



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

Globalización y Producción de Conocimiento en Contextos Periféricos

*Ana María Taborga**

OCTUBRE 2002

* Universidad Nacional del Centro: e-mail: ataborga@rec.unicen.edu.ar



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

Globalización y Producción de Conocimiento en Contextos Periféricos

Lic. Ana María Taborga (Mag.).

I - Introducción

El propósito de este trabajo es abordar el análisis de una universidad pública, la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, para caracterizar cómo se produce conocimiento en su ámbito, desde una perspectiva que permita realizar lecturas que, al integrar la especificidad de este tipo de institución, de la producción de conocimiento y del denominado fenómeno de globalización, nos permitan contar con una valoración del estado de la dimensión científico tecnológica de la UNCPBA y detectar indicios para su mejoramiento.

El punto de partida para el tratamiento de esta problemática lo situamos en la combinación de una serie de procesos tales como la aceleración del avance científico-tecnológico, observable en el plano internacional durante las últimas décadas; la intensificación de la competencia entre los países por el dominio de áreas económico-comerciales, a partir de productos basados en un paradigma productivo conocimiento intensivo; y la consolidación de espacios transnacionales, fenómeno de la globalización y regionalización¹, que ha generado nuevas visiones acerca de la relación entre producción de conocimiento, demandas del mercado y estado en el sector ciencia y tecnología.

Las interpretaciones acerca de la globalización despliegan un arco que abarca tanto a aquellos que enfatizan la dimensión económica -y por tanto afirman que su efecto se tradujo en el reposicionamiento del poder de decisión económico desde el estado-nación hacia los grupos empresariales transnacionales- hasta quienes, aún cuando reconocen que la globalización es la manifestación concreta de una etapa de alto dinamismo, cambio tecnológico y reasignación de recursos a escala planetaria de un sistema mundial capitalista, advierten acerca de su encubrimiento ideológico en tanto expresa una visión

¹ En relación al tratamiento conceptual de la globalización cabe señalar la revisión y compilación de las diversas perspectivas y visiones acerca de su origen, periodización y caracterización , como así también del surgimiento de los regionalismos que realiza Ulrich Beck (1998) en *Qué es la Globalización?. Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Ed. Paidós Ibérica, Barcelona.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

del mundo sustentada en el dogma neoliberal -propulsor del pensamiento único-, por el cual la presencia del estado ha perdido sentido mientras que en el plano fáctico se observa que en los países avanzados éste continúa siendo central para los procesos de asignación y negociación internacional². Esta última interpretación es la que recuperamos para nuestro trabajo, dado que es la que incorpora el carácter sistémico de este fenómeno por lo cual analizar la posición de un país periférico, en cualquiera de sus dimensiones, supone tener en cuenta a los países del centro, en tanto centro y periferia constituyen dos caras de una misma moneda.

Dentro de este contexto se señala tanto a la masificación de la enseñanza como a la intensificación de las comunicaciones -que permitió configurar al amplio espacio geográfico en un solo lugar de trabajo a través de la conformación de redes informáticas-, como las tendencias promotoras de la creciente demanda de expertos profesionales para el mercado de trabajo, la brecha entre conocimiento de frontera y conocimiento codificado (pasible de ser enseñado), y el incremento de la supervisión y control que los gobiernos ejercen sobre las instituciones de educación superior (IES).

La interacción entre oferta y demanda de conocimiento especializado presenta algunas características propias de un mercado, pero existen importantes diferencias. La función del mercado consiste en equilibrar la oferta y demanda estableciendo los términos del intercambio; es un mecanismo de asignación de recursos para la producción de bienes que funciona de manera eficiente cuando la demanda es clara y se dispone de los factores de producción.

El conocimiento juega un papel primordial cuando se trata de mercados dinámicos: en ellos se constituye en fuente importante de ventaja comparativa y competitiva creada³.

Para Joaquín Brunner (1993) “parece haber llegado el momento en que el conocimiento deja de ser el dominio exclusivo de los intelectuales y sus herederos más especializados

² Para una mayor y mejor comprensión de esta interpretación es de destacar la profusa producción efectuada por Raúl Bernal Meza, tales como (1996) “La Globalización: un proceso o una ideología?”, en Realidad Económica N°139, IADE, Bs. As., pág. 83-99; (1997) La Mundialización. Orígenes y fundamentos de la Nueva Organización Capitalista Mundial, en Realidad Económica N°150, IADE, Bs. As., pág. 33-52; (2000) Sistema Mundial. Globalización, Regionalismo y Políticas Exteriores Comparadas, UNCPBA-GEL, Bs. As.

³ Uno de los efectos principales de la revolución científico-tecnológica es la tendencia que muestra que las firmas de alto perfil innovativo deben ser en sí mismas activas productoras del conocimiento que utilizan.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

–investigadores y tecnócratas- para convertirse en un medio común a través del cual las sociedades se organizan, cambian y adaptan”.

Con la masificación de la enseñanza se producen nuevas formas de desarrollar la investigación que recuperan el perfil anterior y lo articulan a nuevas pautas tales como extender las relaciones de trabajo a personas de otras instituciones no necesariamente universitarias ni investigadores, extender los objetivos de investigación más allá del interés per se que indique la disciplina, en consecuencia se producen cruces de prácticas, disciplinas e intereses a partir de un mismo foco de atención. Aparecen así complejos criterios extra científicos -pero más ligados a las prioridades sociales y económicas- que emiten juicios acerca de la calidad de la actividad científica con una pérdida en la definición de fronteras entre élite académica y el resto, acompañada por los efectos que causa la diversificación del financiamiento.

Observar cómo ha operado el cambio en las políticas de Educación Superior, la cual fue oficialmente caracterizada como de alto valor estratégico en función de “la importancia que ha adquirido el conocimiento como elemento central del nuevo paradigma social, productivo y cultural que está consolidándose en este fin de siglo” (SPU, 1999) en el plano científico-tecnológico, requiere tener en cuenta que la concepción de la política universitaria desarrollada desde 1989 en Argentina se inscribe, globalmente, -en términos amplios y en la medida en que produce tensión con la tradición académica de las universidades públicas- en la denominada sociedad del conocimiento. Ello se trasluce en la tendencia a elevar el control externo de las universidades, sea a través de distintos tipos de regulación directa o indirecta por parte del estado y por la emergencia del mercado como agente de coordinación (Clark, 1991), hecho que se refuerza en las acciones que el propio estado desarrolla y por la presencia cada vez más determinante de la lógica del mercado en la esfera política y la económica.

En este sentido, las políticas estatales han sido consecuentes con la tendencia internacional en las que se ha pasado de estrategias de control a estrategias evaluadoras, en la que el estado asume el rol de Estado Evaluador (Neave, 1988). Siguiendo a Neave el desarrollo actual del Estado Evaluador se puede justificar por la necesidad de establecer responsabilidades claras para asegurar prioridades nacionales o las demandas del estado y del mercado como “consumidores” de los servicios de enseñanza superior.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

2 - Globalización económica y conocimiento

Gibbons (1997:7) explora los cambios ocurridos en la producción del conocimiento partiendo de un principio organizativo que enuncia que *está emergiendo una nueva forma de producción de conocimiento junto a la antigua y tradicional*. Señalarlo como nuevo modo de producción de conocimiento (NMPC), resulta del hecho de que el cambio afecta tanto a qué se produce, cómo se produce, al contexto en el que se produce, la forma en que se organiza, el sistema de recompensas que utiliza y los mecanismos que controlan la calidad del conocimiento producido.

Entre las razones del surgimiento y acrecentamiento del NMPC se señalan a la masificación de la enseñanza superior y al desarrollo del transporte y de las telecomunicaciones, fenómenos que no sólo continúan en aumento sino que su alcance internacional amplía concomitantemente el número de espacios aptos para el desarrollo de la investigación, al tiempo que socava el monopolio de las universidades como productoras de conocimiento. Desde el punto de vista de la **masificación de la enseñanza**, si bien el modo 1 -disciplinar- ha alcanzado y sostenido su éxito a través de una pauta de control cognitivo y social, al ser cada vez más los graduados formados en el ethos de la investigación, hoy se ven excedidas las posibilidades de captación por parte de la estructura disciplinar, lo cual genera un corrimiento hacia otros espacios no tradicionales en los que se puede llevar a cabo una investigación competente, convirtiéndose así en uno de los rasgos definitorios del modo 2. Tanto el **desarrollo del transporte rápido como el de las tecnologías informacionales y de la comunicación** han permitido generar **redes** antes impensadas ya sea desde el punto de vista de su magnitud, como de su fluidez comunicacional y amplitud geográfica. Esta explosión de interconexiones posibilita la ampliación de configuraciones de conocimiento y habilidades cuyo resultado se describe como un sistema socialmente distribuido de producción de conocimiento que trasciende las fronteras institucionales tradicionales y que crece de manera constante.

Pareciera que los contextos de aplicación son espacios donde se plantean problemas intelectuales desafiantes y el modo 2 permite un acceso rápido a ellos, convirtiéndose en



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

una respuesta a las necesidades tanto de la ciencia como de la sociedad. El problema que suscita gira en torno a identificar las claves para comprenderlo y manejarlo al tiempo que asegurar un control de calidad cada vez más efectivo para un sistema cognitiva y socialmente complejo.

En paralelo con esta expansión de la oferta, se produce la expansión de la demanda de conocimientos especializados. El conocimiento juega un papel primordial cuando se trata de mercados dinámicos: en ellos se constituye en fuente importante de ventaja comparativa y competitiva creada: a medida que aumentan las presiones de la competencia internacional, las empresas cada vez más se avienen a enfrentar los desafíos que supone la incorporación de nuevas tecnologías y por tanto deben generar conocimiento acorde al rendimiento innovador que pretenden alcanzar. Satisfacer estas exigencias es costoso; así es como algunas empresas que se mantienen en la producción de tecnología de punta han conformado redes que comportan una compleja variedad de dispositivos de colaboración en las que intervienen universidades, gobiernos y otras empresas, del mismo o diferente sector, generando un entramado de beneficio mutuo; aún cuando la oferta y demanda que se establece entre éstos no escapa a los mecanismos del mercado -pero no necesariamente teñido por una dinámica estrictamente comercial- se encuentra hoy en el núcleo de muchas economías de escala y es considerada crucial para su supervivencia.

El surgimiento de mercados para el conocimiento especializado significa que el juego está cambiando para cada conjunto de instituciones, aunque no lo hagan del mismo modo ni con la misma intensidad, es decir, esto depende del grado de permeabilidad que presenten las instituciones.

Uno de los imperativos del modo 2 es que *la explotación del conocimiento exige participación en su generación*, de modo que la organización de esa participación se convierte en un factor decisivo, lo cual supone *nuevos desafíos para los gobiernos*: las instituciones nacionales necesitan ser descentralizadas para ganar en permeabilidad y contar con políticas proactivas que promuevan la producción de conocimiento basada en intereses nacionales interactuando con las políticas de instituciones supranacionales, como por ejemplo MERCOSUR. Otro imperativo difícil es el de controlar la *interacción -o el límite- entre cooperación y competencia*, tarea que requiere de participación constante



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

en tanto y en cuanto la colaboración puede tornarse competencia, debido a que la producción de conocimiento forma parte de la naturaleza misma del proceso de generación de riqueza⁴. Esto reafirma la necesidad de revisar las políticas nacionales, focalizando en la necesidad de abordar de manera conjunta e integral las referidas a educación, ciencia y tecnología de modo que se intensifique el potencial de las instituciones nacionales con la finalidad de constituir una política innovadora global y concertada que permita acceder a las redes globales ya vigentes que parecieran impulsar, y verse impulsadas, por el NMPC.

Los cambios más significativos operados por estas instituciones están ligados a la función que desarrollan, traduciéndose en un aumento de la multifuncionalidad, producto del incremento de contactos tanto hacia el interior como hacia el exterior de la misma universidad, lo cual conlleva una pérdida en la definición de fronteras entre elite académica y el resto, acompañada por los efectos que causa la diversificación del financiamiento. Aparecen así complejos criterios extra científicos -pero más ligados a las prioridades sociales y económicas- que emiten juicios acerca de la calidad de la actividad científica. Esta pluralización, a nivel internacional, adopta la forma de nuevas pautas emergentes de cooperación, formal e informal, impulsado por la necesidad de reestructurar la división internacional del trabajo, los flujos comunicacionales, que surgen de considerar a las ideas y a las personas más importantes y necesarias que las estructuras, planteando dudas acerca de la utilidad de los actuales sistemas de CyT o, por lo menos, sugiriendo efectuar una revisión de los mismos.

