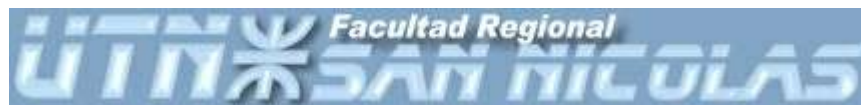


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL SAN NICOLÁS

MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA



MODULO

Epistemología e invención científica y tecnológica

PROFESORA DICTANTE

Mgtr. Emilas Darlene Lebus

“CREATIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA
El rol de la docencia universitaria en la sociedad del conocimiento”

ALUMNA

Cecilia Re

AGOSTO DE 2005

Índice de contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. LA CREATIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA: Enfoques para su comprensión.....	2
II.A. Los paradigmas científicos según Tomas Kuhn: ¿un límite a la creatividad?.....	2
II.B. El anarquismo científico de Paul Feyerabend: el progreso derivado de la infracción a las leyes.....	6
II.C. Innovación científica en el marco de la relación de la triple hélice....	8
II.C.1. Posturas críticas en torno a la triple hélice.....	8
II.C.2. Consecuencias de la innovación ausente: América Latina bajo los efectos de la globalización.....	10
III. REFLEXIONES EN TORNO AL ÁMBITO DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA: creatividad en la Sociedad del conocimiento	13
IV. CONCLUSIÓN.....	16
BIBLIOGRAFÍA.....	18

I. INTRODUCCIÓN

En la era de la sociedad del conocimiento, más que nunca, la creatividad y la innovación científico tecnológica, deben constituir el objetivo primordial en la educación universitaria, la cual forma a los educandos que construirán el futuro de cada nación. En el presente trabajo, abordaremos la factibilidad de dicha innovación desde tres enfoques, entendiendo por estos a diferentes visiones, caminos, que nos llevan o no, de manera diferente, al alcance de la creatividad científico tecnológica. Los enfoques utilizados son los siguientes: adhesión a paradigmas, anarquismo científico y relación de la triple hélice.

En lo que al esquema de nuestro trabajo se refiere, se halla dividido en su desarrollo en dos partes: enfoques respecto de la creatividad científico tecnológica, y reflexiones en torno al ámbito de la docencia universitaria. La primera de ellas, a la cual titulamos “La creatividad en la producción científica y tecnológica: enfoques para su comprensión”, se halla basada en un análisis descriptivo y reflexivo en torno a los aportes de Thomas Kuhn , Paul Feyerabend y Aldo Ferrer. La segunda, “Reflexiones en torno al ámbito de la docencia universitaria: creatividad en la sociedad del conocimiento”, contiene el mismo tipo de análisis, pero esta vez, con el agregado de fuentes periodísticas que nos dan cuenta de la situación actual de la problemática que estudiamos.

Cecilia Re

II. LA CREATIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA: Enfoques para su comprensión

II.A. Los paradigmas científicos según Tomas Kuhn: ¿un límite a la creatividad?

Tomas Kuhn, en el artículo “Los paradigmas científicos”, parte de la idea de que los científicos son imparciales y objetivos, aclarando prontamente que aunque la empresa científica pueda revestir dichas características, el científico personalmente, en muchas ocasiones, no lo hace. También, se refiere a la manera en la que los científicos llegan a sus convicciones, destacando que pueden no hacerlo solamente como resultados de sus propias investigaciones, sino también como de la respuestas que ellos efectúen a la obra de otros. Entonces, encontramos dos reflexiones principales de las cuales comenzar el análisis: los científicos pueden ser parciales y generar convicciones como respuesta a investigaciones que no le son propias.¹ De esta manera, comenzamos también a preguntarnos: ¿Qué grado de validez tiene la investigación científica, si muchas veces los nuevos resultados se obtienen como una respuesta al resultado obtenido por otros?

