



LIBROS

El avance de la soja transgénica: ¿Progreso científico o mercantilización de la vida? Un análisis crítico de la biotecnología en Argentina

Carina López Monja, Carla Poth y Tamara Perelmuter

Ediciones Centro Cultural de la Cooperación, Buenos Aires, 2008

Documento disponible para su consulta y descarga en el Repositorio Digital Institucional de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires.
Para más información consulte: <http://repositorio.sociales.uba.ar/>

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Argentina.
Atribución-No comercial-Sin obras derivadas 4.0 (CC BY 4.0 AR)



La imagen se puede sacar de aca: https://creativecommons.org/choose/?lang=es_AR



Centro Cultural de la Cooperación
Departamento de Economía Política y sistema
mundial

“El avance de la soja transgénica: ¿Progreso científico o mercantilización de la vida?

Un análisis crítico de la biotecnología en Argentina.

Investigadoras:

López Monja, Carina

Perelmuter, Tamara

Poth, Carla

2008

Prologo

Nota de las autoras

Introducción

1) Una discusión sobre el abordaje de la tecnología y la naturaleza

2) Elementos Generales para una teorización de la tecnología.

- I. (Re) Definiendo la tecnología en la fábrica
- II. Neutralidad, objetividad y progreso. Una cuestión del capitalismo
 - 1) El criterio de justificación de la ciencia
 - 2) Por debajo del discurso hegemónico

III. La lucha por la hegemonía: desubjetivizando la tecnología

3) El modelo biotecnológico: qué, como, cuándo y porqué.

- I. Removiendo las raíces
- II. Adentrándonos en los '90: la biotecnología y su contexto.
- III. Hacia nuevas formas de control
- IV. Las tres formas de concentración biotecnológica: económica, de biodiversidad, y de conocimientos

- 1) Concentración Económica
- 2) Concentración de Biodiversidad
- 3) Concentración de Saberes:
 - i) Capitalismo industrial, capitalismo científico
 - ii) La tiranía del saber occidental

4) En busca de certidumbre: los marcos de Propiedad Intelectual (PI) sobre el saber y la vida

- I. Algunas definiciones conceptuales

II. Del Multilateralismo al Bilateralismo. Estrategias para consolidar la propiedad intelectual sobre la vida y el conocimiento

- 1) Primeros pasos hacia la internacionalización de las patentes de invención
- 2) Patentes en biotecnología. Las transformaciones de los años '80
- 3) El caso de las obtenciones vegetales
- 4) Cuando los senderos comienzan a cruzarse

5) Con la lupa en el Sur: América Latina y Argentina

I) Los primeros cambios y la revolución verde

II) La transición a la biotecnología

III) Los tres elementos del nuevo patrón de dominación

IV) Las tres formas de concentración

1. Concentración Económica
2. Concentración de Biodiversidad
3. Concentración de Saberes

V) Propiedad intelectual en Argentina

6) Actualizando debates

Conclusiones

Prólogo
Héctor Alimonda

*“Este libro habla de este país, y la Argentina, ambientalmente hablando,
nos guste o no, lo aceptemos o no, es un escándalo, un descalabro”*
Sergio Federovsky, “El medio ambiente no le importa a nadie”, 2007

Pocas veces una iniciativa editorial puede resultar tan oportuna como ésta, en un tenso 2008 en que se han puesto de manifiesto, como en un proceso geológico que repentinamente avanza hacia la catástrofe, contradicciones y conflictos que la sociedad argentina llevaba en su interior.

“A veces, en una crisis pueden aparecer las contradicciones de todo un siglo”, decía el personaje de Marlon Brando en *“Queimada”*. Era por eso que Antonio Gramsci (una de las pocas referencias clásicas de las autoras de este trabajo) insistía en la importancia metodológica del estudio de las crisis. Si sabemos separar “lo orgánico” de “lo ocasional”, decía Gramsci, el estudio de las crisis nos ofrece algo así como una tomografía de las situaciones de equilibrio social, cuyos componentes principales sólo se manifiestan en la movilización que acompaña a las crisis. Se trata de una idea interesante y aún válida, sobre todo si a su recomendación agregamos ahora la de saber interpretar productivamente “lo ocasional”, ya que sabemos que con frecuencia es fundamento y ocasión para diagnósticos y desarrollos esclarecedores.

Vive la Argentina en 2008 un conflicto agrario? Responder que sí sería una simplificación digna de la crónica televisiva. Este trabajo ya realiza una cuidadosa exposición de las importantes transformaciones en los sistemas y en las lógicas productivas que están detrás de este conflicto actual, mostrando cómo sus dimensiones exceden y mucho el espacio de lo que tradicionalmente se entiende por “agrario”, e inclusive por “rural”. No, lo que la crisis pone en evidencia, en todo caso, es que muchas cosas han cambiado, pero que el espacio definido como “agrario”, a pesar de sus transformaciones, continúa siendo, a principios del siglo XXI, el fundamento básico del conjunto de las relaciones sociales argentinas. Y esto es así, además, tanto por presencia como por ausencia, como le gusta decir a Boaventura de Souza Santos. El análisis de la crisis sólo se completa si a sus rimbombantes protagonistas somos capaces de agregar ausencias silenciosas, aquellas que en realidad sirven para completar los balances de los dramáticos procesos de cambio de la agricultura argentina durante la década de los noventa. Las víctimas de la sojización: los cientos de miles de chacareros que perdieron sus tierras, los pueblos desiertos, la extinción de redes sociales de solidaridad y amistad, los pueblos indígenas, los habitantes de ecosistemas forestales o fluviales depredados y contaminados, es decir, todos los portadores de una relación no predominantemente mercantil con la tierra y sus productos. Y, en última instancia, la propia Naturaleza.

En realidad, la profunda reestructuración productiva y social que se desarrolló en el campo argentino durante la década de 1990, con la muerte de los “ineficientes” anunciada por los más altos funcionarios del régimen, tuvo muy pocos críticos. Durante la crisis financiera, social y política de 2001/2002, recuerdo a Jorge Rulli como uno de los pocos que decían que la causa eficiente de la crisis era, en realidad, la aplicación del nuevo modelo de país agrario, que había hecho *tabula rasa* con el país anterior. En un libro que organicé para CLACSO en 2003/4, entendiendo que el tema era insoslayable, incluí un artículo de Diego Domínguez y Pablo Sabatino, donde, trabajando con los datos preliminares del Censo Nacional Agropecuario de 2002, ponen en evidencia el desplazamiento de otras actividades agrícolas por la soja, la disminución del número de

establecimientos, con el consiguiente éxodo de su población, y el aumento de la superficie media por establecimiento, un índice de la redistribución concentradora de la propiedad que es correlato del modelo sojero. Y esas tendencias se repiten en todas las otras dimensiones de la estructura social argentina: estamos hablando de un modelo agrícola que es también un modelo social.

El 22 de junio de 2008, PÁGINA 12 publicó una entrevista concedida por el presidente de Ecuador, Rafael Correa, a Mario Weinfeld. Al ser interrogado por Weinfeld sobre el carácter populista que se atribuye a su gobierno, Correa respondió que, como economista, fue adoctrinado en el culto a la eficiencia económica y en el rechazo al populismo. Agregó que se trata de una práctica sado-masoquista, que se expresa en la crueldad con la que son formulados los planes económicos y son aplicados en paquetes sobre las poblaciones.

“Crueldad”. En los comienzos de la modernidad ilustrada, era frecuente que la Filosofía Social o Política, la propia Economía, se pensasen a sí mismas como la aplicación de la razón al conocimiento y transformación de la realidad con el objetivo de alcanzar la felicidad humana, o, por lo menos, dosis incrementadas de la misma. A finales del siglo XX, lo que ha imperado en el pensamiento y en la política económica ha sido la crueldad. Preguntaría Gramsci: ¿será esto “orgánico” u “ocasional”?

La crueldad es tan “orgánica” que integra como parte sustancial al régimen de acumulación transnacional contemporáneo, responde Naomi Klein en su último libro, *The Shock Doctrine: the Rise of Disaster Capitalism*. Se trata de un “capitalismo del desastre”, que tiende a transformar a la humanidad en su rehén, en un efectivo “Estado de extorsión”. Como había previsto Karl Polanyi, a partir de la experiencia de finales del siglo XIX y principios del XX, la globalización liberal y la desregulación nos llevaron a la desastrosa y múltiple crisis actual. Pero el diagnóstico y la medicación propuesta por el gran capital, los organismos multinacionales y los gobiernos a ellos asociados es la de aplicar aún más desregulación, dejar actuar aún con más violencia y crueldad a los mercados. Fue así en la conferencia de la FAO en Roma (junio 2008) o en la del G8 en Hokkaido (julio 2008). La solución propuesta para la crisis internacional de los alimentos es más transgénicos, más libertad de mercado. La solución para el aumento del precio del petróleo es más petróleo, Iraq entregando su única riqueza nacional como pago por su liberación, las multinacionales del petróleo accediendo a las reservas del Escudo Ártico. La respuesta al huracán Katrina es la reconstrucción de una New Orleans para el turismo, vaciada de su población original.

Se habla de las crisis no para solucionarlas, sino para aumentar nuestro estado de shock y poder aplicar entonces con mayor radicalidad el programa de medidas que está programado a la espera de la mejor oportunidad para aplicarlo con la mayor crueldad. Lo que importa, en realidad, no es la solución de ninguna crisis, sino aprovecharlas para implantar nuevas medidas de ajuste, exclusión social y apropiación de recursos naturales.

Y, en un artículo de hoy (13 de julio, 2008), Naomi Klein nos hace otro alerta: “*En los últimos meses, Monsanto, Syngenta y BASF han estado comprando frenéticamente patentes de las llamadas semillas ‘todoterreno’, un tipo de plantas que pueden crecer incluso en la tierra agostada por la sequía o salada por las inundaciones. En otras palabras, plantas modificadas para sobrevivir a un futuro de caos climático*” (Naomí Klein, “Capitalismo del desastre, Estado de extorsión”, SIN PERMISO Electrónico, 3, 13/7/2008 – www.sinpermiso.info/textos/index.php).

Es decir, estas empresas ya están preparando sus negocios futuros, cuando sea necesario recomponer ecosistemas destruidos por colapsos ambientales, que ya sabemos no serán evitados o mitigados, aún cuando sea posible hacerlo. Es una respuesta, de paso, al enigma que se plantea muy correctamente Sergio Federovsky: ¿porqué se habla tanto de la crisis ambiental y nada se hace para resolverla? Mientras tanto, se negocian créditos de carbono.

+++

Las autoras de este libro asumieron una opción de riesgo. Prefirieron no atenerse a la perspectiva necesariamente parcial y concentrada que sugiere el título, y presentarnos, en cambio, un amplio panorama, que cuestiona el papel de la ciencia y de la tecnología como recursos hegemónicos para la recomposición de relaciones sociales.

Creo que ha sido una buena opción, porque, independientemente de que la amplitud temática las lleve en ocasiones a pasar demasiado rápidamente sobre cuestiones importantes, cumplen con el cometido de hacernos recorrer esas problemáticas antes de afrontar el tema de la introducción de biotecnologías en la agricultura de nuestro país. Nos demuestran, previamente, que la sociedad argentina ha estado demasiado distraída y ausente cuando se decidían cuestiones decisivas para su futuro.

Nota de las autoras

Al iniciar esta investigación no podíamos dejar de realizarnos una serie de preguntas respecto de la relevancia y las implicancias del tema desde nuestra experiencia más inmediata. ¿Cuál es la razón por la cual nos resulta relevante investigar las modificaciones de la estructura agraria en los últimos años desde nuestro espacio concreto de vida y de militancia? ¿Por qué abordarlo desde esta perspectiva? ¿Cuál es el fin que queremos darle a esta investigación?

Para comenzar, entendemos que los cambios en las relaciones sociales del agro no pueden ser visualizados de manera aislada. Las formas productivas actualmente vigentes no sólo son una representación de la reconfiguración de las estructuras del capital en términos globales, sino que además significan una alteración de las relaciones en el continuum rural- urbano. Cuando vemos las relaciones agrarias aceitadas para la reproducción de ganancias para el capital, se nos presenta abiertamente la idea de que la división entre lo rural y lo urbano no existe, y que es necesario visualizarlos como dos momentos de un mismo proceso que, en los últimos años, ha significado un avance de las fuerzas del capital sobre los múltiples sujetos del trabajo. De esta manera, cuando las barreras desaparecen queda claro que, por ejemplo, la soberanía alimentaria no puede ser sólo un reclamo de quienes trabajan en la tierra. La concentración cada vez más vertical de las semillas en pocas manos ha llevado a una paulatina pérdida del control de nuestros alimentos, y por tanto de las tradiciones que esos alimentos representan y de nuestra salud. La bandera de la soberanía alimentaria define nuestro derecho como pueblo a la autodeterminación de las políticas alimenticias, resguardando las condiciones ecológicas, económicas y culturales que consideremos más apropiadas. Nosotras consideramos que este debe ser un derecho del campo y la ciudad y por tanto, debe transformarse en un reclamo legítimo y conjunto.

Además, ¿Cuál es el rol que la teoría crítica debe jugar en este contexto? Uno de los elementos centrales de nuestra investigación ha sido, incluso, conversar con muchos intelectuales y militantes sobre la problemática del campo. Lamentablemente, desde los ámbitos intelectuales, incluso de izquierda, prima una formación cientificista y, muchas veces, una idea de progreso lineal que impide observar los cambios tecnológicos de una manera crítica y transformadora. Mientras, muchos otros no ven la necesidad de realizar un estudio profundo de las transformaciones agrarias, reproduciendo la idea sarmientina de un campo que se encuentra aún por “modernizar”. Lo que se ve en ambos casos es la imposibilidad teórica y política de abordar estos temas, reproduciendo una clásica dicotomía entre campo y ciudad que impide la construcción de una alternativa viable. Nuestro desafío fue observar los cambios y comprender las categorías en juego, desde lo académico, pero también desde el uso concreto que le dan los propios sujetos en lucha, revisando lo dado.

Inicialmente, nuestra investigación estaría orientada al estudio de los movimientos campesinos. Sin embargo, nuestro trabajo se quedó en un paso previo. Lo que pensamos que sería un marco de conceptos que apoyaría nuestras observaciones se volvió luego de varios meses en nuestro elemento de observación exhaustiva. Al día de hoy nos preguntamos, ¿por qué ocurrió esto? ¿qué nos llevó a observar las estrategias agrarias del capital? A pesar de algunas diferencias teóricas en el grupo, siempre hubo un objetivo común en todas nosotras: la necesidad de que nuestra investigación brindara un aporte político militante a las organizaciones sociales que se encuentran en el pleno proceso de la lucha. La posibilidad de realizar lecturas críticas, que ofrecieran una nueva perspectiva sobre el problema del agro ha tenido siempre como fin posicionar la lucha del agro en el ámbito académico, proponer a los sujetos en lucha estructuras de análisis para la comprensión de la problemática, difundir el tema a través de múltiples estrategias, e intentar, siempre con un gran esfuerzo, transformarnos en intelectuales militantes comprometidas con la lucha que requiere el afrontar esta problemática.

Introducción

Durante las últimas tres décadas, se produjeron cambios en las regiones agrarias que trastocaron los espacios y estrategias de producción. Junto a la estructuración de un nuevo escenario político, económico y social en el contexto mundial, la biotecnología apareció en el agro, a través de nuevos insumos, entre ellos las semillas genéticamente modificadas. La inserción de un paquete biotecnológico (conformado por esas semillas, agroquímicos de nueva generación, maquinarias y siembra directa) reformó el entramado productivo y social que predominaba en estas regiones. Pero los cambios no implicaron sólo una transformación cuantitativa. La instauración de “una forma de hacer agricultura”, tendiente a la industrialización y fabricación de alimentos a gran escala, implicó la expansión de una nueva concepción sobre la naturaleza y los espacios agrarios. Y junto con estas formas de entender la naturaleza, surgieron diferentes posicionamientos frente a los recursos naturales, frente a los conocimientos sociales heredados y en suma, frente las relaciones sociales existentes. En este sentido la

biotecnología ha significado el “reflejo de una concepción del mundo, una forma de entender las cosas y, en este caso de pensar la relación con la naturaleza”¹.

La liberalización de la soja transgénica, en 1996, significó el primer paso para la consolidación del modelo biotecnológico en el agro argentino. La inserción de la biotecnología a lo largo de los `90 implicó la reconfiguración total de este escenario agrario. La apropiación de tierras y capitales, la expulsión de productores rurales y la pérdida de su autonomía, el monocultivo orientado a la exportación y la vulnerabilidad de las economías regionales, la destrucción y apropiación de la biodiversidad y los conocimientos alternativos a través de un nuevo sistema de patentes, se han transformado en tendencias propias de un modelo que apunta a la consolidación de tecnologías con alto valor agregado y a la cristalización de nuevas mercancías como la vida y el conocimiento.

En la actualidad, el modelo biotecnológico se encuentra consolidado y en proceso de profundización. Para el 2006, la superficie global cultivada con estas semillas alcanzó las 102 millones de hectáreas con una evolución del crecimiento de 12 millones por año². En Argentina, el crecimiento de esta superficie fue, a partir de 1996 en un ritmo del 10% anual, alcanzando las 17 millones de hectáreas para el 2007, sólo en lo que respecta a la soja. Esto significa que compite par a par con la producción transgénica de EEUU, siendo sólo superada por su competidor del MERCOSUR: Brasil. Estos números se refuerzan cuando observamos, además, que el 73% de la superficie sembrada con maíz, ha sido cultivada con semillas genéticamente modificadas, y cuando vemos que durante la campaña 2006/2007, el 50% de la superficie agrícola fue cultivada con soja³. La magnitud de este modelo toma cuerpo si vemos que en nuestro país, once eventos se encuentran liberados para la comercialización, de los cuales sólo uno es de soja (RR), tres son de algodón y los ocho restantes de maíz. Además, encontramos la novedad de que entre estos últimos cultivos, se encuentra liberada una variedad de maíz que incluye la combinación de dos eventos⁴, la tolerancia al glifosato –RR- y la resistencia a Lepidópteros –BT-⁵. Por su parte, el aumento de las retenciones agrícolas por parte del Estado (entre el 25 y el 35% según el cultivo) muestra la tendencia en aumento de la exportación de estos commodities⁶ y la participación activa que adquiere el aparato estatal en el desarrollo de este modelo productivo, siempre en pos de su necesidad de mantener una balanza comercial superavitaria.

Los biocombustibles son la última puntada de esta transformación. Con un fuerte impulso por parte del gobierno actual, la producción de este tipo de energía se sostiene con el afianzamiento de la producción agrícola, la cual en Argentina tiene como correlato el uso de organismos vegetales genéticamente modificados. Con esto, las tendencias se profundizan y complejizan.

Estos cambios en las regiones agrarias se encuentran enmarcados en una reestructuración del modo de producción a nivel global. La transnacionalización del

¹ Braislovsky, Antonio (2006), Historia ecológica de Iberoamérica. De los Mayas al Quijote, Ediciones Capital Intelectual, Bs. As, pág. 94.

² Trigo, Eduardo y Cap, Eugenio (2006) *Diez años de cultivos genéticamente modificados en la agricultura Argentina*, documento publicado en Internet por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria en http://www.inta.gov.ar/ies/docs/otrosdoc/resyabst/diez_anos_cultivos_OGM.htm

³ Rulli, Javiere (2007); “Introducción al modelo de la soja” en Rulli Javiere (coord) *Repúblicas unidas de la soja. Realidades sobre la producción de soja en América del Sur*, GRR, Paraguay

⁴ Según la Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA), un evento biotecnológico hace referencia a la construcción de ADN insertada (incluyendo los genes de interés, los elementos que controlan su expresión y los genes marcadores de selección).

⁵ Información disponible en www.sagpya.mecon.gov.ar

⁶ Entendemos por commodities todos aquellos cultivos cuyo valor de cambio está establecido en los mercados internacionales.

capital, en torno a la instauración de su forma financiera y a la preponderancia de mega empresas, el surgimiento de nuevas formas de Estado conjugados con la construcción de otros centros de poder de carácter global, y la expansión geográfica y conceptual de los mecanismos de mercantilización que incluyen (o intentan incluir) absolutamente todo, forman parte de la instauración de un nuevo patrón de dominación que permite recuperar las garantías para la reproducción del capital, entrada en crisis a partir de los años '60. Además, los marcos de propiedad intelectual empiezan a ser relevantes en tanto su oportunidad de cristalizar, con un carácter legítimo, este nuevo patrón de dominación.

En base a estos análisis, nuestra investigación rondará dos hipótesis centrales.

En primer lugar, entendemos que la instauración de nuevas formas agrarias de producción, con la biotecnología a la cabeza, tendió hacia la concentración y el disciplinamiento de las fuerzas antagónicas, y consolidó marcos legales que intentaron legitimar el proceso. Basada en la concepción mercantil de la naturaleza, ahora plausible de ser fragmentada y apropiada desde su génesis, la presencia de esta reciente tecnología facilitó la implementación del patrón de dominación que no sólo resignificó cada uno de los espacios productivos de las regiones agrarias, sino que profundizó las tendencias de la reconocida, y antecedente, “revolución verde”.

La segunda hipótesis que moviliza nuestra exposición establece que el modelo biotecnológico es un proceso enraizado en los intentos por crear nuevas instancias de dominación que respondan a las necesidades del capital transnacional, predominante en el modo de producción capitalista durante las últimas décadas.

Partiendo de estos criterios es que la investigación que aquí presentamos intenta realizar un análisis de las recientes transformaciones del capital a nivel global, adentrándonos en la lectura pormenorizada de los acontecimientos que dieron paso a la instauración de sus actuales instancias productivas. A partir de aquí, el modelo biotecnológico agrario adquiere un nuevo cariz. La observación de la biotecnología agraria, desde sus antecedentes y orígenes nos permite dar un sentido histórico del proceso, ya no como un acontecimiento aislado, sino como una instancia cuyas lógicas pueden ser asociadas a un fenómeno de carácter global.

En este sentido, intentaremos comprender las transformaciones que han sufrido los espacios agrarios a partir del surgimiento de estas renovadas formas productivas, advirtiendo las particularidades que el proceso ha adquirido a lo largo de América Latina y, específicamente en Argentina, cuyo modelo productivo descansa eminentemente en su agricultura.

Por último, no podemos pensar la instauración de este modelo biotecnológico sin remitirnos a la fuerte presencia que los marcos normativos de propiedad intelectual han obtenido paulatinamente. Y esto se debe a que una nueva significación de la vida y el conocimiento generó un renovado paradigma de apropiación de los recursos naturales, los saberes y los seres vivos, cristalizado en los derechos de propiedad intelectual, que hoy son materia de negociación en todas las agendas nacionales e internacionales. A través del análisis de esta reglamentación, tanto a nivel mundial como en sus especificidades argentinas, estableceremos el punto en que las nuevas formas del capital, la biotecnología y la legislación respectiva se entrecruzan y funcionan, aunque no “armónicamente”, al interior de una totalidad.

Esta visión político-económica nos ayudará a vislumbrar el fenómeno del capital en su fase de expansión actual y nos permitirá establecer las funciones reales que la biotecnología, como uno de los hitos tecnológicos del fin de siglo pasado, cumple en las regiones agrarias. Pero además, un enfoque cultural y socio-ecológico ayudará a elaborar una mirada crítica a la visión segmentada y economicista que impone el

capital, al tiempo que nos permitirá desnaturalizar el carácter “esencial” de la tecnología, para insertarla en el complejo entramado histórico de las relaciones humanas.

A los fines de cumplir con los objetivos estipulados, organizaremos el trabajo en cuatro secciones.