El nuevo paisaje institucional de la producción de conocimiento viene marcado por la difuminación de fronteras disciplinares. Los problemas mundiales a resolver requieren del concurso de la interdisciplinariedad; así es como en algunos ámbitos se han articulado las demandas de ciencia de manera participativa, en la que el objetivo ya no es la verdad per se, sino el tomar decisiones públicas responsables que tengan en cuenta las incertidumbres científicas inherentes.

⁴Debido a que el trabajo en contextos de aplicación tiene dimensiones políticas, sociales y económicas, es necesario determinar si las instituciones supranacionales pueden ayudar en este proceso y cómo deberían posicionarse las naciones en relación a estos sistemas más amplio.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

Si bien es reconocida la dificultad que supone crear y mantener estructuras institucionales inter o transdisciplinarias, este es el desafío que enfrentan las instituciones de educación superior : encontrar el equilibrio para promover y manejar una formación complementaria que articule diversas identidades cognitivas. Al analizar este desafío que se le plantea a la universidad, no se debe subestimar la capacidad de cambio de estas instituciones, ya que lo que el surgimiento del NMPC pone en juego es el monopolio de la competencia titular de la universidad. Por tanto ésta deberá apelar a su capacidad de adaptación para responder con una diversificación no sólo de su forma sino de su función, para lo cual los gobiernos deben jugar un rol fundamental. En este proceso, más dinámico y abierto, están surgiendo nuevas pautas de comportamiento, de organización e institucionalización que, para adaptarse a las necesidades sociales, económicas y políticas, deben asumir modos menos estables y permanentes. En este contexto, una función de las instituciones de conocimiento, evidente en la universidad, es la de permitir que continúen las especialidades, proporcionándoles visibilidad social y legitimándolas a los ojos de la más amplia comunidad como verdadera ciencia. Pero los cambios más significativos, que son los relacionados con la función de la universidad, reflejan tanto el surgimiento de nuevos campos de interés científico como el despliegue de la educación continua en diversas disciplinas y profesiones. Así es como diversas organizaciones científicas y profesionales han expandido sus funciones creando diversas organizaciones paraguas para promover los intereses y demandas que se les plantean a las distintas especialidades. A su vez, las agencias gubernamentales recurren a alternativas que las aleja de sus enfoques tradicionales tras la búsqueda de mantenerse como actores válidos en el campo científico; por un lado los acucia la presión presupuestaria y por otro la creciente afluencia de nuevos espacios en los que se puede realizar investigación de calidad. En este sentido, Massey (1997: 186) ve tres alternativas para el futuro: aferrarse al status quo, reducir las ambiciones, o expandir el papel de la universidad involucrándose en el mejoramiento de la sociedad en su conjunto, es decir trascender la especificidad disciplinar y los cánones de desarrollar “ciencia pura”. Poder mantenerse requiere de una estrategia que amplíe la misión hacia el fortalecimiento del rendimiento institucional



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

articulado a las demandas productivas y a las áreas consideradas prioritarias para el desarrollo nacional⁵.

Después de la Segunda Guerra Mundial todos los países industrializados desplegaron una gran expansión de sus sistemas educativos, con un incremento llamativo del nivel superior, lo cual trajo aparejados cambios tanto en la composición estudiantil como en el currículum, en el gobierno, en la financiación y en las relaciones de la universidad con otras instituciones de la sociedad; a su vez, introdujo cambios en las pautas referidas a las actividades de investigación, lo cual vino impulsado por un conjunto de fuerzas que van desde una amplia democratización de la política y de la sociedad, el crecimiento del sector público que requirió trabajadores de cuello blanco y graduados universitarios, una creciente industrialización de la economía que necesitaba personal especializado y, la convicción de que el desarrollo económico dependía del nivel de educación de la mano de obra -especialmente científicos e ingenieros-, como así también que la educación era el reaseguro de la estabilidad democrática necesaria para mantener el Estado de Bienestar.

A fines de los años setenta, a nivel internacional, la crisis del Estado de Bienestar comienza a dejar atrás un tipo de sociedad organizada en torno a un modelo de acumulación caracterizado como de “industrialización sustitutiva” para dar paso a un proceso de reestructuración de la sociedad que, para este final de siglo, ha sido denominada por algunos autores “postindustrial” (Bell, 1976; Touraine; 1994), “informacional o de redes” (Castells, 1998).

Los cambios políticos, económicos, sociales y culturales que marcaron la ruptura con el modelo anterior y que dieron paso a la “apertura”, “flexibilidad” y “desregulación” articularon la economía doméstica al “capitalismo globalizado” (García Delgado; 1994). Así, el agotamiento de este modelo de acumulación, no sólo enuncia “la crisis del Estado sino que desencadena la crítica al Estado” (Lechner; 1992) posición sustentada desde el neoliberalismo que, a través de la imposición de una economía de mercado -basada en la

⁵ Las nuevas instituciones que han surgido están vinculadas a la valoración y desarrollo tecnológico; su objetivo es controlar y revisar la valoración del impacto medioambiental (que en muchos países ya es obligatorio). Su cometido ayuda a tomar mejores decisiones políticas y a gestionar controversias relacionadas con el riesgo y aspectos externos del desarrollo tecnológico, para lo cual se nutren de las ciencias naturales, y ciencias sociales. Otro tipo de institución esta encuadrado por las pequeñas empresas de alta tecnología, cuya cualidad diferencial es que generalmente nacen de un desprendimiento de un centro universitario y/o se hallan en constante vinculación con estas debido a su demanda constante de asesoría de conocimiento de alto nivel.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.

La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

liberalización de precios y mercado, en lo interior y de apertura comercial y financiera, en lo exterior- deja atrás la priorización de las demandas sociales sobre las que se asentaba el modelo estatal anterior. Desde este lugar, el neoliberalismo representa la salida política, económica, jurídica y cultural a la crisis hegemónica del régimen de acumulación fordista⁶ que había disparado altos niveles de inflación y recesión al quebrar su ciclo de crecimiento sostenido e ingresar en un proceso de estancamiento que se mantiene hasta los '90.

El nuevo modelo de acumulación se desarrolla bajo un acelerado proceso de globalización que no sólo pone fuera de control al Estado sobre la economía, sino que reestructura la relación entre el capital y el trabajo por el avance de la tecnología: la acumulación del capital ya no depende de la explotación de los recursos naturales sino de la incorporación del conocimiento. Al mismo tiempo este proceso va acompañado del fenómeno de la inclusión (García Delgado; 1994) o de fragmentación (Lechner; 1992) dado que los circuitos de intercambio comercial y financiero se producen entre sociedades desarrolladas o al menos entre aquellas que puedan o logren insertarse en dichos circuitos, con lo cual se produce un concomitante proceso de exclusión y desintegración social no sólo entre países sino al interior de cada uno de ellos. Con las políticas neoliberales el Estado queda subordinado a los centros de poder financiero internacional y es funcional a las nuevas políticas que consideran al ser humano en función de los intereses de las grandes corporaciones. En general aparece el Estado y el subsidio público para las capas ricas y disciplina de mercado para los pobres⁷. Esta es la denominada ideología de doble filo del libremercado⁸, que por un lado socava a la

⁶ La crisis del fordismo se la puede definir sobre seis niveles que la caracterizan: crisis de la organización taylorista del trabajo, la crisis del estado benefactor corporativista, la crisis del estado intervencionista, la crisis ecológica, la crisis del fordismo global y la crisis del sujeto fordista (Gentili; 1997).

⁷ Según Paul Bairoch (1993) “el mito más extraordinario de la ciencia económica consiste en que el mercado libre provee el camino hacia el desarrollo”. Desde la óptica del centro, el mercado libre puede ser bueno para el tercer mundo en lo horizontal y en lo vertical; por tanto en lo económico Amor Duro: amor para los ricos y dureza para el resto.

⁸ El sustento ideológico de lo anterior es la “verdad duradera” definida por S. Lake (1993) -asesor de Seguridad Nacional del presidente de USA, Bill Clinton- es la defensa de la libertad y la justicia. La misión histórica de USA es defendernos de los enemigos de la sociedad tolerante. Dicha defensa va desde la ‘contención’ al ‘agrandamiento’. Pero lo que se ve es que este recorrido es un cambio de la ‘contención’ de la amenaza de una democracia y mercados que funciona hacia una campaña para hacer retroceder lo que se ha avanzado en un siglo de luchas. Por lo tanto la “verdad duradera” ha sido y es el ‘interés nacional’ y la connotación de ‘sociedad tolerante es ‘sostener este principio’, en Chomsky (1995).



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

democracia, en tanto aumenta el control, disminuye la participación y produce un desmantelamiento constitucional y jurídico para suprimir o vaciar de contenido los derechos de los ciudadanos; por otro lado, desde el mercado aparece mayor concentración y mayor control en pocas manos.

Dentro de este contexto es necesario analizar cuál ha sido el camino seguido por la Universidad Pública -en tanto aparato estatal- qué modificaciones o adecuaciones ha mostrado en cuanto a dar respuesta a los cambios hasta ahora señalados y más adelante detallados, lo cual resulta de considerar lo expresado por Gibbons (1997) al señalar que las nuevas pautas que emergen en y junto a las universidades, se hallan estrechamente relacionadas al proceso de masificación de la enseñanza superior y en él encuentran su origen.

El crecimiento del número de estudiantes universitarios tuvo diversas consecuencias para los sistemas de educación superior: se produjo un crecimiento de las universidades, creación de nuevas universidades, generación de instituciones no universitarias de educación superior, homologación de estas instituciones dentro del nivel de educación superior, hecho que viene dándose en la Argentina a través de la implementación de la Ley N° 24521 de 1995 de Educación Superior⁹. Este crecimiento y diversificación produce efectos en otras instituciones de la sociedad; la mayor capacitación de la población no sólo condujo a redibujar el perfil de los puestos de trabajo, donde los menos capacitados son desplazados por los más capacitados, sino también en lo que hace al crecimiento y generación de un mercado más amplio para nuevos productos culturales.

La expansión y masificación de la educación superior disparó una más amplia distribución de iniciativas e innovaciones en las economías avanzadas. Lo cual posibilitó un crecimiento explosivo de pequeñas industrias de servicios y de alta tecnología. A su vez, para la distribución del conocimiento, tiene una importancia vital la generación del mercado de educación continua que condujo al surgimiento de una sociedad de la enseñanza, la que ha promovido una permanente predisposición a aprender en cualquier momento de la vida, incrementando la capacidad de la fuerza laboral, en término de

⁹ Fue concebida como un marco regulatorio amplio, abarcativo de todas las instituciones de nivel superior, universitarias y no universitarias, públicas y privadas. (Sanchez Martinez, E: la educación Superior en la Argentina, MCE-SPU, Bs. As. 1999, pág. 45).



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

adquisición de habilidades, a la vez que difunde actitudes sociales positivas hacia el cambio. De este modo prepara a las personas para la movilidad laboral, inculcando que la única habilidad que no caduca por obsoleta es la de aprender nuevas habilidades. Aún cuando se haya ampliado el número de personas que realizan investigación, ésta sigue constituyendo una actividad de elite; la mayoría de ellas han accedido a formación de post-grado y su competencia para investigar surge a partir de una intensa socialización en una disciplina académica. Con la masificación de la enseñanza se producen nuevas formas de desarrollar la investigación que recuperan el perfil anterior y lo articulan a nuevas pautas tales como extender las relaciones de trabajo a personas de otras instituciones no necesariamente universitarias ni investigadores, extender los objetivos de investigación más allá del interés per se que indique la disciplina, en consecuencia se producen cruces de prácticas, disciplinas e intereses a partir de un mismo foco de atención. Obviamente, este tipo de investigación plantea cuestiones éticas y políticas que requieren de su tratamiento al tiempo que se desarrolla la tarea de investigación, de ahí que se plantea como una actividad contextualizada no sólo en relación al problema que se intenta resolver, sino a la dimensión valorativa.

