes de diversas disciplinas implica, en realidad, la reformulación de problemáticas existentes en cada equipo de investigación para captar subsidios específicos, más que la creación de nuevos objetos o problemas de estudio a partir de la interacción entre agentes de varias disciplinas. Es decir, las críticas realizadas por Varsavsky en esta área aún hoy se encuentran vigentes.

La conclusión que Rhoten obtiene de estas observaciones se refieren a que los poco alentadores resultados de la articulación de grupos no se debe ni a factores externos (falta de financiamiento), ni internos (falta de motivación de los investigadores), sino por fallas en las estructuras político-administrativas de las universidades, que aún se organizan alrededor de departamentos disciplinares, los que tienen pocos incentivos al cambio a fin de mantener sus cuotas de poder.

4.1.5 Crisis de la universidad y transformación de prácticas a partir de nuevas presiones sociales

En referencia a lo comentado en capítulos anteriores, un autor paradigmático en la explicación de los cambios dentro de la universidad a partir de diversas presiones de la sociedad es Boaventura de Sousa Santos (2005). Una de sus principales propuestas es que las transformaciones surgen como respuesta a una triple crisis de la universidad:

- Crisis de hegemonía: debido a la pérdida de exclusividad de la universidad pública como espacio donde se ejercen sus funciones tradicionales (investigación, docencia, extensión). Estas se trastocan y confunden ya que se toman como modelos las mismas actividades realizadas con un espíritu distinto al universitario (p.e. en empresas o universidades privadas).
- Crisis de legitimidad: los cambios en las actividades y modos de pensar universitarios también derivan de discursos que se han ido arraigando fuertemente en el ideario social respecto a ciertas acciones “perversas” de la universidad tales como ser funcional a la jerarquización de los saberes, no igualar oportunidades, falta de democracia, falta de transparencia en el manejo de fondos públicos o no ser directamente funcional a las necesidades de la sociedad.

⁵³ Pohl (2005) acuerda con esta visión, pero propone que la especialización en la resolución de problemas sociales particulares es un complemento de la creciente especialización de la ciencia.

- Crisis institucional: problemáticas surgidas de la contradicción entre necesidad de autonomía científica y el sometimiento a criterios de eficiencia y productividad empresarial.

La triple crisis, lleva a este autor a obtener conclusiones similares a las propuestas por Gibbons, si bien su valoración de los cambios resulta opuesta. El movimiento del conocimiento universitario se transforma en lo que el autor llama el conocimiento pluriuniversitario. Los cuestionamientos de Sousa Santos alcanzan a la propia relación entre ciencia y sociedad, donde esta última deja de ser un objeto de las interpelaciones de la primera, para ser ella misma quien interpele a la ciencia. La nueva forma de producción y circulación de conocimiento obliga al investigador a confrontarse con otros saberes (el de sus potenciales usuarios) y exige un nivel de responsabilidad social más elevado a las instituciones científicas.

Estas nuevas relaciones, dentro de los países desarrollados, han tenido su eje en la vinculación universidad-industria y, por tanto, adoptaron formas predominantemente mercantiles. En países semi-desarrollados como el nuestro (aunque en menor medida también ocurre en los países desarrollados), también toman importancia dentro del contexto de aplicación del conocimiento esferas no mercantiles como pueden ser movimientos sociales, sindicatos, etc. En consecuencia, el movimiento de las lógicas de conocimiento ha llevado a la universidad a una desestabilización institucional completa. Esto se debe a una contradicción intrínseca de la misma transformación, ya que dentro de la exigencia de una “mayor pertinencia social” existe una fuerza privatizadora y a la vez una fuerza que podemos llamar pública-social.

Otro aspecto de los cambios inducidos a partir de cuestiones externas a la lógica de funcionamiento universitario pasa por el cambio de escala en la producción de conocimiento. Encontramos un breve resumen de los cambios cualitativos en la actividad científica derivados su transformación cuantitativa en Hevly (1992): i) fuerte incremento en los recursos destinados a la investigación, pero, a la vez, una mayor concentración de los mismos en pocos centros científicos y en temáticas cada vez más específicas; mayor especialización de los trabajadores/investigadores, traducida en divisiones entre grupos de teóricos, experimentales e instrumentistas, así como entre cargos jerárquicos como *group leaders*, *laboratory managers* y *business coordinators*; iii) dependencia de los proyectos de investigación de su significatividad en la contribución a al bienestar social, el poder militar, el potencial industrial o el prestigio nacional.

Desde una óptica distinta a los dos autores anteriores, encontramos nuevamente las ideas de Basil Bernstein quien llama la atención sobre las diferentes orientaciones ideológicas que pueden tener los actores pertenecientes a una misma disciplina según se desempeñen en el campo de la producción o del control simbólico. Por ejemplo, según su visión, un investigador que se desempeñe en un laboratorio de I+D de una empresa (campo de la producción) tendrá intereses opuestos a uno que se desempeñe en un laboratorio dentro de una universidad (campo del control simbólico):

“On the whole, the agents in the field of symbolic control have a strong interest in the extension of public expenditure, for this creates positions, and increases the range of applications and influence, whereas agents in the field of production have an interest in restricting public expenditure” (Bernstein, 1990b; p.140).

Las disputas, según Bernstein, se refieren especialmente a las modalidades en que se debe desarrollar el control simbólico. Este tipo de contradicciones (y no necesariamente restringidas al orden del rol del Estado) podrían encontrarse dentro de los actores de una misma disciplina. Por ejemplo, los intereses particulares de un químico que se desempeña como investigador universitario, no necesariamente son los mismos que los de un químico que trabaja en el sector privado. No obstante, cuando la lógica privada avanza sobre la universidad pública podríamos encontrar una forma en que se transforma la regulación y realización del control simbólico en la etapa contemporánea, la cual se desplaza desde el sector público hacia la esfera de la producción privada. Esto resulta, dentro de nuestro marco, en una forma original de comprender la actual privatización de la universidad pública. Utilizando esta lógica podríamos explicar una causa respecto a las diferencias discursivas entre disciplinas o campos de conocimiento. En aquellas donde el campo privado o de la producción ha logrado ingresar más, los intereses que representan son opuestos a los de los actores universitarios de instituciones o campos donde la lógica privada ha penetrado menos. En consecuencia, se produce una fuerte lucha por la regulación y realización del control simbólico; teniendo como resultado la construcción de discursos opuestos (o al menos diversos) respecto a cuál deben ser las funciones a cumplir por la universidad.

4.2 La especificidad de las transformaciones en las universidades de América Latina y Argentina

Las múltiples demandas que reciben las universidades entrecruzan al desarrollo científico con el social. En este marco se espera que dichas instituciones promuevan o atiendan los problemas sociales críticos, las dificultades de crecimiento sectoriales de empleo y producción, el desarrollo de la ciencia y la tecnología y las necesidades educativas de la población así como las derivadas de los gobiernos locales y de los sistemas educativos y provinciales (Riquelme, 2008b; p.570). Derivado de ello, los equipos de investigación universitaria se ven obligados a repartir su tiempo entre las nuevas exigencias, lo cual se torna en una cuestión central para sostener la jerarquía de su producción y circulación de conocimiento. Pero en este contexto la creación original resulta cada vez más difícil, no sólo por la falta de tiempos y corrimiento de objetivos, sino porque la valoración del conocimiento pasó a ser medida por su impacto directo en la organización económico-social de una nación, más allá de su trascendencia en relación al saber existente. Claro está que un pensamiento original podría tener gran impacto en la sociedad, pero hemos visto que esto no puede surgir como una demanda explícita en una estructura económico-social subdesarrollada como la existente en Argentina.

Asumiendo como válidos los discursos provenientes del primer mundo, las políticas científicas y universitarias adoptan la idea de relevancia social de la universidad a partir de la medición de su aporte a la productividad de las empresas (innovación tecnológica). Así comienza a darse un fenómeno muy marcado en la relación universidad-empresa en Argentina: ante su propia falta de inversión en I+D, las empresas recurren a las universidades para utilizarlas como sus propios laboratorios de investigación y desarrollo. De esta forma, ahorran costos y logran usufructuar los adelantos tecnológicos que les puede proveer la institución.

En estos casos, la voluntad de responder a demandas externas se enfrenta al problema de cuáles son las demandas capaces de revelarse dada la estructura económico-social del país. No hacer este esfuerzo crea el riesgo de responder solo a intereses privilegiados de la sociedad o incluso a países privilegiados dentro del concierto mundial (Riquelme, 2003)⁴⁰.

Tal como ya hemos dado cuenta, la transformación del contexto macroeconómico fue creando un modelo específico de universidad, pero además transformó también las ideas sobre la misma. Se evidencia la coexistencia dentro de las instituciones de varios modelos de universidad: “Es decir, no sólo se encuentra una profunda fragmentación y diversificación de grupos de docentes-investigadores, sino que existen varias en ellas, ya sea por las funciones implícitas a las que apuntan, por las demandas que atiende o por el perfil de sus plantas funcionales” (Riquelme 2008b; p. 577).

Dentro del patrón general de transformación de la universidad creado por los cambios en las formas de acumulación tanto a nivel global como local, se encuentra un abanico de posibilidades de acción. Si bien estas posibilidades siempre se encontrarán influenciadas por la presión explícita (a través de políticas y financiamiento) e implícita (pérdida de legitimidad) de las demandas sociales y productivas, existen comportamientos e ideas diferenciales frente a las funciones que deben o deberían cumplir los grupos universitarios.

Estas diferencias crean muchas veces una gran confusión respecto al carácter de sus funciones entre los grupos universitarios. Así resulta usual observar fusiones entre investigación y su aplicación; confusión entre las categorías de extensión, transferencia y vinculación; la extensión entendida como investigación que asiste; la transferencia entendida como investigación que interactúa con el objeto; la transferencia entendida como innovación consumada y/o la transferencia entendida como venta y extensión como asistencia (Riquelme y Langer, 2008 y Riquelme, 2008b).

La función social de la universidad ha sido redefinida a lo largo del tiempo y lo está siendo en la actualidad. Los valores tradicionales de creación y difusión de cultura y conocimiento nacionales, así como el entrenamiento en profesiones claves, aparecen perdiendo terreno frente a las supuestas posibilidades de inserción en un mundo donde las posibilidades de crecimiento y desarrollo económico se encuentran ligadas a la creación de nuevo conocimiento y tecnología. El nuevo discurso dominante otorga un rol determinante a las universidades y demás instituciones científicas en la generación de bienestar económico y, por extensión, social. Como consecuencia de ello, se entiende que las universidades deberían estar completamente imbricadas con las instituciones capaces de potenciar el crecimiento económico. Se supone que, si el bienestar social se encuentra ligado al bienestar de las empresas, entonces el desarrollo de la ciencia y

⁴⁰ Años antes, en un trabajo para el Consejo de Planificación de la Educación Superior de la Región Metropolitana – ámbito testigo de la explosión institucional de la universidad pública- planteó la elaboración de un estudio sobre la educación superior y universitaria frente a las múltiples demandas sociales y productivas, bajo la concepción ya no sólo de realizar previsiones de demanda para responder a la formación de profesionales reclamados por el mercado, sino a través de concebirla como construcción colectiva de requerimientos de políticas social y productiva y, por tanto, dar cuenta de lo que los autores denominan “demandas sociales críticas” del país (ver Monza y Riquelme, 1997).

tecnología debe estar al servicio de estas últimas. De esta forma, no sólo la investigación queda subordinada a la creación de nuevas e innovadoras mercancías sino, incluso, las materias y contenidos de las carreras se supeditan a las necesidades inmediatas del mercado laboral. Es el mercado, orientado por las demandas privadas y del propio gobierno quien finalmente regula el nuevo rol social asignado a la universidad.

Es claro que las transformaciones mencionadas afectan las formas de pensar a la ciencia y sus instituciones. En lo que a la universidad respecta, son las nociones existentes sobre sus funciones tradicionales las que entran en conflicto. En modo representativo sistematizamos a continuación algunas de las principales ideas de los teóricos de la escuela de pensamiento latinoamericano en ciencia que sostenían al *modo tradicional* de conceptualizar la ciencia y las funciones de sus instituciones, para luego ver cómo son retomadas décadas más adelante⁵⁴.

En lo que respecta a los teóricos de la escuela del pensamiento latinoamericano en ciencia, su preocupación central se encontraba en la construcción de un sistema científico autónomo que contemplara, a la vez, las necesidades locales y las temáticas ubicadas en la frontera del conocimiento. La principal cuestión a responder era cómo lograr un pensamiento científico creativo, original y socialmente útil en un contexto dependiente de los centros mundiales de conocimiento:

- Un carácter distintivo del subdesarrollo no sólo es la escasez cuantitativa de investigación, sino su poca relación con los problemas básicos de la región (Herrera, 1995).
- El subdesarrollo de la ciencia en la periferia proviene de factores estructurales, los cuales se expresan en sus políticas científicas: si bien las políticas explícitas tengan una retórica basada en la creación de un sistema autónomo, las implícitas sólo buscan cubrir reducidas necesidades del sistema sin cuestionar sus supuestos fundamentales (Herrera, 1995).
- La desarticulación del triángulo local conformado por sistema científico, gobierno y estructura productiva, genera la existencia de relaciones independientes entre empresas y sector científico locales y triángulos (sí integrados) del exterior. Esto crea necesariamente relaciones de subordinación (Sábato y Botana, 1968).
- La predominancia de una actitud *cientificista* en la carrera de los investigadores universitarios hace que estos cambien el placer de su trabajo y sus deberes sociales por el sometimiento a presiones externas que obligan a la búsqueda de fondos, a la modificación de los planes de investigación y a encaramarse subordinadamente en busca de prestigio en algún recoveco de la élite científica internacional. El *cientificista* en un país subdesarrollado sólo puede aspirar a mantener algún lazo internacional para sostener su prestigio, hacer viajes frecuentes, realizar trabajos complementarios y, en general, llegar a una dependencia cultural total (Varsavsky, 1994).
- La ciencia se transforma en un mercado donde sus actores compiten por subsidios, publicación de *papers*, venta de productos y prestigio (Varsavsky, 1994).

⁵⁴ Realizamos sólo un esquemático punteo, dado que estas ideas ya fueron desarrolladas en Riquelme (2008b) y Langer (2008).