En el primer capítulo desarrollaremos algunos elementos del debate que ronda la producción biotecnológica. Esto nos permitirá brindar un somero estado de la cuestión que nos presentará, de manera acotada, la multiplicidad de temáticas que la bibliografía aborda y la complejidad teórico conceptual que se establece a lo largo de la discusión, incluyendo temas como el rol de la ciencia y la tecnología, la biodiversidad y la naturaleza, la propiedad intelectual y las leyes, entre otros. Al mismo tiempo, a lo largo de este capítulo se trabajarán algunos conceptos que, aunque no se encuentran desarrollados abiertamente por los autores estudiados, aparecen de manera implícita en todas sus elaboraciones. El Estado, las relaciones internacionales y la discusión público/privado en torno a la biotecnología, son cuestiones que gran parte de estos autores no trabaja de manera explícita. Sin embargo, una lectura detallada denota que sus argumentaciones en el debate delimitan una concepción particular y concreta de estos conceptos. Con esta presentación, intentaremos generar una discusión teórica y política respecto de tales temáticas, para nada escindidas del análisis del modelo biotecnológico. Luego, en el segundo capítulo, daremos una definición histórico- crítica de la ciencia y la tecnología que nos permita ver el rol cumplido en las relaciones de dominación del capital. A través del uso de la categoría “hegemonía”, definiremos las formas en que la tecnología participa en el complejo entramado social. Por último, el análisis crítico intentará abrir puertas a los fines de recuperar el carácter creativo del trabajo, desubjetivando la tecnología.

El capítulo siguiente se centrará en el desarrollo histórico de los hechos que hicieron a la configuración de un nuevo patrón de dominación por parte del capital, entre ellos, la instauración de la biotecnología agraria. El análisis nos remitirá a la crisis de los '60-'70, como la apertura de una nueva instancia de incertidumbre para la acumulación del capital. Luego, el proceso de reformas económicas, políticas y sociales que llevaron al embate de las fuerzas antagónicas, entre ellas, la consolidación de las nuevas formas de producción, denominadas “revolución verde”. Al fin, la profundización de estas tendencias a través de las políticas de los '90 y el modelo biotecnológico agrario permitieron la cristalización de mecanismos de control social y expansión de la cosmovisión del capital, como la abstracción del capital, la mercantilización de nuevas geografías y aristas de la vida y el uso del biopoder. Se observarán las consecuencias de este proceso utilizando, a los fines de ordenar el análisis, la idea de tres formas de concentración (económica, de biodiversidad y de saberes) intentando abordar el carácter económico, político, cultural y ecológico de la cuestión. Finalmente se verán las características que adoptan en la actualidad los marcos internacionales de propiedad intelectual, promoviendo la articulación de esta noción con la biotecnología. Describiremos las maneras de apropiación de las semillas y las consecuencias que esto tiene para los productores agrarios. Además, trabajaremos teóricamente la idea de propiedad intelectual para luego analizar de manera histórica en los diferentes tratados y acuerdos internacionales que tienden a profundizar la privatización de la naturaleza y el conocimiento.

El último capítulo presenta los casos particulares de América Latina y más específicamente, de Argentina. Observaremos cómo el patrón de dominación instaurado en estas últimas décadas se cristaliza en ambos casos, a través del análisis histórico de las políticas aplicadas a partir de las reformas del capital y de la inserción del modelo

biotecnológico agrario, luego de los '70. Analizaremos los elementos particulares que caracterizan a las tres formas de concentración en Argentina y realizaremos un seguimiento de los marcos nacionales de propiedad intelectual, centrándonos en la discusión actual en el país, en relación a las leyes de semillas y las estrategias que se dan las empresas transnacionales y el Estado nacional para obtener réditos de las semillas transgénicas. De esta manera, nos acercaremos a comprender el camino específico que nuestro país adopta en lo que respecta a las tendencias mundiales de la biotecnología.

Esta investigación no pretende agotar el debate que se presta sobre la temática sino que, por el contrario, intenta sistematizar un compendio de ideas, aportando a un debate que permita enriquecer la visión crítica de este modelo productivo agrario.

1. Una discusión sobre el abordaje de la tecnología y la naturaleza

A lo largo de este capítulo analizaremos la temática de la biotecnología centrándonos fundamentalmente en dos ejes: por un lado, la tecnología y la investigación; y por el otro, los recursos genéticos, la biodiversidad y la propiedad intelectual. Estos temas están atravesados por múltiples discusiones que exceden su especificidad y dejan traslucir una idea sobre la concepción del Estado y sus múltiples relaciones, el progreso, el sistema mundial y la posición que América Latina ocupa en él. Nuestro objetivo en este capítulo es describir esas discusiones a los fines de dar cuenta de nuestra posición y entrelazar los diversos conceptos para poder pensar de forma integral cómo la tecnología se convierte en una de las formas que sirven a la construcción de hegemonía. Para abordar el eje de la tecnología y la investigación creemos que es necesario recurrir al debate que ha generado la teoría de la dependencia y el ideario desarrollista, por la importancia que han tenido desde los años '60, las políticas que han trazado. La visión del desarrollismo, impulsada fuertemente por la CEPAL, partía de la idea de que la división de trabajo asimétrica de América Latina se debía a la supremacía industrial de los países desarrollados y de su capacidad de elaborar productos de alto valor agregado que, en el intercambio en el mercado mundial, eran favorecidos al compararse con los productos de los países con menor desarrollo. Con este diagnóstico, las políticas que impulsaron los desarrollistas se basaron en la protección de la industria local, con el objetivo de crear un sistema industrial donde estos productos pudieran acceder al mercado mundial⁷. Los teóricos de la dependencia, en una elaboración crítica al desarrollismo plantearon que los obstáculos al desarrollo forman parte intrínseca del proceso global del capitalismo y, como tal, son el resultado de la asimétrica articulación entre el centro y la periferia. En este sentido, muchos autores hicieron hincapié en la necesidad de los Estados latinoamericanos de independizarse económicamente, haciendo eje en la dominación que ejercen los países centrales sobre los periféricos. Estos dos paradigmas han ejercido su influencia tanto en el campo científico como en el económico, extendiéndose a la actualidad.

Desde los años '70 comenzó a instaurarse un proceso de globalización que tuvo su corolario en los '90 con las medidas neoliberales en América Latina y con la expansión de las técnicas biotecnológicas en las regiones agrarias del mundo.

7

Arceo, Enrique (2004). "La crisis del modelo neoliberal en la Argentina (y los efectos de la internacionalización de los procesos productivos en la semiperiferia y la periferia)", *Realidad Económica*, N° 206 y 207, Buenos Aires

Nuevas teorías han intentado explicar estas cuestiones, pero si bien con matices, mantienen concepciones surgidas del debate entre dependentistas y desarrollistas. Con este nuevo escenario global, muchos autores plantean que la actual fase del capital profundizó la desigualdad entre los países centrales y los países periféricos⁸. En este sentido, estos autores entienden que las políticas que se implementaron en esta etapa profundizaron la brecha científico tecnológica entre los países a partir del abandono de los centros de investigaciones nacionales y, en consecuencia, de la promoción del desarrollo privado de la investigación científica. Otra de las causas importantes que señalan, es el monopolio de las empresas transnacionales en la creación de productos tecnológicos, describiendo la transformación dada en las economías nacionales a partir de la participación privada en este sector. Desde este análisis, varios autores proponen como alternativa impulsar una política estatal autónoma que intervenga firmemente en la producción y el desarrollo de centros de investigación nacionales.

Quienes sostienen que se ha profundizado la dependencia en América Latina parten del análisis de las políticas que se implementaron en los últimos treinta años en los países periféricos. En el plano tecnológico y de la investigación, se estudian datos económicos y sociales que objetivamente reflejan el empeoramiento de la situación social de grandes mayorías sociales y altos niveles de exclusión. Los decaimientos de la inversión en investigación nacional en la región, la escasez de productos bio tecnológicos y nacionales y el crecimiento de la actividad en estas áreas de las empresas transnacionales, son algunas de las cifras que se refieren a esta situación.

Siguiendo este análisis, el escaso o nulo desarrollo de alta tecnología por parte de los países periféricos los obligó a importar estos productos, siendo estas importaciones las que tuvieron una de las tasas más dinámicas de crecimiento en el mercado mundial. De esta forma, los países centrales se aseguraron un rol privilegiado y marcaron una relación de subordinación con los países periféricos. Algunos de estos autores hacen hincapié en la necesidad de estimular la actividad industrial en términos del crecimiento social, retomando ciertas bases del desarrollismo y proponiendo consolidar una economía nacional duradera a través de la industrialización.

Las corporaciones transnacionales aparecen formando grandes monopolios que, sin realizar ningún tipo de transferencia de conocimientos, tecnología y aprendizaje, explotan salvajemente los recursos naturales, extrayendo las ganancias de los países periféricos y contribuyendo a la destrucción y contaminación ambiental de los mismos⁹. De esta forma, la cuestión de la biotecnología marca una consolidación de la subordinación de la periferia a los países centrales, que en muchos casos se expresa como una dependencia tecnológica¹⁰. Mientras países como Argentina exportan información genética, profesionales, mercancías de bajo valor agregado y materia prima agrícola, se hace imprescindible la importación de bienes que no pueden ser producidos en esos países, tales como conocimiento científicos de punta, tecnología, bienes de capital y productos de alto valor agregado¹¹.

⁸ Argumedo Alcira (1993), *Los silencios y las voces en América Latina: Notas sobre el pensamiento nacional popular*, Editorial Colihue, Bs. As.; Giberti, Horacio (2003), *Modernizado e insatisfactorio sector agropecuario*, en *Realidad Económica*, N° 200, Bs. As.

⁹ Sunshine, Fabio Grobart (2005) "Siglo XXI: retos para América Latina de cara a la sociedad basada en el conocimiento" en Estay Reyno (comp.) *La Economía mundial y América Latina*, Editorial CLACSO, Bs. As

¹⁰ Argumedo, Alcira (1993) *Los silencios y las voces en América Latina: Notas Sobre El. Pensamiento nacional y popular*, Editorial Colihue, Buenos Aires; Giberti Horacio (2003), "Modernizado e insatisfactorio sector agropecuario", en *Realidad Económica* N° 200, Bs. As; Obschatko, E., 1988. "Las etapas del cambio tecnológico", en *La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales*. Ed. Fondo de Cultura Económica, IICA Y CISEA.

¹¹ Goldstein Daniel (1989), *Biotechnología, universidad y política*, Editorial Siglo XXI Editores, México.

En términos generales, para muchos de estos autores, esta situación esta intrínsecamente vinculada con las fuertes asimetrías -tanto entre países como al interior de los mismos- que caracterizan al capitalismo actual. Esto es así, en tanto se da un profundo proceso de concentración de las innovaciones y del progreso técnico en los países centrales. Esto se da en el marco de la competencia por el control de las investigaciones y desarrollo de procesos y productos con alto contenido tecnológico¹². Además, la transferencia de tecnología esta sujeta al pago de rentas de innovación cada vez más altas debido a la generalización de las normas de propiedad intelectual. El beneficio de éstas, llega a aquellas empresas que han conquistado considerables ventajas tecnológicas¹³. De esta manera, el desarrollo de la biotecnología le otorga al capitalismo actual un carácter inédito de “diferenciación tecnológica”, esto es, ventajas extraordinarias con las que cuentan algunas empresas para innovar¹⁴.

A partir del diagnóstico que los autores de ambas corrientes realizan con respecto a las políticas implementadas, las relaciones internacionales y el rol de la tecnología y la investigación, se observan diversas propuestas de cómo revertir la situación actual, vinculadas centralmente con el rol de los Estados nacionales. Las causas de la dependencia tecnológica se vislumbran en el abandono por parte de los Estados de importantes funciones rectoras en relación a la investigación, el desmantelamiento de las instituciones científicas y la escasa importancia dada desde el Estado a la regulación de las nuevas tecnologías. Por eso, para esta corriente de pensamiento, es evidente que la solución se debe buscar en revertir el rol de los Estados nacionales¹⁵ para que asuman políticas activas con el fin de generar un "Estado fuerte"¹⁶. De esta manera es necesario incentivar medidas globales y sectoriales favorables al desarrollo científico y tecnológico, incluso en el ámbito rural¹⁷. En este sentido, se considera que el INTA, al igual que otras instituciones de investigación o desarrollo, deben contar con una "dirección y supervisión nacional" que marque las directivas en función de los intereses del país, en oposición a la intervención privada, que estaría ligada a los intereses de las grandes empresas¹⁸. El monopolio de las corporaciones en el campo de la investigación implica el riesgo de que se mantenga la ligazón con las necesidades y recursos de los países centrales, con la consecuente "vulnerabilidad tecnológica" que esto conlleva¹⁹. Con esto se realzan las características de los centros de investigación nacional nacidos durante el proceso de industrialización por sustitución de importaciones, la capacidad de generar nuevas herramientas y productos biotecnológicos de carácter nacional y la necesidad de contar con autonomía en el sector de la tecnología y la biotecnología para poder generar un desarrollo independiente. Además, se refuerza la importancia de que el

¹² Aguirre, Teresa (2005); “América Latina en la economía mundial. Una mirada de mediano plazo”, en De los Ríos, Norma y Sanchez, Irene; *América Latina: historia, realidad y desafíos*, Posgrado de Estudios Latinoamericanos, UNAM, México.

¹³ Toussaint Eric (2004), *La bolsa o la vida. Las finanzas contra los pueblos*, CLACSO, Buenos Aires.

¹⁴ Díaz Ronner Lucila (2004), “Una aproximación al marco legal pertinente a los productos de la biotecnología agropecuaria” en *Soja: de cultivo exótico a monocultivo*, CIEA, Buenos Aires.

¹⁵ Sunshine, Fabio Grobart (2005) “Siglo XXI: retos para América Latina de cara a la sociedad basada en el conocimiento” en Estay Reyno (comp.) *La Economía mundial y América Latina*, Editorial CLACSO, Bs. As.

¹⁶ Pengue, Walter Alberto (2000), “Los granos a los barcos... ¿Y los chacareros adónde?”, en *Revista Le Monde Diplomatique* N° 18, Edición Cono Sur.

¹⁷ Lombardo, Patricia y Tort, María Isabel, (1998) “Estrategias de intervención para pequeños y medianos productores agropecuarios en la década de los '90, en *Realidad Económica* N°168, Bs. As.

¹⁸ Giberti Horacio (2003), “Modernizado e insatisfactorio sector agropecuario”, en *Realidad Económica* N° 200, Bs. As.

¹⁹ Obschatko, E., 1988. "Las etapas del cambio tecnológico", en *La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales*. Ed. Fondo de Cultura Económica, IICA Y CISEA, pág. 44

Estado tenga políticas a favor de las empresas nacionales que elaboran productos tecnológicos, que favorezca a los sectores de la industria que disputan con las empresas transnacionales. Así, la propuesta de algunos autores se reduce a implementar políticas a favor del agro y asignar recursos al sector. En estos autores subyace la idea de que a partir de un progreso lineal y evolutivo de la investigación en la región se llegará a alcanzar el desarrollo o el grado de investigación que tienen los países hegemónicos.

En este trabajo tomaremos muchos de los análisis realizados por estos autores, aunque con algunos matices. Creemos que la concepción de investigación científica está en muchos casos asociada acríticamente y de forma directa a la idea de desarrollo tecnológico y crecimiento económico. La propuesta de fortalecer los centros de investigación nacionales, planteando con nostalgia los objetivos con los cuales nacieron, entre otros, la transferencia y adaptación de tecnología de los países desarrollados, traduce automáticamente el desarrollo de los países centrales a los periféricos a partir de la incorporación de tecnología. Esta concepción aparece ligada a un proyecto de autonomía científica, en donde no se problematiza respecto de qué y de quién se es autónomo.

Observando al conjunto de estos autores hemos obtenido un desarrollo del estado de la cuestión que ha enriquecido el inicio de nuestro análisis. Sin embargo, nos hemos visto en la necesidad de trabajar críticamente conceptos relacionados con la idea de Estado, el sistema mundial, la ciencia y la articulación entre ellos, con el fin de comprender las diferentes aristas del proceso biotecnológico actual.

Desde nuestra concepción, la actual fase del capital complejizó las relaciones de subordinación ya existentes en América Latina²⁰ y configuró una nueva etapa, marcada por la transnacionalización del capital, por el monopolio de las empresas transnacionales y de los productos biotecnológicos elaborados por ellas. Estas transformaciones no implican una diferencia en los grados de subordinación, sino en la forma en que este proceso se presenta.

Si bien es posible pensar el mundo en términos de dos polos, consideramos que es necesario tener en cuenta que la falsa dicotomía en el análisis de los binomios periferia/centro y subdesarrollo/ desarrollo, limitan su análisis a las relaciones interestatales y no consideran que *“la explotación no es de los países pobres por los países ricos, sino la explotación del trabajo global por el capital global”*²¹. A partir de esta percepción, pueden empezar a visualizarse las relaciones complejas y contradictorias que se dan al interior de los Estados y establecen las posibles acciones y posicionamientos de los Estados a nivel mundial.

El Estado no puede verse como una entidad definida sin fisuras ni contradicciones que se opone a otra equivalente, porque entonces queda limitado a los factores externos que la dominan en una versión simplificada de las relaciones que le dan origen. Si tomamos la concepción de centro/periferia se deja de entender al Estado como una forma rigidizada de las relaciones sociales que pretende aparentar una autonomía con respecto a las mismas. En este marco, se pierde el carácter complejo de la forma estatal y se cosifican las relaciones del Estado, hacia fuera y hacia adentro.

Sumado a estas críticas, creemos que la construcción del discurso hegemónico que se refiere a la ciencia con los criterios de verdad, objetividad y búsqueda de conocimiento cierra los espacios para reflexionar sobre una ciencia que no es neutral. La investigación

²⁰

Quijano, Aníbal (2000), "Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina" en Lander, Edgardo (comp.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas*, CLACSO, Bs. As.

²¹

Holloway, John (1998), "La reforma del Estado: Capital global y Estado nacional", en Revista *Perfiles Latinoamericanos* N°1, FLACSO, México, pág. 78

científica y los resultados que produce son vistos como herramientas para mejorar las condiciones de vida, como un todo homogéneo. De esto se desprende la concepción evolutiva de progreso social y desarrollo que se trasluce en estos autores, la cual requiere ser analizada con mayor profundidad²².

Cuando nos adentramos en el análisis de las políticas de investigación científica es fundamental tener en cuenta la complejidad social y política en la que son aplicadas. Si bien en algunos casos se plantea la dicotomía entre lo privado y lo estatal, es necesario entender que esto último no debería quedar oculto bajo la primacía de lo “público” o de lo “nacional”. Las contradicciones y el conflicto que se dan al interior de un Estado son factores importantes que no pueden obviarse al momento de comprender de qué tipo de investigación estamos hablando. Por esta razón entendemos que la relación entre lo público y lo estatal requiere ser tratada con mayor detenimiento ya que *“el espacio de lo público incluye a lo estatal como una parte importante de sí mismo, pero (...) no se agota allí”*²³. “Liberarse de las presiones de los países centrales” podría permitir el desarrollo económico o científico, pero no implicaría necesariamente mejores condiciones de vida para los sectores subalternos.

La producción nacional y la intervención estatal en el ámbito de la tecnología, no siempre tienen como correlato lineal la independencia y la autonomía. Tal y como plantea Holloway²⁴ *“el estado nacional tiene que tratar de asegurar condiciones favorables para la reproducción del capital dentro de sus fronteras. En esa lucha competitiva se establecen posiciones de hegemonía y subordinación, pero una posición hegemónica no libera a los estados de la competencia global para atraer y Bs. As. retener al capital”*. En efecto, la competencia económica que, en muchos casos se visualiza como una disputa entre capitales nacionales con capitales extranjeros es, en realidad, *“una lucha entre los estados para atraer una parte del capital mundial y por lo tanto una parte de la plusvalía global”*.

En este sentido observamos que la subordinación del trabajo al capital se mantiene, tanto en contextos donde priman las políticas “intervencionistas”, como en el caso en que priman las políticas “neoliberales”. La diferencia radica en que ambas representan diversas estrategias de subordinación del trabajo al capital. En el primer caso, se observa que la fuerza adquirida por el trabajo se cristaliza en las políticas públicas del Estado intervencionista. En cambio, las medidas neoliberales representan un momento de reflujo y desarticulación de las luchas sociales.

Desde otras perspectivas, los debates respecto de la biotecnología han tomado caminos teóricos diversos. Desde la ecología política (Leff, Alimonda, Martinez Allier) o la economía ecológica (Altieri, Pengue), se muestran abordajes multidisciplinarios que intentan explicar las complejas problemáticas sobre la biodiversidad, los recursos genéticos y el conocimiento.

Los autores cercanos a estas teorías hacen hincapié en que con la etapa del capital instaurada luego de los ´70, se expande una racionalidad económica global que cosifica la naturaleza convirtiéndola en la materia prima del proceso económico capitalista²⁵. La naturaleza se presenta en esta instancia como mero recurso económico. La

²² En el próximo capítulo abordaremos este análisis y realizaremos algunas críticas sobre estas concepciones.

²³ Follari, Roberto (2003) “Lo público revisitado: paradojas del Estado, falacias del mercado” en Feldfeber, Miriam (2003) *Los sentidos de lo público: reflexiones desde el campo educativo: ¿existe un campo público no estatal?*, Ediciones Noveduc, Bs. As.

²⁴ Holloway, John (1998), “La reforma...” *op. cit.*, pág. 77

²⁵ Leff Enrique (2005), La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable, Revista OSAL N° 17, CLACSO, Bs. As.

preponderancia de la biotecnología y la posibilidad de manipular la información genética ha tornado al acervo genético en uno de los elementos más codiciados por los laboratorios científicos. Las tecnologías de la vida, desarrolladas en los países del norte, requieren del “oro verde”²⁶ concentrado en los países del sur. Para obtenerlo, los Estados recurren a estrategias como la biopiratería y los ejercicios militares²⁷ o a los derechos de propiedad intelectual establecidos en los tratados internacionales²⁸. En paralelo a la extracción de estos recursos, la biodiversidad es destruida de su lugar de origen²⁹ poniendo en peligro gran parte de la riqueza genética del planeta.

A partir de este diagnóstico, tales autores concluyen que los países del sur sufren la pérdida de su soberanía sobre la alimentación y sobre su medio ambiente, viéndose imposibilitados de practicar políticas de protección agraria y medioambientales³⁰. Según los mismos, estos países refuerzan su dependencia con los países del norte ya que pierden paulatinamente su capacidad de negociación en torno a los tratados internacionales. Además, son vaciados continuamente de sus recursos específicos y obligados a comprar recursos patentados, como las semillas³¹. A pesar de ello, Pengue por ejemplo, plantea que “no puede culparse a las multinacionales ni a los sectores privados por la expoliación de los recursos. Hay una enorme carencia de políticas ambientales que promuevan el manejo sustentable y generen las decisiones activas de protección del patrimonio natural”³².

La firma del Convenio de Diversidad Biológica (1993) por parte de los Estados es, en este contexto, un punto de fuerte discusión entre estos autores. Mientras que, en algunos casos, se ha criticado la efectividad real de las premisas de este tratado y, en otros, la lógica mercantil que moviliza su elaboración; algunos autores ven la existencia de este convenio como un paso adelante en el tema, ya que coloca a la biodiversidad bajo el control de los Estados soberanos estableciendo barreras al uso indiscriminado de este recurso por parte de los países ricos en biotecnología³³.

A pesar de las disidencias, todos los autores coinciden en establecer que la deuda ecológica de los países extractivos hacia aquellos que vienen siendo expoliados aún desde el momento de la colonización, ha alcanzado niveles extraordinarios, y que coloca a los países deudores en la obligación de negociar para el cuidado y manutención de esos recursos.³⁴

²⁶ Heineke, Corinna (2002) “La fiebre del Oro Verde” en Heineke, Corinna, *La vida en venta: Transgénicos, patentes y diversidad biológica*, Fundación Heinrich Böll

²⁷ Ceceña, Ana Esther (2001) “La territorialidad de la dominación: Estados Unidos y América Latina”, *Revista Chiapas* N° 12, México.