La intensificación de la globalización económica acelera tanto a la oferta como a la demanda de conocimiento a partir de la incorporación de un creciente número de actores a la escena industrial que se hallan en condiciones de desafiar a las tradicionales elites. Lo anterior, provoca la segmentación de los mercados tradicionales y acelera, en consecuencia, la búsqueda de nichos novedosos. Pero al incrementarse las capacidades de los recién llegados, los nichos comienzan a escasear, entonces la innovación tecnológica es una vía segura para mantenerse en la punta (PORTER;1991), lo cual requiere de la combinación de una amplia gama de fuentes para sacar provecho económico.

La mayor parte de la financiación industrial en I+D tiene como destino el trabajo científico que se produce al interior de la empresa; pero como respuesta a los cambios ya esbozados, se ha producido un aumento notable de financiación privada cuyo destino es la actividad científica radicada en los sistemas de CyT públicos, si bien este mecanismo varía de un país a otro. Lo que impulsa esta tendencia es que dentro de un contexto cambiante, la competencia debe verse controlada por disposiciones que tiendan hacia la



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

cooperación para disipar la *volatilidad* de los mercados que puede conducir a graves fracasos. Esta última junto a la *incertidumbre* hace que la planificación se convierta en un hecho más del proceso de producción de conocimiento. La distinción entre *economía de escala* y *economía de alcance* es fundamental para comprender la dinámica de la actual producción de conocimiento. Mediante la primera se obtienen beneficios por combinación de tecnología y organización que incrementa la producción reduciendo los costos por unidad; esta combinación ha contribuido a incrementar las ganancias de las grandes industrias a tal punto que debido al paralelismo existente entre búsqueda de economías de escala y producción de conocimiento, se ha considerado que la gran ciencia y la gran tecnología están organizadas según una pauta industrializada¹⁰. En cuanto a las economías de alcance, los beneficios se obtienen al configurar tecnologías y habilidades de formas diferentes para satisfacer la demanda del mercado. Las empresas que buscan estas economías, necesitan un acceso constante a variados tipos de conocimientos, por tanto se ven cada vez más atraídas por participar en su producción. Esto hace que su incorporación al proceso se realice a través de muchas de las pautas que delinear al NMPC. La competencia dinámica desplaza el lugar del valor agregado en el proceso de innovación hacia una competencia de la empresa en la configuración de los recursos de conocimiento, dado que entienden que ésta es la nueva base de la competitividad industrial. Ambas economías coexisten, pero la economía de escala requiere cada vez más de los mecanismos de la economía de alcance para incorporar conocimiento a distintos aspectos de la cadena de producción.

Observa A. Chandler¹¹ que las empresas que lograron éxito a través de economías de escala, lo han hecho empleando una estrategia de inversión de tres puntas: en la producción, en la dirección y en la distribución. Fue esta última la que poco a poco se convirtió en un elemento crucial para obtener información sobre los cambios operados en la demanda, proporcionando un incentivo a la industria para explorar las posibilidades latentes que configuran a la economía de alcance.

¹⁰ Si bien la analogía no es correcta, tanto en la industria como en la actividad científica puede obtenerse eficiencia partiendo de una ingeniosa mezcla de habilidades tecnológicas y especializadas bajo un régimen empresarial.

¹¹ En Gibbons, op cit, pág. 97.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

En la producción de conocimiento también operan mecanismos similares. Así, la falta de interés y de inversiones en la distribución de resultados de investigaciones ha conducido a muchas instituciones científicas a quedar aisladas, lo cual generó una separación institucional tal que sólo permitía trasladar el conocimiento a través de fronteras institucionales -transferencia tecnológica-, generando un flujo desigual de ideas, teorías y descubrimientos desde los espacios públicos.

Con esto se abre la cuestión acerca del papel que juega el financiamiento gubernamental en CyT incrementando la búsqueda de vínculos entre producción de conocimiento y creación de riqueza. Las políticas de CyT de muchos países están poniendo énfasis en la financiación de investigación con fines económicos¹². En términos de A. Chandler (1990), el hecho de realizar una inversión apropiada en producción de conocimiento y en gestión debe acompañarse con inversión destinada a fortalecer la red de distribución hacia los espacios de comercialización para generar riqueza.

Actualmente, la comercialización de la investigación gira en torno a la búsqueda de configuraciones de diseños que tengan el potencial para ser desarrolladas en variados modos. La segmentación de los mercados demanda soluciones tecnológicas más sofisticadas que imponen a las empresas involucrarse más en la producción de conocimiento; estas conductas suponen un mayor grado de participación y colaboración, en tanto permiten compartir costos y riesgos, pero a la vez plantean disputas por acaparar segmentos¹³.

En perspectiva lo que se advierte es un corrimiento hacia un permanente proceso de reconfiguración de recursos como elemento clave de la naturaleza cambiante de la innovación en la economía global, lo cual tiene importantes implicancias para la futura configuración de la producción conocimiento. Las habilidades cognitivas requeridas por la economía global no surgen espontáneamente y su demanda, que irá en aumento, plantean a los actuales sistemas de educación superior un gran desafío en tanto estos se

¹² Los políticos de los países avanzados afirman que en algunos programas (por ejemplo los de observación del planeta) sólo se ha analizado una parte ínfima de la información en términos de uso comercial, por tanto sugieren que debería hacerse más por utilizar los datos ya existentes antes de asignar recursos para desarrollar sistemas altamente sofisticados con los que obtener nuevos datos.

¹³ Mantener el equilibrio entre colaboración y competencia se ha convertido en un desafío fundamental. Las empresas altamente rentables basan su éxito tanto en su propia capacidad para configurar el conocimiento como en la voluntad de sus clientes para pagar una prima por aquellos servicios que satisfagan sus necesidades.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

hallan aún hoy mejor adaptados para formar y producir conocimientos bajo una estructura tradicional¹⁴.

Las economías de alcance utilizan creativamente los recursos de conocimiento, los cuales son financiados en parte por las empresas y en parte por diversos organismos, generando así redes y alianzas estratégicas; en el régimen emergente, esta competencia imaginativa consiste en difuminar las fronteras de las organizaciones, crear ambigüedad en cuanto al territorio adecuado de lo que es interno y lo que es externo. Los lugares de encuentro para la discusión son muchos y muy diversos; lo mismo ocurre con los actores implicados. Por tanto puede considerarse a estos espacios como foros híbridos en los que no sólo existe una demanda de más conocimiento, sino también una especificación de las condiciones¹⁵ bajo las que se llevará a cabo y cómo será evaluado.

Desde una visión general del proceso de producción de conocimiento encontramos que, por el lado de la oferta, tanto el conocimiento como los lugares de sus posibles aplicaciones experimentan un incremento al tiempo que se estrecha la interacción entre actividad científica, tecnológica e industrial en la producción de conocimiento; esta producción en el NMPC se ve acompañada por el lado de la demanda por el crecimiento de nichos de mercado para el conocimiento especializado. Este conocimiento, producido por agrupamientos transitorios, requerido por economías de alcance, será el que caracterice a las industrias de conocimiento intensivo.

El intrincado juego descrito plantea nuevas dimensiones del control de calidad. Las formas de evaluación y control necesitan abarcar muchas fases y desde el principio mismo del proceso: producción, comercialización, rendimiento de mercado y social, identificación de puntos estratégicos que permitan ejercer el control e introducir cambios necesarios en el momento oportuno. Esto implica tener en cuenta la complejidad tecnológica y la volatilidad del mercado; se trata de aprender a manejar la complejidad, el desarrollo de procedimientos que den espacio a una planificación experimental, y que

¹⁴ “Aunque hay muchas diferencias, los directores de educación superior ... tienen que convertirse en socios activos dentro de un juego muy complejo de producción de conocimiento. Un elemento crucial de ese juego es la habilidad para retroceder y avanzar entre ambientes que en un momento dado son de colaboración y al siguiente pueden ser competitivos” (GIBBONS, M.,1997:90).



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

preserven las oportunidades de retroalimentación y de introducción de cambios. En el modo 2 la evaluación debe afrontarse con mayor continuidad, en tanto están comprometidos gobiernos y empresas en su gestión, con lo cual crece la sensibilidad a los cambios que se producen tanto a nivel social, económico y técnico, por lo tanto el resultado es volatilidad e incertidumbre. La primera es un resultado de procesos vinculados a la internacionalización y globalización, como así también a las tensiones y desequilibrios inherentes a la producción en el modo 2. Si no se controla la competencia mediante acuerdos que permitan y fomenten la cooperación, la volatilidad se incrementará y traerá consigo un resultado adverso: disminuirá la producción neta de conocimiento lentificando el ritmo de la innovación¹⁶.

Las tensiones existentes en el capitalismo industrial pueden atribuirse en parte al creciente número de actores que intervienen en el comercio mundial, a aquellas naciones que han dominado la producción en masa y son capaces de vender sus productos tanto en el mundo como en los mercados locales. La estrategia utilizada por los países industrializados ha sido generar ventaja competitiva a partir de incorporar crecientemente innovación tecnológica a sus productos a fin de satisfacer las complejas demandas de los usuarios, a la vez que mantener a distancia a aquellos países que por sus estructuras de capital y nivel de salarios se lanzan a la imitación.

La competencia y la creciente sofisticación de las exigencias de productores y usuarios está amenazando este orden económico al exigir artículos a medida pero con precios de producción de masa. Esta demanda está siendo satisfecha vía incorporación de nueva tecnología que, a su vez, depende de la generación de nuevo conocimiento. En esta carrera las empresas enfrentan incertidumbres en relación a identificar y acceder al conocimiento que necesitan que redundan en altos costos. Como resultado subcontratan el desarrollo de productos especializados necesarios para completar el proceso de

¹⁵ la estructura del modo 2 es lo suficientemente abierta como para incorporar estas condiciones que están directamente relacionadas con las crecientes demandas de responsabilidad social que se plantean frente a la producción de conocimiento.

¹⁶ Ejemplo de lo citado es la discusión planteada acerca de la contribución de Japón al desarrollo de la ciencia básica: “Si Japón no juega un papel más activo en la generación de ciencia básica (es decir, si no demuestra más colaboración), algunas naciones pueden verse obligadas a comportarse de un modo más aislacionista (es decir, más competitivo) y negar a su vez el acceso a los resultados de la investigación apoyada públicamente” (GIBBONS, M.; 1997:93).



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

innovación, hecho que ha estimulado el crecimiento del sector productor de servicios que aporta conocimiento especializados. Esto hace que la pauta empresarial hoy encuentre una herramienta fundamental en el establecimiento de vínculos regulares con una serie de fuentes externas de conocimiento, para complementar sus capacidades internas¹⁷. Un indicador de estas alianzas colaborativas puede rastrearse a través del crecimiento demostrado en términos de publicaciones efectuadas en colaboración por distintos sectores, por ejemplo el farmacéutico y el químico. La investigación de colaboración ha aumentado durante toda la década del 80.

La demanda de conocimiento y, principalmente, la creatividad para reconfigurarlo de manera novedosa es una fuente crucial de valor agregado, convirtiéndose en una función especializada cada vez más requerida bajo la forma de *organizaciones intermedias* que colaboren en la identificación y solución de problemas. Debido a que ahora la producción de conocimiento es un fenómeno global, las empresas de la industria del conocimiento necesitan tener acceso a la inteligencia global. Emplean a personas que posean capacidades para identificar y solucionar de problemas, a la vez que sean capaces de actuar en la fase de intermediación, es decir que puedan diseñar estrategias de vinculación con otras instituciones tras la búsqueda de sus objetivos: configurar conocimiento útil a las necesidades que se le presentan en el momento. Por tanto, la materia prima la encuentran en las comunidades científicas y tecnológicas globales, sin importar en qué modo - 1 ó 2 - funcionan tales agrupamientos; también entre las personas involucradas en otros espacios en los que efectivamente se produzca conocimiento.

El papel del conocimiento especializado es particularmente evidente en el desarrollo de servicios al productor, en el cual al ofrecer soluciones a los productores, se cree que se convertirá en la principal fuente de valor agregado sostenido. Aún en el caso de producción en masa, aportar soluciones al usuario, desarrolla una ventaja comercial específica. Las empresas de servicios al productor son radicalmente diferentes en su organización y comportamiento a las empresas de producción en masa. En las primeras los principales artículos que se comercian son datos, información y conocimiento, cuya

¹⁷ Es importante destacar que no siempre las organizaciones grandes cuentan con ventajas. En este nuevo esquema, las organizaciones pequeñas, flexibles y no jerárquicas, encuentran en estas características fortalezas que les facilitan es establecimiento de redes y las torna más efectivas.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

posesión abre paso a reconfiguraciones permanentes que les permite diversificar su oferta.