Muchas de las cuestiones elaboradas entre las décadas del cincuenta y setenta, son tomadas por teóricos y estudiosos y replanteadas para los tiempos actuales:

- Desde la década del ochenta (al menos) las políticas de CyT en nuestro país se realizan a imagen y semejanza de las realizadas en los países desarrollados, con lo cual no se toman en cuenta las falencias de gestión, la desarticulación interna, la falta de eslabonamientos con el sector productivo y la falta de una estrategia o plan integrado de desarrollo. La consecuencia directa es la ampliación de la brecha científica que nos separa de aquellos países (Oteiza, 1992).
- En relación con la anterior idea, Renato Dagnino (2007) plantea que la importación de ideas sobre CyT hizo que en esta última década se impusieran a nivel teórico y político las ideas evolucionistas con un fuerte contenido economicista. Se impone una orientación para la innovación y la competitividad que vincula la enseñanza y la investigación con los intereses de las empresas y dificulta la participación de otros sectores sociales.
- Estas cuestiones son las que llevaron a algunos teóricos locales a decir que en estas teorías no se ve a la innovación como parte de una estrategia integral de desarrollo, sino que se reducen las posibilidades de política al mejoramiento de los grados de eficiencia en la gestión, tomando en cuenta una única faceta de la actividad científica: la innovación como componente fundamental de la competitividad en los mercados (Albornoz, 1997).
- La evaluación lineal por parte de las universidades de las demandas sociales y productivas se deriva en que estas terminan realizando actividades de escasa originalidad y que responde sólo a sectores privilegiados (nacionales o del exterior) debido a la dificultad de gran cantidad de otros sectores para revelar sus demandas por los mecanismos tradicionales (Riquelme, 2003). La misma autora propone la necesidad de revisar nociones de demandas a la educación superior para la comprensión, identificación y potencial resolución de lo que denomina demandas sociales críticas (Riquelme, 2000 y Riquelme y Monza, 1997).
- Respecto al desarrollo de las carreras académicas y profesionales Riquelme (2008b) revela las contradicciones entre la atención de lo local y la especialización y la genuina formación general humanística y científica.
- Varios autores en la literatura argentina y latinoamericana han denunciado el progresivo proceso de privatización y mercantilización de la ciencia y la universidad en particular generados por la acción de leyes (educación superior, innovación tecnológica), políticas nacionales específicas (diversificación de tipos institucionales, evaluacionismo, criterios economicistas en las reformas académicas) y restricción en el financiamiento (p.e. Coraggio, 2001 y 2003; Gentili, 1998; Krotsch, 2001; Llomovatte, 2006; Mollis, 2001 y 2003; Riquelme, 2003).
- Pablo Kreimer (2006) retoma la categoría de *integración subordinada* que crea un sistema fuertemente segmentado y cuyos programas de investigación se determinan fundamentalmente por las problemáticas que rigen en el exterior. A su vez, dado el escaso margen existente para la

formulación de problemas sociales en términos de problemas de conocimiento, Kreimer y Thomas (2005) formulan la idea de “conocimientos aplicables no aplicados” (CANA).

- Finalmente, evaluando la situación para toda América Latina, Albornoz (2002) observa la escasez de investigación de nivel experimental (como contraparte de un alto nivel en investigación básica y aplicada), lo cual entiende es una muestra de la debilidad de los vínculos que establecen las instituciones científicas en las actividades productivas y de innovación.

4.3 Aportes para la reflexión sobre las nuevas formas de pensar el rol de la ciencia y la universidad

A fin de ordenar y dar luz a la diversidad de nociones sobre el rol de la ciencia y sus instituciones (especialmente la universidad), sistematizamos en una serie de cuadros las ideas, enfoques y teorías con las que hasta aquí hemos trabajado. La metodología busca descubrir las rupturas y continuidades de la universidad actual respecto a los dos modelos estilizados desarrollados en esta tesis (humboldtiano y tradicional argentino), así como las transformaciones provenientes de lo que llamamos primera y segunda generación de reformas de mercado (80-90 y 2001). También se mantienen las áreas genéricas que agrupan los cambios en las formas y contenidos en la producción de conocimiento de la universidad argentina actual en relación a sus antecedentes históricos (demandas sociales, lógicas de los grupos, funciones, política científica y articulaciones). En definitiva, partiendo de los discursos académicos, intentamos reconstruir las formas en que hoy se piensa a la ciencia y a la universidad en particular, dejando en claro cómo en la construcción de estas ideas se yuxtaponen categorías de distintos momentos y contextos históricos. Estas ideas o reflexiones podrían actuar a la manera de hipótesis sobre las prácticas de las instituciones y de los grupos de investigación y docencia.

En relación al modelo alemán clásico, se señalan especialmente transformaciones que han ocurrido sobre las lógicas de actividad de los grupos en la producción de conocimiento, las exigencias a las instituciones y el consecuente cambio de sus funciones. Repetidamente se encuentra entre los analistas de la educación superior la idea del “aislamiento” de sus instituciones, así como la necesidad responder a necesidades sociales concretas, ya sea desde la formación o la aplicación de investigaciones. Estas presiones se traducen en cambios en las formas que los investigadores y sus grupos producen conocimiento. Por último, también resulta interesante observar cómo se refleja en los grupos universitarios la crisis de legitimidad que algunos autores entienden viven hoy las instituciones científicas y de educación superior (Cuadro 4.3.1).

Cuadro 4.3.1. Nuevas formas de pensar la ciencia y sus instituciones: rupturas y continuidades del modelo humboldtiano

Rupturas y continuidades del modelo humboldtiano (filosofía alemana)			
Demandas sociales y consecuencias de los nuevos atributos exigidos a la universidad	Tesis del "aislamiento": se acusa a la universidad de ser una institución socialmente aislada debido a que sus actividades no son directamente útiles (Autores varios)	Formación de profesionales en resolución de problemas concretos sin capacidad general y sin posibilidades de interactuar (T. Fanfani y Gómez Campo)	
Lógicas de actividad científica-universitaria	Crecimiento marcado de la especialización dentro de las disciplinas (Becher)/ Profundización de la división del trabajo dentro de los grupos de investigación (Hevly)	Sobre el motor de la vida académica: prestigio, elección de vida, reproducción material, vocación de servicio (Becher)	Tecnificación del conocimiento científico (Lukacs, Lefevre)
Sobre las funciones universitarias	Acciones derivadas de crisis de legitimidad: ideario social que se opone a ciertas normas de funcionamiento universitario (de Sousa Santos)	Reducción de la importancia del saber por el saber mismo y especialización en temáticas particulares (Gibbons/Becher)	Coexistencia de nociones tradicionales en la concepción de las funciones, especialmente en las ciencias exactas (PICTR00013)
Política científica y sus consecuencias	Instauración de líneas prioritarias ajenas a la realidad científica y social (Varsavky / Oteiza)	Generalización de la idea respecto a que la ciencia debe tener pertinencia social (autores varios)	Urgencia en las necesidades de respuesta que exige el Estado como barrera para conseguir los logros que podría brindar la universidad (filosofía ilustrada alemana)

Fuente: Elaboración propia sobre la base de capítulos 1, 2, 3 y 4

El segundo grupo de reflexiones a la manera de hipótesis (Cuadro 4.3.2), se refiere al modelo que en este trabajo llamamos *tradicional argentino*. En este caso ya no se reflejan tanto los cambios ocurridos con dicho modelo, sino que se cuestiona cuáles son los elementos que persisten y cuáles los que han sido modificados. Por ejemplo, la idea sobre campo científico de Bourdieu estaría avalando la posibilidad de construir una institución autónoma tal como lo pensaron los actores del período 55-66. Otros elementos que formaban parte de la discusión sobre universidad en aquel momento histórico, son las dificultades de articulaciones entre la institución y diversidad de sectores (productivos, sociales, científicos del exterior) y la continuidad (o no) de las políticas llamadas científicas y sus consecuencias sobre la actividad de los grupos sus lógicas de creación de conocimiento. Finalmente, también reflexionamos sobre cuánto se respetan las nociones tradicionales de investigación y transferencia dentro de los grupos actuales.

Cuadro 4.3.2. Nuevas formas de pensar la ciencia y sus instituciones: Rupturas y continuidades del modelo tradicional argentino

Rupturas y continuidades del modelo tradicional argentino		
Demandas sociales y consecuencias de los nuevos atributos exigidos a la universidad	Presiones sociales mediatizadas por las normas vigentes en el campo científico (Bourdieu)	Escasez cuantitativa de investigación aplicada y poca relación con asuntos básicos de la región (Herrera)
Lógicas de actividad científica-universitaria	La incidencia de la interdisciplina en la transformación de objetos de estudio resulta baja debido a la dificultad de transformación de las estructuras tradicionales (Rhoten) / Procesos de elitización y control ideológico que perpetúan estructuras disciplinares (Becher)	Desconexión entre las actividades de investigación y docencia (Becher/Riquelme/PICTR00013)
Sobre las funciones universitarias	Desaparición de la planificación de las actividades universitarias en torno a los problemas de desarrollo del país (Fronzizi)	Transferencia concebida como formación de profesionales y técnicos y creación de conocimiento para que su aplicación sea realizada por instituciones distintas a la universidad (Fronzizi)
Política científica y sus consecuencias	Predominancia de políticas implícitas que no cuestionan estructuras de dependencia fundamentales (Herrera) / Ampliación de brecha científica por importación de políticas de CyT (Oteiza)	Creación de un mercado científico a partir de la aplicación de políticas de carácter <i>cientificista</i> (Varsavsky)
Articulaciones y relaciones con el exterior	Integración aislada (y dependiente) de instituciones locales con triángulos integrados del exterior (Sábato)	Dependencia cultural completa del <i>cientificista</i> en un país subdesarrollado (Varsavsky)

Fuente: Elaboración propia sobre la base de capítulos 1, 2, 3 y 4

El cuadro 4.3.3 resume algunas problemáticas que se fueron incorporando al funcionamiento de las universidades durante las décadas del ochenta y noventa. Como es dable suponer, todas ellas se refieren a la incorporación de criterios de mercado a las lógicas académicas y científicas. Volvemos a remarcar que de ninguna manera entendemos que las indicadas son todas las reformas ocurridas en esta época, sino que son algunas de las cuestiones que, estimamos, pueden estar influyendo fuertemente en las lógicas actuales de producción y circulación de conocimiento dentro de la universidad.

Cuadro 4.3.3. Nuevas formas de pensar la ciencia y sus instituciones: Influencia de las reformas neoliberales de las décadas del 80 y 90

Influencia de las reformas de mercado (80s y 90s)			
Demandas sociales y consecuencias de los nuevos atributos exigidos a la universidad	Atención a demandas como argumento discursivo para mejorar legitimidad social, pero que no se condice totalmente con las actividades de los grupos (Bourdieu/Becher)	Las empresas ya no sólo quieren que el conocimiento básico sea brindado por la universidad, sino también su aplicación a la producción: se transforma el llamado "modelo lineal" de innovación (Vence Deza)	Atención a demandas inmediatas y particulares y falta de respuesta a demandas sociales críticas (Riquelme)
Lógicas de actividad científica-universitaria	Las pedagogías orientadas al mercado trasladan el poder del control simbólico del Estado a los agentes económicos (Bernstein)	La competencia como uno de los factores explicativos del incremento de la especialización (Becher)	Elección de estrategias de investigación a través líneas o necesidades de financiamiento y su correlato en determinación de temáticas (autores varios)
Sobre las funciones universitarias	Nuevas funciones de la universidad: formación de profesionales que resuelvan problemas técnicos; acreditación conocimientos; creación de grupos mixtos de expertos (Gibbons) / Creación de jerarquías ligadas al proceso económico (Becher/Hevly)	Valores principales de la universidad: conectividad y eficiencia en la transferencia de conocimientos (Gibbons)	Se traspone continuamente las categorías extensión, transferencia y vinculación y se impone una lógica de brindar servicios (en general rutinarios) como forma de responsabilidad social (de Sousa Santos) / El término vinculación cobra importancia por encima de las antiguas funciones de extensión y transferencia (PICTR00013)
Política científica y sus consecuencias	Caída de legitimidad y recuperación a través de sistemas de evaluación externa (Gibbons)	Adaptación de conocimientos a partir de solucionar fallas de canales de información con el exterior (Banco Mundial/ Stiglitz)	Procesos de privatización y mercantilización a partir de políticas nacionales específicas (varios autores)
Articulaciones y relaciones con el exterior	Los intereses de los agentes de control simbólico universitarios resultan opuestos al de los mismos agentes pero en la esfera de la producción (Bernstein)	Baja investigación experimental como forma de expresar debilidad de vínculos con sectores productivos e innovadores (Albornoz)	Habilitación de las universidades para actuar como laboratorios I+D de empresas y abaratar sus costos (Riquelme/PICTR00013)

Fuente: Elaboración propia sobre la base de capítulos 1, 2, 3 y 4

Finalmente el cuadro 4.3.4 avanza en la resolución de uno de nuestros principales cuestionamientos respecto a la universidad argentina actual: si bien se ha cambiado el discurso típicamente neoliberal sobre las instituciones científicas y académicas, la pregunta es si efectivamente la lógica implícita respecto a cómo se piensan dichas instituciones se ha transformado. De allí que nos interese, utilizando las ideas actuales de diversos autores, observar su cumplimiento o no en los acciones concretas de los universitarios en Argentina.