²⁸ Gutierrez, Dagoberto (2002) “La expropiación privada de la naturaleza” en Heineke, Corinna, *La vida en venta*, Ediciones Boll.; Milborn Corinna (2002), “Biopiratería y bioimperialismo: Patentes sobre la vida y los grupos indígenas en América Central”, en Heineke Corina (Comp.), *La vida en venta: transgénicos, patentes y biodiversidad*, Ediciones Boll.; Bravo, Elizabeth (2005); “El acceso a los recursos genéticos y la legalización de la biopiratería”, En *Revista Ecología Política* N° 30.; Ribeiro Silvia (2002), “El poder corporativo y las nuevas generaciones de transgénicos”, en Heineke Corina (Comp.), *La vida en venta: transgénicos, patentes y biodiversidad*, Ediciones Boll.; Leff Enrique (2005), “La geopolítica...” *op. cit.*

²⁹ Milborn Corinna (2002), “Biopiratería y bioimperialismo...” *op.cit.*

³⁰ Pengue, Walter (2005) *Agricultura industrial y transnacionalización en América Latina. ¿La transgénesis de un continente?*, Textos Básicos sobre la Formación Ambiental, México.

³¹ Ver artículos de www.visionesalternativas.com

³² Pengue, Walter (2001) “Expansión de la soja en Argentina. Globalización, desarrollo agropecuario, e ingeniería genética”. Versión digital en <http://www.grain.org/seedling/?id=328>

³³ Gutierrez, Dagoberto (2002) “La expropiación privada de...” *op. cit.*

³⁴ Pengue, Walter (2005) *Agricultura industrial y transnacionalización en América Latina. ¿La transgénesis de un continente?*, Textos Básicos sobre la Formación Ambiental, México; Martinez Allier (1995); *De la economía*

La lectura del proceso es sumamente interesante y brinda un aporte para comprender algunas características del desarrollo de las relaciones internacionales en la actualidad. Sin embargo, es necesario observar más allá de las polarizaciones con las que estos autores resuelven el diagnóstico.

Si bien el traslado de recursos y las estrategias de apropiación que estos autores denuncian son llevados adelante por los países ricos en capitales (Norte) hacia los países ricos en biodiversidad (Sur), es necesario observar lo que hay más allá de la relación que se plantea entre estos Estados. Y aunque en términos coloquiales el norte en efecto se impone como hegemónico, establecer relaciones dicotómicas y estáticas entre Estados nos acota el problema, olvidando u ocultando las contradicciones y los conflictos que se desarrollan al interior de estos Estados entre los múltiples sujetos afectados a la inserción de la biotecnología en la producción.

Cuando nos adentramos en estas relaciones conflictivas, las fronteras estatales se difuminan. Los Estados se transforman en la expresión política fragmentada y descompuesta del capital global. Este interés en la explotación mundial del trabajo pone indefectiblemente a los Estados en el polo del capital. Así, la fractura de las relaciones sociales globales es crucial para la dominación capitalista ya que permite desestructurar la lucha colocando a los Estados y a las nuevas formas políticas regionales e internacionales como garantes del orden.³⁵

Con esta concepción, es el capital, hoy concentrado en las grandes corporaciones transnacionales expandidas por el mundo, el que explota y subordina a los sectores subalternos dispuestos a lo largo del planeta; y los Estados, una forma de garantizar la dominación. Y desde el sur se ofrecen los dos recursos más preciados por el capital para su acumulación: el trabajo y la naturaleza. Es ese capital globalizado y expandido que se inserta y avasalla en cada espacio del planeta, arrastrando a múltiples sujetos con diferentes experiencias a la lucha³⁶. Mientras la lógica del capital absorbe cada partícula de la vida humana, la organización del trabajo se sostiene como algo que trasciende los espacios de la fábrica y la empresa. Los nuevos sujetos laborales ampliados no dependen de manera unívoca de las relaciones y la experiencia establecidas en el mundo laboral clásico. La inserción de múltiples actores a la lucha desde la década del '60 denota que la capacidad de sumar sujetos colectivos contestatarios también se encuentra en la experiencia de trabajos no asalariados. Estos movimientos no hacen más que brindar experiencias diversas de lucha y organización basadas en los territorios y los tiempos del colectivo³⁷, construyendo nuevas subjetividades que increpan a una lucha común contra la dominación³⁸.

Cuando el conflicto ocupa el primer plano del análisis, los Estados adoptan una forma fetichizada que se mueve de manera contradictoria y evidencia los diferentes momentos de la lucha. En este marco teórico, estamos obligados a dejar de lado las concepciones de un Estado "heroico" (cuando firma acuerdos para la "protección" de sus recursos) o "demoníaco" (cuando "se somete" a la firma de tratados internacionales para comerciar ese recurso). Entendiendo el rol que el conflicto social juega en los posicionamientos

ecológica al ecologismo popular, Ed. Icaria, Barcelona; Leff, Enrique (2003), *Ecología y capital. Racionalidad Ambiental, Democracia participativa y desarrollo sustentable*, Ed. Siglo XXI, Bs. As. .

³⁵ Holloway, John (1998), "La reforma..." *op. cit.*, pág. 77

³⁶ Houtart, F. (2001), "La mundialización de las resistencias y de las luchas contra el neoliberalismo", en Seoane, J. y Taddei, E. (comps.), *Resistencias mundiales de Seattle a Porto Alegre*, Clacso, Bs. As.

³⁷ De la Garza Toledo, Eduardo (2005); "Del concepto ampliado de trabajo al de sujeto laboral ampliado", en De la Garza Toledo, Eduardo (comp.), *Sindicatos y nuevos movimientos sociales en América Latina*, Clacso, Bs. As.

³⁸ Tischler, Sergio (2004); "La forma clase y los movimientos sociales en América Latina", en *Revista del Observatorio Social de América Latina* N° 13, Clacso, Bs. As.

que adopta cada Estado, podemos comprender, por ejemplo, que el fracaso de la firma del Tratado de Libre Comercio entre Ecuador y Estados Unidos tuvo como principales causas las movilizaciones políticas generadas por los movimientos ecuatorianos, y particularmente, los movimientos indígenas³⁹. Sino, ¿Por qué los países firmarían tratados que, en muchos casos de manera poco sutil, se muestran abiertamente desfavorables? En cambio, ¿qué hace que algunos Estados, en condiciones similares, se nieguen a entrar en las lógicas de los TLC's?

El capital ha tendido a mundializar sus estructuras de dominación hegemónica, reconfigurando una racionalidad económica que, aunque con diferentes intensidades, se da a lo largo del globo y claramente, a lo largo de ambas regiones, tal y como observa Leff⁴⁰. Por esta razón, es necesario tener cuidado cuando se plantea este conflicto norte-sur sin comprender que el norte y el sur, al mismo tiempo, representan una complejidad histórica que debe ser analizada.

Otro elemento que se encuentra desarrollado en varios de estos textos es la cuestión también dicotómica entre el carácter global y el local del conflicto de la diversidad⁴¹. La reivindicación de los espacios locales por sobre la lógica global, entendiendo que esta última responde a las necesidades del capital, arrastra algunas dificultades. En primer lugar, porque la contraposición entre lo local y lo global se hace sumamente difusa cuando Boaventura de Souza Santos⁴² nos presenta a la globalización como la relación compleja de un localismo que ha logrado expandirse al mundo por sobre otros espacios locales. Luego, porque muchos localismos pueden reproducir relaciones individualistas, mecanicistas o instrumentalistas, aún en nombre de la lucha contra el capitalismo. Por último, porque la estrategia global del capital requiere la proposición de alternativas globales por parte de las organizaciones sociales.

De esta manera, los conceptos de local- global y norte-sur deben dejar de ser vistos como fotos estáticas donde las relaciones quedan inmovilizadas. En cambio, estos conceptos se construyen de forma dinámica, se modifican, se complejizan por la interacción de los sujetos que los conforman. Se crean en el proceso de lucha.

Si bien desde nuestra perspectiva intentamos pensar el mundo con una lógica que toma la relación entre los Estados como formas que cristalizan las relaciones sociales contradictorias entre el capital y el trabajo, no podemos dejar de observar la presencia de Estados Unidos como un actor fundamental en la instauración de estas formas de producción a escala global. Un análisis de este tipo no resulta contradictorio porque *“el sujeto más organizado, con mayor coherencia y mecanismos de sustentabilidad en el mundo contemporáneo es el de la gran burguesía asentada en Estados Unidos”*⁴³. La gran burguesía norteamericana ha sabido amalgamar sus intereses con la totalidad de los grupos dominantes y ha conseguido expandir sus concepciones al mundo entero desplegando sus múltiples estrategias a través del Estado (firma de tratados o estrategias militares) para absorber recursos como la naturaleza o la mano de obra dispuesta en otros Estados. De esta manera, aunque se haga evidente la lucha entre Estados por acaparar los recursos mundiales, es necesario tener en cuenta la forma en que los

³⁹ Zibechi, Raúl (2006), “Movimientos sociales: nuevos escenarios y desafíos”, en *Revista del Observatorio Social de América Latina* N° 21, Clacso, Bs. As.

⁴⁰ Leff Enrique (2005), La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable, *Revista OSAL* N° 17, CLACSO, Bs. As.

⁴¹ Leff Enrique (2005), *La geopolítica de la biodiversidad... Op. cit*

⁴² De Souza Santos, Boaventura (2001), “Nuestra América. Reinventando un paradigma subalterno de reconocimiento y redistribución”, en *Revista Chiapas* N°12, México. Versión digital en <http://www.ezln.org/revistachiapas>

⁴³ Ceceña, Ana Esther (2004) “Hegemonías y emancipaciones en el siglo XXI: Introducción” en Ceceña A. E. (comp.) *Hegemonías y emancipaciones en el siglo XXI*, CLACSO, Bs. As., pág. 160

capitales adquieren relevancia al momento de establecer las estrategias y los fines de la expansión y, paralela, acumulación de la biodiversidad y de los recursos económicos.

Ya hemos presentado un panorama de las discusiones que en la actualidad recorren, de manera directa o transversal la cuestión de la biotecnología. Hemos establecido los puntos que resultan nodales para el inicio de nuestra investigación y que sientan las bases para comprender el marco en que la temática se encuentra inserta.

A partir de aquí, propondremos una nueva perspectiva, en que la crítica a los preceptos tecnológicos intente correr uno de los velos, el científico, que cubre las condiciones reales de la inserción de la biotecnología en las regiones agrarias del mundo y, particularmente, de Argentina.

2. Elementos generales para una teorización de la tecnología

Cuando observamos los cambios originados en las regiones agrarias durante los últimos 30 años, percibimos que las transformaciones económicas, políticas y sociales confluyen en un elemento común: la biotecnología.

La biotecnología se ha configurado hoy como un factor central para entender los modos de investigación y relación del hombre con la naturaleza. La posibilidad humana de modificar y controlar procesos biológicos estableció nuevas maneras de observar la naturaleza, y posicionó a la biotecnología como fundamental para la expansión y hegemonización de las relaciones mercantilizadas del capital.

Por ello, y a los fines de entender cuál es el rol que la biotecnología ocupa en este proceso, intentaremos observar las formas en que la tecnología se ha insertado históricamente en la producción capitalista. Haremos una revisión de los conceptos de ciencia y tecnología e indagaremos en el proceso que los introdujo en la matriz productiva y social del capitalismo, ya que "...al hacer resurgir los conflictos y las confrontaciones de los primeros comienzos (...) (se) reactualiza la posibilidad de que hubiera sido (y de que sea) de otra manera y, a través de esta utopía práctica (se) cuestiona lo posible..."⁴⁴. Así, buscamos develar no sólo las formas en que ha sido insertada en este modo de producción, sino además el carácter discursivo y material en el que la tecnología ha servido a la reproducción de la dominación capitalista, siendo parte de las estrategias para someter al trabajo y permitiendo la creación, al mismo tiempo, del consenso primordial para la continuidad de su existencia.

Por último, veremos la manera en que la biotecnología, como técnica relevante de la investigación actual, sirve a la construcción de la dominación hegemónica en la etapa transnacionalizada del capital.

2.I. (Re) Definiendo la tecnología en la fábrica

La tecnología ha servido siempre a la transformación y a la comprensión que los sujetos han hecho del mundo. Como plantea Brailovsky, "una tecnología no es sólo una idea que se le ocurrió a alguien y reveló ser útil. Es, por sobre todo, un reflejo de una concepción del mundo, una forma de entender las cosas y (...) de pensar la relación con

⁴⁴ Bourdieu, Pierre (1966), "Espíritus del Estado", en *Revista Sociedad*, Facultad de Cs. Sociales N° 8, Bs. As., pág. 9.

la naturaleza”⁴⁵. Por eso es necesario entender las características que ha adquirido a lo largo de la historia como engranaje de la sociedad humana. Esta última peculiaridad es la que hace de la tecnología un elemento nodal para estudiar los cambios en las relaciones de producción.

Desde un primer momento, el sujeto se sitúa en el mundo de dos maneras diferentes. Cada una de ellas, determina las diversas maneras en que el hombre se conecta con la técnica (o la tecnología)⁴⁶.

El hombre se posiciona como sujeto necesitante. En tanto posee esta condición debe satisfacer sus necesidades y por ello se encuentra obligado a conectarse con el mundo natural de donde extrae las cosas. La necesidad expresa la falta de un objeto, o sea la negación del mismo (por ejemplo, el hambre implica la ausencia de comida). Cuando se adquiere un objeto externo para saciar su ausencia y satisfacer la necesidad, esta negación resulta nuevamente negada ya que hace desaparecer la sensación de necesitar.⁴⁷ Cada objeto externo capaz de satisfacer una de las permanentes necesidades del hombre, adquiere de esta manera un valor de uso determinado⁴⁸.

Cuando el sujeto no encuentra en el mundo externo un objeto que ayude directamente a la satisfacción de sus necesidades aparece una nueva acción que es la intención productora, la producción artificial de lo que no se encuentra en el medio exterior⁴⁹. Así es como en esta actitud productiva empieza a ver todo lo que lo rodea en el mundo como mediación para fabricar algo. En esta instancia del trabajo productivo surge la tecnología como elemento constitutivo de la materialidad. La tecnología, como medio para obtener objetos satisfactores de la subsistencia, resulta una mediación⁵⁰.

El primer acercamiento que el hombre tiene con la tecnología refiere a la cuestión del trabajo. Pero si bien hasta aquí se ha hablado del uso de la tecnología en el trabajo desde un momento primario, individual y sin conexiones sociales (lo cual resulta tan probable como las robinsonadas criticadas por Marx⁵¹), no se puede dejar de lado el carácter social del trabajo humano. Por esto, la tecnología debe ser comprendida de manera concreta, como una instancia mucho más abarcativa, en la que se transforma en parte constitutiva del proceso de trabajo social. La tecnología es más que una mediación que permite satisfacer las necesidades para la subsistencia, al mismo tiempo que trasciende la posibilidad de producir objetos con un valor de uso determinado. Se transforma en un

⁴⁵ Braislovsky, Antonio (2006), *Historia ecológica de Iberoamérica. De los Mayas al Quijote*, Ediciones Capital Intelectual, Bs. As., pág. 94.

⁴⁶ Tanto “técnica” como “tecnología” pueden ser tenidas en cuenta como la misma cosa ya que implican un conocimiento específico sobre los procedimientos para controlar y dominar los fenómenos. Pero la segunda, de manera diferenciada, es producto del conocimiento científico y por tanto su carácter social resulta más evidente. Heler, Mario (2004), *Ciencia Incierta. La producción social del conocimiento*, Editorial Biblos, Bs. As.

⁴⁷ La necesidad como negación implica “...la falta de...” una condición o cosa. Como se analiza en el ejemplo, el hambre implica “falta de comida” y por lo tanto sólo puede ser saciada con el consumo de alimentos. Alimentos que se encuentran en la naturaleza o que, en su defecto, deben ser fabricados a través del uso de la técnica.

⁴⁸ El valor de uso remite a la utilidad, al contenido material de la necesidad. Por ello se realiza en el uso de un producto o en su consumo directo (Marx, 1983).

⁴⁹ Es necesario aclarar que, si bien en el texto establecemos que la naturaleza se encuentra objetivamente externa a los sujetos, la misma es comprendida, definida y, al mismo tiempo, conformada y estructurada a través de la relación intrínseca que el hombre entabla de manera socialmente objetiva.

⁵⁰ Los objetos satisfactores de subsistencia refieren a aquellos objetos que de manera directa niegan la necesidad. Dussel, Enrique (1984), “Capítulo II: Estudio preliminar al cuaderno tecnológico- histórico (1851) de Marx” en *Filosofía de la producción* en <http://168.96.200.17/ar/libros/dussel/filopro/filopro.html>.

⁵¹ Marx criticó de robinsonadas aquellas teorías que pretendían presentar la producción material como determinada por los individuos particulares (como por ejemplo el cazador o el pescador) y que no la visualizaban como una “producción de individuos socialmente determinada”. Destaca de estas teorías los intentos por presentar las relaciones sociales como leyes inmutables de la naturaleza. Marx, Karl (2001), *Introducción a la crítica de la economía política*, Editorial Siglo XXI, México.

medio de producción de objetos, que cristaliza, de manera fetichizada, determinadas formas de producción social.

A partir de la centralidad que adquiere en el proceso de trabajo y como “...momento indirecto pero conformante de la relación hombre- naturaleza, (la tecnología) juega así una función de condicionante material de la economía, de la totalidad de la sociedad”⁵².

Es en este punto en que puede pensarse que la incidencia de la tecnología no sólo remite a la práctica transformadora del medio natural y humano, sino que también es mediación de las maneras en que el ser humano se relaciona con las cosas, modificando sus formas de interpretación y experimentación. Tanto ha penetrado en la vida social, que sirve a la (re)producción de las relaciones sociales, las convenciones culturales, y la coyuntura política y económica. Y esta (re)producción no implica la repetición mecánica o mínimamente conciente de las normas sociales, sino un proceso activo por parte de los sujetos sociales a través de la permanente interpretación, apropiación y producción creativa de las mismas. De esta manera, la tecnología se transforma en una mediación fundamental, en lo que Ulrich Brand denomina *relaciones societales en la naturaleza*, es decir, aquellos procesos con los que las sociedades regulan su reproducción en la naturaleza⁵³.

Por su carácter social, y considerando que las relaciones societales en la naturaleza se encuentran insertas en el capitalismo, es que las luchas y contradicciones inherentes a la dicotomía entre capital y trabajo⁵⁴, definen el rol social que ocupa la tecnología. Y esta determinación no se encuentra simplemente en las condiciones materiales de existencia de la tecnología, sino además en todos los aspectos simbólico- lingüísticos que la rodean.

Cada paradigma científico- tecnológico está inserto en un momento histórico particular que debe ser considerado para comprender las relaciones que lo alimentan. La tecnología debe ser considerada “...un momento de las fuerzas materiales de producción, en cuanto es objeto de determinadas fuerzas sociales, en cuanto expresa una relación social y ésta corresponde a un determinado período histórico...”⁵⁵. Así, deja de ser vista como una abstracción, un fetiche vaciado de su contenido social e histórico y comienza a tomar forma al interior de los procesos sociales humanos⁵⁶.

Durante la paulatina instauración del modo de producción capitalista, la tecnología fue adquiriendo fundamental importancia. Así, sirvió de instrumento para configurar las formas de acumulación, ya que fue la mediación fundamental para que el propio trabajo percibiera su lugar en el sistema productivo, permitiendo la reorganización del proceso de producción.

La introducción inicial de las grandes máquinas en el proceso productivo significó el pasaje de la manufactura a la gran industria e implicó, según Panzieri, dos cuestiones

⁵² Dussel, Enrique (1984), “Capítulo II: Estudio preliminar al cuaderno tecnológico- histórico (1851) de Marx” en *Filosofía de la producción* en <http://168.96.200.17/ar/libros/dussel/filopro/filopro.html>, pág. 153.

⁵³ Este término pretende superar la dicotomía entre lo “social” y lo “natural”.

⁵⁴ Aquí es necesario aclarar que si bien las relaciones entre ambas clases son permanentemente antagónicas, las composiciones de cada polo y las formas de lucha van variando a lo largo de la historia y las características del proceso capitalista.

⁵⁵ Gramsci, Antonio (2003), *El materialismo histórico y la filosofía de Benedetto Croce*, Editorial Nueva Visión, Bs. As., pág. 17

⁵⁶ El reloj es un ejemplo. Este surge con la necesidad de establecer los tiempos de trabajo de la fábrica. Si bien a partir de allí el uso que se ha hecho del reloj ha sido múltiple (ha sido inmensamente reappropriado) debemos comprender, no sólo el momento histórico en que surge (los inicios de la organización de la producción capitalista) sino también el por qué de su aparición (la necesidad de establecer un orden en la organización de la fábrica). Con el tiempo, esta tecnología fue útil en tanto sirvió a la aplicación de la jornada de 8 horas (sin olvidar que este logro fue gracias a las luchas obreras). Pero, si la tecnología representa el momento histórico de las relaciones sociales y las relaciones sociales son contradictorias (ya que al interior encontramos fuerzas y resistencias) la tecnología incluye en sí misma esos elementos de resistencia y contradicción.

fundamentales: mientras que por un lado se superó la base técnica de la manufactura, por el otro, se saltaron los escollos que impedían la acumulación del capital y se establecieron nuevas relaciones sociales tanto al interior como al exterior de la fábrica. Lo primordial es que, a partir de este momento, se destruyó la vieja división del trabajo para consolidar nuevas formas de dominación y explotación⁵⁷.

Por un lado, la ciencia y la tecnología se insertaron en el proceso productivo potenciando la creación de mercancías⁵⁸. La tecnología, al interior del proceso de trabajo, implicó la producción de objetos cuyo valor parecía remitirse a su capacidad de satisfacción directa de la necesidad (valor de uso). Pero su inclusión en el modo de producción capitalista exigió de la tecnología una nueva instancia de valorización de las mercancías. La máquina, como momento mismo del capital, se estableció como el principal mecanismo para la extracción de plusvalor del trabajo vivo, permitiendo la producción de más capital.

Este proceso implicó la resignificación de las relaciones sociales de producción. Desde un primer instante, la tecnología fue presentada frente al trabajo como potencia material del capital. El obrero percibió a la máquina como ajena, aunque ambos formaran parte en la reproducción del capital -uno como objeto de producción y el otro como fuerza de trabajo- desde el momento de su adquisición por parte del capitalista.

La máquina, transubstanciada en capital, fue concebida como parte del “sujeto productivo”, y el obrero sólo como su apéndice, una palanca más de esta tecnología. El proceso de tecnologización de la fábrica subsumió al trabajo vivo del obrero a las condiciones de trabajo propias del objeto inerte. El obrero sufrió, con la introducción de la tecnología, la profundización de la expropiación de su subjetivación, ya que percibió el desplazamiento de su función productiva o creadora. La tecnología fetichizada se convirtió en el sujeto, y el sujeto real, el trabajo, sintió perder su capacidad de acción.

La percepción fetichizada de la máquina en la fábrica borró su carácter mediador de las relaciones productivas. En esa fetichización la tecnología se transformó en un fenómeno inconexo en permanente proceso de subjetivación. En este proceso la tecnología fue “dotada de vida”, una capacidad activa y productiva.