Cuando el locus del valor agregado se desplaza desde la creación de conocimiento hacia su configuración, surgen nuevos tipos de trabajadores tales como identificadores de problemas e intermediarios problemas, capaces de mantener esta dinámica, donde la mayor productividad se logra no a partir de una organización jerárquica sino sobre la base de una que permita manejar comunicaciones de alta densidad. (REICH, 1993). Su organización asume la forma de una tela de araña (BELL; 1976). En resumen, se requieren nuevos cuadros de habilidades, nuevas organizaciones y estilos de gestión.

La globalización promueve procesos de apertura e integración, aunque no uniforme, entre los distintos *sistemas nacionales de innovación*¹⁸, a través de la adopción de los nuevos patrones tecnológicos y económicos. El resultado tiene que ver con el grado de convergencia entre dichos sistemas, lo cual se refleja en la internalización de los patrones internacionales de organización, trabajo y consumo. Por tanto la participación en el proceso de globalización depende en gran medida del grado de desempeño que los países logren en el marco de estos nuevos parámetros y de las fortalezas que posean los sistemas locales de I+D. Vale decir, la globalización genera integración y también exclusión.

La cooperación internacional y la competencia entre firmas promueve una aceleración del cambio tecnológico que incrementa el riesgo de exclusión del flujo internacional de CyT de aquellos países que no participan del proceso.

La competitividad y la globalización suponen una doble contingencia. La primera se refiere a la aparición de una nueva división internacional del trabajo intelectual, como consecuencia de que ahora son muchos más los países y empresas que han adquirido la capacidad para utilizar la investigación y el conocimiento científico producidos en otra parte del globo. A pesar de este rasgo, la verdadera capacidad para participar en la investigación científica se halla desigualmente distribuida por el mundo: tal como sucede con la producción, ésta se halla sometida a los constantes cambios que genera la

¹⁸ Sistemas de interacción pública y privada entre las empresas, las universidades y las agencias del estado en el ámbito de la actividad de ID. Niosi y Bellon, (1994): The Global Interdependence of National Innovation Systems: Evidence, Limits and Implications. En Technology and Society, vol.6, N°2, pp.173-197.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

competitividad internacional en un contexto al que ingresan de nuevos actores y las viejas pautas de dominación parecieran desmoronarse. Un ejemplo lo constituye la creciente importancia de la India en el campo de la informática. Es evidente que existe relación entre excelencia en investigación -especialmente en las ciencias básicas- y competitividad internacional, pero dicha relación no es lineal ni directa. No sólo es necesario invertir en investigación y contar con recursos humanos que la desarrollen; se requiere además de capacidad para generar el consumo y la experimentación social de los nuevos productos. Tal como se ha dicho, los factores de la oferta y la demanda determinan, juntos, el crecimiento de la productividad.

La segunda contingencia está vinculada a los cambios inherentes a la globalización de la producción y los efectos diferenciadores que difumina sobre la producción, uso y distribución del conocimiento científico. Aunque la ciencia es universal, sus mecanismos de financiación siguen siendo nacionales. *Si bien la cooperación es la acción cada vez más practicada en la actividad científica internacional, y por tanto la mentalidad de los científicos se torna más internacional, sus carreras siguen configurándose dentro de límites nacionales. Tanto la tecnología como la producción tienen propiedad, ya sea esta nacional o multinacional, pero el consumo del conocimiento científico y de los productos y sistemas tecnológicos avanzados es función del nivel y distribución del rendimiento económico general* (GIBBONS; 1997:170).

Relacionando ambas contingencias puede decirse que entonces los países que tienen un buen rendimiento económico serán, con toda probabilidad, los mayores consumidores del conocimiento científico más avanzado, mientras que la incapacidad para participar en el consumo, deja a otros -la gran mayoría- al margen de la acción.

La convergencia de ciencia, tecnología y consumo ha contribuido a la espiral del crecimiento económico; pero aunque ha promovido la difusión global de la producción del conocimiento, las desigualdades de su distribución se han hecho cada vez más visibles y marcadas.

Lo anterior plantea una tensión no resuelta. *Los cambios en el equilibrio del poder global, y la consiguiente reconfiguración de las unidades económicas implican que las partes componentes del sistema económico mundial se hacen tanto más como menos dependientes del sistema. Más porque se necesitará de un nivel más elevado de*



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

habilidades y conocimientos para gestionar la complejidad; menos porque las capacidades de gestión se difuminarán de un modo uniforme.(GIBBONS; 1997: 171).

Estos cambios son amenazantes para vastas regiones debido a que la concentración - producto de la competencia mundial- de conocimiento y recursos puede hacer que la investigación y las instituciones de enseñanza con las que ellas cuentan parezcan irrelevantes para las tareas que tienen que cumplir o que la misma competencia les asigna. Muchos países han intentado defenderse cerrándose sobre sus fronteras, pero esta respuesta es un callejón sin salida debido a la creciente intercomunicación que se da a nivel global; esta situación se encuadra dentro de lo que se ha descrito como *volatilidad potencial de los ambientes*. Frente a este panorama, cuáles son las alternativas para estas regiones?. Ciertamente pensar en una apertura irrestricta sería una respuesta ingenua; sí es posible adoptar estrategias que supongan –como muestra la experiencia de los tigres asiáticos o la estrategia de integración de las regiones más rezagadas económicamente de la Unión Europea- la participación de instituciones gubernamentales comprometidas en la planificación a largo plazo, así como de instituciones capaces de asumir compromisos financieros de largo alcance, sin fines de lucro o con bajo perfil en relación a la consecución de beneficios económicos.

Es importante tener en cuenta que la competencia aún deja un interesante espacio para pequeños emprendimientos, versátiles y móviles, que tengan que ver con segmentos vinculados a servicios personalizados, productos a medida, propios de la industria local, junto a la producción estandarizada y a gran escala.

Entre las desigualdades producto de la concentración, puede notarse que la extensión y capacidad de transmitir información de manera barata y rápida no necesariamente produce una distribución más equitativa de las competencias científicas, sino que aumenta y agiliza su capacidad de concentración.

Estas desigualdades surgen de la combinación de dos tendencias que generan tensión, una hacia la estandarización y otra hacia la diversificación. En el caso de la producción de conocimientos ocurre que el trabajo en red, informatizado, permite participar fácilmente en proyectos científicos en colaboración desde cualquier lugar del mundo; asimismo ayuda a compensar la dificultad de acceso a bibliografía que crónicamente padecían las zonas menos desarrolladas; pero también cabe esperar que se produzcan efectos negativos



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

bajo la forma de presión sufrida por científicos de zonas e instituciones periféricas en relación a limitaciones en la elección de las temáticas a investigar: estas deberán ser acordes a los intereses de los centros principales, en relación a la evaluación, la cual se hará en función de cánones estandarizados para los centros avanzados, dejando de lado cuestiones o limitaciones propias, al tiempo que no será necesario extender geográficamente recursos técnicos y humanos. Lo que se ve es que continúa efectuándose una división internacional del trabajo entre países con alta tecnología y el resto del mundo por la cual los primeros concentran las tareas más complejas y sofisticadas -aún cuando para esto requieran cooptar recursos humanos de la periferia, lo cual en virtud de las nuevas tecnologías informáticas resulta más rápido y efectivo- en detrimento de los segundos a los que se les deriva las tareas rutinarias y los trabajos menos caros. La variable está dada por el nivel y tipo de calificación de la población; mientras en unos los sistemas educativos preparan en función de competencias acordes a las tecnologías de avanzada, los otros sólo aprenden a pulsar botones y a producir bienes estandarizados y baratos, al tiempo que su supervivencia se ve constantemente amenazada por los avances de la automatización.

La historia ha demostrado que el desarrollo de sistemas científicos modernos y de alta calidad por sí solos no son garantía de desarrollo si no van acompañados de políticas específicas que las promuevan, apoyen y las eleven al rango de prioridad. Esta ha sido una de las diferencias entre las naciones avanzadas y la mayoría de los países del tercer mundo.

Las sociedades que pudieron construir, mantener y acrecentar sus instituciones científicas, lo hicieron elevando los niveles educativos, con promoción de la industrialización y de desarrollo específico de competencia científica, tecnológica y de gestión. No dieron por sentada la convicción por los valores de la ciencia y de la educación, los promovieron deliberadamente.

El proceso de globalización es absolutamente efectivo para destruir las culturas y organizaciones locales; el problema que se plantea para sus protagonistas es qué camino escoger para no quedar atrapado.

Las características de la producción de conocimiento en el modo 1 encontraron un nicho en muchos países en vías de desarrollo, cuyo desarrollo científico era marcado por la



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

comunidad científica nacional más que por las necesidades que su mismo desarrollo planteaba. Es importante tener en cuenta que aquellos países en vías de desarrollo que mantuvieron políticas más complejas y multifacéticas en el campo de la ciencia, la tecnología y el desarrollo industrial, han sido los que más éxito cosecharon en su inserción en la competencia internacional.

3 - Producción de conocimiento en una universidad argentina: el caso de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires - UNCPBA

La UNCPBA tiene su enclave en el centro de Provincia de Buenos Aires y posee sede en las ciudades de Azul, Tandil y Olavarría.¹⁹ Así es como, en el marco de un proceso de descentralización del sistema universitario argentino operado en la primera mitad de la década del '70, en Octubre de 1974, es creada como Universidad nacional por Ley 20.753²⁰ y hoy cuenta con ocho Unidades Académicas: Facultades de Agronomía, Ciencias Económicas, Ciencias Exactas, Ciencias Humanas, Ciencias Sociales, Ciencias Veterinarias, Ingeniería y Escuela Superior de Teatro.

Durante el año 2001 se sancionó la Ord. C.S. Nº 2768 en la cual se modifican los propósitos de la dimensión científico – tecnológica para lo cual señala que los fondos de la SeCyT “deben ser utilizados para consolidar los recursos físicos y humanos que posee la Universidad para las actividades científico-tecnológicas (ACT) y, en lo posible, para ampliarlos y reforzarlos, pero también para promover ACT de interés estratégico para la Universidad.” Sin descuidar los espacios consolidados, esta normativa pone el peso en la generación de ACT que proporcionen una mayor visibilidad a las acciones que desarrolla, tanto desde el punto de vista de la demanda como de la oferta. Razón por cual se enfatiza “que las ACT de la Universidad deben contar con amplios y concretos reconocimientos por parte de la comunidad regional y global que la rodea, en cuanto dicho reconocimiento

¹⁹ Encuentra su origen, durante los años sesenta, en el esfuerzo popular de la región por contar con estudios de nivel superior que dieran respuesta tanto al rápido crecimiento urbano demográfico, como a las necesidades que manifestaban diversos sectores empresariales interesados en la formación de recursos altamente calificados en un contexto de crecimiento y modernización de las actividades económicas y productivas, fundamentalmente vinculadas a la industria metalmeccánica, cementera, agricultura y ganadería Araya, J. y Colombo, S.: Desarrollo Industrial, impacto tecnológico y políticas educativas. Tandil 1940-1990. FCH-CEIPI. Tandil, 1999.

²⁰ Pérez Lindo, A.: Universidad, política y sociedad. EUDEBA, 1985, pág. 185.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

es a la vez una condición importante para la obtención de fondos de origen externo, necesarios para la adecuada financiación de las ACT, y un elemento de control en su planificación.”

Esta normativa, que reconoce los efectos que la crisis global descarga sobre el sistema universitario y sobre el científico- tecnológico en particular, a la vez que acerca la producción de ACT hacia un concepto innovador o alternativo en tanto integra , en la valoración de ellas dos conceptos reflexibilidad y capacidad de generar recursos al enunciar “que la concreta valoración de las ACT de la Universidad por parte de la comunidad en general debe traducirse en indicadores objetivos y que entre los posibles, es conveniente elegir como indicador a los recursos de origen externo que estas actividades generan... con el fin de intentar corregir el virtual autoconfinamiento que caracteriza actualmente las ACT en nuestro país.” A su vez vincula lo anterior con la organización del sistema de ACT propio de SeCyT al mencionar “que estos indicadores deben ser utilizados para establecer los apoyos asignados a los núcleos de investigación formalmente reconocidos por la Universidad...(estableciendo como)... conveniente que el apoyo esté conformado por una asignación de base sustancialmente proporcional al tamaño del núcleo y por un adicional de estímulo sustancialmente proporcional a los recursos de origen externo obtenidos.”