Lo expuesto, lleva a Kuhn a preguntarse si es posible reconciliar dichos hechos con la imagen habitual que se tiene de la investigación científica productiva. A tal efecto, distinguimos dos etapas: una, en la que dicha reconciliación se efectuó sin problema alguno, básicamente porque la resistencia y los preconceptos fueron considerados como extraños a la ciencia; y otra, actual, en la cual los preconceptos y la resistencia aparecen en cambio, como la regla, caracterizando a casi cualquier investigación. Llegamos en esta instancia al *dogmatismo de la ciencia madura*; en este sentido Kuhn señala:

1 Kuhn, 1980: 80

Aunque los preconceptos y la resistencia a las innovaciones pueden fácilmente obstruir el progreso científico, su omnipresencia, sin embargo, es sintomática de características de las que depende la permanente vitalidad de la investigación.²

A dichas características, el autor las llama dogmatismo de la ciencia madura. Ahora bien, el *dogma científico* es aprendido mediante una *adhesión*, la cual puede ser reemplazada por otra -pero no meramente abandonada- y reviste dos importantes aspectos para la investigación productiva: en primer lugar, es generadora de reglas de juego, es decir, le ofrece al científico un marco de acción para definir los problemas que se quieren investigar y sus aceptables soluciones; en segundo lugar, brinda un detector de aquellos puntos difíciles de los cuales surgen las investigaciones significativas, los cuales, una vez superados, dan lugar a verdaderas revoluciones científicas³. En consecuencia, entendemos que el dogma científico tiene su origen en una adhesión a un mundo científico conquistado, que genera dos importantes consecuencias: reglas de juego y posibilidad de revolucionar la ciencia.

Luego, al analizar el tipo de educación mediante la cual se transmite el dogma científico, encontramos que Kuhn distingue dos características principales de la educación científica: probabilidad de rigidez profesional y utilización de libros de texto que mantienen un mismo enfoque y que tienen una técnica de exposición que no utiliza la descripción.⁴ Y así llegamos a los *paradigmas*; una característica particular en la educación científica, es la utilización de paradigmas, cuyo equivalente en las ciencias sociales son los libros clásicos, aquellas obras que son universalmente aceptadas.

2 Idem: 80-81

3 Idem: 81-82

4 Idem: 82-83

¿Por qué se los llama paradigmas y no clásicos? Pues bien, en las ciencias sociales, una obra clásica puede servir de inspiración una y otra vez; en las ciencias duras, en cambio, dichas obras pueden perder su utilidad, pueden ser reemplazadas por otras nuevas que presentan una verdad opuesta a la de la obra anterior, que la desautoriza por completo. Entonces, los clásicos de las ciencias duras, que a partir de ahora llamaremos paradigmas sin tipo de aclaración alguna, son nombrados de tal manera por marcar un hito en la ciencia, por efectuar un quiebre. Kuhn señala que:

*Al recibir un paradigma, la comunidad científica adhiere, conscientemente o no, a la idea de que los problemas fundamentales resueltos en él, de hecho, lo han sido de una vez para siempre*⁵

Conforme lo expuesto, encontramos que los paradigmas tienen dos características particulares, que hacen a su naturaleza: *exclusividad*, por la cual se elige uno u otro paradigma, sin posibilidad de inspirarse en varios de manera simultánea; y lo que optamos por definir como *vocación de quiebre*, entendida como la capacidad de estas obras de ofrecer nuevas verdades que convierten a otras en obsoletas. En consecuencia, tal como lo señala Kuhn: “Los paradigmas determinan una pauta de desarrollo en las ciencias de la naturaleza que es diferente de la común en otros campos”⁶.

Dicho de otro modo, cuando un científico se encuentra con un paradigma, comienza desde el punto de partida que se fija con el nacimiento de aquél; en las ciencias sociales, en cambio, cuando nos encontramos con obras clásicas, solemos tender a su reinterpretación, una y otra vez. Empero, cabe reflexionar sobre el momento en que se originan

5 Idem: 85

6 Ibídem

los paradigmas, y ello es así, porque el desarrollo de la ciencia *preparadigmática* es muy similar al de las artes y al de la mayoría de las ciencias sociales.

Finalmente, retomamos nuestro punto de partida: ¿Son los paradigmas un límite a la creatividad? Si se habla de una absoluta adhesión a ellos: ¿Les queda algo por hacer a los científicos? Al respecto, Kuhn señala que: “[...] los científicos, con un paradigma determinado, dedican todo su esfuerzo y habilidad a ponerlo en un acuerdo cada vez más estrecho con la naturaleza”⁷, es decir, se esmeran tan sólo por el perfeccionamiento de aquél. ¿Puede dársele paso a la creatividad, a la innovación, en un ámbito de tal restricción?