La tecnología, cuya naturaleza social ha sido oculta, se estableció como el principal mecanismo de control del trabajador por parte del capital, normativizando el proceso productivo y disciplinando los tiempos y formas de trabajo. El progresivo ingreso de tecnología en la producción se realizó en paralelo a la absorción de la clase obrera en la unidad de la fábrica, lo que transformó a la fuerza de trabajo en parte de una máquina parcial, reduciendo los costos que implicaban la reproducción de su fuerza de trabajo. Con la máquina se rigidizaron los ritmos de extracción de plusvalor (y de vida) del trabajador, regularizando el proceso de trabajo, haciéndolo más productivo. Al fin, la tecnología se consolidó como la estrategia del capital para “autonomizar la producción” y promover la creciente valorización del capital y la subsunción, explotación y alienación de los trabajadores. Con esto, para el trabajador, la tecnología no guardó ningún grado de externalidad con respecto al capital.

En este contexto la anatomopolítica se consolidó como forma de individualización, menos como una función de extracción que de síntesis, menos como la extorsión del producto que como vínculo coercitivo con el aparato de producción⁵⁹. El camino iba hacia la estabilización del modo de extracción de plusvalor. Y en ese camino, surge lo

⁵⁷ Panzieri, Rainiero (1974) “Sobre el uso capitalista de las máquinas” en Cuadernos *Pasado y Presente* N° 32, Bs. As.

⁵⁸ La mercancía es un objeto con valor de uso y valor de cambio, producto del trabajo humano en un tiempo determinado, destinada al proceso de intercambio. En el capitalismo el propio trabajo y la naturaleza son mercancías.

⁵⁹ Foucault, Michel (1995), *Vigilar y castigar: Nacimiento de la Prisión*, Siglo XI, México, pág. 157.

que Marx analiza como el pasaje de la subsunción formal del trabajo al capital, propio del proceso y las formas de producción al interior de la fábrica, hacia la subsunción real, en la que el capital se vuelve la relación social dominante, absorbiendo los modos de vida, de comprensión y de construcción de la realidad, la ciencia, la naturaleza. Todo, incluso cada factor que cimienta la existencia de los sujetos sociales, está inserto en la máquina de reproducción del capital. La sociedad es capital⁶⁰.

Así como la tecnología fue separada del trabajo y presentada como elemento externo - propio del capital- la ciencia fue escindida también del proceso de trabajo, como una potencia independiente de producción. El trabajo manual y el intelectual comenzaron a mostrarse diferenciados⁶¹, y todo el conocimiento científico y tecnológico, producto de la acumulación social e histórica, fue expropiado a las clases subalternas y reapropiado por las clases dominantes. De esta manera, “la ciencia intervino como fuerza ajena, hostil al trabajo, al que domina (...); y como tal se basa, del mismo modo, en la separación de las fuerzas espirituales del proceso respecto de los conocimientos, testimonios y capacidades del obrero individual, y como la acumulación y el desarrollo de las condiciones de producción y su transformación en capital se basa en la privación del obrero de estas condiciones...”⁶².

Aquí debemos considerar la definición que se percibe, según Dussel, en la obra de Marx sobre la idea de ciencia⁶³. En este sentido, Marx considera que la ciencia es producto de la acumulación histórica de conocimientos adquiridos por el ser humano en el proceso de trabajo creativo. Como tal, estos conocimientos y experiencias comunes pertenecen al patrimonio universal de los trabajadores y al saber compartido de la comunidad. La tecnología, como resultado del trabajo científico, es parte de este saber compartido. Con el desarrollo y profundización del proceso capitalista, y a través de la separación del trabajo manual e intelectual, la ciencia y la tecnología no sólo fueron aparentemente escindidas del proceso de trabajo, sino que además fueron externalizadas y enfrentadas con el obrero expropiado.

A partir de este proceso de reapropiación de los conocimientos sociales, el capitalismo ha procurado reproducirse transformando los descubrimientos científicos y las innovaciones tecnológicas en instrumentos de dominación y de creación de más capital. La posesión que el capital hace de estos conocimientos no le atañe ningún tipo de costo, ya que además subsume el trabajo vivo del científico extrayendo el producto final de su investigación, apropiándolo. Los científicos se configuran como fuerza de trabajo compleja que, si bien obtienen mayores réditos por el tipo de actividad específica que realizan⁶⁴, sufren la explotación a través de la extracción del producto final de su trabajo.

Además, la ciencia y sus aplicaciones adquieren la capacidad de producir mayores ganancias para el capitalista a través de su configuración como mercancías con alto

⁶⁰ Marx, Karl (1985), Capítulo VI. Inédito. Subsunción formal del trabajo en el Capital, Siglo XXI editores, México.

⁶¹ Decimos que se “muestran diferenciados” porque ambas formas son parte del proceso mismo de trabajo y difícilmente pueden ser consideradas verdaderamente escindidas. “En cualquier trabajo físico, incluso en el más mecánico y degradado, hay un mínimo de calificación técnica, un mínimo de actividad intelectual creadora”... “Por eso podría decirse que todos los hombres son intelectuales; pero no todos los hombres tienen en la sociedad la función de intelectuales”. Gramsci, Antonio (2004), Antología: Selección, traducción y notas de Manuel Sacristán, Siglo XXI Editores, Bs. As., pág. 391.

⁶² Iglesias Fernández, José (2000), *Op Cit.*

⁶³ Para más detalles observar Dussel, Enrique (1984), *Op. Cit.*

⁶⁴ El capitalista es consciente de la importancia que los descubrimientos científicos tienen para la consolidación de sus formas de dominación y por eso realiza grandes inversiones en ciencia (especialmente aplicada) y en las personas que llevan adelante las investigaciones.

valor agregado. La tecnociencia⁶⁵ no sólo actúa como medio para producir otras mercancías, sino que ella misma se transforma en mercancía, siendo producida a través del trabajo científico, por lo que es plausible de ser comercializada.

Cuando la ciencia y la tecnología aparecen como mercancías, el capitalista asegura su ganancia en el momento mismo de la apropiación a través de la creación de las patentes, marco legal que configura la propiedad de los medios de producción científico- tecnológicos. Estas patentes, al igual que el resto de las leyes, protegen los réditos económicos y aseguran la acumulación del capital mostrando el carácter de clase del derecho⁶⁶.

Si bien “el modo de producción capitalista tiene a la tecnología en los momentos centrales de su ser”⁶⁷, la externalización y autonomización que sufre la máquina origina un nuevo fetiche: la cosificación de la tecnología. De esta manera, la ciencia y la tecnología se presentan como neutrales, ahistóricas y en progreso permanente. El capitalismo borra de su sustancia el conflicto de clase y las relaciones de poder inherentes al modo de producción. La tecnología y la ciencia son extraídas, como en una foto, del complejo histórico que las rodea y del proceso productivo en el que son transubstanciadas y se conciben como objetivadas, ajenas a las relaciones sociales. Esta objetivación hace más efectivo el proceso de dominación ya que se ocultan las verdaderas relaciones de clase que están inmersas no sólo en el momento de uso de la tecnología sino también en el momento de su creación.

Con el fin de analizar las relaciones fetichizadas que se establecen en la ciencia y la tecnología, realizaremos en el próximo apartado un breve análisis sobre las maneras en que la ciencia (y su producto final) se presentan como neutrales, objetivas y completamente ahistóricas. Además, realizaremos un racconto de las teorías que han realizado una crítica a esta concepción de la ciencia, a fin de comprender el rol final que cumplen la ciencia y la tecnología en el modo de producción capitalista.

2.II. Neutralidad, objetividad y progreso, Una cuestión del capitalismo

Tal como se trató anteriormente, la tecnología jugó un papel preponderante en las construcciones simbólicas y materiales de las relaciones capitalistas al interior del proceso de producción. Por ello, se hace necesario un breve análisis sobre los criterios científicos y el entorno en que las máquinas o nuevas tecnologías se dan origen y el rol que este ámbito juega en el proceso social y económico general.

Para ello, en el primer apartado se realizará una muy breve reseña sobre los orígenes de la ciencia moderna y el posicionamiento de los discursos hegemónicos que determinaron las diferentes concepciones sobre los saberes científicos.

2.II. 1) El criterio de justificación de la ciencia

⁶⁵ La tecnociencia alude a la unidad e integración de la ciencia con la tecnología. Unidad que, según Mario Heller no ha sido aceptada sin recelo al interior de la comunidad académica. Heller, Mario (2004), *Op. Cit.*, pág. 15.

⁶⁶ “El derecho no expresa a toda la sociedad (...) sino a la clase dirigente, que impone a toda la sociedad las normas de conducta que están más ligadas a su razón de ser y a su desarrollo”. Gramsci, Antonio (2003)... *Op Cit.*, pág. 162.

⁶⁷ Dussel, Enrique (1994), ... *Op Cit*, pág. 129.

Desde su surgimiento, la ciencia moderna se consolidó a través de los intentos permanentes por diferenciarse de otras formas de conocimiento. Si bien desde siempre fue parte de la acumulación de las experiencias del hombre, y como tal, ha creado un fondo común de ideas sociales, paulatinamente se fueron estableciendo criterios de demarcación que establecían una diferenciación entre el ámbito del saber científico y el del saber social.

En continuo conflicto con otras instituciones que buscaban monopolizar el saber oficial (por ejemplo, la Iglesia), la ciencia moderna se consolidó como un espacio donde la razón podía conocer y además juzgar sus propios conocimientos. La búsqueda desinteresada de la verdad era, en este ámbito, el único fin a alcanzar. Arribar al conocimiento, de manera pura y efectiva, sólo podía ser posible en tanto el científico brindara su compromiso efectivo con la verdad, a través de su posicionamiento neutral frente al conocimiento. Así, la neutralidad valorativa (la eliminación de los prejuicios y criterios morales de valoración), y la neutralidad ética, entendida como el intento por establecer la mayor distancia posible entre el objeto estudiado y las utilidades del mismo, se transformaron en las bases de la construcción científica moderna occidental⁶⁸.

La adquisición de un método científico basado en los principios hipotético- deductivos de la razón, y la construcción de un objeto de estudio susceptible de ser conocido y manipulado⁶⁹ transformaron a la Ciencia⁷⁰ en el exponente máximo de la racionalidad. El correcto uso de la metodología era la garantía plena para que las premisas básicas de la ciencia fueran alcanzadas. La aplicación del método era el criterio fundamental para que un descubrimiento, fuertemente condicionado por la coyuntura social en el que surgía, pudiera ser aceptado como científico.

Bajo este contexto en que la Ciencia buscaba posicionarse de manera autónoma y con fuerza en la sociedad, la física se transformó en la disciplina baluarte del conocimiento científico y, de esta manera, se convirtió en ejemplo del desarrollo no sólo en el campo de las ciencias naturales, sino en la ciencia en general⁷¹. La física brindaba la garantía máxima del método y permitía el aislamiento total del objeto de estudio con respecto al sujeto cognoscente. Esta pretendida “construcción” de neutralidad no implicaba más que la manipulación de condiciones ambientales, la selección condicionada de variables, y la articulación de conceptos enquistados en una coyuntura particular. Además, la consecución de tales pautas permitía a la ciencia acceder a un grado de predictibilidad de los fenómenos sin precedentes. Este procedimiento aseguraba la continuidad causa- efecto y propiciaba la idea de que la ciencia, con cada descubrimiento, acumulaba más del saber necesario para alcanzar la verdad y el pleno desarrollo científico. Las ciencias sociales adoptaron también este método de trabajo, aún reconociendo las dificultades que este contexto acarreaba en la visualización, predicción y manipulación de los fenómenos sociales, objeto propio de estas disciplinas. El discurso hegemónico planteaba que la investigación no podía ser sometida a criterios valorativos ya que su único interés era la búsqueda de la verdad. Este discurso fomentaba la construcción de una ciencia completamente neutral, sin responsabilidad alguna en los perjuicios o beneficios de su uso social. El investigador, el proceso

⁶⁸ Heler, Mario (2004), ... *Op Cit.*

⁶⁹ Como puede visualizarse, esta idea de manipulación resulta contradictoria con el principio de neutralidad ética que extrae toda utilidad al proceso científico. Este tema será trabajado con mayor profundidad al momento de las críticas a estas premisas.

⁷⁰ De aquí en adelante se utilizará el termino Ciencia (con mayúscula) al ámbito que se ha impuesto como el ideal de ciencia positivista, esto es, neutral, objetiva y en permanente progreso o, más específicamente, al ámbito de la ciencia pura.

⁷¹ Heler, Mario (2004), ... *Op Cit.*

científico que utiliza, y los descubrimientos y tecnologías que genera eran vistos como en una burbuja, aislados de intereses económicos, políticos y personales. El uso sistemático de la razón científica permitía, a su vez, aseverar la idea de que la construcción de un mundo mejor se hacía posible. El hombre, a través de la ciencia no sólo conocía, sino que al mismo tiempo adquiría las armas para controlar la realidad. El conocimiento de la verdad no sólo liberaría a la razón humana, sino que independizaría al ser humano de las determinaciones naturales que lo rodeaban, haciéndolo más autónomo. En este contexto el progreso era inevitable.

Las corrientes positivistas⁷² resultaron las principales defensoras de este método y promovieron su universalización (o adaptación) a cada una de las disciplinas naturales y sociales.

En líneas generales, los criterios que se establecieron como máximas fundamentales del proceso científico construyeron un marco de justificación para la ciencia. Establecidas como criterios para la aceptación de las teorías, la neutralidad y la objetividad se convirtieron en los preceptos básicos de la construcción de la Ciencia.

De esta manera, se desarrollaron tres ámbitos o momentos de la investigación que aún se mantienen fuertemente diferenciados. Resulta necesario aclarar que si bien este discurso fue el dominante (y aún, luego de inmensas discusiones, lo sigue siendo) todo el tiempo existieron otros discursos que plantearon de manera permanente, argumentos descriptivos de estos preceptos.

Cuadro N°1

	CONTEXTO HISTORICO	CRITERIO CIENTÍFICO
MOMENTO DE JUSTIFICACIÓN	Sin contexto espacio temporal	* Ausencia de criterios valorativos * Universalización de conceptos * Objetividad valorativa y ética-conocimiento como fin en sí mismo
MOMENTO DE DESCUBRIMIENTO	Condiciones psicológicas, sociales y culturales en la formulación de hipótesis	Metodología como criterio fundamental de aceptación científica
MOMENTO DE APLICACIÓN	Participación plena de criterios valorativos	Trabajo de la Ética como disciplina científica

Por “momento de justificación” se entiende el ámbito de la ciencia que incluye los criterios de neutralidad, objetividad y predictibilidad. Este adquiere primordial importancia ya que es donde las investigaciones alcanzan el grado de “científicas”. Aquí, la abstracción y la generalidad adquieren su máximo desarrollo, y la ciencia se manifiesta en su estado más puro. Debido a que este espacio es en el que se establecen los criterios de demarcación de lo científico, se manifiesta como uno de los ámbitos de “consenso” más generalizado.

El “momento de descubrimiento” es considerado como el ámbito bisagra de la ciencia. Si bien está inmerso en el contexto espacio- temporal de la investigación (se denota que el momento de “justificación” es completamente atemporal), la utilización del método funciona como salvavidas de la teoría. El correcto uso de la metodología permite arribar a la verdad y con ello, asegura que el descubrimiento sea considerado parte

⁷² Para tener una descripción concisa y práctica de esta corriente ver Cortés Morató y A. Martínez Riu “Diccionario de Filosofía en CD-ROM, Barcelona, Herder, 1996. Los mayores exponentes de esta corriente son: en el ámbito social, Auguste Comte, John Stuart Mill, Claude Bernard y Herbert Spencer.

fundamental del progreso científico. De esta manera, se considera que el método resulta un elemento nodal para impedir la introducción de nociones valorativas o éticas, siendo así posible alcanzar la objetividad científica necesaria para que un descubrimiento pueda ser considerado como tal.

Por último, el “momento de aplicación” no sólo está sometido a los avatares del contexto histórico, sino que está expuesto a la aplicación plena de criterios valorativos y a las condiciones particulares en las que se aplican los descubrimientos científicos. Es en este momento cuando el invento se escapa de las manos de su creador y comienza a circular socialmente. Por ello, la aplicación del descubrimiento está sometida a los valores de aquel que decida de alguna manera aplicarlo. El científico ya no participa y, si lo hace, “se calla el investigador y comienza a hablar el hombre como sujeto de voluntad”⁷³. Así, la aplicación tecnológica se identifica con normas de acción práctica que sí pueden ser sometidas a juicios de valor.

Es bajo este discurso, por ejemplo, que el instrumento martillo y el conocimiento técnico que lo genera no pueden ser considerados como buenos o malos. Pero, cuando el martillo es utilizado para construir un mueble su uso es éticamente correcto, mientras que si se usa para golpear a alguien se le da una mala utilidad⁷⁴. La ética, como disciplina científica, sirvió desde sus comienzos al análisis de las condiciones propias de esta etapa de la investigación, considerando todas las potenciales formas de uso de un descubrimiento⁷⁵.

Asimismo, mientras la Ciencia en general escindía estos tres momentos del proceso científico, también podían visualizarse tres tipos de “hacer ciencia” con funciones claramente diferenciadas y con diferentes grados de acercamiento a la teoría. Las ciencias puras, como la lógica, se establecieron como más próximas al momento de justificación. Esto se debió a que su función radicaba en la creación de leyes generales, conceptos y teorías; y en la posibilidad de explicar causalmente la realidad. Las ciencias aplicadas (física) eran propias del momento de descubrimiento y, por ello, necesitaban de una fuerte estructura metodológica. Buscaban resolver situaciones prácticas de la realidad, encontrando una función a los conocimientos obtenidos por las ciencias puras. La tecnología era propia del momento de aplicación, teniendo una incidencia directa en la realidad. Esta división del trabajo científico establecía criterios de subordinación de las dos últimas con respecto a la primera.

Con estas premisas, las ciencias (tanto naturales como sociales) se constituyeron en un entramado estructural de gran fortaleza que acotaba ciertamente el campo de investigación y por lo tanto, las formas de la búsqueda de una “única verdad”.

Por un lado, las ciencias puras como las matemáticas o la lógica, siguen, aún hoy, siendo analizadas ajenas a los contextos históricos que las rodean, y las ciencias naturales mantienen la impunidad de un “método empírico” apropiado para el acercamiento al conocimiento verdadero de la realidad.

Por el otro, las teorías filosóficas, debieron abandonar sus concepciones ontológicas y transformarse en una disciplina con métodos apropiados para el conocimiento científico. Lo mismo ocurrió con las ciencias sociales cuyos exponentes, en el mejor de los casos, criticaban el contexto de descubrimiento alegando las dificultades de acercar el método unificado de las ciencias naturales al complejo objeto social. En todas las críticas, el

⁷³ Weber, Max (1904), “La objetividad cognoscitiva de la ciencia social y de la política social” en *Ensayos sobre metodología sociológica*, Amorrortu Editores, Bs. As., pág. 49.

⁷⁴ Heler, Mario (2004), ... *Op Cit.*

⁷⁵ Si bien esta fue la tarea de la disciplina ética en sus comienzos, discusiones contemporáneas llevaron a una profundización en los análisis de esta disciplina que, en la actualidad, intenta problematizar todos los momentos del proceso científico.

momento de justificación científica, el valor de verdad establecido y el fin de la Ciencia se mantuvieron incólumnes y firmes durante gran parte de la historia.

2.II. 2) Por debajo del discurso hegemónico

Como se nombró en el apartado anterior, si bien el discurso de una Ciencia completamente neutral y progresiva continúa siendo el baluarte que avala los descubrimientos, se han dado un gran número de discusiones que rompen sucesivamente con los pilares básicos nombrados.

La primera cuestión a tener en cuenta es la división del trabajo científico. Que la tecnología y las ciencias aplicadas se encuentren subordinadas al trabajo de las ciencias puras al menos plantea dos problemas. Para visualizarlos, es necesario comprender esta escisión entre la Ciencia y sus aplicaciones; luego, establecer las consecuencias fundamentales de mantener esta separación.

En primera instancia, la escisión y estratificación planteadas resultan paradójicas cuando se analiza la importancia práctica que han adquirido los descubrimientos tecnológicos en el sistema social. Especialmente, si se tiene en cuenta la centralidad de los resultados científicos en la propia comprensión -construcción- de la realidad social. Al menos, en esta instancia, se expande una sombra de duda no sólo sobre los intentos de separar los objetivos del conocimiento científico de la práctica social, sino además, de la supuesta subordinación de la aplicación con respecto a la construcción teórica. Por ello, hurgar profundamente en esta cuestión nos lleva a considerar a la Ciencia “en primer lugar como conocimiento”, y luego, y de manera gradual, comprender que “el aspecto de la ciencia como conocimiento es desplazado a segundo término por el aspecto de la ciencia como poder manipulador” es decir “la ciencia como técnica”⁷⁶.

Poner en duda esta separación -dominación- entre la ciencia pura y la aplicada lleva al cuestionamiento no sólo de la atemporalidad del momento de justificación sino además de sus criterios científicos (ver cuadro 1).

Así, mientras que ciencia pura y aplicada no son diferentes, sino parte de un mismo proceso, no puede considerarse que sus fines o funciones sociales sean diferentes. La Ciencia tiene un fin social que además le es definido socialmente y, por lo tanto, su aplicación a la transformación de la realidad es continua. La distancia establecida entre excelencia epistemológica y utilidad científica desaparece, para dar paso a una interrelación entre ambos conceptos⁷⁷. Por ello, los problemas de la realidad son también elementos definitorios de las premisas científicas.

De esta manera, lejos de la idea del “saber por el saber mismo”, tal como lo plantea Bacon, lo que caracteriza a la ciencia es la utilidad práctica del saber teórico, y su capacidad no para conocer sino para transformar la realidad⁷⁸. Aún los momentos de justificación y descubrimiento requieren ser contextualizados en el proceso histórico en el que se desarrollan los postulados científicos, con el fin de visualizar las lógicas de poder que movilizan su construcción. Vista de esta manera, la Ciencia deja de tener una existencia descontextualizada y una dinámica propia, para comenzar a ser entendida como un entramado social (con lógicas determinadas) al interior de otro entramado

⁷⁶ Russel, Bertrand (1969), *La perspectiva científica*, Editorial Ariel, Barcelona, pág. 109.

⁷⁷ Heler, Mario (2004), ... *Op Cit.*

⁷⁸ Marx, Karl (1945), *Tesis de Feuerbach* en <http://www.marxists.org/espanol/m-e/1840s/45-feuer.htm>

social. Desde esta perspectiva “cae la separación entre el desarrollo de una ciencia pura lejana a las practicas sociales y la tecnología cercana a esas prácticas”⁷⁹.

Pero en líneas generales, las críticas anteriormente planteadas a la división del trabajo científico llevan a visualizar otra cuestión que empieza a surgir a la superficie.

Si, tal como se planteó anteriormente, la “verdad científica” se establece a través de mecanismos de dominación que rigen el campo de la ciencia, y estos mecanismos varían de acuerdo a condiciones históricas particulares, entonces, la universalización conceptual y metodológica no sirve a los fines de obtener Una Verdad científica ya que la misma no existe de manera unívoca. La ciencia es una práctica en tanto es producto de la actividad humana, práctica que genera conocimiento y como tal, se establece con reglas de juego que hacen al posicionamiento de sus miembros y a conflictos de intereses particulares. Como en toda relación social desigual -así se plantea-, hay dominantes y dominados, y las relaciones de poder entre ambos son inestables y reversibles. Por ello, “un análisis que tratara de aislar una dimensión puramente política en los conflictos por la dominación en el campo científico sería tan radicalmente falso como su contraparte, más frecuente, el análisis que no considera sino las determinaciones puras y puramente intelectuales de los conflictos científicos”⁸⁰. La forma en que se desarrolla la lucha al interior de la ciencia, depende del estado de las relaciones de fuerza, cristalizado en las instituciones⁸¹ científicas. Por ello, los criterios de demarcación de las teorías científicas dejan de ser premisas objetivas y universales y pasan a ser discursos cristalizados como resultado de una lucha de poder y, como plantea Bourdieu, en muchos casos, como el ejercicio de la dominación por parte de quienes detentan el poder del conocimiento y anulan la lucha. Discursos que construyen espacios con un quién, un cuándo, un cómo y un por qué del “hacer científico”⁸².