En cuanto a la organización de las ACT se propone la realización de acciones interdisciplinarias y colaborativas al indicar “que es necesario que la Secretaría pueda proponer, con el soporte de los organismos asesores, acciones especiales de interés estratégico, tendientes entre otros objetivos a posibilitar la respuesta a demandas de particular relevancia, a promover el accionar cooperativo de investigadores de diferentes núcleos, a permitir el emprendimiento de proyectos de envergadura, a lograr el crecimiento de ACT en áreas de importante potencial actualmente carentes, a apoyar la promoción y difusión de las ACT de la Universidad y sus las capacidades potenciales.”

Realizar una lectura acerca de la adecuación de los lineamientos políticos para la implementación de ACT impulsados en la normantiva mencionada requiere revisar los principios que ordenaron la actividad en la década anterior, lo cual se realiza mediante la caracterización de la producción de conocimiento en ese período, para posteriormente efectuar algunas consideraciones a modo de balance.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

4 - Consideraciones metodológicas

Definiremos a la producción de conocimiento (Gibbons, M.; 1997:25) como un conjunto de prácticas sociales y cognitivas, con entidad propia, que se comportan de acuerdo con las normas del método científico y que legitima su producción y difusión, determinando qué se considera significativo (*dimensión **cognitiva***) y quiénes deben practicar y quiénes evaluar la ciencia (*dimensión **social***) para lo cual provee de un marco o modelo.

Desde el punto de vista metodológico dichos modos, formulados como tipos ideales, resultan de utilidad para explorar la realidad y rastrear a partir de esa tipología qué ocurre con la producción de conocimiento en una comunidad académica dada.

Puede sostenerse que hay indicios de peso que revelan la existencia de un conjunto característico de prácticas cognitivas y sociales con entidad propia que se comportan de acuerdo a las normas del método científico, pero que difieren de las encuadradas en un modo anterior. Parte de la explicación se deriva de la necesidad de describir las características de lo nuevo en términos de lo viejo y enfrentar una cultura instalada para la que, en general, el término *científico* implica una forma característica de hacer ciencia, cuyo ideal es la física empírica y la matemática newtoniana²¹. Analíticamente y de manera sintética puede decirse que en términos de atributos las diferencias entre ambos modos están dadas por:

Mientras que el **modo 1** es **disciplinar** (1), caracterizado por **homogeneidad, organización jerárquica y tendencia a preservar su forma** (2), con un **control de calidad autocentrado** (3) y **socialmente independiente** (4) que le permite **plantear y explorar los problemas dentro de un contexto gobernado por intereses en gran medida académicos o pertinentes a una comunidad específica** (5); el **modo 2** es **transdisciplinar** (1) y **heterogéneo**, cuya **organización no es jerárquica, sino flexible y transitoria** (2), con un **control de calidad más ligado a los intereses sociales, económicos y políticos** (3) y más **socialmente responsable y reflexivo** (4) dado que **los conocimientos se producen dentro del contexto de aplicación** (5).

²¹ Las normas cognitivas y sociales de este modo legitiman la producción y difusión del conocimiento determinando qué se considera significativo, quiénes deben practicar la ciencia, proveyendo el marco en el que se considere qué constituye la buena ciencia. De modo que aquellas prácticas que se aparten de estos cánones no son por definición científicas.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

Así el *modo 2* se caracteriza por focalizar un problema en un contexto definido y localizado, sobre el que trabaja un conjunto de practicantes –científicos- con un espectro heterogéneo, dentro de un límite temporal realizando una actividad fundada en la transdisciplinariedad.

Para el análisis de la producción de conocimientos en la UNCPBA se ha procedido a realizar una lectura de conjunto de la dimensión científico tecnológica a partir de la recopilación de información de carácter institucional, tanto de la UNCPBA como nacional²², y también con información recabada a través de una entrevista realizada tanto con un actor clave del ámbito de la SeCyT-UNCPBA, un actor de FUNIVEMP, un actor de la OVT-UNCPBA, como con preguntas relativas a la política de CyT de la Universidad efectuadas a investigadores de cuatro unidades académicas. En la **selección de las unidades** se utilizó la información institucional que permitió identificar que:

- el Programa Institucional de Investigación y Transferencia de la Facultad de Agronomía reúne el mayor nivel de integración que ofrece la estructura de CyT en la UNCPBA.
- El IFIMAT, núcleo consolidado de la Facultad de Cs. Exactas, posee una génesis distinta a la que presenta el conjunto de la institución, en tanto es un espacio compartido por la Facultad de Cs. Exactas (donde tiene su sede), la CIC y la Municipalidad de Tandil que, su vez, constituye uno de los primeros espacios donde comenzaron a desarrollarse las ACT de esta Universidad. Fue creado en 1990 sobre la base del laboratorio de Metales fundado en 1978. Cuenta con tres grupos: Radiaciones Nucleares Aplicadas, Solidificación y Propiedades Mecánicas y Transformaciones de Fases.

FISFARVET y SAMP, núcleos de las Facultades de Cs. Veterinarias y TECSE e INMAT, núcleos de la Facultad de Ingeniería, son los espacios que más actividad desarrollan en cuanto a vinculación y transferencia al medio.

La **entrevista** diseñada con preguntas abiertas fue estructurada en base al siguiente propósito: interpretar la información reunida a partir de la tipología organizada en función de los atributos que señala Gibbons et al. (1997) acerca del modo de producción de conocimiento, lo cual nos permitirá revisar el estado actual y ver qué ha cambiado y hacia

²² Ver : Fuentes consultadas, pág. .



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

dónde va la producción de conocimientos en la UNICEN o qué tendencias se vislumbran a partir de la información institucional, de los propios actores, y de lo que proyecta y prevé la normativa vigente. En función del mencionado propósito los **criterios** utilizados para conformar los campos de la entrevista, y que se utilizan para posteriormente interpretar la información, son:

1-Espacio de producción del conocimiento: contexto de aplicación producción orientada hacia un contexto más complejo / producción orientada por intereses comunidad científica.

2-Transdisciplinariedad: creación de conocimiento y de un consenso teórico que abarca varias disciplinas / disciplinar.

3-Comunicación de resultados: a través de redes y de agrupamientos, con generación nuevos reagrupamientos; comunicación entre participantes del proceso de producción y difusión hacia nuevos contextos de problemas / revistas de especialidad y canales institucionales.

4- Organización: configuración a partir de una solución a un problema y reconfiguración; heterogeniedad y diversidad disciplinar, de enfoques y de sitios en los que se crea el conocimiento(laboratorios, universidad, empresa, consultora, actores financieros, etc.). / organización jerárquica.

5-Control de calidad: valora la correcta configuración de especialidades en el momento preciso. Por tanto combina criterios de utilidad, rentabilidad, aceptabilidad social / juicio de pares basado en producción individual y aportes al avance de la disciplina a través de la profesionalización de especialidades institucionalizadas en la academia.

6-responsabilidad y reflexibilidad social: implica conocimiento socialmente distribuido²³.

5 - Política científico - tecnológica de la UNCPBA en la década de los '90.

En la década del '90 la política de CyT de la UNCPBA redefinida según un conjunto de orientaciones²⁴, ha sido "consolidar aquellas áreas que cuentan con elementos pasibles

²³ En un nivel más operativo, los criterios anteriormente explicitados surgen de la interpretación de los siguientes dispositivos: dónde fue producido el conocimiento; tipo de financiamiento; áreas de conocimiento a que remite la composición del grupo (disciplinar/ transdisciplinar); qué tipo de ACT produce el grupo; quiénes participan de la producción de las ACT; quiénes son sus destinatarios: producen a demanda, para el circuito académico, para sector productivo, para sector público, etc.; cómo y quienes evalúan las ACT y bajo qué criterios.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

de desarrollo, entendiendo que la investigación, para que sea redituable, debe insertarse en comunidades que posean la masa crítica necesaria a fin de producir resultados valorables. Así la Universidad busca estimular la calidad de la investigación y ejercer, cuando resulte oportuno, una labor orientativa, sin restringir la libertad creativa”²⁴.

Los **objetivos** que concretaron la política de SeCyT-UNCPBA son:

1. Generar espacios creativos para la producción científico- tecnológica.
2. Consolidar las áreas donde ya existen iniciativas concretas de investigación y desarrollo.
3. Nuclear la investigación en centros que puedan alcanzar reconocimiento por parte de la comunidad científico-tecnológica nacional e internacional.
4. Estrechar vínculos con dicha comunidad.
5. Combinar la producción de nuevos conocimientos y técnicas, la difusión de los resultados obtenidos dentro de la comunidad científica, la formación de recursos humanos, y la extensión de los conocimientos al conjunto de la comunidad, incluyendo, prioritariamente, a los sectores productivos.
6. Estimular el desarrollo de programas de posgrado de la Universidad.
7. Propender a que todos los docentes de la Universidad tengan la oportunidad de obtener títulos de posgrado de la mayor jerarquía posible.
8. Atender, en la medida de lo posible, a las demandas regionales y nacionales de ciencia y tecnología.

Para la operacionalización de los objetivos enunciados, la SeCyT-UNICEN fue diseñado el Sistema de Promoción y Control de Gestión en Ciencia y Tecnología. Este incluye:

-Programa I para la formación de recursos humanos en la Investigación. Se sustancia por medio del otorgamiento de becas internas para graduados.

-Programa II de apoyo a programas y grupos de investigación. Otorga subsidios anuales a las ACT desarrolladas por Núcleos Consolidados y por Programas Institucionales y a Núcleos de Investigación en Formación.

²⁴ La misma se sustenta en las siguiente normativa: Ordenanzas C.S. Nº 1209/ 93, Nº1224/ 93 y Nº 1278/93, que aprueba el reconocimiento de núcleos de investigación consolidados, núcleos en formación y grupos de investigación pequeños; Ord. C. S. Nº 1234/93 y Nº 1279/93 que reglamentan subsidios y asignación de recursos para formación de recursos humanos en investigación y para Programa II y III.

²⁵ UNICEN. Documento de la Secretaría de Ciencia y Técnica. Tandil, 1999, pág. 2.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

-Programa III de subsidios a proyectos. Otorga subsidios anuales a las ACT desarrolladas por Grupos Pequeños y Proyectos en Marcha.

-Programa IV de Intercambio Científico. Busca apoyar a los investigadores de la UNCPBA cuyas actividades de investigación requiera que se desplacen, dentro o fuera del país, incluyendo la participación en eventos científicos; facilitar la visita de investigadores externos para concurrir a eventos científicos realizados en esta Casa. También brinda apoyo financiero y de gestión a los becarios que tienen como lugar de trabajo la UNCPBA para movilizarse dentro y fuera del país para asistir a cursos y reuniones científicas.

Programa V de subsidios a proyectos especiales. Otorga fondos para el apoyo de líneas de investigación existentes y facilita la realización de actividades extraordinarias, tales como instalación y equipamiento de un nuevo grupo de investigación, adquisición de equipos de alto costo para núcleos ya existentes, financiación regular -hasta cinco años- y contratación de personal temporario –hasta un año- para la realización de tareas vinculadas al desarrollo de la investigación.

-Programa VI de estímulo a los Investigadores. Corresponde a un programa de premios a la productividad de grupal y a la productividad individual.

-Programa VII de perfeccionamiento en Docencia e Investigación. Su propósito es posibilitar que los docentes de la Universidad puedan realizar estudios de posgrado, cursos de perfeccionamiento o estadías o pasantías, con igual fin en centros de excelencia dentro o fuera del país.

-Programa VIII: de apoyo a estudios de posgrado para los Docentes de la UNCPBA que realicen este tipo de estudios o investigaciones posdoctorales en centros de excelencia externos a la Universidad..

-Administración del Programa de estímulo a los Docentes - Investigadores (Decreto PEN 2427/93).

-Se administran fondos otorgados por subsidios de otras instituciones para el desarrollo de actividades de investigación por grupos de la universidad.

-Colaborar con la Oficina de Vinculación Tecnológica y Transferencia. Se propone financiar proyectos de I&D con Transferencia de tecnología que satisfagan demandas del medio productivo y social.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

IV- Investigadores, grupos y proyectos de investigación.