En principio, cerramos este punto concluyendo con una afirmación relativa: no podemos negar que gracias a los paradigmas la ciencia evoluciona, sin embargo, tampoco puede negarse que la innovación podría ser más amplia si al menos algún científico no adhiriera a ellos, y se atreviera, en vez de aceptar lo que resulta ley universal e incuestionable, a entender que puede haber otra posibilidad, por más certero e inquebrantable que resulte dicho paradigma. Creemos también, que de esta manera la ciencia podría evolucionar aun más ágil y didácticamente; y si ese alguien rechazara un paradigma, y buscara su opuesto sin llegar a buen puerto ¿Cómo puede negarse el valor del aprendizaje alcanzado en el camino recorrido? Es más, puede ser posible que incluso llegue a la confirmación del paradigma, pero por otros medios que no fueron tenidos en cuenta.

7 Idem. 92

II.B. El anarquismo científico de Paul Feyerabend: el progreso derivado de la infracción a las leyes

Paul Feyerabend, en su libro *Tratado contra el método*, señala un principio que responde de alguna manera previa a los interrogantes que planteamos, y éste consiste en que: Todo sirve. El autor señala diversos ejemplos, que nos muestran la validez de dicho principio; en tal sentido, nos recuerda la revolución copernicana, y otros grandes descubrimientos que, según él: “[...] ocurrieron o bien porque algunos pensadores decidieron no someterse a ciertas reglas 'obvias' o porque las violaron involuntariamente.”⁸.

A dicha práctica que Feyerabend califica de *liberal*, la considera como absolutamente necesaria en la búsqueda del conocimiento, en el desarrollo de éste. Su tesis, es que:

*[...] el anarquismo estimula el progreso cualquiera que sea el sentido en que se tome este término. Incluso una ciencia basada en la ley y el orden, sólo tendrá éxito si permite que se den pasos anarquistas ocasionales.*⁹

Para el autor, a diferencia de lo que fuera planteado por la epistemología tradicional, en la actividad del científico puede apreciarse mucho caos e imprevisión, características que la convierten en un proceder que puede definirse como anarquista; Feyerabend señala: “[...] el anarquismo teórico es más humanista y más adecuado para estimular el progreso que sus alternativas basadas en la ley y el orden”.

⁸ Feyerabend, 2000: 7

⁹ Ídem: 11-12

El anarquismo se presenta entonces como una medicina para la ciencia y para la epistemología, en una búsqueda por acentuar la creatividad en la producción del conocimiento; es una crítica a la historia de la ciencia. Hay circunstancias en las que resulta necesario introducir hipótesis ad hoc, o hipótesis que contradicen resultados experimentales. Feyerabend escribe:

[...] dada cualquier regla, por muy 'fundamental' o 'necesaria' que sea para la ciencia, siempre existen circunstancias en las que resulta aconsejable no sólo ignorar dicha regla, sino adoptar su opuesta"¹⁰

Concluyendo con este enfoque, entendemos que la innovación bajo el anarquismo científico, tiene mayores posibilidades de fomentar el desarrollo y el avance de la ciencia, mayor libertad, mayor amplitud, que adhiriendo tajantemente a los paradigmas.

¹⁰ Idem: 7

II.C. Innovación científica en el marco de la relación de la triple hélice

La denominada *triple hélice*, es una categoría que se utiliza para destacar el dinamismo de la relación entre la Universidad, la Empresa y el Estado, y los caracteres de cada uno de estos protagonistas. Asimismo, se refiere al impulso de avanzar hacia nuevas situaciones.¹¹ En este punto, presentaremos las posturas críticas elaboradas en torno a dicha relación, y las consecuencias que se derivan de sus acciones en torno a la innovación ausente en América Latina.

II.C.1. Posturas críticas en torno a la triple hélice

Judith Naidorf, en su ensayo “En torno a la vinculación científico-tecnológica entre la Universidad, la Empresa y el Estado. Desarrollos teóricos de una agenda crítica”, nos ofrece el panorama de las consecuencias que se derivan de las acciones que los mencionados protagonistas ejercen en su triádica relación. Su estudio, se centra en cinco dimensiones de análisis: el rol del Estado, las nuevas metas y funciones de la Universidad, las nuevas actividades que desarrolla la Universidad, la cultura académica y la difusión de los resultados de investigación.

El Estado, aparece como un agente cuyas acciones repercuten directamente en la relación que se establece entre la Universidad y la Empresa y, consecuentemente, en la existencia o no y en las diferentes finalidades de la innovación científica tecnológica de que cada país.