A partir de estos argumentos es que la ciencia comienza a ser mirada desde el prisma de la historia. Así, lo “objetivo” deja de ser aquello que permanece externo a lo humano y que trasciende valores morales y éticos propios de la naturaleza subjetual.

Objetivo quiere decir (siempre) 'humanamente objetivo', lo que puede corresponder en forma exacta a 'historicamente objetivo'. O sea que objetivo significaría 'universalmente subjetivo'. El hombre conoce objetivamente en cuanto el conocimiento es real para todo el género humano históricamente unificado en un sistema cultural unitario⁸³.

También la ciencia produce numerosos recursos para transformar el mundo humano, por lo que no existe una separación entre ciencia teórica y aplicada. Pero además de transformar directamente el mundo, la ciencia es producto de ideas, convenciones políticas y culturales que caracterizan a un período histórico determinado. Por eso es necesario entender el momento en el que surgen los descubrimientos para comprender los principios que los mueven.

⁷⁹ Heler, Mario (2004), ... *Op Cit.*, pág. 75.

⁸⁰ Bourdieu, Pierre (1944) “El campo científico” en *Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, Centro de Estudios e Investigaciones de la Universidad Nacional de Quilmes, N° 2, Bs. As., pág. 14.

⁸¹ Se entiende como institución toda práctica o acción que adquiere un status de petrificación social y que, por lo tanto, se (re) produce de manera naturalizada. Durkheim, Émile (1982), *Las reglas del método sociológico*, Editorial Orbis, Barcelona.

⁸² Bourdieu, Pierre (1944), *Idem anterior*.

⁸³ Gramsci, Antonio (2003), *Op Cit.*, pág. 150.

En este sentido, promover la neutralidad de la ciencia y sus normas de funcionamiento implica lo que Rodríguez Alcazar⁸⁴ denomina esencialismo, esto es, entender de manera naturalizada que las normas de la Ciencia han surgido con la Ciencia misma, omitiendo la plena participación (históricamente objetiva) de los sujetos en la construcción de la misma. Así como se borra de un plumazo la historia de la Ciencia (y con ello se niegan las luchas de poder propias de su surgimiento), su producto, la tecnología, es vaciado de contenido y analizado de manera completamente abstracta, cayendo en lo que Dussel entiende como “cientificismo” o “tecnologicismo”⁸⁵. Ambos se dogmatizan, estableciendo una especie de “religión de la razón” que, lejos de comprender la realidad de manera crítica, fetichizan las relaciones conflictivas que dan origen a todo ámbito humano. La Ciencia, de esta manera presenta cada categoría “como regida por leyes eternas de la naturaleza, independientes de la historia” y así introducen “subrepticamente las relaciones burguesas como leyes naturales inmutables de la sociedad in abstracto. Esta es la finalidad más o menos conciente de todo el procedimiento”⁸⁶.

Entonces, comprender el momento histórico en que surge la ciencia no sólo significa analizar al interior de éste ámbito. También implica indagar en la sociedad las relaciones de poder y más específicamente, el conflicto de clases. Porque los fines científicos (para qué o quién se investiga), los recursos que se utilizan⁸⁷ y los métodos de investigación están atravesados por este conflicto que los determina. En la lucha entre el capital y el trabajo, la Ciencia experimental y sus preceptos han conseguido unificar su validez y universalizar el “espíritu cultural”, alcanzando el mayor grado de objetivización de lo subjetivo, instaurándose como el modo hegemónico de crear conocimiento⁸⁸. Con la instauración de estos preceptos se oculta la “lucha por la objetividad”, transformándola en “consenso”. Y este “acuerdo” generalizado (sin aparentes contradicciones) sólo representa los intereses de la clase capitalista.

Como consecuencia de ello, estas normas científicas precisan ser llenadas de contenido histórico para revertir el proceso de fetichización de la ciencia. Sólo desde esta perspectiva es posible la construcción de elementos ideológicos contrahegemónicos que confronten con el discurso científico establecido en el modo de producción capitalista (entendido como un complejo histórico determinado). Pero además es necesario destruir la idea misma de progreso científico propia de este discurso hegemónico. Que la Ciencia, y al mismo tiempo la tecnología, se conciban como una sucesión lineal de conocimientos acumulativos que promueven la construcción de un entramado científico inmutable, presupone (al igual que las categorías de neutralidad y objetividad) la inexistencia de valores culturales que influyan en la construcción científica. Y esto es así porque la influencia de estos factores sociales impediría que la investigación cumpla el criterio de atemporalidad que le permitiría ser útil para la “humanidad”⁸⁹.

Cuadro N° 2

⁸⁴ Rodríguez Alcazar, Javier (1997) “Esencialismo y neutralidad científicas” en Rodríguez Alcazar y otros *Ciencia, tecnología y sociedad. Contribuciones para una cultura de la paz*, Instituto de la Paz y los Conflictos de la Universidad de Granada.

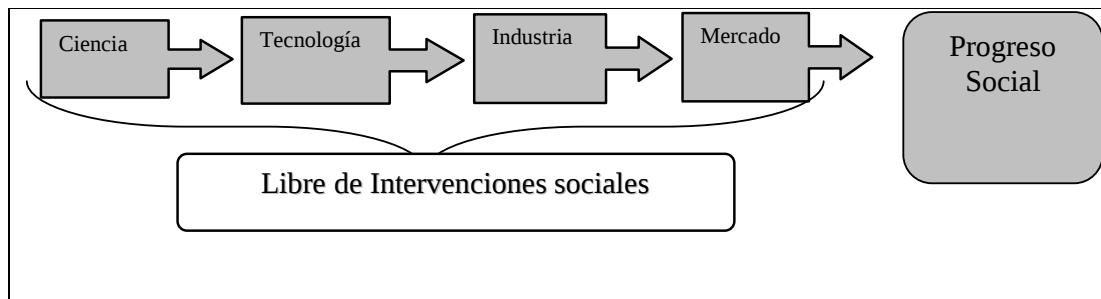
⁸⁵ Dussell, Enrique; *Op Cit*

⁸⁶ Marx, Karl (2001), *Introducción a la crítica de la economía política*, Editorial Siglo XXI, México.

⁸⁷ El elemento económico es fundamental para determinar las posibilidades de investigación y por ello quien lo detenta influye directamente en el proceso de creación científico

⁸⁸ Gramsci, Antonio (2003), *Op Cit*.

⁸⁹ Concepto que, en sí mismo, trasciende la temporalidad histórica e incluye a todas las sociedades, aún diferentes.



Extraído de Sanmartín J., Ortí A., “Evaluación de tecnologías: ¿Qué es? ¿En qué contribuye a clarificar las relaciones entre tecnología y sociedad? ¿Cuáles son sus limitaciones? ¿Hay alternativas?”, en Sanmartín J., Cutcliffe S.H., Goldman S.L., Medina M.; *Estudios sobre sociedad y tecnología*, Ed. Anthropos, Barcelona, 1992

Como se visualiza en el cuadro, si la Ciencia y la tecnología (aún aplicadas en el proceso industrial) y asimismo el mercado se encuentran libres de intervenciones externas entonces los tres factores inducirían al progreso social. Lo que esta línea desconoce es que, como se viene estableciendo a lo largo del capítulo, la ciencia se construye sobre relaciones sociales y por lo tanto se construye histórica y socialmente. Asimismo, la tecnología adquiere la forma de la lucha de clases a través de su introducción como medio de producción en la industria. Al mismo tiempo, el mercado (al igual que los otros conceptos) funciona como una relación social (en el caso del cuadro se encuentra objetivizado). Como consecuencia de ello, la idea misma de progreso forma parte de las premisas socialmente valoradas y por lo tanto, construidas de manera contradictoria.

En este contexto, cuando el conocimiento científico y tecnológico, producto de la acumulación social e histórica, fue expropiado a las clases subalternas y reapropiado por las clases dominantes no se estructuró como ciencia capitalista, sino como Ciencia. Así el progreso social se configuró como la acumulación de conocimientos científicos con el fin de fomentar la producción a través de la manipulación de los fenómenos naturales. Por eso el imperativo científico y tecnológico implica que más conocimiento conlleva mayor manejo de la naturaleza y por tanto generación de más riqueza y... “mayor bienestar social”⁹⁰.

Esta falacia del progreso arrastra la creencia de que el conocimiento (ciencia y tecnología) se encuentran “servidas como en un banquete”⁹¹ por quienes las fomentan (en este caso, el capital). Por tanto, sólo queda acercarse a tomar los beneficios de su apropiación. Este supuesto hace agua cuando se entiende que este conocimiento implica poder y por lo tanto, si bien es factible su apropiación y reconfiguración, no se encuentra abiertamente servido y además contiene una lógica (en este caso mercantilista y productivista) que debe necesariamente reconfigurarse. Además la apropiación de este conocimiento se encuentra fuertemente protegido por un sistema de patentes cada vez más restrictivo que dificulta su acceso.

Es en este contexto del capital, donde “la ciencia no cuesta nada al capitalista, lo que en modo alguno le impide explotarla”⁹², que la ciencia y la tecnología, consideradas neutrales, se conforman en parte de la estrategia del capital para consolidarse como hegemónico. La racionalidad productiva con la que se mueve este ámbito (siempre presente pero actualmente exacerbada) y la participación de la ciencia y la tecnología

⁹⁰ Sanmartín J., Ortí A (1992), “Evaluación de tecnologías: ¿Qué es? ¿En qué contribuye a clarificar las relaciones entre tecnología y sociedad? ¿Cuáles son sus limitaciones? ¿Hay alternativas?”, en Sanmartín J., Cutcliffe S.H., Goldman S.L., Medina M.; *Estudios sobre sociedad y tecnología*, Ed. Anthropos, Barcelona, pág. 44.

⁹¹ Casalla, Mario (1987) “El banquete tecnológico universal y los hijos pobre del sur” en Azcuy, A y otros *Identidad cultural, ciencia y tecnología: aportes para un debate latinoamericano*, Editorial García Cambeiro, Bs. As.

⁹² Marx, Karl (1983), *El Capital: Tomo 1*, Editorial Siglo XXI Cartago, México, pág. 470.

como mercancías (que son “apropiadas” legalmente y luego plausibles de ser comercializadas) muestran que lejos de conformar un ámbito escindido de la sociedad, la ciencia y la tecnología reproducen en su funcionamiento las formas de esa sociedad y, por tanto, es necesario profundizar en su núcleo duro para desmontar el andamiaje ideológico que las recubre y, por fin, reformular sus criterios para reapropiarse de ellas. A partir de aquí, queda visualizar la participación de estos criterios en la construcción de la hegemonía del capital. Pero además se observará la forma en que, tanto la ciencia como la tecnología, participaron en diversas variantes de la organización del capital con el fin de que ambas sean posicionadas donde se debe. Esto es, en la historia de las relaciones sociales capitalistas.

2.II. La lucha por la hegemonía: desubjetivizando la tecnología

Como se ha explicado hasta aquí, la ciencia y la tecnología se configuran como parte del entramado social y son reproducidas adquiriendo las formas fundamentales de las relaciones de clase. Esto lleva a pensar que ambas son parte de la multidimensionalidad que adquiere el poder, es decir, de los diversos espacios en que la lucha por el poder no sólo se asienta, sino que adquiere difusión y relevancia social.

Entender que tanto la ciencia como la tecnología juegan roles importantes en la configuración de hegemonía, conlleva la necesidad de trabajar en mayor profundidad este concepto.

La idea de hegemonía remite fundamentalmente a dos binomios conceptuales que, sin ser sus únicos elementos definitorios, son nodales en la comprensión de su funcionalidad. Estos son: la clásica relación entre consenso y coerción⁹³, y además, íntimamente relacionado con la dualidad anterior, la construcción dialéctica entre dominación y emancipación⁹⁴.

Los conceptos que componen ambos binomios se construyen mutuamente. Esto significa que la coerción determina, y es determinada, por el consenso. De la misma manera, la dominación y la emancipación se configuran recíprocamente. Comprender la relación que la dominación y la emancipación mantienen con el consenso y la coerción depende de que estos dos últimos conceptos sean analizados con la complejidad que les da Gramsci. En este sentido, el poder no se construye de manera unívoca en términos de una verticalidad descendente; sino que también depende de su alimentación desde la base.

“Cuando se habla de sociedad burguesa o feudal [...] mantenida coactivamente por las leyes, los jueces o la fuerza militar se entiende también un cierto modo de vivir y de pensar [...] una concepción del mundo difundida en la sociedad y sobre la cual se fundan las preferencias, los gustos, la moral, las costumbres [...] de la mayoría de los hombres vivientes en aquella sociedad. Este modo de ser y de actuar de los hombres, de los gobernados, es el puntal más importante del orden constituido; la fuerza material es una fuerza de reserva para los momentos excepcionales de crisis.”⁹⁵

⁹³ Campione, Daniel: “Antonio Gramsci: breves apuntes sobre su vida y pensamiento” en http://www.gramsci.org.ar/12/Campione_apuntes.htm

⁹⁴ Ceceña, Ana Esther (2004) “Hegemonías y emancipaciones en el siglo XXI: Introducción” en Ceceña A. E. (comp.) *Hegemonías y emancipaciones en el siglo XXI*, CLACSO, Bs. As.

⁹⁵ Tamburrana, G. (1958), “Studi Gramsciano”, en Togliatti *Gramsci e il Leninismo*, Editorial Riuniti.

La coerción es uno de los momentos fundamentales de la dominación burguesa. Se visualiza eminentemente como el momento político- estatal y cristaliza la estrategia básica de la dominación abierta de una clase sobre otra. Su presencia es continua, ya sea de manera potencial (es decir, con una existencia permanente y en estado de inminente aparición) o como acto (en momentos de crisis concreta de acumulación, fragmentación de las clases dominantes, etc-). Pero si bien las instancias coercitivas manifiestan el conflicto y el choque de fuerzas antagónicas (incluso en un plano táctico- militar) no es la única manera de mantener el orden social vigente. El Estado, órgano de dominación social per sé, se manifiesta como el elemento meramente político- coercitivo y además está revestido de cada una de las instancias de la sociedad civil y, por tanto, de hegemonía.⁹⁶

Tal y como lo plantea Gramsci⁹⁷ (2003), en momentos de “*aparente normalidad*” las clases dominantes dejan de ser tales y se conforman como clases dirigentes. Esto implica que, no sólo se permiten universalizar formas de ser y pensar, sino que ellas mismas, como clase, absorben las demandas y corrientes sociales para transformarlas en un discurso único vigente. Cada una de las manifestaciones sociales de las clases dominadas es absorbida, reinterpretada y construida en una nueva forma de ser social que se (re)produce de manera permanente. “La clase burguesa se considera a sí misma como un organismo en continuo movimiento, capaz de absorber toda la sociedad, asimilándola a su nivel cultural y económico”⁹⁸. De esta manera, edificar el poder significa universalizar discursos de verdad, corporizar explicaciones acabadas en todos los campos del hacer social y difundir las concepciones creadas del mundo real. Pero todos estos elementos, han sido construidos con la incorporación y reconceptualización de otras *múltiples verdades* lo cual hace más efectivo el proceso. Como puede verse, esta aparente imposición de cosmovisiones no funciona como tal, ya que las clases dominadas participan activamente en el proceso de conformación de los discursos y las construcciones sociales. La comprensión del mundo se cimenta y transforma en torno a contradicciones y resistencias⁹⁹ que fluctúan en permanente proceso de edificación de las relaciones sociales¹⁰⁰.

En este sentido,

*la hegemonía no es una simple mezcla de alianza del dominio y el consenso (...) sino hegemonía social, propia no del gobierno político o ‘dominio directo’, sino relativa al ‘consenso espontáneo’ dado por las grandes masas de población a la dirección de la vida social impuesta por el grupo gobernante (...)*¹⁰¹

Por ello, todas las instancias morales, sociales e institucionales se consolidan como ámbito de disputa de la dominación- emancipación. Cada proceso social es una manifestación de la dominación de las clases poseedoras y, al mismo tiempo, momento de apropiación, reconversión y confrontación directa por parte de las clases subalternas que construyen sus propias concepciones del mundo. La posibilidad de imponerse y el

⁹⁶ Gramsci, Antonio (2003b), *El materialismo histórico y la filosofía de Benedetto Croce*, Editorial Nueva Visión, Bs. As

⁹⁷ Gramsci Antonio (2003a), *Notas sobre Maquiavelo, sobre la política y sobre el estado moderno*, Editorial Nueva Visión, BS. As.

⁹⁸ Gramsci Antonio (2003a), *Notas sobre Maquiavelo... Op. Cit.*, pág. 156.

⁹⁹ Se entiende por resistencia no la acción frente a un influjo externo, sino la problematización dialéctica de las relaciones sociales que le dan origen a un fenómeno.

¹⁰⁰ Ceceña, Ana Esther (2006), “Sujetizando al objeto de estudio, o de la subversión epistemológica como emancipación” en Ceceña, A. E. (comp.) *Los desafíos de las emancipaciones en el contexto militarizado*, CLACSO, Bs. As

¹⁰¹ Piñon, Francisco (1989), Gramsci: Prolegómenos. Filosofía y Política, Plaza y Valdés, México, pág. 273.

carácter del conflicto varían en tanto la evaluación del momento en el que se encuentra la lucha de clases.

La ciencia y la tecnología son asimismo, uno de los espacios en que las clases dominantes ven cristalizados los elementos más básicos de su hegemonía.

Por un lado, la ciencia enarbola la bandera del “consenso” y articula las disputas conceptuales de manera tal que aún hoy se mantienen incólumnes los preceptos fundamentales de neutralidad y objetividad valorativas. Mientras ese consenso alcanzado se reproduce de manera permanente al interior de la academia¹⁰², la ciencia se posiciona a nivel social como el baluarte del conocimiento real y como fundamento del progreso y el bienestar social.

Por otro, la tecnología se ve vaciada de contenido histórico y aparece como sujeto activo, borrando las relaciones sociales que la conforman. En este proceso, donde la tecnología pero asimismo el dinero se objetualizan, el trabajo sufre la expropiación de su propia subjetividad. Y allí, el capital adquiere existencia propia, ya sea porque en apariencia se reproduce a sí mismo, o porque la propia tecnología lo genera. Entonces, se esconde la función creativa y (re)productiva del trabajo. Y el hombre se enfrenta a la tecnología como sujeto que lo “oprime” al interior de la fábrica. Y se enfrenta al dinero, en su forma salarial, como sujeto que lo “condena” a mantener el lugar social (oprimido) que ocupa.

La manera capitalista de apropiarse de los saberes colectivos, de dominar la naturaleza, de acumular riquezas y de enfrentarse a los trabajadores es a través de su objetivación en una serie de instrumentos y máquinas que se presentan, en el imaginario capitalista universalizado, como las únicas y verdaderas fuerzas del progreso y la competencia.¹⁰³

Por esto se omite deliberadamente que el devenir del trabajo es el que exige del capital la búsqueda de renovadas formas de producción tecnológica. Y en este devenir las crisis resultan la expresión de la lucha del trabajo por recuperar su lugar creativo - activo-, por recuperar su cuerpo, su subjetividad¹⁰⁴.

Frente a la instauración de estos elementos fetichizados, es que la relación entre dominación y emancipación resulta conflictiva. Por un lado, “la tecnología en este esquema indica (...) la capacidad de someter, moldear o disciplinar a la fuerza de trabajo”¹⁰⁵. Pero, por el otro, la tecnología se conforma como un elemento central del proceso revolucionario. El objetivo de alcanzar el “auténtico reino de la libertad”¹⁰⁶ se cimenta en la capacidad de satisfacer las necesidades del hombre con el menor tiempo de trabajo posible. “(...) gracias a la tecnología, que aumenta la productividad” es posible “disminuir el trabajo, pero no como desempleo”¹⁰⁷ sino como la posibilidad del hombre de ser completamente libre.

Pero esta construcción sólo puede ser abordada si, en la totalidad del proceso de dominación capitalista, se entiende el rol que juega la concepción universalizada de la ciencia y la tecnología. Comprendiendo el papel “sujeto” (y la consecuente des-

¹⁰² El consenso resulta relativo cuando se observa que, en múltiples instancias, la coerción -política y económica- también se hace visible. La determinación por parte del ¿consenso? académico sobre las problemáticas de estudio, el establecimiento de métodos restrictivos de investigación, los mecanismos de puntaje, etc; se conforman en elementos de control que no sólo muestran la ausencia de consenso sino que además resultan completamente efectivos.

¹⁰³ (Ceceña, Ana Esther (1998) “Superioridad tecnológica, competencia y hegemonía” en Ceceña, Ana Esther (coord.) *La tecnología como instrumento de poder*, Editorial el Caballito, México, pág. 18.

¹⁰⁴ Pascual, Rodrigo, Ghiotto, Luciana y Lecumberri, David (2007), *El librecomercio en lucha: una mirada desde el trabajo. El caso del ALCA*, Centro Cultural de la Cooperación, Bs. As.

¹⁰⁵ Ceceña, Ana Esther (2001) “La territorialidad de la dominación: Estados Unidos y América Latina”, *Revista Chiapas* N° 12, México

¹⁰⁶ Dussell, Enrique (1984), *Op Cit...* pág. 178.

¹⁰⁷ Dussell, Enrique (1984), *Idem anterior*, pág. 178.

subjetivización del trabajo creativo humano) que cumplen la ciencia y la tecnología al interior -y de manera externa- en el proceso productivo, existe la posibilidad de una reapropiación de los instrumentos científicos y tecnológicos con fines emancipatorios. “El proceso revolucionario necesita de un apoyo material tecnológico o se enfrenta a la falta de productos satisfactorios (...)”¹⁰⁸. Es en este sentido que la construcción de un nuevo mundo no es posible sin contemplar un sinnúmero de descubrimientos tecnológicos (y sin tener en cuenta la importancia de la investigación científica) que resultan fundamentales para la emancipación humana. Pero esto sólo se consigue si en un proceso de reconfiguración de las lógicas de la producción científica, quienes hacen ciencia y producen -en ese contexto- tecnología, develan el carácter fetichizado que borra las contradicciones de la ciencia y la tecnología. La reapropiación de ambos implica la recuperación de la idea del trabajo como sujeto creativo y avanza un paso contra la subsunción del trabajo al proceso productivo, destruyendo el entramado de dominación que el capital expande a cada uno de los pilares de la vida humana. Además, permite consolidar la idea de que la ética consta de la práctica objetiva de “liberar a la tecnología del capital para servir al hombre, a las grandes mayorías, a los oprimidos (...)”¹⁰⁹.

Al fin, en este proceso de desfetichización se juegan los instrumentos materiales y los discursos capaces de alcanzar la liberación humana. Y es en ellos que descansa la posibilidad de construir -o no- una base cierta de poder contra- hegemónico.

3. El modelo biotecnológico, qué, cómo, cuándo y por qué

Si bien el modelo biotecnológico, denominado de esta manera por el carácter central que ocupa la tecnología en la configuración del entramado productivo, político y social, se consolidó en la década de los '90, sus raíces se remontan a los intentos del capital por instaurar nuevas formas mercantiles durante los '60 y los '70, con la revolución verde. Las modificaciones productivas llevadas adelante durante este período fueron centrales para la reconfiguración estructural del capital, permitiendo la instauración de un nuevo patrón de dominación en el que la biotecnología en el agro juega un rol fundamental. Con la desarticulación de las viejas relaciones agrarias, y el establecimiento de nuevas, el capital alcanzó una relativa estabilidad a lo largo del globo, garantizando su reproducción parcial.