Cuadro 4.3.4. Nuevas formas de pensar la ciencia y sus instituciones: Influencia de las nuevas lógicas de competitividad o pertinencia social

Influencia de las nuevas lógicas de competitividad o pertinencia social (a partir de 2001)			
Demandas sociales y consecuencias de los nuevos atributos exigidos a la universidad	Imposibilidad de gran cantidad de sectores para revelar sus demandas sociales y productivas y consecuente dominio de quienes poseen mayores recursos económicos (Riquelme)	Mayoría de demandas adaptativas y de poca originalidad científica (Iñigo Carrera)	Elección de temáticas de investigación de acuerdo a una sobredeterminación de la atención a demandas del sector productivo (PICTR00013)
Lógicas de actividad científica-universitaria	Interdisciplina como entrenamiento creativo para la resolución de problemas concretos y como forma transformadora de pensar los problemas del conocimiento (Gibbons, Boix Mansilla y Gardner, Rhoten)	Creación de una nueva lógica de producción de conocimiento pluriuniversitaria o traspaso del modo 1 al modo 2 (de Sousa Santos / Gibbons)	Elección de temáticas de investigación a fin de lograr mayores posibilidades de publicación y transferencias (Becher) / Transformación del interés por el saber: centralidad en la disputa por su uso (Carnoy/Naishtat)
Sobre las funciones universitarias	Autonomía vs. criterios económicos (autores varios)	Acciones derivadas de crisis de hegemonía: confusión de funciones derivada de idearios externos a la universidad (de Sousa Santos)	La investigación básica se realiza en función de una potencial aplicación. La investigación, ahora es investigación y aplicación (I+D) (Salomon/Elzinga)
Política científica y sus consecuencias	Incremento de los fondos que se centralizan y se destinan a temas cada vez más específicos y con potenciales aplicaciones (Hevly)/ Quien ingresa en esa lógica logra acumular cada vez más prestigio y recursos (Becher)	Políticas marcadas por fuerte economicismo que actúan en detrimento de las lógicas académicas y en grupos sociales de menor poder (Dagnino)	Contradicción entre mayor pertinencia social y avances de lógicas de privatización del conocimiento (de Sousa Santos)
Articulaciones y relaciones con el exterior	Integración subordinada y "conocimientos aplicables no aplicados" (Kreimer) / Debilidades en la relación entre las universidades centro-periferia del país a partir de la reproducción de la relación con los centros del exterior (PICTR00013).	Objeto de la articulación de grupos universitarios: Hay un predominio de intercambio de información más que de creación de nuevo conocimiento (Rhoten)	Quienes motorizan las actividades interdisciplinarias son los grupos más nuevos (y dentro de los antiguos, los integrantes jóvenes), quienes buscan así romper con estructuras de reparto de recursos que los perjudican (Rhoten/ Becher)

Fuente: Elaboración propia sobre la base de capítulos 1, 2, 3 y 4

Capítulo 5

La producción y circulación de conocimiento científico: reflexión sobre las rupturas y continuidades de la *idea de universidad* en Argentina

El presente capítulo es la síntesis del proceso de reflexión sobre la *idea de universidad* que desarrollamos a lo largo de la tesis. Nuestro objeto es observar cómo las transformaciones tanto de la estructura económico-social, como de las políticas y del discurso académico, se reflejan en las prácticas concretas de los investigadores-docentes que trabajan en las universidades. Para ello utilizamos el material empírico proveniente de una selección de entrevistas realizadas en el marco del Proyecto PICT Redes “Las Universidades frente a las demandas sociales y productivas. El rol promotor y la capacidad de intervención. Las respuestas de reorientación y cambio curricular” (PICTR00013), a partir de las cuales realizamos una serie de inferencias que revelan las rupturas y continuidades históricas existentes en las actividades actuales de los universitarios.

Con este objeto se han seleccionado una serie de entrevistas realizadas por el PICTR00013 a grupos de investigación y docencia de tres universidades públicas del país (Buenos Aires, Mar del Plata y Misiones) que trabajan en distintas disciplinas o campos de conocimiento. En el análisis de las entrevistas se las segmentó según la actividad que los grupos decían priorizar, ya fuera investigación, docencia, extensión, transferencia o alguna combinación entre estas funciones. En el caso de la presente tesis, se tomaron en cuenta sólo las entrevistas de grupos que tenían dentro de sus actividades principales a la investigación. Por tanto, trabajamos con grupos que se auto-definieron en algunos casos como grupos de investigación pura (I) y, en otros, como de investigación orientada a la aplicación o extensión (I+E) y de investigación complementada con docencia (I+D)⁵⁵. Si bien los grupos seleccionados son denominados I o I+E, ello no implica que no cumplan con tareas de docencia o que, por ejemplo, los grupos I no efectúen en absoluto labores de transferencia. El objeto es observar las diversas formas de entender las funciones universitarias - investigación, docencia, extensión y transferencia- según esta segmentación. A su vez, se busca identificar y comparar las principales prácticas e ideas existentes en distintos campos o áreas de conocimiento, así como en las facultades y universidades de procedencia de los entrevistados⁵⁶.

A partir del desarrollo de la tesis han surgido gran cantidad de aspectos en que los cambios estructurales en la idea de universidad afectaron a las prácticas concretas de los investigadores y docentes que la conforman. A través del seguimiento de diversidad de autores y de la influencia de los procesos económicos y políticos, encontramos distintas nociones referentes a estos últimos cambios. Avanzamos en este capítulo sobre el análisis respecto a cómo se traducen estos movimientos en la universidad argentina, así como también en la

⁵⁵ Una discusión detallada de este tipo de segmentación se encuentra en el anexo metodológico y en Riquelme y Langer (2008) y Riquelme (2008a).

⁵⁶ El total de la información necesaria sobre las entrevistas utilizadas en este capítulo y sobre el programa *atlas-ti* utilizado en su procesamiento, puede consultarse en el Anexo Metodológico del Tomo I de los resultados del proyecto PICTR00013 (Riquelme, 2008).

comprensión de la diversidad de elementos surgidos en distintos momentos históricos que actualmente son partes de la institución y se materializan en las actividades de sus investigadores y docentes.

Más allá de la interpretación propia de los cambios observados en las universidades, la percepción que sobre ellos tienen los propios investigadores resulta importante debido a que las transformaciones en las prácticas no sólo pasan por un cambio de orientación en las políticas científicas y universitarias, sino también (y principalmente) por una profunda mutación en lo que se denomina *idea de universidad*, tanto dentro como fuera de la institución. Es decir, los cambios implicarían un nuevo “sentido común” respecto a lo que es la universidad y, fundamentalmente, a cuál debe ser su función dentro de la sociedad.

A continuación se presentan a modo descriptivo algunas referencias de las entrevistas utilizadas en el presente capítulo. Recordamos que las mismas no son todas las utilizadas por el PICTR00013, sino solamente las de los grupos que incluyeron dentro de su actividad principal a la investigación. Entre ellos presentamos, en primer lugar, sus facultades de pertenencia:

Cuadro 5.1. Entrevistas PICTR00013 utilizadas en la tesis: segmentación por facultades

	UBA	UNaM	UNMdP
Agronomía	5	-	8
Arquitectura; Diseño	1	-	6
Psicología	-	-	4
Ingeniería/Forestales	4	7	13
Cs. Económicas	3	2	7
Cs. Exactas y Naturales	11	10	7
Filosofía y Letras/Humanidades y Artes	4	11	-
Cs. Sociales	4	-	-
Medicina	4	-	-
Totales	37	30	45

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas seleccionadas del PICTR00013

También a modo descriptivo presentamos nuestra selección de entrevistas segmentadas según el campo de conocimiento en que trabaja cada entrevistado:

Cuadro 5.2. Entrevistas PICTR00013 utilizadas en la tesis: segmentación por campos de conocimiento

	UBA	UNaM	UNMdP
Administración pública	1	-	
Alimentos y agroindustria	5	5	5
Ecología, biología y química biológica	4	5	7
Física, química inorgánica y computación / Tecnología de materiales	3	-	7
Genética y biología molecular	3	4	
Medio ambiente, turismo y desarrollo local y regional	7	6	13
Salud	5	-	1
Trabajo, educación, pobreza y políticas sociales	7	7	2
Bioingeniería	1	1	5
Emprendedorismo, asociativismo, trabajo	-	2	5
Totales	36	30	45

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas seleccionadas del PICTR00013

Finalmente presentamos una breve descripción del tipo de actividad prioritaria de los grupos entrevistados según universidad. Hemos segmentado a quienes priorizan exclusivamente el desarrollo de tareas de investigación (I), los que además de ello dan gran importancia (en términos de tiempo y relevancia de la actividad) a la docencia (I+D) y los que, según sus dichos, combinan esta actividad con tareas de extensión y/o transferencia (I+E). En una primera instancia se buscó diferenciar entre los entrevistados que, entendían, desarrollaban labores de extensión y aquellos que decían ejecutar transferencias, no obstante, resultó sumamente dificultoso ya que no existe una definición única para estas categorías y, más aún, las nociones suelen ser contrapuestas y confusas entre los grupos. En los grupos denominados I e I+E lo que se está indicando es que la investigación y las tareas de extensión son sus actividades predominantes.

Cuadro 5.3. Entrevistas PICTR00013 utilizadas en la tesis: segmentación por actividad predominante

	UBA	UNaM	UNMdP
Grupos I	11	1	28
Grupos I+E	19	7	17
Grupos I+D	6	22	-
Totales	36	30	45

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas seleccionadas del PICTR00013

En este último cuadro resulta llamativa la alta proporción de entrevistas a grupos I en la Universidad de Mar del Plata lo cual, en gran parte, surge de las distintas valoraciones que tienen los mismos actores universitarios respecto a sus funciones. En esta universidad resultó evidente la fusión de investigación y su aplicación, así como también la idea de que se le otorga prioridad a las tareas de investigación aún si se le adjudica gran cantidad de tiempo a la docencia. Esto último no ocurre en la Universidad de Misiones, donde se reconoce gran predominancia de la función docencia o enseñanza.

5.1 Una aproximación a las principales preocupaciones de los grupos universitarios

Más allá de los análisis cualitativos y estructurales, una de las posibilidades que otorga el procesamiento a través del programa atlas-ti es la de seleccionar palabras o frases y observar su nivel de repetición y vinculación con otras palabras. Se ha realizado este tipo de análisis a fin de tener cierta idea respecto a cuáles son los temas que mayormente preocupan tanto a nivel de universidad como de campo de conocimiento. Dada su complejidad, se han seleccionado sólo una serie de casos que corresponden a grupos de las tres universidades y cuya actividad principal (según la propia definición de los entrevistados) es la investigación pura (grupos I) o la combinación de la investigación con actividades de extensión y transferencia (grupos I+E).

Para los entrevistados que se corresponden con la actividad predominante investigación (I) se han seleccionado, en cada universidad, un grupo de las ciencias exactas y naturales y otro de las ciencias sociales. A fin de tener un mayor grado de comparabilidad se tomaron aquellos que trabajaran en campos similares. En el caso de las ciencias exactas y naturales los grupos trabajan en campos de la biología ligados

a temas de alimentos y/o medio ambiente. Para las ciencias sociales, se seleccionaron sólo grupos de las ciencias económicas que trabajan en temas de desarrollo económico y social. A su vez, para los entrevistados cuya actividad predominante es la investigación, pero compartida con la extensión y/o transferencia (I+E), se tomó, en cada institución, un grupo de ciencias exactas y naturales, otro de ingeniería y otro de ciencias humanas. Al igual que para el caso anterior, se tomaron campos de conocimiento similares en cada universidad. En el caso de las ciencias exactas y naturales los grupos trabajan en temas biotecnológicos ligados a los alimentos o en celulosa y papel. Los de ciencias humanas tienen la particularidad de relacionarse con temáticas de promoción y atención a demandas sociales y los de ingeniería se especializan en el campo disciplinar de la bioingeniería o biomedicina.

El total de los entrevistados seleccionados cumple con la condición de tener cargos con dedicación exclusiva, debido a que gran parte de las cuestiones a evaluar son referidas al desarrollo de las actividades de investigación dentro de la universidad. A su vez, en la gran mayoría de los casos también son investigadores CONICET. Esta condición se cumple para la totalidad de los equipos de las facultades de Ciencias Exactas y Naturales, pero no ocurre lo mismo en los de Ciencias Sociales y Humanas, donde este tipo de adscripción es menos frecuente (especialmente fuera de la UBA). A su vez, a fin de hacer más comparables los casos entre universidades se han seleccionado campos de conocimiento similares.

Es claro que la segmentación adoptada en esta clasificación a partir de la disciplina o campo de conocimiento, en parte, está reflejando la idea de que no necesariamente se marcha hacia un mundo científico-universitario monolítico, donde las fronteras entre, por ejemplo, la creación y la aplicación deben desaparecer. Así como entendemos que no es lo mismo crear que aplicar o estudiar la naturaleza y estudiar la sociedad, también creemos que esas diferencias afectan las tareas concretas que desarrollan los investigadores-docentes universitarios. El resultado del procesamiento en cuanto a la repetición de palabras en las entrevistas indicadas nos da un ordenamiento como el que se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 5.1.1. Repetición de palabras según universidad

Posición	UBA	UNMdP	UNaM
1	extensión	extensión	extensión
2	empresa	transferencia	empresa
3	ciencia	ciencia	ciencia
4	transferencia	empresa	transferencia
5	urgencia	tecnología	urgencia
6	tecnología	venta	tecnología
7	vinculación	isla	vinculación
8	multidisciplina	vinculación	multidisciplina
9	isla	moda	isla
10	venta	multidisciplina	venta
11	moda	urgencia	moda

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas seleccionadas PICTR00013

Es verdad que el resultado podría estar sesgado por la orientación con que el entrevistador realiza los cuestionamientos y por la selección de los equipos, pero el formulario de la entrevista cubría por igual temas de investigación, docencia, extensión y transferencia. También recordamos que los casos con los que

estamos trabajando se corresponden todos con entrevistados que se auto-denominan con actividades predominantes en investigación o en investigación y extensión.

Dadas estas observaciones (o salvedades) es sumamente llamativo el primer lugar en las menciones en todas las universidades que ocupa la extensión⁵⁷, así como también lo es el alto lugar donde se ubica “empresa”. Las menciones a la “ciencia” recién aparecen en tercer lugar, luego de las problemáticas de su aplicación.

Sin tener que comentar las cuestiones que por sí solas pueden observarse en el cuadro, una reflexión que surge implícita, es el peso que tienen las políticas (sea de la propia universidad o estatal) en las problemáticas que preocupan a los universitarios. Un ejemplo es que, tanto en UBA como en UNaM, existen políticas que buscan atender “urgencias sociales”, lo cual hizo ubicar en un alto nivel la repetición de esa palabra; mientras que la inexistencia de esta política en Mar del Plata hizo que no se mencionara ninguna vez. No obstante, en esta última universidad existen políticas activas en cuanto a la subvención de actividades de extensión, llegando incluso a crear grupos *ad-hoc* exclusivamente para estas cuestiones, lo cual en este ejercicio se relaciona con la gran repetición de las palabras extensión y transferencia. Esta última política explícita también podría estar generando una mayor aparición de la idea de aislamiento (o isla) en el discurso de los entrevistados.