¹¹ Llomovatte, 1999, citado por Naidorf, 2002: 7

En el caso argentino, se observa que la intervención del Estado durante las últimas dos décadas del siglo XX, puso en peligro la autonomía universitaria, en tanto el *financiamiento público* fue en decrecimiento. Frente a situaciones como éstas, surgen dos consecuencias: a) las universidades deben recurrir a otros modos de financiamiento, como los contratos de investigación celebrados con empresas, en los cuales la investigación científica adquiere un carácter funcionalista, cuando las investigaciones son orientadas a criterios comerciales y a la resolución de problemas tecnológicos de las empresas (y no a la resolución de los problemas de las sociedades latinoamericanas); en esta instancia, cabe destacar que los principales objetivos de las universidades y de las empresas son diferentes: “[...] el de las empresas es el lucro, el de la investigación científica en las universidades nacionales es descubrir nuevos conocimientos”¹²; y b) los profesores-investigadores se someten a los parámetros del mercado y son valorados -ya no por sus cualidades académicas sino- por su capacidad de atraer financiamiento privado; en dicho proceso de mercantilización de la cultura académica, cuando se aplican políticas científicas del primer mundo a las universidades latinoamericanas, se evidencia una mala adaptación, inadecuación, y confusión entre los dos mundos.¹³

De dicho texto, pueden extraerse las siguientes conclusiones: a) el peligro de la *autonomía universitaria* argentina, derivada de la intervención del Estado, pone en desigualdad de condiciones a la Universidad y a la Empresa en los eventuales y posibles procesos de negociación; b) la acentuación de la *heteronomía universitaria*, deja a un lado la innovación científica a la orden de la resolución de los problemas de cada país, en pro del control corporativo de la investigación mundial; c) los *contratos de investigación*, derivados de la falta de financiamiento público, ponen en jaque el aprendizaje de los investigadores que intervienen en ellos y la

12 Naidorf, 2002: 11

13 Naidorf, 2002: 9-16

innovación a la orden de cada Estado; y d) la *mercantilización de la cultura académica*, pone en jaque la innovación en los países latinoamericanos atendiendo a los intereses de la región.

II.C.2. Consecuencias de la innovación ausente: América Latina bajo los efectos de la globalización

Resulta imposible analizar lo relativo a la creatividad científica y tecnológica, sin enmarcarla dentro de un ámbito temporal, que en lo que a nosotros compete es el nuevo mundo de la globalización.

Aldo Ferrer, en “Nuevos paradigmas tecnológicos y desarrollo sostenible: perspectiva latinoamericana”, escribió: “Los paradigmas tecnológicos fundados en el complejo electrónico informático y las biociencias ejercen una profunda influencia en el proceso de desarrollo y el orden mundial.”¹⁴ Haciendo un breve repaso por la historia de los descubrimientos científicos alrededor del mundo, apreciamos que el continente europeo fue la mayor *empresa* (en los términos de Ferrer) de creación científica; el autor, señala al respecto que:

Los aportes de los siglos XVI al XVIII fueron en buena medida resultado de los vínculos entre los principales investigadores ingleses, franceses, alemanes, italianos, holandeses y de otras nacionalidades¹⁵ (los subrayados son nuestros)

14 Ferrer, 1995: 75

15 Idem: 76-77

En relación a ello, escribe Ferrer, América Latina no siguió dicho ejemplo, y que no logró crecer afianzándose en una interacción creativa con el resto del mundo¹⁶. Es más, el subdesarrollo -indiscutible- de la región, parece ir más en crecimiento que en decrecimiento, y a pesar de que los países latinoamericanos continúen firmando tratados de integración, acuerdos regionales, sobre temas diversos que abarcan desde lo económico hasta lo cultural y lo educativo, dichos instrumentos son apreciados generalmente como intentos infructuosos. No queremos decir con esto que los latinoamericanos carecen de creatividad e innovación científico tecnológica, sino que no las explotan, no les sacan provecho, de la manera en la que bien podrían hacerlo. La *adhesión* que estudiáramos al analizar el enfoque de Kuhn, parece ser la regla en la región; en realidad ello, o la llamada *fuga de cerebros*. ¿Qué rol juega entonces -o debe jugar- la docencia universitaria en este ámbito?