En este capítulo, observaremos ese momento: el comienzo de la inestabilidad. Analizaremos desde el momento de la crisis hasta la reconfiguración de las relaciones productivas globales, y mostraremos por qué la revolución verde y la biotecnología no pueden entenderse por fuera de los contextos en que fueron engendradas, así como tampoco pueden comprenderse la una, sin la otra.

3.I. Removiendo las raíces

El capital es crisis. Esto significa que lleva en su seno la contradicción. Una contradicción que nace de la transformación, impuesta cotidianamente por el capital, del trabajo concreto (hacer humano) en trabajo abstracto (trabajo como mercancía). Una contradicción alimentada de la separación constante del trabajo de sus medios de

¹⁰⁸ Dussell, Enrique (1984), *Idem anterior*, pág. 177.

¹⁰⁹ Dussell, Enrique (1984), *Idem anterior*, pág. 179.

producción y subsistencia. Esta contradicción significa luchas antagónicas para romper/reproducir esta escisión y transformación que le son inherentes¹¹⁰. De ello se entiende que el capital, como contradicción, es crisis y, por tanto, implica incertidumbre por no poder garantizar sus ganancias y su reproducción de forma permanente. Cuando el trabajo intensifica esa contradicción, la dominación del capital en los cursos delineados se vuelve impracticable. Y es en ese momento, en que la totalidad de las relaciones de dominación son puestas en el tapete. Es allí cuando, tal y como lo planteaba Gramsci, depende de una “exposición elemental de fuerza y arte político”¹¹¹ comprender la correlación de fuerzas que movilizó el conflicto para establecer los resultados de esa crisis.

Hacia finales de los '60, aún existía el equilibrio tenso de las *formas welfare*, ese equilibrio que sustentaba la reproducción de las ganancias del capital. Esa tensión alimentada por la contradicción del capital de subsistir por la existencia de un trabajo alienado que lucha para liberarse. El patrón de dominación establecido tras la crisis del '29 continuaba vigente, aunque no sin conflicto.

Las *formas welfare* implicaban un complejo de acumulación basado en la producción fragmentada y estandarizada de la organización fordista/ taylorista de la cadena de montaje. El trabajo, insatisfecho con la labor monótona de su actividad pero fuertemente atraído por la dinámica del consumo, había hecho del salario su punto de lucha y de los sindicatos, su arma. El reconocimiento de las instituciones sindicales en las negociaciones por parte de las empresas y el Estado no había sido logrado sin resistencias, aunque existía el reconocimiento por parte del capital de que los sindicatos eran la posibilidad de canalización del descontento y el componente fundamental en el orden del trabajo. El rol del Estado, consolidado luego de la 2° Guerra Mundial, implicaba la administración de la demanda, y significaba una reasignación del plusvalor (a través del gasto) sin precedentes. Así, el poder del trabajo era reconocido, contenido y convertido en una fuerza de desarrollo capitalista, alimentando un patrón complejo e inestable de incorporación/ exclusión del capital y conformismo/ rebelión del trabajo¹¹². Todas estas formas de organización capitalista cristalizaron un equilibrio tenso que alimentaba la acumulación del capital y, al mismo tiempo, desintegraba los mecanismos de contención de la fuerza del trabajo¹¹³.

Con el tiempo, los costos de contención del trabajo aumentaron. La extracción de plusvalor se hacía cada vez más difícil ya que la rebeldía del trabajo y la rigidez de la cadena de producción exigían una creciente mecanización del proceso de producción, junto con la fuerte eyección de dinero a través del salario. Entonces, el antagonismo contenido estalló. Y la crisis de acumulación se expresó en el crecimiento de las críticas hacia las instituciones sociales, políticas y económicas de las *formas welfare* de dominación.

En este contexto en que las tensiones se extremaban, surgían nuevas demandas ecológicas. La producción de masas, propia de este período de acumulación, implicaba la apropiación y el uso destructivo de la fuerza de trabajo. Pero también significaba el uso indiscriminado del espacio, la infraestructura urbana y la naturaleza¹¹⁴. La

¹¹⁰ Holloway, John (1994), “La ciudadanía y la separación de lo político y lo económico” en *Marxismo, Estado y Capital*, Editorial Tierra del Fuego, Bs. As.

¹¹¹ Gramsci, Antonio (2003a), *Op Cit...*, pág. 51

¹¹² Holloway, John (1998), “La reforma del Estado: Capital global y Estado nacional”, en *Revista Perfiles Latinoamericanos* N°1, FLACSO, México

¹¹³ Pascual, R., Ghiotto, L., Lecumberri Dalía, D. (2007), *El libre comercio en lucha. Más allá de la forma ALCA*, Ediciones del CCC, Bs. As.

¹¹⁴ O'Connor, James (1991), “Las dos contradicciones del capitalismo”, en *Revista Ecología Política* N°3, Editorial Icaria, Barcelona.

exacerbación del consumo involucraba el uso intensivo de los recursos naturales; el medio ambiente significado como un insumo de la producción. La naturaleza se consolidaba como un espacio aparentemente externalizado, proveedor de objetos para la producción capitalista, depositario de los residuos sociales del capital.

Las nuevas demandas ecológicas comenzaron a disputar estos criterios de sentido, haciendo visible una “crisis ambiental o ecológica”, reflejo de la presencia de un patrón dominante irracional de producción y consumo. Tal como la entiende Leff, la catástrofe ecológica no significaba la presencia sistemática de acontecimientos naturaleza inconexos (inundaciones, sismos, huracanes) sino que refería a una verdadera “crisis de civilización”, efecto de una crisis total del pensamiento con el que fue construido el mundo tras la modernidad, bajo el dominio tecnológico por sobre la naturaleza. La disputa de esta cosmovisión hegemónica de la naturaleza expuso una crisis que manifestaba “(...) los desajustes entre la conformación ecosistémica del planeta”¹¹⁵ y cristalizaba la fundamental contradicción inherente al capital. A partir de allí tomaron cuerpo nuevos horizontes de sentido para pensar las formas de apropiación, uso y significación de la naturaleza.

Así, en los '70, este “equilibrio” *welfariano* había sido roto por el poder del trabajo. Esta década significó una visagra para el proceso de acumulación del capital, la evidencia más fuerte de su propia contradicción.

Lo que implicó esta visagra fue una respuesta abierta y brutal del capital para el disciplinamiento del trabajo. La completa reestructuración del proceso productivo a través de nuevas estrategias en la organización de las fábricas y las empresas, los cambios acaecidos en el consumo y el disciplinamiento económico intentaban detener el avance de la fuerza del trabajo. Junto a esto, la relocalización de la producción y la financierización, ambas posibles gracias al salto tecnológico, y la configuración de nuevas formas políticas nacionales y, fundamentalmente, internacionales (integración regional, tratados, organismos internacionales) resignificaron un entramado de relaciones globales que permitieron la profundización de los procesos de expansión en la movilidad del capital¹¹⁶. Mientras, el “ecodesarrollo” aparecía como una necesidad del capital de integrar la “dimensión ambiental” en la planificación del desarrollo económico. Así, las demandas ecológicas comenzaban a tener un lugar en la agenda, lavando todo cuestionamiento radical al paradigma vigente.

La financierización y monetarización del capital se consolidaron como nuevas formas de valorización. Las tecnologías livianas permitieron el establecimiento de procesos de relocalización de la producción. Esta nueva forma del capital, ahora capaz de viajar por el mundo en su forma dineraria permitía la existencia de ganancias a corto plazo mientras que, sólo en apariencia, parecía escindir la producción de dinero del mismo trabajo¹¹⁷. La ensoñación de un capital- dinero que se producía a sí mismo sin depender del trabajo, consolidaba una nueva forma de trabajo (obrero- social) y de capital (capital- en- general), promoviendo nuevos mecanismos de disciplinamiento de la fuerza de trabajo¹¹⁸.

La presencia de nuevas tecnologías resultó fundamental en el establecimiento de esta renovada forma del capital. Tanto la informática como las maquinarias livianas

¹¹⁵ Leff, Enrique (2003), “Capítulo 12: Disyuntivas del desarrollo sustentable: cambio social o racionalización del capital”, en *Ecología y Capital*, Siglo XXI Editores, México, pág. 313.

¹¹⁶ Pascual, R., Ghiotto, L., Lecumberri Dalía, D. (2007), *El libre comercio en lucha. Más allá de la forma ALCA*, Ediciones del CCC, Bs. As.

¹¹⁷ Decimos que esto se expresa sólo como mera apariencia ya que el dinero (capital) no puede existir si no es a través del trabajo vivo como la sustancia que produce valor (Thwaites Rey y Castillo, 1999).

¹¹⁸ Pascual, R., Ghiotto, L., Lecumberri Dalía, D. (2007), *El libre comercio en lucha. Más allá de la forma ALCA*, Ediciones del CCC, Bs. As.

ayudaron a promover el proceso de globalización desde dos instancias. La conexión global, establecida por internet, reformuló las lógicas del comercio, redujo los espacios y minimizó los tiempos de transacción, movilizándolo a grandes velocidades por el globo. Mientras, la liviandad de las micro- máquinas alteraron los costos de movilidad, permitiendo no sólo la segmentación y el control del proceso de producción, sino estimulando la posibilidad de trasladar y relocalizar la producción a regiones del mundo donde los costos de producción eran sumamente reducidos.¹¹⁹

A partir de aquí, la economía se caracterizó por el ingreso a una acelerada fase de crecimiento de las tendencias hacia la globalización de la economía con una cobertura geográfica sin precedentes, y por el establecimiento de un espacio capitalista cuasi-universal¹²⁰. La globalización aparece como la cristalización de un nuevo momento de expansión de la subsunción real del trabajo y la sociedad (y por tanto de las relaciones sociales en la naturaleza) en el capital. Surge como una nueva forma de valorización del capital, atravesando cada uno de los aspectos de la vida social, entre ellos, la naturaleza. Así, la globalización hegemónica¹²¹ se estableció bajo el comando del capital financiero, presuponiendo la determinación de una racionalidad económica global sobre otros procesos de globalización. Este proceso además, se ramificó e insertó en espacios recónditos del globo incluyendo y pauperizando, de manera indiscriminada, las condiciones de vida de un amplio espectro de sujetos que subsistían, hasta el momento, en los márgenes del sistema. De allí, la ampliación y complejización de las demandas contra un capital en permanente expansión.¹²²

La presencia de múltiples actores ahora incluidos por y en la lógica capitalista instauró la sensación de una globalización disgregada en múltiples experiencias. Así, por ejemplo, mientras que la globalización del capital implicó la percepción de un mundo más pequeño, más veloz y tecnificado, las clases subalternas¹²³ sufrieron (desde diversas ópticas) la experiencia de un mundo precario, más grande y lento, que impuso fuertes limitaciones a su movilidad, fragmentándolas¹²⁴.

Así, la reestructuración del mundo capitalista tomó forma bajo diversas estrategias. Mientras en la mayoría de los países de América Latina se instalaban gobiernos autoritarios (de carácter civil o militar), en Gran Bretaña y Estados Unidos, surgían gobiernos “democráticos” con un fuerte cariz conservador. En ambos casos, los caminos fueron similares: establecer un conjunto de medidas, aunque no necesariamente sistematizadas, que permitieran reestructurar las funciones adquiridas por el Estado a partir de las *formas welfare*. Reducción del gasto público, liberalización parcial de los mercados, modificación en las legislaciones laborales y una nueva mirada hacia las relaciones comerciales con el exterior, fueron los primeros intentos por brindar al

119 Pelaez, Eloina y Holoway, John (1994). Aprendiendo hacer reverencias. Posfordismo y Determinismo tecnológico. En Bonefeld y Holloway, *¿Un Nuevo Estado? Debate Sobre la Reestructuración del Estado y el Capital*, Editorial Cambio XXI. México.

120 Boron Atilio (2001) “El nuevo orden imperial y cómo desmontarlo”, en Resistencias mundiales, CLACSO, Buenos Aires

121 De Souza Santos, De Sousa Santos, B. (2006), “Capítulo I. La Sociología de las Ausencias y la Sociología de las Emergencias: para una ecología de saberes”, en *Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social* (encuentros en Buenos Aires). CLACSO, Buenos Aires

122 Houtart, F. (2001), “La mundialización de las resistencias y de las luchas contra el neoliberalismo”, en Seoane, J. y Taddei, E. (comps.), *Resistencias mundiales de Seattle a Porto Alegre*, Clacso, Bs. As.

123 Utilizamos el concepto de *clases subalternas* para hablar de todos aquellos sujetos sociales que, de manera más o menos conciente, se encuentran incluidos y subordinados en la lógica del capital. Así, podemos comprender el rol relevante que juegan en el capitalismo algunos actores que el marxismo ortodoxo no considera en sus análisis, como las comunidades indígenas o campesinas.

124 Dinerstein, Ana (1999), “Sujeto y globalización: la experiencia de la abstracción”, en *Revista Doxa* N° 20, Bs. As.

Estado un nuevo rol social, y sumar a la configuración de un nuevo entramado de relaciones globales.

Además, el capitalismo como sistema mundial necesitó estructurar sus mecanismos de dominación desarrollando una arquitectura –institucional, política y jurídica- que le permitiera generar ciertos marcos de certidumbre y seguridad jurídica a los efectos de proteger la tendencia expansiva del capital, por lo que se configuró una nueva legalidad internacional¹²⁵.

De lo que se trataba en última instancia, era de poder brindar todas las garantías necesarias para la libre circulación de capitales y mercancía. Su fin, la recomposición del proceso de acumulación del capital a través de la recuperación de las ganancias. El método, un avance intenso del capital sobre el trabajo, una profundización de la subsunción en cada momento de la vida social y, por tanto, en las interacciones con la naturaleza.

Por ello, luego de finalizada la 2ª Guerra Mundial, cuatro fueron los objetivos con los que el capital buscó conservar y expandir el proceso de valorización. Para cada meta se creó una institución que pudiera garantizar su cumplimiento. Así, con el fin de regular las nuevas relaciones internacionales se creó la ONU (Organización de Naciones Unidas); para la reconstrucción económica de los países europeos que habían sido devastados por la guerra, el Banco Mundial; con el objetivo de lograr la estabilidad económica internacional y prevenir crisis financieras internacionales, el FMI (Fondo Monetario Internacional). Finalmente, para lograr la reactivación y regulación del comercio internacional, el cuarto objetivo buscado, se convocó a la Conferencia Internacional de La Habana en 1974. Si bien se intentó formalizar la creación de la Organización Internacional del Comercio (OIC), esto no fue posible dada la negativa de Estados Unidos a ingresar, por oponerse a la regulación laboral que allí se establecía. Lo que si sobrevivió, fue el capítulo IV, referido exclusivamente al comercio de mercancías, que quedó como el marco jurídico de esta materia a nivel internacional conocido como Acuerdo General de Comercio y Aranceles (GATT, por sus siglas en inglés)¹²⁶.

En este contexto internacional, fue necesaria la creación de marcos regulatorios que normaran las relaciones con el medio ambiente, incluyendo a la temática como una nueva instancia de negociación. Por eso, la idea de ecodesarrollo fue plasmada públicamente en 1972, en la Conferencia de la ONU sobre el Medio Ambiente Humano, llevada a cabo en Estocolmo. Luego, en 1984 se constituyó la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo con el fin de evaluar los avances de los procesos de degradación ambiental y la elaboración de políticas para enfrentarlas. Finalmente, en 1988, la comisión publicó sus conclusiones en un documento titulado “Nuestro Futuro Común” conocido como Informe Brundtland. Así, el capital intentaba encauzar las demandas de los movimientos ambientalistas por canales democráticos con el fin de reducir la conflictividad, reconociendo una problemática ambiental que se haría cada vez más palpable y acuciante¹²⁷.

¹²⁵ Giarraca Norma (2006), “Territorios en disputa: los bienes naturales en el centro de la escena”, en *Realidad Económica* N° 217, Buenos Aires.

¹²⁶ Echaide, Javier (2005), “Aspectos jurídicos del ALCA y del sistema multilateral de comercio”, en Gambina Julio (comp), *Moloch Siglo XXI. A propósito del Imperialismo y las Cumbres*, Editorial Centro Cultural de la Cooperación, Bs. As

¹²⁷ Poth, Carla (2007); *El concepto de bioseguridad. Una mirada dinámica sobre la lucha en torno a la legislación que regula la inserción del modelo biotecnológico en las regiones agrarias*, trabajo presentado en el seminario del Grupo de Trabajo de Ecología Política, “Territorios, recursos naturales y ecologismo popular” CLACSO, Quito, Ecuador. Coordinador: Héctor Alimonda. Agosto, 2007

En un marco en que el capital buscaba estabilizar la crisis a través de mecanismos de reconstrucción de su estructura de dominación, la **“revolución verde”** permitió la expansión de un modelo productivo agrario que modificaba sustancialmente las relaciones del hombre con la naturaleza, avanzaba hacia la consolidación de nuevos mercados y reestructuraba las lógicas de producción del agro. Luego de la 2ª Guerra Mundial, esta forma industrial de producción agrícola significó un cambio cualitativo y cuantitativo en el uso de insumos externos, ya que el agro requería de nuevas tecnologías de mecanización, agroquímicos, semillas mejoradas y renovadas técnicas de irrigación¹²⁸. La incorporación de estos productos generó un aumento sustancial en los rendimientos por hectárea, lo que implicó una cosecha más abundante en menor espacio y tiempo. Y esto se debió a dos factores fundamentales que establecieron los pilares básicos para la posterior incorporación de nuevas relaciones sociales en el ámbito de la producción agraria.

Por un lado, la necesidad de controlar de manera intensiva la producción llevó a la proliferación y consolidación del **mercado de agroquímicos**. La creciente expansión del uso del petróleo y otros combustibles permitió la producción intensiva de grandes cantidades de organoclorados¹²⁹ y otros productos químicos (pesticidas, herbicidas, etc), consolidando la permanencia de una oferta inagotable con ansias de nuevos mercados.

Por el otro, este período se caracterizó por el uso de **semillas híbridas o mejoradas**¹³⁰. Si bien históricamente los productores habían realizado la selección de los mejores individuos de cada especie para promover adelantos paulatinos en su producción; estas semillas ahora debían ser compradas. La incorporación del óptimo crecimiento en el material genético las hacía fundamentales para el desarrollo de la agricultura industrial. Con ellas se dio el primer paso hacia dos procesos de apropiación que luego se verían exacerbados con la reconfiguración de la dominación del capital y el auge de la biotecnología.

En primer lugar, el cruzamiento de líneas parentales pasó a ser una función exclusiva de las empresas especializadas en el tema. Así estas semillas, cuya reproducción se encuentra limitada por los bajos rendimientos y mutaciones de su descendencia, debían ser adquiridas a través de las empresas, lo que anulaba las posibilidades de los productores a almacenar insumos para cosechas posteriores.

Luego, para desarrollar este tipo de semilla era necesario investigar sobre el germoplasma¹³¹ existente, lo cual fomentó un proceso de acumulación de material genético que se potenció con el uso de las técnicas biológicas¹³².

En este sentido la presencia de agroquímicos y de semillas mejoradas se volvió tan relevante que las empresas transnacionales comenzaron, a través de fusiones, a adquirir paulatinamente el control total del proceso productivo¹³³. En la agricultura se imprimió

¹²⁸ Martins, Paulo Roberto (2000), *Trajetórias tecnológicas e Meio Ambiente: A indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil*, Tese doutorado, Universidade Estadual de Campinas.

¹²⁹ Los organoclorados conforman un grupo de pesticidas artificiales desarrollados principalmente para controlar las poblaciones de insectos plaga. Estos productos se encuentran prohibidos en la actualidad debido a los riesgos ambientales y en la salud humana (en términos del sistema nervioso) que genera su uso.

¹³⁰ Las semillas híbridas son la primera generación descendiente de dos líneas parentales distintas dentro de la misma especie. Estas semillas no producen la misma descendencia que la semilla de origen. Tanto las semillas híbridas como las mejoradas se caracterizan por ser producidas de manera industrial con un carácter fuertemente homogeneizador.

¹³¹ Parte del protoplasma celular que tiene capacidad reproductiva o regenerativa, que conforma la base de la herencia, y que se transmite de una a otra generación.

¹³² Pengue, Walter (2005) *Agricultura industrial y transnacionalización en América Latina. ¿La transgénesis de un continente?*, Textos Básicos sobre la Formación Ambiental, México

¹³³ Es interesante ver que este tipo de investigación para el mejoramiento de vegetales ha tenido como origen el sector público. Los principales descubrimientos en torno a la hibridación de plantas fueron realizados por centros

una lógica de producción fordista en que el aumento de la productividad, la estandarización de productos alimentarios industriales y el desarrollo de normas de consumo uniformes disminuían los costos de la producción maximizando las ganancias. Las nuevas relaciones de producción agrarias fueron expandidas a los países asiáticos y de América Latina a mediados de los '50. A través de la creación de centros de investigación en diversos países del mundo, las empresas semilleras y de agroquímicos buscaron controlar y descubrir nuevas variedades de vegetales, al mismo tiempo que acompañaban las intenciones políticas de frenar el hambre o, en términos implícitos, la oleada revolucionaria en los países del sur. La **revolución verde** significó el intento inicial del capital por avanzar sobre lugares geográficos e instancias sociales que hasta el momento se encontraban ajenas a su influencia¹³⁴. Finalmente, aquellos países donde predominaba la producción agrícola para la exportación consolidaron una estructura dependiente de insumos a los insumos ahora inyectados en el mercado.

Luego de modificaciones sustanciales, el capital comenzó a reestablecerse. Y sólo dos décadas después consiguió una relativa “paz endeble”.

En este contexto comenzaron a realizarse las primeras pruebas de campo con organismos genéticamente modificados (OGM). Con la posibilidad de reproducir a escala industrial organismos biológicos, la investigación biotecnológica se fue consolidando paulatinamente¹³⁵. Así, la investigación en síntesis química que daba origen a los diferentes componentes agroquímicos era reemplazada paulatinamente por la modificación genética.

3.II. **Adentrándonos en los '90: la biotecnología y su contexto**

A comienzos de los años '90 tres procesos paralelos comenzaron a profundizarse. Por un lado, se dio pie a un conjunto de reformas que permitieron sistematizar los intentos por reformular las funciones de los Estados nacionales, aportando a la creación de un mercado global sin restricciones. Por otro lado, la agenda de negociaciones fue haciéndose cada vez más compleja en consonancia con el proceso de internacionalización del capital, que fue empujando a la búsqueda de nuevos niveles, ámbitos y modalidades de liberalización que hicieran posible el pleno despliegue de las grandes empresas capitalistas¹³⁶. Por último, los problemas ambientales y las estrategias de expropiación de la naturaleza se complejizaron. Apareció, de esta manera, un profundo proceso de subsunción de los recursos de la vida a la lógica del mercado y a la órbita del comercio, a la vez que el capital se apropiaba de las demandas ambientales. Este triple proceso, si bien se dio de manera simultánea, lo hizo plagado de tensiones y contradicciones. Y aunque la implementación de las reformas neoliberales, la creación de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y los Tratados de Libre Comercio (TLC) y la consolidación de la Agenda de Naciones Unidas sobre el medio ambiente, son los elementos evidentes de estas tendencias, su implementación y conformación no dejan de tener un carácter complejo.

de investigación estatales, aunque a veces en colaboración con el sector privado. Luego de obtenidos esos descubrimientos, la comercialización y reproducción fueron usufructuadas por capitales privados.

¹³⁴ Cleaver, Harry (1972) “The contradictions of the Green Revolution”, version digital en <http://www.eco.utexas.edu/~hmcleave/cleavercontradictions.pdf>

¹³⁵ Rifkin Jeremy (2000), *La era del acceso. La revolución de la nueva economía*, Editorial Paidós, Buenos Aires.