Un ejercicio que realizamos para profundizar estas observaciones es detenernos en la relación entre palabras a las que han recurrido los entrevistados. A continuación se exponen los resultados para el caso de la palabra “extensión”, deteniéndonos en los casos por universidad y según campo científico y tipo de actividad del grupo.

⁵⁷ A la que si le sumamos la palabra “transferencia”, de por sí sola ya muy nombrada, más que duplica la cantidad de menciones de todo el resto de las palabras.

Cuadro 5.1.2. Palabras con que se vincula "extensión" por universidad y campo de conocimiento UBA

Orden de importancia	Cs. Exactas y Nat. – I (I.1)	Cs. Económicas – I (I.2)	Cs. Exactas y Nat. – IE (IE.1)	Humanidades – I+E (IE.2)	Bioingeniería – I+E (IE.3)
transferencia	X				X
empresa		X			X
ciencia	X				X
urgencia					
tecnología				X	
vinculación					X
UNMdP					
Orden de importancia	Cs. Exactas y Nat. – I (I.1)	Cs. Económicas – I (I.2)	Cs. Exactas y Nat. – IE (IE.1)	Humanidades – I+E (IE.2)	Bioingeniería – I+E (IE.3)
transferencia					X
ciencia			X		X
venta					
UNaM					
Orden de importancia	Cs. Exactas y Nat. – I (I.1)	Cs. Económicas – I (I.2)	Cs. Exactas y Nat. – IE (IE.1)	Humanidades – I+E (IE.2)	Bioingeniería – I+E (IE.3)
transferencia	X			X	X
empresa				X	X
ciencia	X	X	X		
vinculación			X	X	
tecnología					

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas seleccionadas PICTR00013

La palabra con que los entrevistados más relacionaron a la extensión es con la transferencia (en todas las universidades), lo cual seguramente es una consecuencia de la comentada confusión que existe en todos los ámbitos entre ambos términos. Tanto en UBA como en UNaM también hay un importante vínculo entre extensión y empresa. En el primer caso, esto ocurre en los grupos de ciencias sociales y humanas (tanto de investigación como de investigación y aplicación) y al ver el por qué en general encontramos que es una vinculación en sentido crítico. Por el contrario esta misma vinculación en Misiones ocurre en grupos aplicados (de ingenierías y ciencias humanas) y en ambos casos efectivamente se identificaba la extensión con la relación con empresas. Otra unión frecuente fue la de extensión y ciencia, de la cual no se puede obtener un patrón regular entre las universidades y campos de conocimiento. La conclusión que podríamos obtener es que también hay un crecimiento en la identificación de estas dos actividades.

5.2 Rupturas y continuidades del concepto de ciencia y universidad (*idea de universidad*) en la actualidad

A partir de la sistematización de ideas, enfoques y teorías realizada en el capítulo 4, avanzamos ahora en la indagación sobre los procesos que conforman la lógica de producción de conocimiento de la universidad actual. La particularidad con que se los presenta es la de indicar si estos implican una ruptura o continuidad

directa con los patrones estilizados construidos para distintos momentos históricos. Lograremos así cumplir con el objetivo de identificar la diversificación de nociones y lógicas (muchas veces opuestas) que componen a la universidad argentina de los últimos años.

Como ya hicieramos en el capítulo 4, el análisis será realizado diferenciando la discusión según los modelos estilizados construidos para distintos momentos de la historia de la universidad argentina. Esto facilitará el objetivo de comprender las rupturas y continuidades de la institución actual respecto a la existente en cada tiempo histórico señalado.

De esta forma identificamos cuatro grandes períodos históricos de análisis que den cuenta de los cambios en las prácticas de los investigadores-docentes:

- 1) Rupturas y continuidades del modelo humboldtiano
- 2) Rupturas y continuidades del modelo tradicional argentino
- 3) Influencia de las reformas de mercado (80s y 90s)
- 4) Influencia de las nuevas lógicas de competitividad o pertinencia social (a partir de 2001)

En cada uno de estos períodos nos centraremos en cinco grandes grupos temáticos que orientan o sobredeterminan la producción de conocimiento⁵⁸:

- a. Demandas sociales y consecuencias de los nuevos atributos exigidos a la universidad
- b. Lógicas de actividad científica-universitaria
- c. Sobre las funciones universitarias
- d. Política científica y sus consecuencias
- e. Articulaciones y relaciones con el exterior

Utilizamos como fuente del estudio de los procesos de trabajo y las lógicas de producción de conocimiento de los investigadores-docentes universitarios a la totalidad de entrevistas realizadas por el PICTR00013 de quienes entendieron que una de sus actividades predominantes es la investigación (I, I+D e I+E).

5.2.1 Rupturas y continuidades del modelo humboldtiano en la universidad actual

Tomando en cuenta los rasgos del modelo humboldtiano observamos, en primera medida, una ruptura muy clara con la universidad actual generada fundamentalmente por las nuevas demandas sociales a las que está expuesta la institución. En primer lugar, encontramos muy difundido la idea del “aislamiento” de la universidad, lo cual en general es asumido como el resultado de la concepción de ciencia de la filosofía alemana donde predomina la auto-reflexión del investigador. De esta forma, se suele contraponer a la

⁵⁸ Como podrá observarse estos grupos temáticos no se encontrarán en el total de períodos históricos, sino que irán surgiendo según la importancia que hayan cobrado en cada momento. Como ya se mencionó este abordaje coincide con el diseño de las entrevistas del Proyecto PICT Redes “Las Universidades frente a las demandas sociales y productivas. El rol promotor y la capacidad de intervención. Las respuestas de reorientación y cambio curricular” (PICTR00013).

“universidad-isla” con una institución conformada para responder eficientemente a las demandas directas de la sociedad. Seguramente por ello es que este discurso aparece más en los grupos que se autodenominan como I+E, quienes entienden que haría falta una “mayor presencia de la universidad en el medio” y denuncian “una tradición de pensar que la universidad es una caja de cristal”, transformándose esto en una “mancha histórica” que acota la posible receptividad de la sociedad.

Este discurso parece hacerse eco de lo expuesto por varios de los autores que acusan a la universidad de ser una institución socialmente aislada debido a que sus actividades no parecieran ser directamente útiles (aplicables) (Gibbons, 1997 y 1998). De esta forma, la ciencia básica comienza a ser vista como un gasto ineficiente o, en el mejor de los casos, como una excentricidad o lujo propio del primer mundo. La forma de terminar de ser una “isla” es para muchos de los entrevistados la adopción de medidas necesarias para que se “*extiendan los desarrollos básicos hasta su aplicación social o desarrollo tecnológico*”. Es habitual encontrar este tipo de argumentos en las facultades con mayor sesgo tecnológico (Ingeniería, Agronomía), aunque también predomina en las Humanidades y Ciencias Sociales y de Ciencias de la Salud.

También afectada por los nuevos atributos exigidos a la universidad por parte de la sociedad resulta la formación de los profesionales, donde lo que se propone es el entrenamiento en la resolución de problemas concretos por sobre la idea del modelo humboldtiano de impartir especialmente conocimientos generales y el fomento de la investigación en los alumnos de grado (T. Fanfani y Gómez Campo, 1989; Gibbons, 1998). Esta visión predomina especialmente en las Ciencias Económicas, cuyos entrevistados las consideraron de un algún modo superiores en relación al resto de las ciencias sociales a partir de su “*mayor anclaje con la realidad*”.

Sin embargo, si bien podría aducirse que esta situación es propia de facultades que forman prioritariamente profesionales, la salida laboral y la relación de los contenidos con las demandas de mercado también resultaron una preocupación por parte de carreras mayormente científicas (especialmente en Misiones y Mar del Plata), donde se propuso incluso que las carreras que no tuvieran una mirada sobre el mercado de trabajo caían en el problema de formar graduados que se transforman en “*entelequias disociadas de la realidad*”.

En cuanto a las lógicas de producción de conocimiento, poco tienen que ver con aquella expuesta en Alemania durante siglo XVIII donde la ciencia necesariamente debía tener un espíritu filosófico de totalidad. Hoy se le contraponen un marcado crecimiento de la especialización dentro de las disciplinas (Becher, 2001) y la tecnificación del conocimiento científico (Lukacs, 1985; Lefevre, 2005). Especialmente en aquellas unidades con mayor cercanía a las fronteras de conocimiento, los entrevistados han postulado “*la imposibilidad de abarcar el total del conocimiento de un campo*”, ante lo cual el incremento de la especialización resulta la solución más simple y natural. A su vez, muchos de los grupos especialmente de los campos de las ciencias exactas y naturales y de las ciencias de la salud relacionaron su actividad diaria con “*la realización de aplicaciones, el estudio de técnicas y el moldeo de tácticas o correlaciones para diagnósticos*”.

En relación a la concepción sobre las funciones universitarias, del modelo humboldtiano sólo vemos persistir aisladamente (especialmente en algunos sectores dedicados a la investigación de las facultades de ciencias exactas y naturales) el interés por la creación de conocimiento original, más allá de su aplicación directa (PICTR00013)⁵⁹. Especialmente los grupos auto-denominados I en este campo, dieron cuenta de su imposibilidad práctica para dedicarse a crear conocimiento original a la par de la realización de aplicaciones tecnológicas o alguna otra implementación.

A partir de aquí todo lo que hallamos son rupturas con el modelo humboldtiano, donde especialmente se aprecia lo que de Sousa Santos (2005) describe como “crisis de legitimidad” del tradicional ideario social universitario. El estado de reflexión del científico o desarrollo de su intelectualidad ya no es bien visto. Incluso se llega a decir que “*el pensar es sólo un juego intelectual*” y la aplicación concreta es lo que realmente reporta utilidad a la sociedad. Más aún se relaciona al estado de reflexión (o auto-reflexión) del científico con un “*academicismo que lo mantiene aislado de la sociedad*”.

La crisis ocurre en forma generalizada y así también es como se ha extendido el discurso con la noción neoclásica de equidad, por la cual la justicia (social) se representa a partir de que cada uno pague por lo que recibe (Friedman y Friedman, 1993). En las distintas universidades y áreas de conocimiento, hubo investigadores-docentes que justificaban sus labores de extensión a partir de “*devolver el favor que la sociedad me hizo al financiarme los estudios universitarios*”.

El resultado de los movimientos descriptos es que se tornan reales las descripciones realizadas por Gibbons (1997 y 1998) respecto a la especialización en temáticas particulares y la reducción de la importancia del saber por el saber mismo. Claro está que, a diferencia del citado autor, lo que debemos notar es que este proceso es el resultado de un desarrollo histórico particular que ha determinado un sendero de transformación de la ciencia. Esto no indica que la ciencia debe transformarse en esta dirección, sino sólo que lo ha hecho. Si esta situación la transformamos en teoría, la naturalizamos y la extendemos a cualquier tipo de sociedad, entonces lo que se pretende es realizar una apología del *statu quo*.

Muchas veces estas nociones apologéticas se transforman en imperativos sociales. En nuestro caso, este imperativo es el de la pertinencia social de la ciencia (ver p.e. Vessuri, 1998 y de Sousa Santos, 2005) y en nombre de este cada investigador o grupo justifica su accionar tomando para sí una definición propia y, casi seguro, distinta a la que adopta el otro (Bourdieu, 2003). En todas las unidades académicas se halla el discurso por el cual la ciencia no puede legitimarse autónomamente, sino a través de “*su impacto en el desarrollo de la sociedad*”, ya sea a través de su inserción en sectores de la producción o para asistir a grupos sociales marginados o de menores recursos.

⁵⁹ Este rasgo también puede ser entendido en relación al modelo que evaluaremos en el sub-apartado siguiente (*modelo tradicional argentino*), donde la transferencia era concebida como formación de profesionales y técnicos y creación de conocimiento para que su aplicación sea realizada por instituciones distintas a la universidad (Fronzizi, 1971).

Haciéndose eco de este discurso, el Estado a través de su política científica cae en las intromisiones de las que ya nos habían prevenido los filósofos alemanes (Humboldt, 1959 Fichte, 1959). Los propios investigadores-docentes dan cuenta de cómo la urgencia en las necesidades de respuesta que exige el Estado actúa como barrera para conseguir mayores logros que podría brindar la universidad. Las actividades de muchos de los entrevistados dijeron ser detenidas o distraídas a partir de las presiones provenientes del sector político para que los científicos participen de sus planes de política social. Esto provoca el desvío hacia actividades rutinarias que podrían ser desarrolladas por funcionarios o técnicos con un mínimo de capacitación. Son una clara realidad las disrupciones internas que se crean dentro de las instituciones universitarias a partir de la diversidad de objeto que la ciencia tiene para un funcionario político y para un científico. Parte de la fragmentación y diferenciación entre instituciones, campos de conocimiento y grupos de investigación y docencia ocurre a partir de cuál de las dos posiciones es la predominante.

Más aún, el afán estatal por mostrarse permeable a estos imperativos ha tenido una serie de correlatos no necesariamente buscados. La instauración de líneas prioritarias ajenas a la realidad científica y social (Varsavsky, 1968 Oteiza, 1992 y 1996) es un ejemplo de ello, ya que una evidencia clara es que muy pocos investigadores universitarios demostraron estar trabajando en alguna de estas líneas, por más que para la obtención de subsidios así lo digan.

5.2.2 Sobre las rupturas y continuidades del modelo tradicional argentino en la universidad actual

Evaluamos ahora las nociones y prácticas en la universidad actual en relación a los rasgos de lo que llamamos el modelo tradicional de la universidad argentina, construido durante el período 1955-1966. A fin de mantener el orden de la exposición iniciamos la evaluación a partir de las consecuencias que las demandas actuales tienen sobre la universidad en relación a la continuidad o rupturas con las características de la institución durante el mencionado período.