La experiencia histórica de América Latina, es una de crecimiento en medio de un caos: despilfarro, pobreza en aumento, crisis de gobernabilidad y desarrollo sustentable; dicha experiencia, señala Ferrer: “[...] cuya continuidad en el tiempo en el marco impuesto por los nuevos paradigmas tecnológicos, no parece viable”¹⁷

Nora Bär, en un artículo para el diario La Nación (Buenos Aires, Argentina), de Noviembre de 2003, titulado: "El país de las paradojas", escribió:

Los argentinos estamos acostumbrados a las paradojas, en todos los sentidos: el nuestro es el país que tiene cuantiosas riquezas naturales... pero no las aprovecha; el que forma recursos humanos de primer nivel... y después los cede sin

16 Idem: 81

17 Idem: 75

culpa para que ofrezcan los frutos de su talento en los países desarrollados; el que insiste en postergar el estímulo a la creatividad científico-tecnológica, mientras otros, menos favorecidos, exhiben éxitos contundentes...(SIC)¹⁸

En dicha nota, la autora señala lo que adelantáramos precedentemente en oportunidad de analizar los efectos de la globalización en América Latina, en relación a los procesos creativos en el ámbito científico: nuestro país "[...] dispone de desarrollos originales en múltiples campos de la ciencia [...] pero actualmente sólo una fracción minúscula de esas riquezas potenciales está protegida por patentes."¹⁹

18 Bär, 2003

19 Ibídem

III. REFLEXIONES EN TORNO AL ÁMBITO DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA: creatividad en la Sociedad del conocimiento

La conciencia sobre el papel que desempeñan un *sistema educativo en constante ascenso y la capacidad de producir nuevos conocimientos*, en el crecimiento continuo de la estabilidad de las economías, existe tanto en los países desarrollados como en aquellos que van seriamente en camino de serlo. En el caso particular de nuestro país, antes de preguntarnos si dicha conciencia existe, deberíamos reflexionar sobre si es uno de los países subdesarrollados que seriamente quieren ir en la búsqueda de un avance hacia un desarrollo sustentable. Pero a éste último interrogante, lo dejamos a un lado para los estudios estrictamente sociológicos, y nos remitimos a responder al primero con un negativa: no existe seria conciencia, aunque sí algunos indicios de su posible o débil existencia.

En la actualidad, la investigación científica y tecnológica -y la innovación en dicho contexto- adquiere una significación cada vez mayor para alimentar el desarrollo de los Estados. Las capacidades creativas, son condición indispensable para asumir la globalización desde un punto de vista competitivo. Estas reflexiones, deben ser asumidas por países como el nuestro, a modo de lección, con firme convicción y conciencia, ya que el desarrollo económico depende en gran medida del aporte de los emprendedores, creadores, inventores, descubridores.

En el Octavo Congreso Internacional de la Red de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología, que se realizó en el Fórum Universal de las Culturas, Barcelona 2004, el director del Observatorio de la Comunicación Científica de la *Universitat Pompeu Fabra*, Vladimir de Semir, afirmó:

El conocimiento científico puede servir para establecer puentes de entendimiento entre las culturas. Las sociedades pueden entender y participar en la propia evolución de este conocimiento esencial para la supervivencia, racionalizando y mejorando la utilización de los recursos del planeta [...] con la voluntad de que disminuyan las grandes diferencias educativas, sociales, económicas y, en general, de oportunidades que nos separan a unos de otros.²⁰

Apreciamos entonces, que no sólo el desarrollo económico se ve beneficiado por la innovación científico tecnológica, sino también las culturas, que mediante la colaboración mutua pueden llegar a mejores entendimientos, negociaciones más justas y equilibradas para todos los intervinientes. Entendemos que el primer paso debe darle el Estado, mediante el fomento a la innovación que estudiamos a través de mayores financiamientos para las Universidades.

En estas últimas, el segundo paso, pero no por ello menos importante, es el de los docentes, quienes están en contacto permanente y directo con quienes serán los futuros creadores e innovadores. Los docentes universitarios deben contar con herramientas académicas y financieras para poder promover el desarrollo de la ciencia.

En efecto, Nora Bär, en una nota para el diario La Nación, del año 2004, titulada "Manos a la obra", refiere a dos documentos que se dieron a conocer en Octubre de dicho año: el Proyecto del Milenio de las Naciones Unidas, encabezado por Jeffrey Sachs, y otro del Banco Mundial; en ellos se subraya, respectivamente: "[...] la necesidad de desarrollar instituciones

²⁰ Bär 2004 (b): 12

que ofrezcan asesoramiento científico, de mejorar la educación científica en las universidades y de promover el desarrollo de lazos más estrechos entre las empresas y los investigadores." y "[...] el valor de la innovación como ruta al crecimiento económico".²¹

El doctor Carmelo Felice, profesor de la Universidad Nacional de Tucumán e investigador adjunto del CONICET, ha referido que el Estado de Alemania, a través del Ministerio para la Educación y la Ciencia, considera a la investigación científica, como un medio que le abre la posibilidad al país, junto al patentamiento de las invenciones, de asegurar el futuro de la nación, agregando -respecto de nuestro país- que el hecho de que cada universidad argentina posea un parque tecnológico de alta tecnología, no es un sueño sino un proyecto posible²²