¹³⁶ Estay Jaime y Sánchez (2005), “Una revisión general del ALCA y sus implicaciones”, en Estay Jaime y Sánchez Germán (Coord.), *El ALCA y sus peligros en América Latina*, CLACSO, Buenos Aires.

En relación al primer proceso, las medidas neoliberales permitieron la sistematización de un conjunto de reformas que buscaban resignificar la relación de los Estados con la sociedad, en pos de establecer un orden social más eficiente que creara certidumbre para la acumulación del capital internacional. En este sentido, los Estados fueron un elemento fundante en la reestructuración de los procesos productivos nacionales, con la desarticulación de la matriz Estado céntrica¹³⁷ que se había institucionalizado a partir de la segunda guerra mundial. En este sentido, las medidas adoptadas apuntaron a dos estrategias fundamentales:

-En primer lugar, se estableció una nueva regulación normativa para permitir la movilidad del capital a lo largo y ancho del planeta. Los marcos legales se hicieron más flexibles y tendieron a eliminar las barreras nacionales, estableciendo salidas legales homogéneas para todos los Estados a través de tratados y organismos supranacionales¹³⁸.

-En segundo lugar, la necesidad de los Estados por competir para establecer condiciones que fomenten la permanencia de este capital volátil en sus territorios¹³⁹ obligó a la implementación de medidas tendientes a disciplinar al trabajo, lo que se logró a través de la reducción salarial, la flexibilización de la legislación laboral, el crecimiento en los índices de desempleo, la cooptación de los sindicatos y la represión¹⁴⁰.

En relación al segundo proceso mencionado (la conformación de la OMC y los TLCs), a partir de la década del '60, a los iniciales intentos de reducción de aranceles, se fueron incorporando nuevos temas cuyo mayor número y amplitud fue alcanzado en la última Ronda de Negociaciones del GATT, la Ronda de Uruguay (1986 – 1994) que dio origen, el 1° de enero de 1995, a la Organización Mundial del Comercio (OMC). Así, se pusieron en marcha acuerdos que, además de profundizar en lo referido al comercio de bienes, ampliaron la cobertura a una serie de temas supuestamente vinculados con él.

La OMC se define a si misma como un “*foro de negociación permanente para una liberalización progresiva del comercio a nivel multilateral*”¹⁴¹ y como tal, posee una multiplicidad de acuerdos vinculados con los diversos temas que involucra. Al decidir entrar en él se ratifican automáticamente todos los acuerdos que la componen. A su vez, posee mecanismos de solución de diferencias y una serie de principios básicos¹⁴² que son los que regulan todos los acuerdos y que apuntan a que las políticas estatales no se conviertan en obstáculos para el “comercio legítimo”.

En esta expansión de las relaciones sociales capitalistas se dieron nuevos vínculos entre los países y se fueron conformando bloques regionales. Desde mediados de la década del noventa y hasta 2005, Estados Unidos intentó estructurar en América Latina una

¹³⁷ Cavarozzi M. (1992), La crisis de la matriz Estado – céntrica: política y economía en la América Latina contemporánea, Overseas

¹³⁸ Borón Atilio (2004), “Pensamiento único y resignación política. Los límites de una falsa coartada” en Borón Atilio A., Gambina Julio C., Minsburg Naum (comp.) *Tiempos Violentos. Neoliberalismo Globalización y desigualdad en América Latina*, CLACSO, Buenos Aires.

¹³⁹ Holloway, John (1992), “La reforma del Estado: Capital global y Estado nacional”, en Revista *Perfiles Latinoamericanos* N°1, FLACSO, México

¹⁴⁰ Gambina, Julio (1999) “La crisis y su impacto en el empleo”, En Borón A., Gambina J., Minsburg, N (Comp.), *Tiempos Violentos. Neoliberalismo, Globalización y Desigualdad en América Latina*, CLACSO, Bs. As.

¹⁴¹ OMC, 1995

¹⁴² Estos principios son el de No discriminación que es el más importante ya que en él se basan el resto de las normas del sistema multilateral del comercio. Dentro de este principio se incluyen la cláusula de trato nacional (TN) y la cláusula de la nación más favorecida (NMF). Mediante estas medidas, un país no debe discriminar entre sus interlocutores comerciales ni tampoco debe discriminar entre sus propios productos, servicios o ciudadanos y los productos, servicios o ciudadanos de otros países. Por otro lado, el principio de NO retroceso hace referencia a la progresividad de los acuerdos. De esta manera, los acuerdos de la OMC son un piso en las negociaciones internacionales. Todas las revisiones que se hagan en las disposiciones son siempre para lograr una liberalización mayor, y nunca menor.

integración regional con fines hegemónicos, a través del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA) que comenzó a negociarse en 1994 como parte de lo que se denominó la “Iniciativa para las Américas”, y que estaba relacionada con la generación de un espacio continental de libre circulación de capitales, mercancías y servicios¹⁴³. Bajo el discurso de reducir las barreras arancelarias dentro del área, su objetivo era proyectar una extensión de la explotación y la mercantilización de los derechos básicos como educación y salud, transformados en servicios¹⁴⁴. Los puntos esenciales eran la libre circulación de capitales, el tema de las inversiones externas y los derechos de propiedad intelectual. En paralelo al lanzamiento del ALCA, Estados Unidos promovió la firma de tratados de libre comercio bilaterales en donde las negociaciones resultan más sencillas y las condiciones de liberalización y mercantilización que se pueden imponer son más fuertes. Esta tendencia se ha profundizado luego del fracaso del ALCA en 2005. De esta manera, el capital, a través de los Estados, busca establecer un área homogénea para la producción de ganancias.

Vinculado al tercer proceso que mencionamos, la creación de la agenda internacional sobre temas medioambientales tuvo su sustento teórico e ideológico con la aparición del discurso del “desarrollo sustentable”, que fue legitimado oficialmente y difundido de manera masiva a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED), la denominada “Conferencia de Río”, del año 1992. De esta manera, y al mismo tiempo que las problemáticas ambientales se juridificaban, el discurso del “ecodesarrollo” cayó en desuso, y apareció un nuevo soporte teórico para las formas de intervención y apropiación de la naturaleza, llevando al límite la lógica de la racionalidad económica¹⁴⁵.

A partir de aquel momento, se viene conformando un nuevo marco legal internacional que incorpora las problemáticas ambientales. En general, se trata de Convenios y Protocolos vinculados las Naciones Unidas como los Convenios de Cambio climático y el de Biodiversidad; y los Protocolos de Cartagena sobre Bioseguridad, de Kyoto sobre Cambio Climático y Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.¹⁴⁶

Un tema importante en este sentido es el de la biodiversidad ya que durante por lo menos una década, muchos sectores -gobiernos, expertos, organismos no gubernamentales-, trabajaron para incorporarla en la agenda mundial. Las gestiones fueron exitosas y a partir de 1989 comenzó a negociarse el Convenio de Diversidad Biológica (CDB) ¹⁴⁷ en el marco del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que implicó la concreción del primer campo de discusión. El mismo se firmó durante la “Conferencia de Río” y entró en vigor en 1993. Para 2004 había sido ratificada por 188 países. Se trata de una convención básica cuyo desarrollo se realiza a través de las Conferencias de las Partes. El lugar central lo ocupa la

¹⁴³ Es importante recalcar en este punto que en el continente, las negociaciones del ALCA han sido paralelas con la aplicación del Plan Colombia, el lanzamiento de la Iniciativa para la Región Andina y un proceso general de reforzamiento de la presencia política y militar estadounidense en la región. Para profundizar en este punto, ver Winer S, Carroli M, López L, Martínez F (2006), *Estrategia militar de Estados Unidos en América Latina*, Ediciones Centro Cultural de la Cooperación.

¹⁴⁴ Gambina, Julio (2003) “Experiencias y Expectativas de Resistencia al ALCA” en *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Central de Venezuela (UCV), Caracas.

¹⁴⁵ Leff Enrique (2005), La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable, Revista OSAL N° 17, CLACSO, Bs. As.

¹⁴⁶ Es importante remarcar, que el tema del medio ambiente no se incorpora como tal a la OMC porque alegan que “distorsiona” el libre comercio.

¹⁴⁷ <http://www.biodiv.org/convention/articles.asp?lg=1>

implementación de la convención, mediante la legislación y las políticas de los Estados-nación. Allí se definen los derechos nacionales para disponer de los recursos naturales. Las metas son vagas y su concertación es parte de negociaciones internacionales posteriores y de cómo se aplique luego a nivel de cada Estado.

El discurso neoliberal, al considerar al mercado como el mecanismo más certero para internalizar las condiciones ecológicas al proceso de crecimiento económico, pregona la idea de una supuesta desaparición de la contradicción entre la naturaleza y crecimiento económico. En este sentido, y para esta perspectiva, los problemas ecológicos no surgen como resultado directo de la acumulación del capital. Esta es la razón por la cual la solución a los conflictos estaría dada por la asignación de certezas al “mercado” para que éste pueda ajustar los desequilibrios ecológicos y así alcanzar un desarrollo que pueda hacer sostenible al capitalismo. Esta visión ha superado la vieja discusión que oponía el crecimiento económico y el ambiente con lo que se ha celebrado una extraña comunión donde la mercantilización de la naturaleza pasa a ser indispensable para mantener la ideología del progreso¹⁴⁸.

Lo que aparece con claridad a partir de Río – 92, es una ampliación del discurso ambiental que ha dejado de ser propiedad exclusiva de los denominados movimientos ambientalistas al tiempo que emergen nuevas políticas de esta índole con una clara expresión neoliberal. Desde aquí, se promueve la postura de conservación de los recursos naturales, no por lo que en sí significan, sino en tanto sirven al progreso económico. La economía neoliberal se expande hasta incluir a la naturaleza, generando índices que le ponen precio a la vida la cual puede poseerse, mediante la generación de derechos de propiedad intelectual¹⁴⁹.

Estas nuevas maneras de apropiación de la naturaleza se complejizaron gracias a la aparición de la biotecnología. Aunque posee diversas funciones, el surgimiento y la masividad de la biotecnología han dependido de la introducción de otras tecnologías complementarias y de la propagación de la agricultura industrial a vastas regiones de los países con predominante producción agraria. La revolución verde, como dijimos permitió el ingreso de estos factores, sentando las bases fundamentales para la instauración del modelo biotecnológico de los años `80 y `90.

Existen múltiples definiciones sobre qué es la biotecnología. Esto se debe a que el enfoque multidisciplinario que la caracteriza permite abordarla desde la biología, la bioquímica, la genética, la virología, la agronomía, la ingeniería e incluso desde la economía. En líneas generales y con una óptica más amplia, la biotecnología implica el uso de organismos vivos y compuestos derivados de ellos para obtener productos de valor para el hombre. Esta percepción reconoce que éste ha sido un método utilizado desde tiempos inmemoriales para el mejoramiento de la especie que han servido para el uso humano. La FAO la ha definido como “*una técnica que utiliza células vivas, tejidos o moléculas derivadas de organismos para obtener o modificar un producto, mejorar una planta o un animal o desarrollar microorganismos para usos específicos*”¹⁵⁰.

Sin embargo, la injerencia que la biotecnología moderna ha tenido en los últimos años en términos económicos ha llevado a la creación de una definición propia de esta disciplina. La biotecnología así es entendida como la “*aplicación comercial de organismos vivos o sus productos, lo cual involucra manipulación deliberada de las moléculas de ADN*”¹⁵¹.

¹⁴⁸ Gudynas, E. (1992), Los múltiples verdes del ambientalismo latinoamericano. Nueva Sociedad

¹⁴⁹ Gudynas, E. (1992), Los múltiples verdes..., Op. Cit

¹⁵⁰ <http://www.fao.org>

¹⁵¹ <http://www.biotech.bioetica.org/>

En todos los casos, independientemente de las diferencias de forma, se advierte la presencia de los seres vivos como materia de investigación y manipulación. Y esto se debe a que la biotecnología moderna se ha desarrollado a partir del descubrimiento y la lectura de las cadenas de ADN y la decodificación del genoma. A partir de técnicas recombinantes, lo que en un primer momento se basaba en la observación y descubrimientos de las fórmulas de ADN en seres vivos, se transformó en la posibilidad de escindir cromosomas y reinsertarlos en pares diferentes a los fines de modificar ciertas características del individuo estudiado.

Esta capacidad de recombinar los cromosomas y “reinventar” la información genética ha tenido múltiples utilidades. Comprende desde la reproducción de plantas en tubos de ensayo (para la obtención de cultivos sanos, el mejoramiento genético y el intercambio de germoplasma) y la creación de enzimas o microbios para la conservación de materias primas, hasta la clonación de anticuerpos, el mejoramiento de proteínas, la creación de biochips y la introducción de ADN en organismos diversos con el fin de elaborar algún producto específico con características deseadas (enzimas, hormonas, etc.). El resultado de esta última función es la obtención de organismos genéticamente modificados. Los mismos son organismos a los que se les ha introducido de forma deliberada modificaciones en su material genético a los fines de brindarle una utilidad y características diferentes a las propias de la especie¹⁵².

Una de las principales funciones, aunque no la única, ha sido el uso de la biotecnología para la modificación de semillas y el abastecimiento de variedades mejoradas. Así, los organismos vegetales genéticamente modificados (OVGM) pueden resultar resistentes a los insectos, inmunes a los virus y además, tolerantes a los herbicidas que se aplican en el momento de la producción. En agricultura se trabaja en la producción de plantas resistentes con ciclos cortos de crecimiento y con alta adaptabilidad a climas diversos.

La inserción de las OVGM fue acompañado de un paquete tecnológico que incluye múltiples insumos: la semilla transgénica, los agroquímicos a los cuales las semillas son inmunes, la maquinaria y la siembra directa. En el caso de la soja RR¹⁵³, la semilla contiene un gen que la hace inmune al herbicida glifosato (producto de alto costo que genera la misma compañía) que elimina las malezas sin atacar la planta de la soja. Las semillas del maíz y el algodón BT, producidos por Monsanto y Syngenta, incluyen una bacteria (que se origina en el suelo) y que inhibe al barrenador del tallo, insecto que constituye la principal plaga del cultivo.

El paquete incluye, además, el uso de fertilizantes y herbicidas compatibles con las semillas transgénicas, productos agroquímicos que en su mayoría han sido importados por los complejos semilleros y agroquímicos¹⁵⁴.

La inserción de maquinarias en el campo, que se dio entre la década del '50 y el '70, resultó fundamental para garantizar el uso de maquinarias adaptables a estos nuevos cultivos. Si bien para la década del '70 el mercado de maquinarias ya había sido renovado, algunos pequeños y medianos productores aún no lograban acceder a esta tecnología pesada. En estos casos, los campos terminaban siendo rentados a empresas contratistas que proporcionaban los equipos para la siembra directa y la fumigación que requieren estos cultivos.

¹⁵² <http://www.porquebiotecnologia.com.ar>

¹⁵³ Es fundamental aclarar que, aunque la soja sea tomada como caso testigo de este proceso de inserción en la Argentina (es actualmente la principal producción del país) existen otros organismos cultivados como el maíz BT, o el algodón BT. Obschatko Edith S. De; Piñeiro, Martín (1986), *Agricultura Pampeana, cambio tecnológico y sector privado*, Ensayos y Tesis - N° 6, Edición CISEA, Buenos Aires.

¹⁵⁴ www.trabajo.gov.ar/left/biblioteca/files/estadisticas/toe4_04tramas.pdf

La siembra directa se adoptó a los fines de evitar la degradación de los suelos y reducir los costos de la siembra. Esta técnica consiste en sembrar la semilla sin roturar la tierra. En un único surco se coloca la semilla y se cierra, aplastando la apertura sobre ella. Este mecanismo de siembra requiere de altos niveles de herbicida ya que se necesita destruir la competencia de otras hierbas en el terreno¹⁵⁵.

En todo el proceso se vislumbra que la presencia de semillas genéticamente modificadas condiciona el uso de las demás tecnologías que integran el paquete y determinan los ciclos del proceso productivo.

Las formas de producción establecidas actualmente en el agro requieren de una investigación exhaustiva, insumos básicos sumamente valiosos y de la presencia de un *know how* muy desarrollado. Tales características han formado parte y, al mismo tiempo, colaboraron en la configuración de un entramado académico industrial que ha transformado las relaciones productivas y científicas.

En este nuevo complejo de relaciones sociales, el libre comercio – como ideología y como práctica concreta - es parte de lo que Lander denomina “*capitalismo académico*”¹⁵⁶. Un capitalismo que ha avanzado en sus intentos por establecer más ganancias, y donde todas las áreas del conocimiento, el saber y la vida han sido sometidas al proceso de mercantilización. La instauración de las nuevas tecnologías agrarias no sólo implica la posibilidad de producir en masa diversos componentes biológicos o de maximizar las capacidades productivas. Ha significado un salto cualitativo de la ciencia, basado en las premisas de manipulación y control de la naturaleza.

3.IV. Hacia nuevas formas de control

Las nuevas formas de acumulación del capital se han consolidado con un patrón de dominación que no sólo busca generar normativas jurídicas nacionales e internacionales que garanticen su reproducción. Además, recurre a la extensiva mercantilización y al uso del biopoder¹⁵⁷ para garantizar la extracción de los recursos básicos para su subsistencia. Tanto la mercantilización como el biopoder y los tratados de carácter supranacional cristalizan las luchas, conflictos y resoluciones de la década de los '70. Al mismo tiempo son el carácter más evidente de la contradicción fundamental del capital, su crisis.

La posibilidad de imponerse como capital financiero y de construir un entramado regulatorio mundial de carácter homogéneo han potenciado la capacidad de abstracción del capital. Así, su carácter “extraterritorial”, adquirido a partir de la licuación de los clásicos centros de poder, no sólo estableció nuevas reglas de juego, sino además, la necesidad de reestructurar las formas de lucha de los sujetos sociales. El trabajo también adoptó otras características, en términos de la organización productiva, la construcción del conflicto y en el desarrollo de sus estrategias¹⁵⁸.

¹⁵⁵ www.trabajo.gov.ar/left/biblioteca/files/estadisticas/toe4_04tramas.pdf

¹⁵⁶ Lander Edgardo (2006), “La ciencia neoliberal”, en *Los desafíos de las emancipaciones en un contexto militarizado*, Ceceña Ana Esther (Coord.), CLACSO, Buenos Aires.

¹⁵⁷ Para un repaso del concepto utilizado por el autor ver: Foucault, Michel (1992), “Curso del 14 de enero de 1976”, en *Microfísica del poder*, 3º edición, Ed. La Piqueta; Foucault, Michel (1992), “Las relaciones de poder penetran en los cuerpos” Entrevista de Lúce Finas, en *Microfísica del poder*, 3º edición, Ed. La Piqueta; Foucault, Michel (1999), “Las mallas del poder”, en *Estética, ética y hermenéutica. Obras esenciales*, Vol III, Paidós, Barcelona; Foucault, Michel, (2006), “Clase del 11 de enero de 1978”, en *Seguridad, territorio y población. Curso en el Collège de France (1977-1978)*, Fondo de Cultura Económica, Bs. As.

¹⁵⁸ Para un mayor desarrollo de estos conceptos ver Pascual, R., Ghiotto, L., Lecumberri Dalía, D., (2007) *El libre comercio en lucha: más allá de la forma ALCA*, Ediciones CCC, Bs. As.

Con el proceso de abstracción del capital, las nuevas formas de dominación avanzaron hacia concepciones más complejas del saber y de la vida. Esto se debe, tal y como plantea Ceceña¹⁵⁹ a que en la actualidad “*controlar los procesos de reproducción de la vida y de la propia riqueza es simultáneamente un fin y un mecanismo de construcción de poder*”. Es así, que el capital expropia la plusvalía y, con ella el trabajo, alienando los cuerpos, explotándolos, transformándolos en el ritmo vivo del capital. Pero además, la naturaleza, en constante apropiación, se ve permanentemente amalgamada a los ritmos productivos del capital.

Mientras, la extensión de la lógica mercantil ha alcanzado ámbitos de la vida social en los cuales primaban otras formas de organización¹⁶⁰. Esta ampliación no es más que la mercantilización como ideal de la economía capitalista que convierte a los bienes de uso en una expresión mercantilizada¹⁶¹.

Lo que se intenta, en última instancia, es poder lograr el control de la totalidad de los procesos de la vida a través de lo que Lander¹⁶² denominó “utopía del mercado total”, ya que el mercado trasciende del ámbito económico y extiende su racionalidad hacia todos los ámbitos de la vida colectiva. Es lo que Polanyi denominó “sociedad de mercado”¹⁶³ dado que se trata de un proceso de penetración y subordinación de todas las actividades, recursos, territorios y poblaciones que hasta el momento no habían estado del todo sometidos. La implicancia de esto es la aplicación de criterios propios del mercado (rendimiento, competitividad, eficacia) a todos los ámbitos de la vida individual y colectiva. En fin, se trata de un modelo cultural totalizante y totalitario¹⁶⁴ que avanza hacia el saber y la vida a pasos agigantados.

Esta mercantilización no ha sido la única forma de expandir el control del capital a múltiples instancias.

El biopoder ya no funciona únicamente como instrumento de control de las relaciones entre los hombres sino además como una forma integral que permite interpretar, absorber y rearticular las relaciones sociales con la naturaleza. Con el fin de infiltrar cada vez más la vida y administrarla, el biopoder actúa como mecanismo para impregnar el cuerpo social y la conciencia de los individuos con el fin de subsumir cada aspecto de la sociedad a la mirada del capital. A través de este control, la naturaleza que Altwater¹⁶⁵ entiende como “humanizada” es abordada a través del biopoder permitiendo promover su seguimiento, su apropiación y su manipulación. La necesidad de expansión y acumulación del capital en la etapa reciente ha alcanzado la producción y reproducción de la vida como nuevo espectro de dominación. A través de las nuevas tecnologías biológicas, el control se hace posible al momento de la propia génesis,

¹⁵⁹ Ceceña, Ana Esther (2001) “La territorialidad de la dominación: Estados Unidos y América Latina”, Revista *Chiapas* N° 12, México.

¹⁶⁰ Lander Edgardo (2006), “La ciencia neoliberal”, en *Los desafíos de las emancipaciones en un contexto militarizado*, Ceceña Ana Esther (Coord.), CLACSO, Buenos Aires.

¹⁶¹ Para desarrollar en profundidad el tema ver: Wallerstein, Immanuel 1995 “As Agonias Do Liberalismo: As Esperanças Para O Progresso”, En Sader, Emir (comp.) *O Mundo Depois Da Queda*, Editorial Paz E Terra, São Paulo. Boron Atilio (2001) “El nuevo orden imperial y cómo desmontarlo”, en *Resistencias mundiales*, CLACSO, Bs. As.

¹⁶² Lander Edgardo (2006), “La ciencia neoliberal”, en *Los desafíos de las emancipaciones en un contexto militarizado*, Ceceña Ana Esther (Coord.), CLACSO, Buenos Aires.

¹⁶³ Polanyi Carl (2007) 1957, *La gran transformación. Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.

¹⁶⁴ Lander Edgardo (2006), “La ciencia neoliberal”, en *Los desafíos de las emancipaciones en un contexto militarizado*, Ceceña Ana Esther (Coord.), CLACSO, Buenos Aires.

¹⁶⁵ Altwater, Elmar (2006), “¿Existe un marxismo ecológico?”, en Boron, Atilio ; Amadeo, Javier; González, Sabrina; *La teoría marxista hoy. Problemas y perspectivas* 2006, versión digital en <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/marxis/P3C2Altwater.pdf>

definiendo las condiciones de existencia de los individuos biológicos. La creación de transgénicos brinda a cada organismo las condiciones óptimas para su apropiación y comercialización. El biopoder se transforma en un arma que sirve para atravesar al cuerpo social y a los individuos, trascender las relaciones que el hombre entabla con cada organismo vivo, y a los organismos en sí mismos.