La pregunta que nos realizamos frente al efecto de las demandas sociales es si, tal como sucedió con los rasgos del modelo humboldtiano, los correspondientes al que ahora estudiamos han sido alterados en la actualidad. Al menos en la retórica, actualmente se sigue manteniendo un discurso propio del modelo lineal de investigación vigente en las décadas del cincuenta y sesenta (Bush, 1999), donde supuestamente la universidad se mantiene autónoma y logra soportar las presiones sociales. Esta idea se asemeja mucho a lo que sostienen Bourdieu (2003) y Becher (2001) respecto a la mediatización de las determinaciones sociales por parte de las normas vigentes en el campo científico. En muchos casos esto fue avalado por los investigadores cuando se los consultó sobre cómo definían sus actividades y si las políticas estatales interferían en sus decisiones. En este nivel nos encontramos con una importante contradicción donde se declara la existencia de, por ejemplo, líneas prioritarias, pero a la vez la poca necesidad de seguirlas o, en

otros casos, la existencia de una flexibilidad tal que cualquier investigador puede considerar su tema como dentro de las prioridades del Estado o Universidad.

También notamos que se ha sostenido una característica no deseable de aquellos tiempos como es la escasez cuantitativa de investigación aplicada y la poca relación con los asuntos básicos de la región, denunciada en los setenta por Herrera (1974) y en la actualidad por Albornoz (2002). Entre los discursos de los entrevistados, esta situación se interpreta de distintas maneras. Entre los grupos I+E se habla especialmente de la poca importancia que el científico le da las tareas aplicadas. Pero también en las universidades radicadas en las provincias hubo quienes denunciaron que los programas de investigación orientada se articulan desde la Ciudad de Buenos Aires y no reflejan (ni conocen) la realidad de las provincias. En ningún caso se reflexionó sobre la escasa demanda de tecnología por parte del sector productivo debido a la estructura económica subdesarrollada del país y menos aún sobre la dificultad que le puede provocar a un investigador-docente universitario ejecutar una política social en reemplazo de un Estado ausente. Sólo en algún caso aislado se pensó a la universidad como espacio de creación de un plan de desarrollo y no de ejecución; cuestión que representa una importante ruptura con el modelo tradicional (Riquelme y Langer, 2008).

Otro elemento que encontramos se ha sostenido en el tiempo es la baja incidencia de nuevas tendencias – como por ejemplo la interdisciplina- en la transformación de los objetos de estudio de los grupos universitarios. Tal como lo señala Rhoten (2003) los entrevistados han mencionado la dificultad de la transformación de las estructuras tradicionales como uno de los elementos claves en esta situación, especialmente en la dificultad que se tiene desde las estructuras político-administrativas para pensar campos de conocimiento más amplios y disímiles a los tradicionalmente existentes.

La constancia de las estructuras tradicionales también se relaciona con procesos de elitización y control ideológico que perpetúan estructuras disciplinares que, en su momento, había denunciado Oscar Varsavsky como propio del cientificismo y que hoy también encontramos, por ejemplo, en el estudio de Tony Becher sobre universidades en Estados Unidos. Varios entrevistados de las distintas universidades han relacionado la diferenciación entre grupos a partir de “*la habilidad de saber recorrer los caminos que hay que recorrer en estos sistemas*”, lo cual especialmente en la UBA y la UNMDP se lo relacionó con el sistema de incentivos.

Se observa como una ruptura a la creciente desconexión existente entre las actividades de investigación y docencia (Becher, 2001; Riquelme, 2003 y 2008). De los dichos de los entrevistados se nota que gran parte de esta situación deriva de la escasez de universitarios con dedicaciones exclusivas (es decir, con tiempo y capacidad para investigar y practicar la docencia), así como las falencias tanto a nivel cuali como cuantitativo de los posgrados (especialmente doctorados).

Otro de los importantes rasgos hoy desaparecidos del modelo tradicional es el de la planificación de las actividades universitarias en torno a los problemas de desarrollo del país (Fronidzi, 1971). Esto se ve

reflejado en las entrevistas a partir de los comentarios sobre improvisación en las políticas universitarias, así como en la toma de decisiones por parte de los investigadores-docentes. La falta de programación es denunciada tanto para la investigación como para la extensión y transferencia, donde se suelen crear proyectos o programas aislados y dependientes de redes personales que sólo representan pérdidas de recursos para la universidad, aunque en muchos casos resultan redituables para quien los haya organizado.

En general, se ha declarado que las políticas existentes, si bien explícitamente promueven la aplicación y la transferencia de tecnología, implícitamente no modificaron mucho su criterio respecto a épocas pasadas, en tanto en las evaluaciones académicas no se contempla la transferencia. De esta forma parecería que esta última actividad queda para quien *“le guste ganar plata fácil”*. En otras palabras, a pesar de todas las políticas oficiales que enarbolan las banderas de la vinculación de la universidad y la sociedad y la necesidad de aplicar los conocimientos científicos, en los hechos la mayor parte de quienes desarrollan estas tareas son vistos como investigadores de segunda clase (especialmente en las facultades de ciencias exactas y naturales).

Paradójicamente, si bien hoy reina un clima de búsqueda de aplicación y donde el universitario tiene un discurso en que su actividad aparece inserta en la sociedad y da respuesta a sus necesidades directas, la política científica sigue teniendo fuertes rasgos *cientificistas* (Varsavsky, 1994), donde *“las infinitas instancias de evaluación y de concurso y re concurso hacen que uno esté más preocupado por generar papers y competir que por generar grupos de trabajo cuya motivación esté en los resultados reales a conseguir que por esta dinámica que impone la política científica”*.

Y tal como Varsavsky exponía siguen encontrándose rastros de dependencia cultural completa del científico en un país subdesarrollado donde, salvo en el caso de muy pocos grupos de gran prestigio, la participación cada vez más asidua en redes internacionales de trabajo ubica a los grupos nacionales a trabajar con objetivos pre-fijados y en actividades específicas aisladas de su totalidad. Así es como luego de más de cincuenta años perduran las integraciones aisladas (y dependientes) de grupos científicos locales con triángulos integrados del exterior (Sabato y Botana, 1968), donde el investigador nacional participa en pos de lograr el codiciado paper en una revista internacional. Se reproducen, entonces, relaciones del tipo centro-periferia entre universidades locales y del exterior, lo cual a su vez genera mayores dificultades para la articulación entre universidades al interior del país (Riquelme, 2008b).

En este sentido parece mantenerse vigente la conclusión de Herrera (1974) respecto a la predominancia de políticas implícitas que no cuestionan estructuras de dependencia fundamentales. Especialmente quienes se dedican a las ciencias humanas ven a la ciencia como *“un aparato auto-reproductivo internacional, de reproducción de categorías y modos de experimentación”*. Por el contrario, desde las ciencias exactas y naturales y en muchos casos desde las ciencias de la salud y algunas áreas tecnológicas, se ve con desprecio a quienes actúan alejados de los centros mundiales de conocimiento. Claro está que esto es parte constitutiva de las tensiones internas no resueltas de la universidad.

5.2.3 Influencia de las reformas de mercado de las décadas del ochenta y noventa en la universidad actual

En este sub-apartado se reflexiona sobre cuáles son los principales rasgos que la universidad ha heredado de las reformas llevadas adelante en las décadas del ochenta y noventa en lo que se refiere a los procesos de producción de conocimiento.

En el desarrollo de la tesis observamos una de las características más notorias de esta etapa es la transformación del modelo lineal de innovación a manos de un sistema mayormente regido por la demanda de mercado. En este marco las empresas ya no sólo buscan que el conocimiento básico sea brindado por la universidad, sino también su aplicación a la producción (Vence Deza, 1995; Salomon, 1974). Especialmente en las áreas tecnológicas y de ciencias exactas y naturales (en menor medida), los investigadores asumen esta nueva responsabilidad de la universidad tomando como ejemplo el caso de Estados Unidos. Como en este país se encuentran las universidades más prestigiosas se acepta la supuesta necesidad de adoptar este modelo donde la interacción con las empresas y el gobierno representa un círculo (o triángulo) virtuoso. En muchos casos se considera que esto se cumple cuando los grupos de las universidades locales atienden demandas y ello sirve para financiar materiales y equipamiento.

Sin embargo, la consecuencia que se hizo evidente de este proceso - justificado muchas veces con el discurso de la *pertinencia social* de la ciencia- es que los grupos universitarios se abocan a la atención de demandas inmediatas y particulares, dejando sin respuesta gran cantidad de demandas sociales críticas (Riquelme, 1997 y 2003). Desde las ciencias sociales y humanas los integrantes de grupos I+E reconocen la dificultad para dar soluciones definitivas a las problemáticas de los sectores con que trabajan. Por su parte, los equipos I+E pero de las ciencias exactas, naturales y campos tecnológicos, quienes mayoritariamente trabajan en problemáticas de producción (sean soluciones rutinarias o de desarrollo), declaran tener algo más de éxito si bien sus relaciones con esos sectores no son fáciles y alteran su actividades cotidianas.

Pero no sólo las actividades de investigación se orientan hacia el mercado. También se tornan palpables las ideas de Bernstein (1990) quien postula que las pedagogías orientadas al mercado trasladan el poder del control simbólico del Estado a los agentes económicos. Muchos de los entrevistados tomaron como algo esencial la inclusión en la currícula de las prácticas profesionales, en tanto supuestamente es lo que permite evaluar “*la competencia del alumno para afrontar problemas reales*”. A su vez, y especialmente en los campos de ciencias exactas y naturales y tecnológicas, se inculca en los alumnos la necesidad de ser “*innovadores*” o “*tener espíritu innovador*” a fin de que al graduarse puedan crear sus propias empresas. Es evidente también aquí el fuerte influjo de las políticas científicas de tinte neoschumpeteriano o evolucionista.

De más está decir que las lógicas de producción de conocimiento se ven sumamente alteradas y adquieren un vocabulario propio de la economía. La competencia entre grupos se hace algo habitual y aparece como uno de los factores explicativos del incremento de la especialización (Becher, 2001). Así, se abren líneas de

trabajo a partir de que su novedad la transforma en una “*temática más competitiva*”, tanto para las posibilidades de conseguir recursos, como para publicar y ejecutar transferencias o ventas.

Muchos autores han señalado también que esta etapa se encuentra signada no sólo por la incorporación de cánones mercantiles sino también por la escasez de recursos, la elección de estrategias de investigación comienza a ser influida a través de líneas o necesidades de financiamiento (Coraggio, 2001 y 2003; Gentili, 1998; Krotsch, 2001; Llomovatte, 2006; Mollis, 2001 y 2003; Riquelme, 2003). Esta es una situación definitivamente generalizada y naturalizada en la universidad actual, donde cada uno “*tiene su tema definido, sabe hacerlo, lo que le gusta lo que lo atrae, pero, después, al buscar recursos es uno contra el mundo y hay que tratar de enfocar lo que uno sabe donde en ese momento hay recursos*”. Incluso, algunos entrevistados no llegaron a reconocer a la escasez de financiamiento como una limitante para la investigación, en tanto esto “*puede ser subsanado con mayor o menor dificultad a través de la búsqueda de fondos propios*”. Este tipo de situación resulta más familiar en las universidades de las provincias y, especialmente, en la UNaM.

A su vez, tan importantes comienzan a ser las actividades ligadas al proceso económico que hoy encontramos cargos y jerarquías dentro de los grupos con relación directa con el mercado (Becher, 2001; Hevly, 1992). Se encuentran entrevistados que se auto-definieron como “*el nexo con las empresas en cualquiera de los temas*” o como “*investigador-gerente*” de un grupo. Estas nuevas prácticas se traducen en las funciones generales de la universidad que menciona Gibbons (1998): formación de profesionales que resuelvan problemas técnicos; acreditación conocimientos; creación de grupos mixtos de expertos, y donde principalmente los grupos se dedican a “*la formación de gente dirigida a temáticas, lo cual es muy bien visto y necesitada por lo local*”.

Las nuevas funciones nacen en su mayoría en la década del noventa cuando se imponen el discurso y las políticas de “vinculación”, la cual cobra importancia por encima de las tradicionales funciones de extensión y transferencia (Riquelme y Langer, 2008; Llomovatte, 2006). En la actualidad, donde más desarrollada se encuentran este tipo de actividades es en las universidades más pequeñas y en facultades de áreas tecnológicas y de ciencias económicas. Allí los entrevistados valoraron en gran medida la realización de “*talleres de vinculación tecnológica con el resto de las áreas de la universidad vinculados al sector empresarial*”, aunque en general resaltaron su carácter informal o voluntario.

La consecuencia de este tipo de políticas es la continua transposición de las categorías extensión, transferencia y vinculación, imponiéndose una lógica de brindar servicios (en general rutinarios) como forma de responsabilidad social (de Sousa Santos, 2005; Riquelme, 2008b). Es habitual que en el discurso de los universitarios se identifique a la relación con el medio o la sociedad con el brindar algún servicio particular.

La nueva lógica con que se piensan las funciones universitarias se naturaliza y se transforma en valores implícita o explícitamente respetados por lo que podría llamarse el *mainstream* de cada facultad o universidad. Pareciera como si algunas ideas recientes, tales como la conectividad y eficiencia en la

transferencia de conocimientos especialmente al contexto local (Gibbons, 1997 y 1998), hubiesen existido en la institución de por vida. Así hubo entrevistados en las universidades de mayor escala (UBA y UNMdP) que se sentían aventajados por las instituciones más nuevas del conurbano bonaerense en tanto que han tenido la flexibilidad para trabajar en la resolución de problemas puntuales de su entorno local.

Este tipo de discurso potenció el movimiento hacia la especialización y tecnificación de las disciplinas científicas (Becher, 2001; Lefevre, 2005). Esto lo demuestra la intensificación de la creación de maestrías en todas las universidades, así como la generación de tecnicaturas de grado universitario ligado a demandas puntuales de sectores económicos (la tecnicatura en industria de la madera de la Facultad de Ciencias Forestales de la UNaM es un ejemplo de ello).

No obstante, desde el discurso de los entrevistados también puede percibirse cierto grado de desconcierto o incluso indignación por algunos de estos avances. Así como la gran mayoría acepta en pos de la legitimidad perdida la justificación de su labor a partir de la utilidad directa que le proporciona a un tercero, resulta más difícil la aceptación de que este tipo de labores sea medida a través de evaluaciones externas (Gibbons, 1998). Pero las críticas existen mayoritariamente en la UBA y en menor medida en la UNMdP, en otros casos ya existe el discurso respecto a la *“aceptación de las reglas del juego”* en tanto *“resulta natural que para recibir recursos haya que demostrar productividad”*.