Los **investigadores** registrados en la SeCyT son 542 -2,8 % del total de las universidades nacionales- dato junto a otros indicadores, ubica a la UNCPBA en el 12º lugar dentro del Programa de Incentivos a los Docentes Investigadores²⁶. El porcentaje de investigadores sobre la planta docente (1277 cargos) es de 42,44 %. La relación docentes con dedicación exclusiva (424) / investigadores con dedicación exclusiva (364) representa 85,85 %; la relación docentes con dedicación semi-exclusiva (216)/ investigadores con dedicación semi-exclusiva (90) es de 41,66 % y docentes con dedicación simple (637) / investigadores con dedicación simple (88) es de 13,81 %.

En relación a la **categorización** producto del Programa de Incentivos (Dec. PEN 2427/93) las unidades académicas que mayor cantidad de investigadores categorizados poseen son Cs. Veterinarias, Cs. Humanas y Cs. Exactas, le siguen en orden decreciente Agronomía, Ingeniería, Cs. Sociales, Cs. Económicas, Teatro y Rectorado; siendo las que mejores posiciones alcanzaron Cs. Exactas, Cs. Veterinarias, Cs. Humanas y Cs. Sociales.

Del total de investigadores, 483 (88,9 %) corresponde a la categoría **personal formado, en formación y becarios**. Así, 120 (22,2 %) son investigadores formados, es decir que han alcanzado la categoría A y B, mientras que 293 (54,1 %) son considerados investigadores en formación dado que han alcanzado la categoría C y D o no han categorizado. El total de becarios es de 69 (12,7 %).

La **productividad promedio** de los investigadores, medida convencionalmente por número de publicaciones, representa un índice de 1,25. El índice nacional es de una publicación anual por investigador. Para este caso se ha tomado como referencia el promedio solamente de trabajos publicados, artículos con referato y en actas de congreso correspondientes a los años 1993-1997. Mientras que la producción per cápita se ha establecido tomando el mismo tipo de trabajos y período sobre investigadores exclusivos equivalente y sobre categoría de espacio institucional.

En cuanto al **financiamiento de las ACT**, la distribución de subsidios globales podría establecerse en tres grupos:

²⁶ Boletín del Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores de Universidades Nacionales. Mce-SPU, 1996.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

- El de mayores porcentajes: Cs. Exactas con un 26.52%; Cs. Veterinarias, con un 25.80%.
- El de porcentajes medios: Agronomía con 13.80%; Ingeniería con 12.73% y Cs. Humanas con 11.41%.
- El de menores porcentajes: Cs. Sociales con 4.50%; Cs. Económicas con 2.25%; Rectorado con 1.87% y Escuela Superior de Teatro con 1.12%.

Los montos de subsidio según espacio institucional, en el caso de Programa Institucional y Núcleos Consolidados y en Formación -donde es mayor la masa monetaria- es simétrica a la distribución anterior:

- El de mayores porcentajes: Cs. Exactas con un 28.53%; Cs. Veterinarias, con un 25.66%.
- El de porcentajes medios: Agronomía con 15.33%; Ingeniería con 11.50% y Cs. Humanas con 11.92%.
- El de menores porcentajes: Cs. Sociales con 2.67%; Cs. Económicas con 2.50%; Rectorado con 2.08%.

La misma relación, pero para Grupos de Investigación Pequeños arroja una visible diferencia a favor de Cs. Veterinarias (34.05%), siendo Ingeniería (20.43%), Cs. Sociales (17.59), Cs. Exactas (15.43%) y Escuela Superior de Teatro (12.49%) menos favorecidas en el reparto de una suma que ronda el 7% del monto distribuido entre Programa Institucional y Núcleos Consolidados y en Formación.

Los subsidios otorgados a Proyectos en Marcha distancian a Ingeniería (30.40%) y a Cs. Sociales (27.31%) de Cs. Veterinarias (13.22%) y Escuela Superior de Teatro (8.81%), quedando al medio Cs. Humanas (20.26). en este caso el monto es inferior al 3 % del distribuido entre Programa Institucional y Núcleos Consolidados y en Formación.

En el caso de la distribución de subsidios extraordinarios aparecen dos grupos bien definidos:

- Cs. Veterinarias(24.60%), Ingeniería (15.40%) y Cs. Exactas (15.10%);
- Agronomía (6.70%), Cs. Sociales (5.10%), Cs. Económicas (3.60%) y Rectorado (2.80%).



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

El monto total de este ítem que es cercano al millón de pesos, contienen 270.000\$ correspondientes a internet, pero este subitem no está desagregado por Unidad Académica.

En cuanto a lo percibido por Unidad Académica para perfeccionamiento en docencia e investigación, sobre un total de 655.449\$, son Cs. Veterinarias (24.82%), Cs. Humanas (17.13%) quienes más reciben; le siguen Cs Exactas (11,88%), Cs Sociales (11.04%), EST (8.91%), Cs.Económicas (8.21%) e Ingeniería (6.87%).

La distribución de premios tuvo mayor énfasis en Cs Exactas y en Cs. Veterinarias.

Los fondos para intercambio científico crecieron en más de un 60% entre 1994 y 1998, registrando Cs. Económicas, Ingeniería, Rectorado y SeCyT el mayor crecimiento. Le siguen Cs. Humanas, Cs. Exactas, Cs. Veterinarias, EST y Cs. Sociales.

Los 26 agrupamientos de investigación formalmente reconocidos son:

Programas Institucionales (1): de la Facultad de Agronomía (PIITFFA);

Núcleos de Investigación Consolidados (6): Fisiopatología y Farmacología Veterinaria (FISFARVET) y Sanidad Animal y Medicina Preventiva (SAMP), de la Facultad de Ciencias Veterinarias; Instituto Arroyo seco (IFAS), Instituto de Física de Materiales – Tandil (IFIMAT) y Núcleo Consolidado de Matemática Pura y Aplicada (NUCOMPA) de la Facultad de Ciencias Exactas y el Instituto de Estudios Históricos y Sociales (IEHS) de la Facultad de Ciencias Humanas.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

Núcleos de Investigación en Formación (10): 1 en Facultad de Ciencias Veterinarias; Producción Animal (PROANVET); 2 en Facultad de Ciencias Humanas, Núcleo de Estudios Educativos y Sociales (NEES) y Centro de Investigaciones Geográficas (CIG); 2 en Facultad de Ciencias Exactas, Instituto de Sistemas Tandil (ISISTAN) y Instituto de Investigación y Transferencia en Tecnología Informática Avanzada (INTIA); 2 en Facultad de Ingeniería, Estudios Físicos, Químicos y Mecánicos de Materiales (INMAT) y Tecnología de Semillas (TECSE); 1 en Facultad de Ciencias Sociales, Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano (INCUAPA); 1 en Facultad de Ciencias Económicas, Centro de Estudios en Administración y Economía (CEAE) y 1 en Rectorado, Instituto de Hidrología de Llanuras.

Grupos de Investigación pequeños (9): 2 en la Facultad de Ciencias Sociales; 2 en la Facultad de Ciencias Veterinarias; 2 en la Facultad de Ingeniería, 1 en la facultad de Ciencias Exactas; 1 en la EST y 1 en la Facultad de Ciencias Humanas.

Las principales áreas que concentran **capacidad de transferencia** son:

Facultad de Ingeniería: Materiales, Química, Calidad de mieles, Caminos, Organización de la producción, Electrónica, Construcciones, Electromecánica, Electricidad e Hidrología superficial.

Facultad de Agronomía: Sanidad vegetal, Semillas, Fruticultura, Ecofisiología, Agrometeorología, Botánica, Economía agraria y Suelos.

Facultad de Ciencias Económicas: Marketing, Comercio exterior, Recursos humanos, Management, Impuestos, Estudios macroeconómicos regionales, Estrategia empresarial, Gestión de la productividad y la calidad.

Facultad de Ciencias Exactas: Materiales y Electrónica Cuántica, Espectroscopía y Sólidos.

Instituto de Hidrología de Llanuras (IHLLA): Hidrología subterránea, Hidroquímica, Hidrología superficial, Agrohidrología, Contaminación de recursos hídricos, Impacto ambiental e Hidrobiología.

Facultad de Ciencias Veterinarias: Producción bovina, Producción láctea, Ovinos, Sanidad animal, Farmacología y Fisiopatología.

Facultad de Ciencias Humanas: Proyecto de ordenamiento y catalogación de la documentación del Partido Socialista de Tandil y diario “El Eco de Tandil”.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

Convenio con la DGCyE de la Pcia. de Bs. As. –Res. UNCPBA 804/97- Programa de Reconversión Docente 3º ciclo, EGB.

A los efectos del presente trabajo sólo se realizará una caracterización de los agrupamientos que en el mismo se analizarán:

- ***Programa Institucional de la Facultad de Agronomía.***

Objetivos: generación de conocimientos que permitan: 1) contar con un adecuado diagnóstico de los recursos naturales y socio - económicos que sostienen la producción, y 2) aportar al mejoramiento de las técnicas y estrategias productivas.

Las líneas de Investigación son: Evaluación del estado actual de los recursos naturales y de la estructura productiva de la cuenca del arroyo Azul; Estudios de la vegetación del partido de Azul y su relación con variables ambientales; Análisis de factibilidad técnico-económica para diferentes actividades productivas; Estudios analíticos básicos y desarrollo de tecnologías alternativas; Elaboración y transferencia de modelos integrados de producción para cada área agroecológica.

- ***Fisiopatología y Farmacología Veterinaria (FISFARVET)***

Objetivos: Optimización de la producción pecuaria, sin afectar el equilibrio del ecosistema bajo el cual se desarrollan los esquemas productivos en nuestro país. En el diseño de las líneas de investigación bajo desarrollo en este núcleo se busca alcanzar un impacto de doble propósito, a saber: a) producir información técnica que sea de interés regional y nacional para que pueda ser rápidamente transferida al medio en el cual la Universidad se encuentra geográficamente inserta y, b) generar conocimientos científicos originales con impacto internacional

Las líneas de Investigación son: Fisiología y Patología del Metabolismo y de la Nutrición; Farmacología Veterinaria; Toxicología Veterinaria; Fisiología de la Reproducción.

- ***Sanidad Animal y Medicina Preventiva (SAMP)***

Objetivos: Cuenta con 5 Programas asociados que con sus objetivos específicos, convergen hacia los siguiente objetivo general: contribuir al mejoramiento de la salud animal y de la salud pública a través del estudio y control de las enfermedades zoonóticas.

Las líneas de Investigación son: Biotecnología aplicada a la salud pública y sanidad animal; Caracterización epidemiológica de las enfermedades que afectan a los animales domésticos



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

y su posible rol como zoonosis; Estudio de la inmunopatogenesis de los microorganismos de la reproducción; Parasitología y enfermedades parasitarias; Virología.

- ***Instituto de Física de Materiales Tandil (IFIMAT)***

Objetivos: Contribuir a la generación de nuevos conocimientos en el campo de la Ciencia de Materiales (principalmente Metalurgia Física), difundir, divulgar y transferir al medio los conocimientos generados, los preexistentes y los que surjan de la actividad mundial en ese campo, contribuir a la formación y al perfeccionamiento de recursos humanos, prestar servicios y asistencias científicas y/o técnicas a organizaciones públicas o privadas.

Las líneas de Investigación son: Radiaciones Nucleares Aplicadas; Solidificación; Propiedades Mecánicas y Transformaciones de Fase.

- ***Estudios Físicos, Químicos y Mecánicos de Materiales (INMAT)***

Objetivo: Formación de un grupo interdisciplinario orientado al mejoramiento de los materiales de base cementícea, manteniendo la identidad de las líneas individuales en su especialidad. Las tareas de investigación del grupo se han asociado en la temática de Química (Inorgánica y Orgánica) y en la Aplicaciones Tecnológicas de Materiales (Electroquímica y Materiales de Construcción).

Las líneas de Investigaciónson: Síntesis y Caracterización de Materiales Cerámicos Superconductores; Estudio fisicoquímico del Cemento Portland y sus productos de hidratación; Estudio de reacciones de peróxidos orgánicos; Corrosión y pasivación de metales; Propiedades Mecánicas y Durables de Hormigones Elaborados con cementos compuestos.

- ***Tecnología de Semillas (TECSE)***

Objetivo: formación de un grupo interdisciplinario orientado al mejoramiento de las condiciones de producción, postcosecha, procesamiento de cereales y oleaginosos. Este emprendimiento tiende, a la vez de a aportar nuevos conocimientos, a garantizar con el menor costo posible la calidad e inocuidad de los granos y sus subproductos, y a determinar el probable aprovechamiento industrial de plantas, especialmente malezas, que se desarrollan en el suelo argentino.