En la tercera jornada del ciclo "Encuentros con gente notable" que comenzó en abril del año 2004, el periodista Guillermo Saavedra consultó a Guillermo Jaim Etcheverry, médico y rector de la Universidad de Buenos Aires (UBA), sobre la posibilidad actual de se pueda hacer en nuestro país investigación científica, a lo cual este último respondió: "Se puede. El problema es que tenemos que hacer un esfuerzo para que esa creatividad no languidezca".²³

21 Bär, 2004 (a): 10

22 Bär, 2003: 10

23 De Vedia, 2004: 16

IV. CONCLUSIÓN

De los tres enfoques que presentamos, extrajimos las siguientes conclusiones. En cuanto a la *utilización de paradigmas* para alcanzar la innovación científico tecnológica, aceptamos obviamente que gracias a ellos apreciamos la evolución de la ciencia; sin embargo, hacemos la salvedad de que la innovación podría ser más amplia si al menos algún científico no adhiriera a ellos, y se atreviera a entender que puede haber otra posibilidad que la verdad ofrecida por determinado paradigma, por más certero e inquebrantable que éste resulte.

No siendo satisfactorio a nuestro criterio, la adhesión restrictiva a los paradigmas, nos inclinamos por el *anarquismo científico*, gracias al cual creemos que la ciencia puede tener más posibilidades de alcanzar un desarrollo en libertad, amplitud, dinamismo, de la mano de una innovación que fluye sin restricciones. La adhesión a los paradigmas o la fuga de cerebros, parece ser las únicas dos opciones entre las cuales se mueven los científicos en nuestro país y en Latinoamérica. El rol de la docencia universitaria es más que relevante. Los docentes, quienes están en contacto permanente y directo con quienes serán los futuros creadores e innovadores, tienen en sus manos el poder de ser guías para tal o cual camino; es por ello que los docentes universitarios deben contar con herramientas académicas y financieras para poder promover el desarrollo de la ciencia.

Finalmente entendemos a los dos mencionados enfoques como opuestos, y a la relación de la triple hélice como un condicionante de ellos, y respecto de esta última señalamos que: el *peligro de la autonomía universitaria argentina*, derivada de la intervención del Estado, pone en desigualdad de condiciones a la Universidad y a la Empresa en los

eventuales y posibles procesos de negociación; la *acentuación de la heteronomía universitaria*, deja a un lado la innovación científica a la orden de la resolución de los problemas de cada país, en pro del control corporativo de la investigación mundial; los *contratos de investigación, derivados de la falta de financiamiento público*, ponen en jaque el aprendizaje de los investigadores que intervienen en ellos y la innovación a la orden de cada Estado; y, por último, la *mercantilización de la cultura académica*, pone en jaque la innovación en los países latinoamericanos atendiendo a los intereses de la región.

BIBLIOGRAFÍA

BÄR Nora (2003) "El país de las paradojas", *La Nación*, Noviembre 5, Sec. Ciencia /salud: p. 10

BÄR Nora (2004a). "Manos a la obra", *La Nación*, Octubre 6, Sec. Ciencia/salud: p.10

BÄR Nora (2004b). "¿Para qué sirve la ciencia?", *La Nación*, Junio 23, Sec. ciencia/salud: p.12

DE VEDIA, Mariano (2004) "A los chicos hay que darles de comer, pero también de leer", *La Nación*, Junio 20, Sec.Cultura: p. 16

FERRER Aldo (1995) "Nuevos paradigmas tecnológicos y desarrollo sostenible: perspectiva latinoamericana" En MINSBURG Naum, VALLE Héctor (compiladores), Buenos Aires: Letra Buena

FEYERABEND Paul (2000) *Tratado contra el método*, Madrid: Tecnos

KUHN Thomas S. (1980) "Los paradigmas científicos" En BARNES Barry, KUHN Thomas S., MERTON Robert K., y otros. (1980) *Estudios sobre sociología de la ciencia*, Madrid: Alianza

NAIDORF Judith (2002) "En torno a la vinculación científico tecnológica entre la Universidad, la Empresa y el Estado. Desarrollos teóricos de una empresa crítica", En *Fundamentos en Humanidades*, Universidad Nacional de San Luis, Año III, Nº 1-2. p. 7-22