En definitiva, se arraiga la utilización de términos del sector privado dentro de la lógica de funcionamiento de la universidad pública. Es una preocupación habitual en los investigadores (especialmente los I+E) la medición de “impactos” no sólo en términos de conocimiento, sino también en términos económicos (reducción de costos o ampliación de ganancias).

Desde una visión de conjunto, las primeras reformas de mercado (80-90) parecieran haber sido más eficientes en cuanto a la instalación y naturalización de un discurso mercantilizador o regido por parámetros de utilidad social, que en la concreción de este tipo de actividades en forma efectiva. Las políticas con esta orientación propendieron a la realización de nuevas prácticas y de transformación de procesos de trabajo, pero hasta fines de la década del noventa no lograron tener la coherencia necesaria tanto a nivel interno de las instituciones científicas como con los demás sectores sociales. Pareciera ser que este es el nuevo paso que busca darse con la diagramación de políticas a partir del nuevo siglo.

5.2.4 Influencia de las lógicas de competitividad o pertinencia social del nuevo siglo en la universidad actual

Nos adentramos por último en el estudio de los cambios acaecidos en las lógicas de producción de conocimiento dentro de la universidad durante los últimos años. Una de sus principales complejidades radica en que, desde el campo de la política, se dice haber cambiado la orientación y la importancia otorgada a la ciencia en el país. Sin duda que los años posteriores a la crisis de 2001 vinieron con mayores recursos para

los grupos de investigación, pero como hemos visto esto no implicó un cambio en el ahogo presupuestario que sufre la universidad y tampoco una marcada transformación en las ideas que marcan el rumbo de las políticas científicas y universitarias hacia la instauración de lógicas privadas o mercantiles.

En forma mucho más aceptada que en el período anterior, las demandas juegan un rol activo dentro del sistema y la actividad científica en Argentina. Resulta claro que en todas las universidades y en distintos campos de conocimiento se apela (al menos retóricamente) a la observación de las demandas para la elección de temáticas de investigación (Langer, 2008). En la UNaM esto fue una evidencia en la mayoría de las entrevistas realizadas, donde los investigadores se esforzaron por mostrar a qué sector de la industria local (facultades tecnológicas y de ciencias exactas, naturales y ciencias económicas) o de la sociedad (ciencias sociales y humanas) favorecían sus actividades. Sin embargo, también en la UNMdP y la UBA varios de los investigadores-docentes adoptaban el discurso sobre la preocupación por la “*atención a demandas sociales en la elección de los proyectos de trabajo*”.

La importancia que ha tomado la atención a demandas ejemplifica el tránsito que la universidad argentina (y el sistema científico general) ha iniciado hacia la creación de una nueva lógica de producción de conocimiento pluriuniversitaria o de traspaso del modo 1 al modo 2 (De Sousa Santos, 2005 Gibbons, 1998). Resultó habitual – especialmente en ámbitos de las ciencias sociales y humanas- la interacción del investigador con su objeto de estudio para la definición de líneas de trabajo. La idea principal pasa por “*escuchar de boca de los propios protagonistas sociales cuáles son las demandas que ellos tienen y cómo creen que nosotros podemos contribuir a solucionar esas demandas*”. También entre quienes se desempeñan en facultades de ciencias económicas y ciencias médicas se reconocía la continua interacción con sectores empresarios para “*los que está dirigido*” su trabajo.

Sin embargo, la situación no resulta sencilla e incluso se torna en regresiva en términos de desarrollo económico y social ya que hay una marcada imposibilidad de gran cantidad de sectores para revelar sus demandas, lo cual se torna en un consecuente dominio de quienes poseen mayores recursos económicos (Riquelme, 2003 y 2008b). Los entrevistados dieron cuenta del problema, especialmente quienes trabajan en áreas humanísticas o sociales y en algunos casos ciencias de la salud, mientras que en áreas de exactas e ingenierías el grado de consciencia es menor. Los problemas más mencionados fueron la imposibilidad de acceso a la universidad de organizaciones de menores recursos monetarios y de organización, o de culturas más lejanas a la institución, así como la necesidad salir a buscar las demandas ya que estas no llegan en espontánea a la universidad.

También regresiva resulta la situación de que la mayoría de las demandas que dijeron atender los investigadores son de carácter adaptativo y revisten poca originalidad científica (Iñigo Carrera, 2007). Los grados de reconocimiento de los universitarios de esta problemáticas resultaron sumamente divergentes. En la UNaM hubo muy pocas menciones al tema, pero en la UBA y la UNMdP muchos aceptaron que la mayor parte de la atención a empresas se reduce a “*provisión de servicios técnicos, asesoría o actividades de*

consultoría”, siendo muy pocos los desarrollos tecnológicos (incluso los que significan adaptaciones y no cuestiones originales). Esto se potencia en las facultades de ciencias sociales y humanas donde la atención a demandas parte en su mayoría por resolver problemas básicos existentes en sectores sociales marginales o en situaciones límites de pobreza.

En este marco comienzan a ser más habituales los contactos interdisciplinarios e incluso con organismos e instituciones externas a la universidad, en general, con el objeto de resolver un problema concreto. No obstante, mucho dista esta situación de representar lo que varios autores de países desarrollados entienden como potencia de la interdisciplina: entrenamiento creativo para la resolución de problemas y como forma transformadora de pensar los problemas del conocimiento (Pohl, 2005; Boix Mansilla y Gardner, 2004; Rhoten, 2003 y 2004). Más bien resultan en formas (creativas o no) para resolver problemas a bajo costo de empresas o solucionar situaciones extremas no cubiertas por las políticas sociales estatales (Riquelme, 2003).

Lo que predomina, entonces, en la articulación entre diversos grupos universitarios es el intercambio de información más que la creación de nuevo conocimiento (Rhoten, 2004). Entre quienes realizan actividades en redes, se reconoció la formación de grupos a fin de cumplimentar proyectos concretos y donde la mayor parte de intercambio se da entre disciplinas afines o entre especialistas diversos de una misma disciplina. A pesar de ello, pueden encontrarse islas de desarrollo interdisciplinar que representa avances interesantes en las formas de producción de conocimiento científico. Un ejemplo son las recientes actividades en el área de neurociencias que se desarrollan en grupos de la UBA.

Pero no parecería haber una tendencia a que estas islas de conocimiento dejen de serlo, por el contrario, estarían acertadas aquellas tesis que proponen que los últimos años han sido marcados por políticas con un fuerte grado de economicismo que actúan en detrimento de las lógicas académicas y de grupos sociales de menor poder (Dagnino, 2007). De los discursos de los entrevistados se obtiene una evidencia paradójica, en tanto que las políticas científicas enfatizan la necesidad de relación interdisciplinar, crean a la vez un clima de competencia muy grande que dificulta la relación entre grupos (especialmente dentro del país).

El efecto de las últimas políticas científicas parecen estar en sintonía con las del mundo desarrollado, donde los incrementos de fondos se centralizan y destinan a temas cada vez más específicos y con potenciales aplicaciones (Hevly, 1992). A su vez, también parecería acentuarse la situación de que quien ingresa en la lógica propuesta por las políticas logra acumular cada vez más prestigio y recursos (Becher, 2001). Muchos entrevistados aceptaron la existencia de una lógica donde se actúa en función de *“hacer rodar una gran bola de nieve, que le permite tener cada vez más al que más tiene”*. Así se habla de papers que no son producciones reales sino *“refritos”* o de proyectos de investigación ganadores de subsidios que, en realidad, son *“cambios de escala de un conocimiento ya existente”*, es decir transferencias. Incluso esto último, escapa a la lógica interna del sector y transforma a la política científica en una subsidiadora del sector privado (Riquelme, 2008b).

En definitiva podríamos entender que estamos al inicio de una disputa que ya tiene algo de historia en el primer mundo donde se propone que las universidades se organicen institucionalmente a la manera de los institutos de tecnología (ver Lok, 2008; Galison, 1992). Pero los pretendidos cambios generan profundas dislocaciones entre las actividades que se les pide desarrollen los investigadores y el tipo de organización estructural que poseen sus instituciones (Bernstein, 1990; Rhoten, 2004). En todas las universidades los investigadores hablaron de la ineficiencia de las políticas de transferencia de sus instituciones, las que se tornan en impedimentos para su accionar en este terreno. También en este sentido se habló de la poca organicidad y planificación con que se desarrollan las actividades de extensión/transferencia, en tanto dependen principalmente de la acción individual del investigador.

A partir del desarrollo de la tesis comprendemos que la serie de complicaciones que los entrevistados fueron mencionando para la concreción de actividades de transferencia tecnológica es una forma en que se expresa la especificidad de la estructura económica del país donde, a menos que se efectúe algún tipo de planificación sectorial (casi inexistente en la actualidad), pensar una aplicación directa para cada proyecto de investigación universitario resulta ficticio. De esta forma, aún sin que medie esta reflexión, es posible observar fenómenos como el de los “conocimientos aplicables no aplicados” (Kreimer y Thomas, 2005) donde se inician proyectos de investigación con miras a la realización de un transferencia, pero luego no se tiene una contraparte donde desarrollar la aplicación. Lo extraño de la cuestión es que, por más que esto suceda, muchos investigadores siguen persistiendo en la misma lógica de trabajo, lo cual se reveló especialmente en la UNaM (Riquelme y Langer, 2008).

Encontramos en los últimos años movimientos/transformaciones que, al observarlas con alguna detención, aparecen como confusas o contradictorias. Bajo un discurso anti-mercado se desarrollan políticas pro-mercado. A través de dichos que dan importancia a la ciencia se desfinancia la actividad científica universitaria. A la retórica de la relevancia social del conocimiento se le responde con pocos canales de acceso a la sociedad. A las presiones por la aplicación se le opone la no planificación sectorial y el desentendimiento estatal para lograrlo. Al ideario universitario se lo ataca con nociones creadas fuera de la institución que buscan afectar su legitimidad y hegemonía en la creación de conocimiento.

Dado este contexto, no es extraña la confusión reinante dentro de los grupos universitarios respecto a las nociones sobre las funciones o rol social de su institución (Riquelme, 2008a). En el caso particular de los grupos seleccionados, por ejemplo, se observan distintas concepciones respecto a lo que es la investigación, si bien especialmente tiende a fundirse con su aplicación (extensión). Esto se encuentra en línea con lo que hace tiempo se ha propuesto respecto a que especialmente a partir de la década del setenta la investigación es investigación y su aplicación (Salomon, 1974; Elzinga, 1987). Desde las ideas de los investigadores-docentes esto se revela en su preocupación por el reconocimiento social de su trabajo, lo cual, entienden, se logra a partir de transferir y difundir productos de su actividad. Este tipo de discurso promueve, además, la realización de investigación básica pero en función de alguna potencial aplicación; lo cual en muchos casos se define según su interés económico. Se ha propuesto, incluso, la idea de “*hacer investigación básica con*

fuerte énfasis en los grupos que tienen interés económico. No sería cambiar la línea, sino tratar de restringirla a esos grupos”.

La universidad se encuentra ante una encrucijada donde se propone un torbellino de ideas y posibilidades generalmente contrapuestas y donde las prácticas y discursos de sus actores reflejan fielmente estas contradicciones. Será cuestión de indagar dentro de esas contradicciones para llegar a una discusión donde la razón prime nuevamente dentro de su antigua casa.

5.3 Transformación de las ciencias en Argentina y su rol en el desarrollo económico y social: en busca de nuevos interrogantes

En esta tesis centramos el análisis de la universidad como una de las principales instituciones productoras de conocimiento en el país, con lo cual ha quedado en cierta forma relegado su rol docente. Ello no implica el desconocimiento de esta importante misión de la institución, sino simplemente que nuestro foco de interés es la ciencia y, en particular, la ciencia en Argentina y su relación con las potencialidades de desarrollo del país.

Dentro de este marco, lo que ha surgido como evidencia del estudio realizado es que la importante contraposición de ideas y teorías respecto al desarrollo de los sistemas científicos y universitarios se ven correspondidas con la multiplicidad de prácticas/procesos que existen dentro de las instituciones. Dependiendo especialmente del campo del conocimiento (aunque también a veces de la ubicación geográfica), encontramos diversas posiciones respecto a las funciones que debería cumplir la universidad pública, lo cual, a su vez, se manifiesta en una gran diferenciación y fragmentación de sus actores o investigadores-docentes.

Nos queda claro que el desarrollo de la universidad (y dada su relevancia, en la ciencia en Argentina) no resulta de ninguna manera monolítico, sino que ocurre en un contexto de disputas y tensiones permanentes. Creemos que el entorno general de estos conflictos que se nos aparecen como político-ideológicos, toma sus características de la estructura económica y del particular lugar en la división internacional del trabajo que ocupa el país. La tensión principal se encuentra entre dos modelos muy generales ligados, por un lado, a la dependencia de las demandas y, por otro, a la necesidad de un saber completamente autónomo y auto-reflexivo que marche tras el saber absoluto o universal. A su vez, el primer modelo tiene dentro una fuerte escisión, donde encontramos aquellos que se orientan a responder a requisitos puramente económicos o de mercado y quienes defienden la atención directa de demandas realizadas por sectores populares. La cuestión (al menos en Argentina) llega a plantearse como una disputa ideológica sobre el *deber ser* de la institución universitaria, entre quienes pretenden conservar indemnes los valores de la ciencia moderna creados hace dos siglos y aquellos que dan cuenta de manera acrítica de las presiones que ejerce el medio social. Esto afecta directamente el rol social de la ciencia en tanto se pierde la valoración por lo que esta *es*: una institución con la potencia capaz de transformar (trascender) las fronteras de lo existente. Por el contrario, la disputa

ideológica la desvirtúa y se la comienza a valorar a partir de su capacidad para ampliar o mejorar (reproducir/ampliar) las estructuras sociales vigentes.