Las líneas de Investigación son: Tecnología de Oleaginosos; Estudio químico integral y aprovechamiento industrial de semillas de malezas de la zona de Olavarría; Secado de granos; Aireación de silos; Monitoreo y adquisición de datos en un silo de granos.



"Por la construcción de una verdadera comunidad internacional".
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

6 - Conclusiones

Los Principios de la Política de CyT de la UNCPBA indican una tendencia hacia un modo de producción de conocimiento más ligado al M1, en tanto se señala explícitamente la voluntad de consolidar aquellas áreas que cuentan con elementos pasibles de desarrollo, sustentada en una concepción de la investigación que entiende que "para que ésta sea redituable, debe insertarse en comunidades que posean la masa crítica necesaria a fin de producir resultados valorables"²⁷, concepción instrumentada mediante las estrategias de consolidación y nucleamiento. Además se ha abocado a "estimular la calidad de la investigación y a ejercer, cuando resulte oportuno, una labor orientativa, sin restringir la libertad creativa,... basando al actual diseño en los principios de carácter general que han guiado la política del sector y generalizando los criterios anteriores a todas las ACT"²⁸.

Dado este contexto institucional, la producción de conocimiento ligada al M2 aparece como un emergente que aún no logra consolidarse como práctica más generalizada. Entre los elementos que permiten aproximarnos a una interpretación de este hecho cuenta la correspondencia que existe entre los parámetros institucionales y los externos, por caso Programa de Incentivos a los Docentes Investigadores, que enfatizan la producción estrictamente académica, tanto para otorgar subsidios como becas y status por medio de categorizaciones individuales o grupales. Lo anterior pone en evidencia que la evaluación no es neutra; en tanto el propio sistema no es lo suficientemente flexible como para contener y/o equiparar el trabajo científico correspondiente al M2, los investigadores tenderán a producir aquello que se les valore. La coherencia de este planteo queda de manifiesto cuando se cruzan las opiniones acerca de la organización, publicaciones y evaluación. En general, sólo en los ítems menos ligados a lo "evaluable" aparecen con mayor frecuencia opiniones más ligadas al M2.

Si bien en todos los casos analizados, en los objetivos se menciona la transferencia de conocimiento al medio, en la información referida a productos concretos de investigación, en la mayoría de los casos el hincapié está puesto en las publicaciones. Probablemente este hecho se deba a que en general, las ACT son evaluadas y financiadas bajo parámetros que otorgan el mayor peso a este tipo de actividad. Hecho que aparece en

²⁷ Documento SeCyT- UNCPBA, 1998.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

algunas entrevistas (Ingeniería, Veterinarias y Agronomía) y en otra se deja entrever (Física).

En las entrevistas de Ingeniería se reconoce como positivo haber encontrado un enclave en los productos cementíceos, lo cual los llevo a desarrollar diversos productos, desde publicaciones de difusión para usuarios de hormigón hasta una maestría de carácter profesional, pero a continuación se indica que la pertenencia a un sistema académico hace que si bien cubren todo el espectro - académico y medio, en cuanto a destinatarios- se sigan las pautas que indica el mencionado sistema. Es similar el caso de Agronomía, cuya producción es diversa y muy relacionada a la demanda relevada, dado que incluye desde una nueva carrera hasta Jornadas con productores.

Por tanto la publicación para el circuito académico, intragrupo es lo corriente, siendo la opción preferencial la publicación de carácter internacional. Lo mismo ocurre en todos los casos y tal como se interpreta más arriba, este hecho encuentra fundamento en que tanto el formulario del Programa de Incentivos como los más diversos correspondientes a solicitud de subsidios –incluido el de la UNCPBA- enfatizan o sólo incluyen en producción científica a la producción escrita. En todos los casos que se menciona la importancia de realizar transferencia, se señala que esta sin un desarrollo académico que la respalde no es posible.

Es notoria la preponderancia que le otorgan los entrevistados del área de Física a la producción para el circuito académico. A su vez revalorizan los estándares que sostienen este tipo de visión de las ACT, hecho sostenido en el énfasis otorgado por los entrevistados a expresiones tales como señalar que su interés refiere únicamente a ciencia básica, que su actividad se basa en generar y transmitir conocimiento (transferencia y vinculación no son mencionadas explícitamente), destacar que el perfil del grupo es producto de un largo esfuerzo y trabajo orientado estrictamente a la formación académica del investigador, evaluar la evolución del grupo en función de subsidios obtenidos de carácter académico, destacar que no cuentan con subsidios de empresas.

En el discurso de los entrevistados tipo I se cuentan dos casos (Cs. Veterinarias y Agronomía) que, en tanto gestores, los informantes dan cuenta de los esfuerzos realizados en la puesta en marcha de actividades científico-tecnológicas realizadas en

²⁸ Idem.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

contextos de aplicación. En ambos la vinculación y la transferencia es una política de la unidad académica. Agronomía partió del diseño de un Programa cuya primera etapa fue la detección de demandas, para luego de constituir las líneas que las abordarían, desarrolló un espacio destinado a transferencia. Así es como el informante de Agronomía expresa que es en este momento cuando han logrado un piso que les permite abordar la transferencia un programa.

Así mismo hay diferencias en cuanto al tipo de relación que se establece con el medio, ya que en el caso de Veterinarias cuenta con un mecanismo institucionalizado que a la vez está relacionado y retroalimentado por el currículum de la carrera de grado que incorpora una pasantía en empresa con tutoría de profesionales egresados de la Casa.

Tanto Ingeniería como Física no cuentan con este tipo de mecanismos. Sin embargo desarrollan actividades vinculadas a contextos de aplicación. Sus trabajos se vinculan a control de calidad de productos de PyMEs.

Los entrevistados de Ingeniería en cuanto a la génesis y perfil del grupo destacan que fue la realización de servicios a terceros, es decir la respuesta a una demanda externa, lo que les permitió el desarrollo académico, tanto en la búsqueda de una formación que les posibilitara dar respuestas como comenzar a equipar su laboratorio.

Salvo el área de Física, en todos los casos se menciona y revaloriza el trabajo interdisciplinario. En contraste con esto, cuando se analiza la composición de los grupos, la formación de los investigadores es, en general, básicamente disciplinar. La formación de posgrado está vinculada a las temáticas que desarrollan los grupos. En algunos casos es una orientación más ligada a resolución de problemas, tal como sostienen los entrevistados de Ingeniería, que refieren su trabajo y formación a detectar y buscar soluciones para una problemática de regional: la producción y uso de hormigón, de Agronomía y Veterinarias, cuya formación de posgrado se orienta a producción que su contexto remite a transferencia y trabajo con el productor agropecuario. En estos casos se menciona la necesidad de realizar un trabajo con enfoque interdisciplinario al considerar que su objeto requiere de un abordaje que contemple la dimensión social. En opinión del entrevistado I de Veterinarias, el trabajo interdisciplinario debe generarse a través de la creación de programas que apunten a la resolución de problemas.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

En general, en las entrevistas se sostiene que en este país no hay tradición, como sí encuentran que existe en Brasil, de parte de las empresas y de la industria a trabajar en forma colaborativa con la universidad, cofinanciando y asumiendo riesgo conjuntos. Los entrevistados de Física agregan que además de lo mencionado, que los empresarios que se han acercado a la Universidad, por medio de la OVT, tienen problemas fundamentalmente financieros más que tecnológicos. Además de encontrar que la empresa en general no ha hecho ni hace inversión en calidad ni en desarrollo, apreciación que coincide con lo expresado por el entrevistado I de Ingeniería, que remite a política de reducción que se ha dado en los últimos años en las empresas y que se traduce en el casi nulo aporte de las empresas a las ACT.

Todos los entrevistados encuentran que los convenios con otras instituciones -públicas o privadas- y de la cooperación, constituyen una herramienta útil cuando surgen de iniciativas propias de los investigadores es decir desde el nivel más bajo de ejecución, no cuando sólo responden a reciprocidad institucional, entienden que primero debe detectarse la necesidad de realizar un trabajo en común y luego formalizar el vínculo.

En cuanto al grado de internacionalización de las ACT, existe coincidencia en señalar que los programas VII y VIII y el de intercambio científico de SeCyT, han contribuido a su desarrollo. Un entrevistado sostiene que es necesario hacer esfuerzos en cuanto a demostrarle a la propia comunidad académica qué significa hoy la internacionalización y cómo funciona. Agrega que ésta es una herramienta fundamental para el desarrollo de la Universidad, entendiendo que formar parte de redes es clave, en un contexto globalizado. Las opiniones acerca de los mecanismos y criterios con que se realiza la evaluación de las ACT, van desde aquellos que consideran que como ésta es desarrollada por pares hay que someterse sin cuestionar (entrevista I- Física) pues supone idoneidad, pasando por considerarla un trámite burocrático para el cual se solicita una profusa información y sólo se tiene en cuenta publicaciones, con el agravante de no considerar cuestiones relativas al género (entrevista II – Física), hasta consideraciones que entienden que no se evalúa la actividad del investigador a través del contenido de una publicación sino la revista que en que fue publicado (entrevista I – Veterinarias); pensar que no se tienen en cuenta los procesos que supone producir resultados cuando se trabaja con un medio productivo (entrevistas I y II), como entender que hay superposición de evaluaciones



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

entre diferentes circuitos que no aportan en cuanto a señalar por dónde debe mejorar u orientarse la producción.

En todas las entrevistas se menciona la dificultad que se evidencia en la evaluación de las actividades de transferencia, hecho que remiten a la falta de tradición y formación en este campo por parte de los investigadores que son quienes realizan la evaluación, dado que la misma es un proceso que se realiza por pares académicos. A la vez que se marca que la evaluación de la transferencia requiere de una mirada distinta a la que supone la actividad académica tradicional. En general, también, encuentran que los incentivos institucionales -en todos los niveles- son insuficientes para lograr que los investigadores se involucren en actividades de esta naturaleza. Dos entrevistados señalan que aún con la Ley de Transferencia y Vinculación Tecnológica, se corren riesgos en cuanto al manejo de la transferencia, pues no hay claridad en cuanto a qué actividades se consideran como transferencia, lo cual puede llevar a extremos tales como convertir a la misma en un negocio que nada tenga que ver con lo académico.

En la mayoría de los casos se entiende que hay que potenciar el monto destinado a desarrollo de ACT a través de un sistema de asociación con productores, con empresas, que potencie la creación de espacios de interfase entre los conocimientos generados, la posibilidad de su utilización y las necesidades de la empresa, lo cual en la visión de los entrevistados requiere de un trabajo institucional que se aboque a esta tarea, para -como señala un entrevistado- que la universidad demuestre a los industriales que puede aportarles calidad. De los informes también se desprende que todos los grupos tienen y desarrollan servicios a terceros y vinculaciones con empresas e industria, pero que las retribuciones de dichas actividades están muy por debajo de lo que constituye financiamiento público. Dentro del escaso financiamiento externo, quien aventaja al resto es Veterinarias.

Otro de los aspectos sobre los que se relevó información está referido a las estrategias de nucleamiento y de consolidación en cuanto estas afectan al tipo de ACT que los diversos grupos pueden desarrollar. En relación al nucleamiento expresan, en general, que en el momento de su implementación fue una buena estrategia en tanto permitió hacer un uso más racional del financiamiento, pero que dado el paso del tiempo es necesario evaluar si todo lo que se nucleó hoy tiene sentido, es decir si realmente cada agrupamiento tiene



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

identidad o si sólo es un agregado. En opinión de algunos entrevistados esta estrategia no fue acompañada de una evaluación que de cuanta de lo anterior, se enuncia que hoy se requiere de una política que maneje la complejidad. El entrevistado I de Agronomía considera que en la actualidad un criterio básico para revisar el nucleamiento es mirar si estos están organizados en torno a problemáticas concretas, para lo cual deben responder a un criterio organizativo multidisciplinar.

En cuanto a la estrategia de consolidación la opinión generalizada es que aún quedan áreas de vacancia, que persiste el esquema que existía al momento de su implementación, es decir que esta estrategia no es conveniente continuarla, sino buscar mecanismos de asignación diferenciales que permitan que todos los grupos crezcan, sin sufrir los inconvenientes que plantea el crecimiento individual a través del Programa de Incentivos, que hace que cuando un investigador llega la categoría 3 -que le posibilita codirigir un proyecto o dirigir una línea- casi automáticamente se incrementen las líneas, para no obstaculizar el crecimiento de los investigadores. Esto requiere partir de un piso que incluya estas posibilidades, por ejemplo consolidar Programas, como así también alternativas para el crecimiento de proyectos.