La forma en que ha mutado la esfera de la ciencia la ha revestido de un fuerte carácter tecnológico, lo que influye sobre qué es lo que es y hace la ciencia. Se ha perdido la noción de cuál es el verdadero rol de la ciencia pura, ya que esta se observa siempre a través de sus resultados en la esfera de la producción (en forma indirecta) y donde la lógica de la explicación científica es directamente la de la producción. Es decir, en apariencia, la explicación científica de un fenómeno sólo es posible a partir de su derivación en el proceso que produce o podría producir. El principal problema a que nos enfrenta esta última tendencia es que, dado que especialmente en los países subdesarrollados, la creación de conocimiento original es responsabilidad de entidades estatales (más que nada de la universidad), si además se les exige a estos organismos su participación en la aplicación, necesariamente la creación de conocimiento tenderá a desaparecer. Se condena así al sistema económico nacional a reproducir conocimientos creados fuera y, por tanto, a incrementar su grado de dependencia externa. Un sistema científico con estas características, en lugar de fomentar la autonomía nacional, crea su contrario.

Este proceso es afectado por la transformación en las formas de producción de las sociedades y, por tanto, por los cambios en la estructura económico-social. Para dar cuenta de ello debería evaluarse la posibilidad de recuperar un campo que relacione las condiciones estructurales con el de las ideas y prácticas en la ciencia; ese campo, entendemos, es el de la economía política de la ciencia.

¿Qué implica este campo a la luz del trabajo realizado en la tesis? Resulta limitado lo que aún se puede decir, pero se ha hecho evidente que el cambio en las formas de producción de nuestra sociedad no es un hecho aislado ni fortuito, sino que está relacionado con el desarrollo histórico del sistema capitalista. El estudio de este desarrollo tendrá como resultado la comprensión de la relación actual entre avance técnico y producción, así como las diferencias que existen en esta relación en cada región o nación.

Sin embargo, algunos estudios, al tomar como un hecho extrínseco la forma en que se integran cambio tecnológico y producción, concluyen que quien lidera estos cambios es un empresario individual, cuya mayor virtud es el ingenio y creatividad que utiliza para mantener siempre elevadas las ganancias de su empresa, generando innovaciones que le permitan tener un plus de ventaja por sobre sus competidores. Como consecuencia de este proceso de innovación continua, se entiende que se van destruyendo las viejas formas de producción y creando otras nuevas. Se crea así un supuesto círculo virtuoso donde sólo en el principio de la innovación se obtienen grandes márgenes de utilidad, que luego tienden a bajar a medida que aparecen adaptaciones e ingresan nuevas empresas. La estructura de mercado se torna cada vez más competitiva y su expansión dependerá de la demanda existente por el producto en cuestión. La igualación de las tasas de ganancia, a su vez, incentivará a otro empresario emprendedor a generar una nueva innovación para otra vez obtener una mayor parte del mercado y de ganancias. De esta forma la sociedad avanza en un clima de competencia e incremento de las posibilidades de consumo. El virtuosismo sólo podría romperse

ante la inexistencia de empresarios con voluntad emprendedora y/o de incapacidad empresaria para adaptar o imitar las nuevas tecnologías.

Por tanto, desde esta visión, quien no adopte las nuevas técnicas no sólo no tendrá ganancias extraordinarias, sino que ni siquiera podrá permanecer en el mercado. Aquí comienzan a jugar un papel muy importante las instituciones científicas en tanto herramientas capaces de potenciar al emprendedor individual en el proceso de competencia global. Estas son las ideas que, preponderantemente, han adoptado los hacedores de política científica en nuestro país en lo que va del nuevo siglo y que muchos de los investigadores del país aceptan explícita o implícitamente (a partir de su acción o inacción).

Siguiendo esta lógica pareciera ser que el proceso de cambio tecnológico y el consecuente progreso económico depende exclusivamente de la voluntad individual del empresario, quien en su afán de acumular (o al menos mantenerse en el mercado) decide involucrarse en una carrera continua de investigación y desarrollo. Su progreso será a la vez el progreso de todos (o al menos todos de los que accedan al “derrame” de esta empresa). Todo pareciera depender de voluntarismos políticos o individuales. Un Estado que invierta en ciencia, una universidad que genere conocimiento, un empresariado que asuma riesgos y un marco de contención que enlace de la mejor manera posible a estos tres actores. Difícil, pero no imposible. Las posibilidades parecieran estar para cualquiera que asuma con seriedad este problema. Esta es la postura que vimos reflejada al realizar algunas consideraciones sobre la política científica y universitaria en Argentina, así como en las ideas que tienen los propios investigadores y docentes de la universidad.

Se ha hecho evidente que la política científica y universitaria de los últimos años ha buscado transformar las funciones de la universidad y la propia práctica de sus grupos con un norte fijo en los aportes inmediatos que podrían hacerse a la competitividad del individuo innovador o, incluso, a la calidad de vida de los individuos o grupos de carácter marginal. Puede reconocerse como resultado de nuestra indagación que este tipo de políticas ha sido en gran medida aceptada por quienes conforman las instituciones, si bien permanecen las críticas o problemáticas debido a la aún muy baja posibilidad de financiamiento de las actividades científicas y académicas.

Bajo el discurso de la directa utilidad que debe tener la producción de conocimiento, la mayoría de los grupos de la universidad actual han transformado sus procesos de trabajo en relación a las existentes en otros momentos de la historia. Si bien permanecen disputas internas, estas parecerían reducirse en su mayoría al debate sobre los sectores que deberían ser *asistidos* por la universidad pública. De una u otra forma, parece haberse impuesto la idea de que la universidad tiene su razón de existir (o al menos se legitima) en tanto sea positiva su ecuación costo (lo que el Estado gasta en su manutención)-beneficio (lo que diversos sectores o individuos de la sociedad reciben en forma directa de ella). Como en cualquier estudio económico, dentro de los beneficios no cuentan los montos abstractos, tales como sus aportes a la creación de una cultura nacional y autónoma o la transformación/trascendencia de las consciencias en el estudio de las problemáticas naturales y sociales del país, la región y/o el mundo.

Entendemos que la planificación de políticas que relacionen el desarrollo económico y social con el área de educación superior, ciencia y tecnología debe considerar cuestiones mayormente estructurales de ambas esferas. Una línea para continuar mi trabajo en este sentido sería, por una parte, la evaluación de nichos de desarrollo económico con posibilidades de competencia a nivel internacional y, por otra, el estudio de las capacidades científicas existentes en universidades y otros institutos de ciencias del país. Estas dos dimensiones resultarían insumos claves para una eventual política de programación del desarrollo que tenga como fin la creación de sub-sistemas de producción compuestos por empresas no reproductoras de bienes basadas en conocimiento ajeno, sino creadoras de mercancías con uso de conocimiento realmente original. Este tipo de reflexiones fueron permitidas por el trabajo de maestría y abren el camino a nuevas problemáticas para una tesis doctoral.

La discusión acerca de las nociones y discursos sobre la ciencia en relación a las prácticas concretas de los investigadores-docentes universitarios también contribuyó en la búsqueda de nuevos interrogantes. En este sentido resulta necesario profundizar el análisis de las prácticas científicas en su carácter de procesos de trabajo. Si sostenemos el carácter de la ciencia como una rama de la producción, entonces los científicos estarían limitados en su accionar en tanto participantes de un proceso material de producción. Por tanto habría que comprender la forma en que esto se ve reflejado en la actividad habitual del hombre de ciencia y su capacidad de contribución genuina a la producción de conocimiento original en el país.

En cuanto a los contenidos de las prácticas de los universitarios se identificaron algunas contradicciones cuya resolución podría hacernos avanzar en nuestro grado de entendimiento sobre la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo: i) ¿Es posible romper estructuras disciplinares y, a la vez, formar expertos en problemas puntuales?; ii) ¿En qué se diferencian la extensión, la transferencia y la vinculación? ¿La investigación es un proceso distinto al de su aplicación?; iii) ¿Cómo puede solucionarse un conflicto netamente ideológico que proponen dos *deber ser* completamente distintos para las instituciones científicas (servir a intereses económicos dominantes o a sectores sociales marginados)?; iv) ¿Es un criterio posible el de autonomía derivada de una planificación pública de la innovación?; v) ¿Cómo afrontar las disparidades de desarrollo e ideas entre instituciones y campos de conocimiento?

A su vez, estos discursos han presentado incoherencias internas que nos provocan nuevas preguntas: i) ¿Cómo compatibilizar la difusión del conocimiento con su apropiación mediante patentes?; ii) ¿Qué diferencias existen entre transformar universidades en laboratorios I+D privados y subsidios/exenciones directas a empresas?; iii) ¿Se logra diferenciar entre la apropiación de los resultados del conocimiento y del propio conocimiento?; iv) ¿Cómo se piensa en planificar un sistema de I+D innovador en el marco de una estructura económico-social no innovadora o dependiente?

Todos estos últimos interrogantes deberían ser integrados a la pregunta macro o estructural respecto a cómo avanzar en la construcción de un verdadero sistema de educación superior, ciencia y tecnología que actúe, a su vez, como dinamizador en una estrategia de desarrollo nacional y autónomo.

Bibliografía

- Albornoz, M. (1997) «La política científica y tecnológica en América Latina frente al desafío del pensamiento único», en *Revista Redes*, Vol. IV, N° 10, octubre, Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes.
- Albornoz, M. (2002) «Situación de la ciencia y la tecnología en las Américas», documento de trabajo N° 3, Centro Redes [en línea] <http://www.centroredes.org.ar/>
- Albornoz, Barrere, Ratto (2003); «Éxodo e incertidumbre, la fuga de cerebros y el futuro de la ciencia argentina», en *Pensar la ciencia*, Boletín de la biblioteca del Congreso de la Nación de la República Argentina, N° 1.
- Banco Mundial (1999); *Informe sobre el desarrollo mundial 1998/1999. El conocimiento al servicio del desarrollo*, Madrid, Ediciones Mundi-Prensa.
- Banco Mundial (2000) *Higher Education in Developing Countries. Peril and Promise*, Washington, World Bank.
- Becher, T. (2001); *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*, Barcelona, Editorial Gedisa.
- Bernstein, B. (1990a); «Social class and pedagogic practice» en *The Structuring of Pedagogic Discourse*, Volume IV, Class, codes and control, London, Routledge.
- Bernstein, B. (1990b); «Education, symbolic control and social practices» en *The Structuring of Pedagogic Discourse*, Volume IV, Class, codes and control, London, Routledge.
- Bertoni, M. L. y D. Cano (1990) «La educación superior argentina en los últimos veinte años: tendencias y políticas», en *Propuesta Educativa*, N° 2, FLACSO, Buenos Aires.
- Boix Mansilla, Verónica y Gardner, Howard (2004); «Assesing Interdisciplinary Work at the Frontier. An empirical exploration of `symptoms of quality”», *Interdisciplines*. En línea: <http://www.interdisciplines.org/interdisciplinarity/papers/6>
- Bourdieu, P. (2003) *Los usos sociales de la ciencia. Por una sociología clínica del campo científico*, Buenos Aires, Nueva Visión.
- Buchbinder, P. (2005) *Historia de las Universidades argentinas*, Buenos Aires, Editorial Sudamericana.
- Bush, V. (1999) «Ciencia, la frontera sin fin», en *Revista Redes*, N° 14, noviembre, Buenos Aires, pp. 89-137.
- Campa, R. (1989); *La Universidad de Bolonia y el debate de la razón*, Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano.
- Carnoy, M. (1996); «Multinationals in a Changing World Economy: Whither the Nation-State?» en Carnoy, Castells, Cohen y Cardoso, *The New Global Economy in the Information Age*, Pennsylvania, The Pennsylvania State University Press, p. 45-96.
- Carnoy, M. (2000); *Globalization and Educational Restructuring*, Internacional Institute of Educational Planning, Paris.
- Castells, M. (1996); «The Informational Economy and the New International Division of Labor» en Carnoy, Castells, Cohen y Cardoso, *The New Global Economy in the Information Age*, Pennsylvania, The Pennsylvania State University Press, p. 15-44.
- Cavallo, D. y J. Cottani (1997) «Argentina Convertibility Plan and the IMF», en *The American Economic Review*, Vol. 87, Issue 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Fourth Annual Meeting of the American Economic Association, pp. 17-22.
- Chudnovsky, D.; López, A. (1995); *Política tecnológica en la Argentina: ¿Hay algo más que laissez faire?*, Buenos Aires, CENIT.
- Cereijido, M. y L. Reinking (2003) *La ignorancia debida*, Buenos Aires, El Zorzal.
- Coraggio, J. L. (2003) «La crisis y las universidades públicas en Argentina», en Mollis, M. (comp.) *Las universidades en América Latina: ¿Reformadas o alteradas? La cosmética del poder financiero*, Buenos Aires, CLACSO.