En general, la opinión es que no ha habido un direccionamiento desde la SeCYT hacia el desarrollo de ACT vinculadas al medio. Algunos contra lo señalado han seguido el camino de la vinculación, aunque reconocen que las herramientas han sido escasas. Además, sostienen, que si a los investigadores no se les valora la actividad de vinculación y transferencia, seguirán haciendo aquello que se les valora tanto en el Programa de Incentivos como al momento de concursar. En cuanto al análisis sobre las fuentes institucionales, correspondientes a la UNCPBA, podemos decir que en relación al criterio de *responsabilidad y reflexibilidad social*: de la lectura de los principios y objetivos que guían la política de CyT de la UNCPBA, se desprende que la prioridad es generar y consolidar las áreas que, al momento de enunciarlos -1989-, ya contaban con un desarrollo que garantizaría la reproducción del mismo. Esto queda plasmado en los objetivos que se proponen concretar la consolidación, el nucleamiento de la investigación de modo de dar una organización más eficiente al uso de los recursos, estimular la formación de RRHH, estrechar los vínculos con la comunidad científica. Sólo aparece como propósito 'posible' atender a las demandas regionales y nacionales de CyT.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

Con respecto a la *evaluación*: existe un Comité integrado por especialistas de la Casa y especialistas externos, en los casos que así se requiera. La evaluación tiene por objetivo fundamental distribuir recursos, para lo cual los distintos grupos presentan un informe a través del cual se evalúa la formación de los integrantes del grupo, la producción científica -ítem que indaga exclusivamente publicaciones, referato y comunicaciones-, las vinculaciones con otros centros de investigación, el intercambio científico, las becas obtenidas, patentes, las actividades de vinculación, transferencia y extensión, los subsidios, otras actividades y una autoevaluación en el contexto de una breve descripción de los objetivos y líneas de investigación. Otro punto de vista es que desde la puesta en marcha del Programa de Incentivos a los docentes - investigadores gran parte de la tarea evaluativa se apoya en los resultados que este programa arroja. Vale decir que la cantidad de categorizados y la categoría alcanzada funciona como un elemento de peso en la valoración que se realiza los grupos. En conjunto, ambos instrumentos de evaluación, la Planilla de Incentivos y el Informe Académico para acceder a subsidios internos, enfatizan la valoración la producción científica a través de trabajos publicados, en sus distintas modalidades.

En la información ofrecida por SeCyT se indica la productividad promedio de las ACT tomando como parámetro 'la medida convencional: el número de publicaciones anual por investigador' y en ningún momento se menciona otro tipo de actividad. Esto constituye un dato importante, pues tampoco los investigadores mencionan otros productos en sus informes que sí aparecen, como se mencionará más adelante, en los relatos de entrevista.

En cuanto a la *Organización*: es a partir de la información que arroja esta evaluación que el Comité recomienda qué grupos reúnen los requisitos para acceder a los diversos programas que posee la SeCyT los que, en general, enfatizan las condiciones para desarrollar la consolidación y el nucleamiento, de modo que los mismos programas se podrían dividir en dos redes, una para los que pueden seguir los carriles del desarrollo y otra que abre las puertas para acceder a la investigación (Programa III) pero que no ofrece incentivos para el crecimiento pues en paralelo, para acceder a los Programa de Intercambio Científico, de subsidios a proyectos especiales, de estímulo a los Investigadores y de perfeccionamiento las reglas son las mismas, con lo cual es posible



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

detectar que en los espacios en más temprana fue la consolidación de ACT, mayores beneficios seguirán recibiendo, tal como lo describe un entrevistado al reconocer que 'todos se presentan al programa de Formación de Recursos Humanos pero que mientras unos pugnan por acceder al posgrado, otros están solicitando posdoctorados', lo cual marca la disparidad de crecimiento a la vez que señala que la consolidación y el nucleamiento sin una identificación de áreas prioritarias ha hecho que los distintos grupos busquen su propio posicionamiento sin desarrollar, por lo menos de manera suficiente, vínculos al interior de la misma institución. Pareciera que lo anterior refuerza las posibilidades que los investigadores tienen en relación a mejorar su categorización, en tanto un sistema refuerza al otro.

De la información obtenida a través de la documentación de SeCyT se desprende que el interés en la formulación de su política no apunta a la conformación de grupos que aborden investigaciones inter o transdisciplinariamente, ya sea desde una visión más ligada a lo académico o a la resolución de problemas. Pareciera que el énfasis ha sido puesto en organizar la administración de las ACT desde una visión fuertemente ligada a un modelo tradicional de producción de conocimiento reforzando claramente el efecto Mateo, por el cual reciben más los mejores, que a su vez son los que más tienen.

Si bien lo que se institucionaliza es lo antes descripto, pareciera que, un relevamiento que permitiera a cada investigador reclasificar su actividad, demostraría que -salvo grupos que han decidido lo contrario- una gran cantidad de ACT son aplicadas y/o con orientación al contexto en tanto responden a solución de problemáticas concretas. Pero si los estímulos económicos y el prestigio académico se obtienen a través de la confección de papers, la funcionalización resulta casi automática.

Si tal como ya se expresara las universidades enfrentan por un lado presión presupuestaria y por otro una creciente afluencia de nuevos espacios en los que se puede realizar investigación de calidad -como diversas organizaciones científicas y profesionales han expandido sus funciones creando diversas organizaciones paraguas para promover los intereses y demandas que se les plantean a las distintas especialidades.

Si para el análisis recuperamos las alternativas expresadas por Massey (1997: 186): aferrarse al status quo, reducir las ambiciones, o expandir el papel de la universidad involucrándose en el mejoramiento de la sociedad en su conjunto, trascendiendo la



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

especificidad disciplinar y los cánones de desarrollar “ciencia pura”, es cierto que para poder mantener su status la universidad requiere de una estrategia que amplíe su misión hacia el fortalecimiento del rendimiento institucional articulado a las demandas productivas y a las áreas consideradas prioritarias para el desarrollo nacional.

Por tanto, aún cuando falte profundizar y consolidar políticas que tiendan a fortalecer lo existente y a generar nuevos espacios para el desarrollo de las ACT, con una participación más activa de la U.N.C.P.B.A. en redes y asociaciones con otras universidades, -asumiendo que el pilar del desarrollo científico-tecnológico contemporáneo pasa por la cooperación regional e internacional- y, teniendo en cuenta el porcentaje de investigadores con dedicación exclusiva, la tendencia de esta Universidad hacia la conformación de una estructura académica que posibilite una mayor flexibilidad en cuanto a: incrementar la interacción de docencia-investigación, a proponer programas de investigación que refieran a la solución de problemas desde un enfoque interdisciplinario y con una franca orientación contextual, nos permite decir que existen condiciones para recrear el mapa de CyT de la UNCPBA sin descuidar la excelencia, y buscando desarrollar el trabajo científico en vinculación con el entorno.

Pensar en una más estrecha colaboración entre academia y sector productivo requiere de un nuevo contrato social, de modo que ambos puedan ganar en eficiencia y en eficacia social: en un contexto donde la competencia es cada vez más un proceso continuo de descubrimiento en tanto se basa en satisfacer las necesidades del consumidor; por tanto se requiere de generación constante de información teórica, tecnológica y de los mercados, elementos que son la clave de la competencia dinámica. Por otra parte, se hace necesario generar una estructura institucional específica en CyT en todas las unidades académicas que componen la U.N.C.P.B.A., ya que la mitad de las facultades carecen de ella, y esto puede ser una gran dificultad en la gestión futura, dada la complejidad y multidimensionalidad de los problemas a abordar.

Fuentes documentales:

REPÚBLICA ARGENTINA – SECRETARÍA DE CYT/ MCE (1996): BASES PARA LA DISCUSIÓN DE UNA POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

----- (1997) PLAN NACIONAL PLURIANUAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 1998 - 2000. GACTEC-PEN, Bs. As.

BOLETÍN DEL PROGRAMA DE INCENTIVOS A DOCENTES-INVESTIGADORES DE UNIVERSIDADES NACIONALES. MCE-SPU, 1996.

REPÚBLICA ARGENTINA – LEY N° 23877/94 de TRANSFERENCIA E INNOVACION TECNOLÓGICA.

REPÚBLICA ARGENTINA – LEY N° 24521/95 de EDUCACION SUPERIOR.

RED IBEROAMERICANA DE INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (RICYT) - CYTED - OEA (1999): Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos 1990 - 1997, Bs. As.

RED IBEROAMERICANA DE INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (RICYT) - CYTED - OEA (2001): El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de C y T Iberoamericanos / Interamericanos 2000, Bs. As.

UNICEN - ESTATUTO DE LA UNCPBA, REFORMADO EN 1999.

UNICEN- ORD. C.S. 1209/93: Reconocimiento de núcleos de investigación consolidados.

UNICEN- ORD. C.S. 1224/93: Normativa núcleos en formación.

UNICEN- ORD. C.S. 1234/93: Asignación de recursos a la investigación y formación de recursos humanos en investigación.

UNICEN- ORD. C.S. 1278/93: Normativa grupos de investigación pequeños.

UNICEN- ORD. C.S. 2428/ 99: Asignación de recursos correspondientes a Finalidad 3.5 (CyT)

UNICEN- ORD. C.S. 2447/ 99: Becas de perfeccionamiento en docencia e investigación.

Bibliografía:

ALBORNOZ, M et al (1996): Ciencia y sociedad en América Latina: Ed. UNQUI.

----- (1999), "Ciencia, tecnología y política en Argentina", en Bellavista, J. Et al., "Ciencia, tecnología e innovación en América Latina. Ed. Universit de Barcelona, Barcelona.

ARAYA, J. y COLOMBO, S.(1999) Desarrollo Industrial, impacto tecnológico y políticas educativas. Tandil 1940-1990. FCH-CEIPI. Tandil.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

BECHER, T. (1993): "Las disciplinas y la identidad de los académicos", en Rev. Pensamiento Universitario, Bs. As., Argentina.

BECK, U (1998): "Qué es la Globalización. Falacias del globalismo, respuestas a la globalización". Ed. Paidós Ibérica, Barcelona.

BELL, D. (1976): "El advenimiento de la sociedad post-industrial", Alianza, Madrid.

BERNAL MEZA, R (1996) "La Globalización: un proceso o una ideología?", en Realidad Económica N°139, IADE, Bs. As., pág. 83-99.

----- (1997) La Mundialización. Orígenes y fundamentos de la Nueva Organización Capitalista Mundial, en Realidad Económica N °150, IADE, Bs. As., pág. 33-52

----- (2000) Sistema Mundial. Globalización, Regionalismo y Políticas Exteriores Comparadas, UNCPBA-GEL, Bs. As.

BRUNNER, J. (1993): "Investigación social y decisiones políticas", en Revista Sociedad N°3, UBA, Bs. As, Argentina.

CLARK, Burton. (1991): El Sistema de Educación Superior, Nueva Imagen, Bs. As., Argentina.

DIETERICH, et al.(1996): "La sociedad global. Educación, mercado y democracia". Contrapunto, Mexico.

GIBBONS, M. (1994): Pertinencia de la Educación Superior en el siglo XXI, SAGE, Londres.

-----, et al. (1997): La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas, Pomares - Corredor, Barcelona.

KROTSCH, P. (1993): "La universidad argentina en transición: ¿del estado al mercado?", en Revista Sociedad N°3, UBA, Bs. As. Argentina.

LICHA, I. (1996): La globalización de la investigación académica en América Latina; en Ciencia y Sociedad en América Latina. M. Albornoz, P. Kreimer y E. Glavich, Editores. U. N. de Quilmes, Bs. As.

Martínez E. y Albornoz, M.(1998). Indicadores de ciencia y Tecnología : estado del arte y perspectivas. IES-UNQUILMES/ Nueva sociedad.



“Por la construcción de una verdadera comunidad internacional”.
La Plata, 14 y 15 de noviembre de 2002

TABORGA, A. M. (2001): “Globalización y Producción de Conocimiento. El caso de la UNCPBA”. Tesis de Maestría. FCH- UNCPBA. Inédita.

THAYER, W., (1995): “La crisis no moderna de la Universidad Moderna”, U.Chile.