- Coraggio, J. L. y A. Vispo (2001) *Contribución al estudio del sistema universitario argentino*, Buenos Aires, Miño y Dávila editores - CIN.
- Dagnino, R. (2007) «As trajetórias dos estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade e da política científica e tecnológica na ibero-américa», trabajo elaborado en el Programa Cátedra Ibero-Americana Unicamp y Universidades Españolas, en *Primer Congreso Argentino de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología* [CD ROM], Universidad Nacional de Quilmes, 5 y 6 de julio.
- Dotti, J. (1993); *Dialéctica y derecho. El proyecto ético-político hegeliano*, Buenos Aires, Editorial Hachette.
- Dotti, J. E. (2001) «Filosofía política y universidad: una aproximación», en Naishtat, F. (comp) y otros, *Filosofías de la Universidad y conflicto de racionalidades*, Buenos Aires, Ediciones Colihue, pp. 33-42.
- Elzinga, A. (1987); “Internal and external regulatives in research and higher education systems” En Premfors, R. (comp.) *Disciplinary Perspectives on Higher Education and Research*, N° 37, Estocolmo, University of Stockholm GSHR.
- Estebanez, M. E. (2003) «Impacto social de la ciencia y la tecnología: estrategia para su análisis», en RICYT, *El estado de la ciencia. Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos/interamericanos 2002*, Buenos Aires, RICYT, pp. 83-92.
- Etzkowitz, H. y Leydesdorff (2001) «The Transformation of University-Industry-Government Relations» *Electronic Journal of Sociology* [en línea].
- Etzkowitz, H. (2002) *The Triple Helix of University-Industry-Government. Implications for Policy and Evaluation*, Working Paper 2002-11, Estocolmo, Sister.
- Fernández Polcuch, E. (2001) «La medición del impacto social de la ciencia y la tecnología», en Albornoz, M. (comp.), *Temas actuales de indicadores de ciencia y tecnología en América Latina y El Caribe*, Buenos Aires, Ricyt, pp. 225-246.
- Fichte, J. (1959); “Plan razonado para erigir en Berlín un establecimiento de enseñanza superior” en Instituto de Filosofía de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad de Montevideo, *La idea de la universidad en Alemania*, Buenos Aires, Editorial Sudamericana, pp. 15-95.
- Finkel, S. (1984); “El capital humano: concepto ideológico” en Labarca, Vasconi, Finkel y Recca *La educación burguesa*, México, Editorial Nueva imagen, p. 263-300.
- Friedman, M. y R. Friedman (1993); *La libertad de elegir*, Buenos Aires, Editorial Planeta.
- Fronzizi, R. (1971); *La universidad en un mundo de tensiones. Misión de la universidad en América Latina*, Buenos Aires, Editorial Paidós.
- Galison, B. (1992); “The Many Faces of Big Science” en Galison y Hevly (ed.) *Big Science. The Growth of Large-Scale Research*, Stanford, California, Stanford University Press, pp. 1-17.
- Gentili, P. (1998) *A falsificação do consenso. Simulacro e imposição na reforma educacional do neoliberalismo*, Petrópolis, Vozes.
- Gibbons, M. (1994) *The New Production of Knowledge: Science and Research in Contemporary Societies*, London, Sage.
- Gibbons, M. (1997) *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*, Barcelona, Ediciones Pomares-Corredor.
- Gibbons, M. (1998); *Higher Education Relevance in the 21st Century*, Banco Mundial.
- Gómez Campo, V. y E. Tenti Fanfani (1989) *Universidad y profesiones. Crisis y alternativas*, Buenos Aires, Miño y Dávila editores, Buenos Aires.
- Habermas, J. (1997); “The Idea of the University: Learning Processes”, s/d.

- Hevly, B. (1992); "Reflections on Big Science and Big History" en Galison y Hevly (ed.) *Big Science. The Growth of Large-Scale Research*, Stanford, California, Stanford University Press, pp. 355-366.
- Herrera, A. (1974) *Ciencia y política en América Latina*, México, Siglo XXI.
- Herrera, A. (1995) «Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita», en *Revista Redes*, N° 5, Universidad Nacional de Quilmes.
- Hyppolite, J. (1981); *Introducción a la filosofía de la historia de Hegel*, Montevideo, Ediciones Caldeón.
- Humboldt, W. (1959); "Sobre la organización interna y externa de los establecimientos científicos superiores en Berlín" en Instituto de Filosofía de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad de Montevideo, *La idea de la universidad en Alemania*, Buenos Aires, Editorial Sudamericana, pp. 209-220.
- Iñigo Carrera, J. (2007) *La formación económica de la sociedad argentina*, Vol. I *Renta agraria, ganancia industrial y deuda externa. 1882-2004*, Buenos Aires, Imago Mundi.
- Jaspers, K. (1959); "La idea de universidad" en Instituto de Filosofía de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad de Montevideo, *La idea de la universidad en Alemania*, Buenos Aires, Editorial Sudamericana, pp. 391-524.
- Katz, J. (2006) «Cambio estructural y capacidad tecnológica local», en *Revista de la CEPAL*, N° 89, agosto, pp. 59-74, Santiago de Chile.
- Kreimer, P. (2006) «¿Una nueva dependencia? La investigación científica en América Latina, integración subordinada y división internacional del trabajo», en *Revista Nómadas*, marzo, Bogotá.
- Kreimer, P. y H. Thomas (2005) «What is CANA? Social Utility of Scientific and Technological Knowledge: challenges for Latin American Research Centres», en Meyer y Carton (eds.), *Development through Knowledge? A New Look at the Global Knowledge-Based Economy and Society*, Ginebra, IUED.
- Krotsch, P. (2001) *Educación superior y reformas comparadas*, Prov. de Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes.
- Labarca, G. (1984); "Planificación de recursos humanos: ¿técnica e ideología?" en Labarca, Vasconi, Finkel y Recca *La educación burguesa*, México, Editorial Nueva imagen, p. 239-262.
- Langer, A. (2008); "El sistema científico y las universidades: revisión de teorías y enfoques en América Latina y Argentina" en Riquelme, Graciela (ed.) *Las universidades frente a las demandas sociales y productivas. Capacidades de los grupos de docencia e investigación en la producción y circulación de conocimiento*, Buenos Aires, Miño y Dávila editores.
- Latour, B. (1993) *Nunca hemos sido modernos*, Madrid, Editorial Debate.
- Lefevre, W. (2005); "Science as Labor" en *Perspectives on Science*, vol. 13, n° 2, The Massachusetts Institute of Technology, p. 194-225.
- Levín, Pablo (1996); *Economía política del capital tecnológico*, CENDES, Caracas.
- Llomovatte, S. (2006) «Para una crítica del modelo de la triple hélice: Universidad, Empresa y Estado» en Llomovatte, S. (dir.), *La vinculación universidad-empresa: miradas críticas desde la universidad pública*, Buenos Aires, Miño y Dávila editores.
- Lok, C. (2008); "Harvard under Review", News Feature, *Nature*, Vol. 454, 7 august, Macmillan Publishers Limited.
- Lukács, G. (1985); *Historia y consciencia de clase I*, Madrid, Editorial Sarpe.
- Lundvall B. (1992) *National System of Innovation*, Pinter, Londres.
- Marx, K. (1986) *El Capital*, México, Fondo de Cultura Económica, México, tomo I.
- Marx, K. (1997) *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858*, Buenos Aires, Siglo XXI, tomo II.

- Mollis, M. (2001) *La universidad argentina en tránsito*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Mollis, M. (2003); “Un breve diagnóstico de las universidades argentinas: identidades alteradas” en Mollis, M. (comp.) *Las universidades en América Latina: ¿reformadas o alteradas? La cosmética del poder financiero*, Buenos Aires, CLACSO, p. 203-215.
- Mollis, M. (2003b); “Presentación” en Mollis, M. (comp.) *Las universidades en América Latina: ¿reformadas o alteradas? La cosmética del poder financiero*, Buenos Aires, CLACSO, p. 9-15.
- Monza, A. y G. Riquelme (1997) *Metodología para el estudio de las demandas a la educación superior*, Buenos Aires, CPRES, Región Metropolitana.
- Nelson R. (1993) *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*. Oxford University Press.
- Naidorf, J. (2005); “La privatización del conocimiento público en universidades públicas”, en Gentili y Levy *Estudios sobre políticas de educación superior en América Latina*, Buenos Aires, CLACSO.
- Naishtat, F. y otros (2001) «La universidad hoy: crisis de esa buena idea», en Naishtat, F. (comp.) y otros, *Filosofías de la Universidad y conflicto de racionalidades*, Buenos Aires, Colihue, pp. 19-32.
- Naishtat, F. y Aronson P. (comp.) (2008); “Genealogías de la universidad contemporánea. Sobre la Ilustración o pequeñas historias de grandes relatos”, Buenos Aires, Biblos.
- Oteiza, E. (1992) *La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas*, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.
- Oteiza, E. (1996) «Dimensiones políticas de la política científica y tecnológica», en Albornoz (ed.) y otros, *Ciencia y sociedad en América Latina*, Universidad Nacional de Quilmes.
- Paviglianiti, N. (1996) *Recomposición neoconservadora: un lugar afectado. La universidad*, Buenos Aires, Miño y Dávila editores.
- Pestre, D. (2005) *Ciencia, dinero y política*, Buenos Aires, Nueva Visión.
- PICTR00013 (2003/2006); “Investigación, transferencia, extensión y vinculación: análisis de las concepciones en la política científica y universitaria de la Argentina”, Documento de trabajo N° 6, Langer, Ariel.
- PICTR00013 (2003); “Relevamiento bibliográfico y documental”, Documento de trabajo N° 9, Riquelme, Graciela C., Pacenza, María Inés y Langer, Ariel.
- PICTR00013 (2007); “Relevamiento bibliográfico y documental (segunda parte)”, Documento de trabajo N° 30, Riquelme, Graciela C. y Langer, Ariel.
- Pohl, C. (2005) «Transdisciplinary Collaboration in Environmental Research», en *Futures*, 37 (1159-1178) [en línea], University of Liverpool, http://findarticles.com/p/articles/mi_hb4750/is_200512/ai_n17323976
- Rhoten, Diana (2003); “A Multi-method análisis of the social and technical conditions for interdisciplinary collaboration”, The Irbid Vigor Institute, San Francisco, CA. En línea: <http://hybridvigor.org>
- Rhoten, Diana (2004); *Interdisciplinary Research: Trend or Transition*, s/d.
- Ricouer, P. (2000); “Perspectivas de la Universidad contemporánea para 1980” en *Revista Pensamiento Universitario*, s/d, pp. 81-91.
- Ricyt (2006); *El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos (2006)*, Buenos Aires.
- Riquelme, G. C. (2008a) “La lógica de construcción de un proyecto interuniversitario (en redes) sobre las capacidades de las universidades frente a las demandas sociales y productivas”, en Riquelme, Graciela (ed.) *Las universidades frente a las demandas sociales y productivas. Capacidades de los grupos de docencia e investigación en la producción y circulación de conocimiento*, Buenos Aires, Miño y Dávila editores.
- Riquelme, G.C. (2008b); “Acerca de la producción y circulación de conocimiento y de la sinergia pedagógica en las funciones de docencia, investigación, transferencia y extensión” en Riquelme, Graciela (ed.) *Las universidades frente a*

- las demandas sociales y productivas. *Capacidades de los grupos de docencia e investigación en la producción y circulación de conocimiento*, Buenos Aires, Miño y Dávila editores.
- Riquelme, G.C., Herger, N.; Langer, A. (2005); "Educación y formación para el trabajo en Argentina. Continuidades, rupturas y desafíos en los últimos cincuenta años. Perspectiva para la relación educación y mercado de trabajo en el 2005". Working paper, en "*Cuadernos de Educación, Economía y Trabajo*" N° 18, Programa Educación, Economía y Trabajo, Universidad de Buenos Aires.
- Riquelme, G. C. (2003) *Educación superior, demandas sociales y productivas y mercado de trabajo*, Buenos Aires, Miño y Dávila editores.
- Riquelme, G. C. (2004) «La educación superior entre los discursos de la sociedad del conocimiento, el desarrollo científico tecnológico y la deuda interna social: mitos, realidades y utopía». Elaborado para el panel *Transformaciones en el mundo del trabajo, propuestas curriculares y estrategias de formación. IV Encuentro Nacional y I Latinoamericano «La universidad como objeto de investigación»* [CD ROM], Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, octubre.
- Riquelme, Graciela (2000); "La educación formal y no formal de los trabajadores: diferenciales para el área metropolitana, regiones y por ingresos"; Programa MECOVI-Argentina. INDEC-BID-BM-CEPAL, Buenos Aires.
- Sábato, J. y N. Botana (1968) «Ciencia y tecnología en el desarrollo de América Latina», en *Revista de Integración*, N° 3, Buenos Aires.
- Salomon, J. J. (1974) *Ciencia y política*, México, Siglo XXI.
- Schleiermacher, Friedrich (1959); "Pensamientos ocasionales sobre universidades en sentido alemán" en Instituto de Filosofía de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad de Montevideo, *La idea de la universidad en Alemania*, Buenos Aires, Editorial Sudamericana, pp. 117-208.
- Schopenhauer, A. (1991); *Sobre la filosofía de universidad*, Madrid, Editorial Tecnos.
- Schorr, M. (2004); *Industria y nación*, Buenos Aires, Edhasa – IDAES.
- Sousa Santos, B. de (2005); *La Universidad en el siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipadora de la Universidad*, México, UNAM, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.
- Stiglitz J (1999a); "Public policy for a knowledge economy". Remarks at the Department for Trade and Industry and Center for Economic Policy Research, London, 27 January. (www.worldbank.org/html/extdr/extme/jssp012799a.htm)
- Stiglitz J (1999b) *Knowledge as a global public good*. (www.worldbank.org/knowledge/chiefecon/index2.htm)
- Suasnábar, C. (2004); *Universidad e intelectuales: educación y política en la Argentina 1955-1976*, Buenos Aires, Manantial.
- Sutz, J. (1996) «Estudios sociales de la ciencia y la tecnología en América Latina: ¿en busca de una agenda?», en Albornoz (ed.) y otros, *Ciencia y sociedad en América Latina*, Universidad Nacional de Quilmes.
- Teichler, U. (2006); "Reformas en educación superior desde una perspectiva comparada: respuestas diversas a desafíos similares", en Teichler, Ulrich *Reformas de los modelos de la educación superior en Europa, Japón y América Latina: análisis comparados*, Buenos Aires, Miño y Dávila editores.
- UNESCO (1998) *La educación superior en el siglo XXI: visión y acción*, documento de trabajo de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, París, 5 al 9 de octubre.
- Secretaría de Ciencia y Técnica – UBA (2003); "Evaluación externa de la actividad científica y tecnológica de la Universidad de Buenos Aires", Vacarezza, L. (coord.), Universidad de Buenos Aires.
- Varsavsky, O. (1994) *Ciencia, política y científicismo*, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.
- Varsavsky, Oscar (1968); "Sostiene Varsavsky", charla pronunciada en la Universidad Central de Venezuela en Junio de 1968. Versión electrónica en grupo de debate *pol-cien*.
- Vence Deza, Xavier (1995); *Economía de la innovación y del cambio tecnológico. Una revisión crítica*, Madrid, Siglo XXI de España editores.

Vessuri, H. (1998) «La pertinencia de la educación superior en un mundo en mutación», en *Perspectivas*, Vol. XXVIII, N° 3, septiembre, pp. 417-433.

World Bank (2000), *The Task Force on Higher Education and Society*, Washington, Banco Mundial.

Páginas web utilizadas

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva -Secretaría de Ciencia y Técnica (SECyT): <http://www.mincyt.gov.ar/>

Ministerio de Educación – Secretaría de Políticas Universitarias (SPU): <http://www.me.gov.ar/>

Red Iberoamericana e Interamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (Ricyt): <http://www.ricyt.org/>