Entonces, la implementación de este nuevo patrón de dominación, basado en la instauración de controles jurídicos, pero también biológicos y culturales, ha significado una reformulación conflictiva de las relaciones entre el hombre y la naturaleza.

Tal y como plantea Altvater “la producción y reproducción capitalista es un proceso (interrumpido por crisis periódicas) de crecimiento en espiral que avanza en el dominio sobre la naturaleza- de forma cada vez más expansiva”¹⁶⁶. En este sentido, en las últimas tres décadas, junto con las nuevas formas de producción basadas en el capital financiero se han expandido otras maneras ontológicas de abordar el mundo natural, basadas en una racionalidad económica que cosifica a la naturaleza y la mercantiliza, haciendo de ella un bien transable. Este abordaje prolonga los procesos de apropiación destructiva y cambia las formas de intervención en la naturaleza¹⁶⁷, alcanzando los cuatro puntos cardinales y siendo institucionalizada en leyes nacionales o internacionales con un patrón de dominación homogéneo y efectivo¹⁶⁸. En este contexto, la relación con la naturaleza está mediada por la ideología del mercado, único regulador de los equilibrios ecológicos¹⁶⁹.

La imposición sin fronteras de esta “naturaleza capitalista” está basada en la “monocultura del saber y el rigor”, “el tiempo lineal” y el “productivismo capitalista”. La ideología dominante instaura como único saber válido el “científico moderno occidental” e impone un tiempo productivo que avanza hacia el “progreso”, “el desarrollo” y la ganancia. Mientras, otras culturas quedan relegadas por la poca rigurosidad de sus conocimientos, la utilización estéril de los recursos o, simplemente, por ser consideradas “primitivas”¹⁷⁰. En esta etapa de acumulación del capital, los tiempos y espacios son nuevamente constituidos. Los tiempos naturales se acortan y los espacios se amplían hacia la “inmensidad” implantando la creencia de que hasta los elementos más recónditos de la naturaleza pueden ser controlados.

Como vemos, desde los '70 la vida y lo viviente han sido elementos de conflicto que el capital ha intentado canalizar por la vía económica. Cada uno de los elementos constitutivos de este patrón deviene de la necesidad de controlar el proceso de trabajo y generar las modificaciones necesarias para permitir la acumulación “sin conflictos”. Sin embargo, observamos que en él se cristalizan las luchas permanentes por una determinada forma del poder sobre la naturaleza y los hombres.

La creciente profundización de la subsunción real del trabajo en el capital es la forma en que el capital ha resuelto, parcialmente, su reproducción. La subsunción real aparece cada vez en los mecanismos para moldear la vida, la naturaleza y los cuerpos con una lógica mercantil. Sin embargo, la subsunción real no es más que un intento por

¹⁶⁶ *Idem* anterior, pág. 345.

¹⁶⁷ Leff Enrique (2005), La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable, Revista OSAL N° 17, CLACSO, Bs. As.

¹⁶⁸ Quijano, Aníbal (2000), “Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina” en Lander, Edgardo (comp.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas*, CLACSO, Bs. As.

¹⁶⁹ Leff Enrique (2005), La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable, Revista OSAL N° 17, CLACSO, Bs. As.

¹⁷⁰ De Souza Santos, B. (2006), “Capítulo I. La Sociología de las Ausencias y la Sociología de las Emergencias: para una ecología de saberes”, en *Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social* (encuentros en Buenos Aires). CLACSO, Buenos Aires.

establecer una aparente equilibrio de relaciones eminentemente conflictivas. Por ello, aunque la lucha parece encauzada y el conflicto estable, estos elementos son el principio de un ovillo que esta siendo permanentemente devanado. El surgimiento de movimientos sociales de nueva envergadura y composición muestra la imposibilidad de construir estructuras estables de dominación y permiten visualizar las mismas contradicciones presentadas por este patrón que hoy, lejos de acallar la lucha, comienza a mostrar nuevas grietas por donde romper.

3.IV. Las tres formas de concentración biotecnológica: concentración económica, concentración de biodiversidad, y concentración de conocimientos

Desde un comienzo, la biotecnología ha sido parte de un proceso de concentración que se instauró de manera paulatina en todas las instancias políticas, económicas y sociales, haciendo evidente las nuevas formas de acumulación del capital. La concentración en el ámbito económico, la monopolización de los saberes, ya sea a través de la evidente participación del ámbito industrial en la producción científica o con la eliminación de saberes alternativos y la implementación de formas únicas de conocimiento, y la apropiación de la biodiversidad por parte de los maximizadores de ganancias, son elementos propios de un modelo científico que intenta subordinar las diversas formas de existencia a la lógica del capital.

3. IV. 1. Concentración económica

Como vimos en la introducción a este apartado, concentración económica y biotecnología forman un entramado cada vez más inseparable. Los procesos de concentración se desarrollan en la totalidad de la cadena agroalimentaria, esto es, desde los insumos (semillas, agroquímicos y maquinarias), pasando por la exportación de commodities, las procesadoras de alimentos, la distribución final de los mismos, hasta el supermercado que es la única etapa del proceso con conexión directa a los consumidores. Podemos observar la integración horizontal, el proceso por el cual sólo unas pocas empresas dominan en cada una de las etapas que componen la cadena o sistema agroalimentario; en tanto la vertical hace referencia a que son las mismas empresas las que dominan cada uno de los mercados y áreas del proceso agroindustrial. Ambas formas de integración se originan a través de fuertes fusiones y compras entre empresas a la vez que por la obtención de nuevas tecnologías.

A los fines de este trabajo, si bien haremos algunas menciones a otras etapas de la cadena, nos centraremos fundamentalmente en los insumos ya que es allí donde la biotecnología interviene con más fuerza.

La concentración y la integración no son fenómenos novedosos. Ya en las décadas del '70 y '80 comenzó a visualizarse una paulatina reducción en las empresas que dominaban la agroindustria. Pero en los años recientes, las nuevas biotecnologías han introducido cambios dramáticos¹⁷¹.

Tal como subraya Rifkin, “gracias a las nuevas tecnologías de la era genética las grandes empresas y los gobiernos pueden manipular el mundo natural al nivel más

171

RAFI (1997), *Confinamientos de la razón. Monopolios Intelectuales*, CBDC Programme.

básico, el de los componentes genéticos que orquestan los procesos de desarrollo de todas las formas de vida”¹⁷². Gracias a la preeminencia que ha adquirido en los últimos años, el control de esta tecnología se ha vuelto una importantísima fuente de poder. Poder que utilizan las empresas para influir directamente en la formulación de políticas públicas. Muchas de ellas, fueron traspasando paulatinamente sus inversiones desde las sustancias químicas a las denominadas “ciencias de la vida”, esto es, todas aquellas actividades industriales relacionadas directamente con la vida¹⁷³. De esta manera, áreas que van desde la agricultura a la medicina vienen consolidándose bajo la protección de gigantescas empresas con mercados biotecnológicos emergentes¹⁷⁴.

Las denominadas “industrias de la vida” también están atravesadas por lo que denominamos integración horizontal y vertical, proceso que se da con mayor fuerza a partir de los ‘90 con la preeminencia de la manipulación genética. Entre los motivos de las fusiones podemos identificar fundamentalmente dos. Uno de ellos, tiene que ver con la búsqueda de las empresas de adquirir cada vez más capital para sus actividades. El otro, con la posibilidad de acceder a nuevas tecnologías patentadas¹⁷⁵. Así, lo que caracteriza a este proceso es la integración de empresas que antes actuaban aisladamente sobre alguna parte constitutiva de la vida y ahora constituyen una cadena interrelacionada. De un tiempo a esta parte, fueron comprando firmas biotécnicas, compañías semilleras, empresas agropecuarias y químicas, negocios farmacéuticos, médicos y de la salud y de alimentos y bebidas, formando verdaderos “complejos biocientíficos gigantescos”¹⁷⁶.

El mercado de semillas se ha conformado como un espacio sumamente atrayente para los grandes capitales ya que “las semillas son el primer eslabón de la cadena alimentaria. Quien controle las semillas, controlará la disponibilidad de alimentos”¹⁷⁷. En los últimos veinte años las grandes empresas semilleras compraron un alto porcentaje de fuentes de semillas y empresas, calculándose que para 1998 operaban en el mundo mil quinientas empresas semilleras, veinticuatro de las cuales dominaban la mitad del mercado semillero comercial mundial¹⁷⁸. En la actualidad, diez empresas controlan el 57% del mercado mundial de semillas que factura anualmente alrededor de 24 millones de dólares. Las principales empresas que concentran este mercado son Monsanto, EEUU; Du Pont / Pioneer, EEUU; Syngenta, Suiza; y Limagrain, Francia. Estas mismas empresas controlan el 100% de las semillas transgénicas y el 44% del mercado de semillas comerciales¹⁷⁹.

En la actualidad, el mercado de agroquímicos es uno de los más concentrados. Sin embargo, no fue hasta después de la 2ª Guerra Mundial que la industria agroquímica se constituyó como tal. A partir de ese momento, la agricultura entró en el denominado proceso de modernización el cual implicó la utilización de gran cantidad de agroquímicos. Con la exportación del modelo agrícola de la “revolución verde” a

¹⁷² Rifkin Jeremy (1998), *La era de la biotecnología. El comercio genético y el nacimiento de un mundo feliz*, Editorial Crítica, Barcelona, Pág., 75

¹⁷³ Martins, Paulo Roberto (2000), *Trajetórias tecnológicas e Meio Ambiente: A indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil*, Tese doutorado, Universidade Estadual de Campinas.

¹⁷⁴ Rifkin, Jeremy (1998), op. cit.

¹⁷⁵ Martins, Paulo Roberto (2000), op. cit.

¹⁷⁶ Rifkin, Jeremy (1998), op. cit.

¹⁷⁷ Ribeiro Silvia (2002), “El poder corporativo y las nuevas generaciones de transgénicos”, en Heineke Corina (Comp.), *La vida en venta: transgénicos, patentes y biodiversidad*, Ediciones Boll.

¹⁷⁸ Teubal Miguel (2001), “Globalización y nueva ruralidad en América Latina” en Giarraca Norma (Coord.) *¿Una nueva ruralidad en América Latina?*, CLACSO, Buenos Aires.

¹⁷⁹ Shiva Vandana (2003), *Cosecha robada. El secuestro del suministro mundial de alimentos*, Editorial Paidós, Bs. As.

América Latina en los años 50, el mercado tomó dimensiones mundiales y pasó a estar dominado casi en su totalidad por las empresas transnacionales¹⁸⁰.

La aparición de los OVGGM modificó la composición de este mercado. Inicialmente, los productos (pesticidas o herbicidas) elaborados por una empresa podían ser sustituidos por productos de otras empresas con similares condiciones. Así se fomentaba la competencia. Sin embargo, el surgimiento de OVGGM llevó a la existencia de mercados cautivos tendientes a la monopolización de los mismos ya que, al adquirir una semilla se vuelve obligatoria la compra de su agroquímico correspondiente que es fabricado por la misma empresa. De esta manera, las ganancias provienen no sólo de la venta de las semillas sino, y principalmente, de la venta del agrotóxico.

Hace veinte años, existían más de 65 empresas agroquímicas que producían insumos agrícolas. El mercado mundial de agroquímicos, que representa hoy más de 33 mil millones de dólares anuales, está dominado en un 84% por diez empresas¹⁸¹. Novartis (que surge de la fusión de Ciba y Sandoz), Zeneca (anteriormente formaba parte de ICI), AgroEvo (por efecto de la fusión de Hoechst y Schering), Du Pont, Bayer y Monsanto son algunas de ellas.

Las nuevas empresas biocientíficas comenzaron a hacer usufructo del potencial de la biotecnología dedicando gran parte de sus fondos a investigación y desarrollo. En el campo de la biotecnología agraria, para 2001 eran cinco las empresas que dominaban globalmente el mercado y a su vez, se encontraban entre las diez primeras fabricantes de agroquímicos: Syngenta (fusión de Novartis y AstraZeneca), Aventis (fusión de Hoechst y RhonePoulenc), Monsanto, DuPont y Dow¹⁸².

Si analizamos algunas de las corporaciones más paradigmáticas del mercado, vemos que Monsanto es una de las empresas más grandes del mundo que impulsa el desarrollo de cultivos transgénicos y obtiene ganancias millonarias con la expansión de estos cultivos, al proveer al mismo tiempo semillas y herbicidas aplicados en grandes superficies. En el año 1997, vendió toda su división química para centrar su investigación y desarrollo en procesos y productos biotecnológicos. Actualmente compra tanto compañías de semillas como biotecnológicas. Con la compra de la empresa mexicana Seminis, Monsanto pasó a ser la mayor empresa global de venta de semillas en general, a la vez que controla el 90 % del mercado de semillas transgénicas¹⁸³. En la actualidad, tiene la patente europea número 301 749, otorgada originalmente en marzo de 1994 a la compañía Agracetus. Cuando Agracetus consiguió esta patente, la propia Monsanto, junto a organizaciones ecologistas, inició un juicio contra aquella, alegando que era una patente absurda porque no tenía "novedad" ni "invención" y que "debía ser revocada en totalidad" por el control que entregaba a una sola empresa. Dos años después, Monsanto compró Agracetus, con patente incluida.

El glifosato, en tanto, es un herbicida no selectivo creado en los años setenta por Monsanto, quien patentó la marca Roundup. La empresa es propietaria de la semilla transgénica, tolerante al herbicida, que representa en la actualidad el 77% del área mundial de cultivos genéticamente modificados.

Por su parte, Syngenta es la corporación productora de agroquímicos más importante a escala mundial, que domina aproximadamente un 20 por ciento del mercado de plaguicidas. Abarca una gama amplia de productos agroquímicos y semillas, particularmente variedades genéticamente modificadas. Esta empresa se formó cuando

¹⁸⁰ Martins, Paulo Roberto (2000), op. cit.

¹⁸¹ Ribeiro Silvia (2002), op. Cit.

¹⁸² Ribeiro Silvia (2002), op. Cit.

¹⁸³ Ribeiro Silvia (2002), op. Cit.

el consejo directivo de la empresa suiza Novartis y la sueco-británica AstraZeneca decidieron fusionar su producción de agroquímicos y semillas, estableciendo con ello la primera agroempresa mundial.

Finalmente, Novartis, surgió de la fusión valuada en 27 millones de dólares entre dos gigantes suizos: la farmacéutica Sandoz y la agroquímica Ciba Goigy. En la actualidad, es la primer empresa agroquímica del mundo, la segunda semillera, la tercer farmacéutica y la cuarta en medicina veterinaria¹⁸⁴. Del total de las ganancias de la empresa, el 59% pertenecen a medicamentos, el 25% a productos agrícolas y un 14 % a productos alimenticios¹⁸⁵. A su vez, tiene importantes contratos con empresas del genoma humano.

Como vemos con claridad, y tal como recalca Pengue, quienes ganan en la “carrera por la vida”, son aquellos complejos biocientíficos gigantescos constituido a partir de adquisiciones, fusiones y acuerdos de colaboración de empresas tanto del área agrícola como de productos agroquímicos¹⁸⁶. Así, lo que se genera es lo que Vandana Shiva denomina “totalitarismo alimentario” en tanto pocas empresas transnacionales controlan el total de la cadena alimentaria, lo que conlleva a una destrucción de los mercados locales y el establecimiento de monopolios sobre las semillas y los sistemas alimentarios¹⁸⁷.

3. IV. 2. Concentración de biodiversidad

La presencia de diversidad biológica refiere a la existencia en la naturaleza de una gran cantidad de elementos diferenciados propios de la alimentación y el proceso de la agricultura. La variedad no remite únicamente a la existencia de numerosos ecosistemas diferentes, o a la presencia de múltiples especies animales y vegetales. Responde también a la cantidad de información contenida en los organismos de cada una de las especies del planeta, que los hace individuos únicos e irrepetibles con respecto al resto de los integrantes de su especie. Tal variabilidad de animales, plantas y microorganismos resulta fundamental para la existencia y reproducción de los ecosistemas agrarios, asegurando la producción de alimentos adecuados y nutritivos.

La diversidad biológica brinda las posibilidades de existencia de un medio apto para la polinización, la formación y fecundidad del suelo, el control de plagas y la capacidad de adaptación de plantas y animales. Al mismo tiempo, funciona como andamiaje principal de manutención de la biosfera y sirve a la producción brindando los materiales básicos para la creación animal, agrícola, forrajera, forestal y acuífera. En este sentido, “existe una fuerte interdependencia entre la recolección o producción de alimentos por una parte, y por otra una serie de factores biofísicos, sociales, culturales, políticos y económicos”. En la actualidad es entre los bosques que se encuentra el depósito individual terrestre de acervo genético más importante, ya que en ellos se encuentran elevados niveles de diversidad biológica intraespecífica¹⁸⁸.

La relación entre el ambiente natural y la sociedad humana obliga a entender la diversidad biológica como un elemento propio de la naturaleza en interacción permanente con el proceso de producción agraria. Por ello, la diversidad de especies y ecosistemas y la particular conjugación de estos factores pueden conceptualizarse a

¹⁸⁴ Rifkin, Jeremy (1998), op. cit.

¹⁸⁵ RAFI (1997), op. cit.

¹⁸⁶ Pengue, Walter (2005) Agricultura industrial y transnacionalización en América Latina. ¿La transgénesis de un continente?, Textos Básicos sobre la Formación Ambiental, México.

¹⁸⁷ Shiva Vandana (2003), op. cit.

¹⁸⁸ <http://www.biotech.bioetica.org/>

través de su relación con lo social, es decir, como “diversidad agrícola planificada” y “diversidad agrícola asociada”. En el primero de los casos, se incluye la existencia de todos aquellos recursos orgánicos y genéticos que devienen de la intervención de la acción humana en la evolución o mejoramiento de las especies animales, vegetales y microbianas. De esta manera, cada nueva especie generada a partir del cruzamiento o la selección humana, conforma un nuevo mapa genético que se suma al inmenso número de especies mejoradas a lo largo de la historia humana. La “diversidad agrícola asociada” incluye a todos aquellos organismos propios del sistema de producción agrícola que contribuyen al ciclo de nutrientes, a la regulación de plagas, a la polinización, el paisajismo y a la intervención de los factores abióticos. Cada uno de estos organismos participa brindando un marco ecológico al proceso agrícola y promoviendo la adaptación de las nuevas especies. Que ambos conceptos tengan como punto de referencia la actividad agraria remite a la necesidad de comprender el carácter social que adquiere la problemática de la cuestión natural de la biodiversidad¹⁸⁹.

En el nivel intracelular, la variación genética se reconoce a través de las diversas formas en que los pares cromosomales de cada organismo se conjugan¹⁹⁰, ya sea al interior de una misma especie como además entre los individuos de una misma población¹⁹¹. Estos organismos sólo manifiestan un 1% de sus características genéticas de manera externa (ya sea en su composición física como en sus funciones fisiológicas o en su comportamiento y adaptación) por lo que, aunque este tipo de información no se encuentra accesible directamente al alcance humano, compone una riqueza biológica que mantiene el reservorio que determina las condiciones de variación de los organismos y su respuesta al medio ambiente. Las características genéticas que se esparcen en la población a través de la recombinación de cromosomas en el momento de la reproducción, puede ser un producto silvestre, cuando la variabilidad es propia de poblaciones naturales, o cultivada, cuando la diversidad genética es parte de un proceso de domesticación enriquecedora, y de sus hibridaciones¹⁹².

Si bien la domesticación, el cruzamiento y la hibridación de plantas y animales ha sido una constante actividad milenaria que supone el manejo de técnicas productivas y entablan desde otro bagaje cultural la evolución natural de las especies, es desde el descubrimiento de las cadenas de ADN en 1952 que el hombre ha logrado acceder y utilizar a esta inmensa cantidad de información brindada por la naturaleza, acrecentando su conocimiento y cerrando los espacios vacíos de la evolución en el planeta. A pesar de ello, sólo a partir del uso de las tecnologías biológicas el ser humano ha modificado de manera radical su relación con la reproducción de las especies. Este salto cualitativo que Rifkin¹⁹³ denomina Segunda Génesis, o que muchos llaman Bio-revolución¹⁹⁴, supone la existencia de una nueva concepción cultural de la naturaleza, que establece la

¹⁸⁹ <http://www.biotech.bioetica.org/>

¹⁹⁰ Los cromosomas son estructuras del núcleo de las células eucariotas conformados por asociaciones complejas entre proteínas y largas cadenas de ADN que contienen los datos genéticos del individuo. Para más información ver http://www.umm.edu/esp_ency/article/002327.htm.

¹⁹¹ Las poblaciones conforman el conjunto de animales, vegetales y otros seres vivos que viven en comunidades en espacios determinados. La especie es una clasificación en la que los científicos agrupan al conjunto de seres vivos con características muy semejantes entre sus factores biológicos (génicos). Un ejemplo de especie animal es el *Felis doméstica* (gato). Esta especie además tiene muchas variedades: siamés, angora, etc.

¹⁹² La hibridación implica el proceso de cruzamiento entre dos individuos de diferentes especies. Debido a que no es propio de la naturaleza, el cruzamiento no se puede dar entre cualquier tipo de especie, y los resultados obtenidos tienden a ser individuos sin capacidad reproductiva. Este tipo de actividades sólo eran posibles con limitaciones, por lo menos hasta la aparición de la biotecnología.

¹⁹³ Rifkin, Jeremy (1998), op. cit.

¹⁹⁴ Pengue, Walter (2005), *Op. cit.*

selección de las especies en torno a requisitos de eficacia y productividad. A partir de este contexto, el mundo y particularmente cada organismo, es visto in potentia, esto es “como un conjunto transitorio de relaciones existentes en un contexto fluido y en un proceso de transformación”¹⁹⁵. Cada especie (y asimismo cada individuo en la naturaleza) deja de ser una totalidad y es factible de ser reducido a su material biológico base, es decir, el ADN. La biotecnología provee el potencial de crear “organismo perfectos” con mayor rendimiento que los ya existentes, acelerando el proceso natural de selección y eliminando las restricciones propias de este proceso milenario existente¹⁹⁶. Así, “se llega a una concepción instrumental y casi industrial del ser vivo”¹⁹⁷.

Con ello, la biotecnología se transforma en la vedette de las técnicas científicas, y los genes, en su materia prima fundamental. La manipulación de lo que hoy es considerado como el nuevo “oro verde” no sólo involucra altos costos y una permanente concentración de *know how* de las técnicas biotecnológicas, sino que implica la extracción permanente de información biológica por parte de los principales propulsores de estas tecnologías y una increíble pérdida de la diversidad en su lugar de origen.

La pérdida de diversidad se advierte en todos los niveles. Al mismo tiempo, la extracción de información genética va acompañada de la apropiación de organismos, especies y ecosistemas completos. Sin embargo, el saqueo y la apropiación de biodiversidad, adquieren caras y modalidades diversas.

Por un lado, la explotación y extracción de los datos puede ser guardada ex situ, esto es, en tubos de ensayo de los laboratorios, museos vegetales, bancos de germoplasmas, jardines botánicos y universidades. Se calcula que el 75% de la biodiversidad almacenada con estas características, se encuentra en los países del Norte. En el mundo, existen cerca de 1500 jardines botánicos, de los cuales las 3 cuartas partes se encuentran en estos países.

Por otro lado, mientras se resguarda esta información se elimina sistemáticamente en su lugar in situ, de manera directa a través de desmontes o desaparición de bosques completos, o indirecta, con la promoción del monocultivo y la uniformidad de la producción agrícola.

Existe, al mismo tiempo otro claro mecanismo de control y apropiación in situ sin necesidad de destrucción: nos estamos refiriendo a las áreas naturales protegidas (ANP) y los corredores biológicos¹⁹⁸. Estos últimos, son la integración de las distintas áreas protegidas para concentrar así, las regiones prioritarias de los diferentes biomas que integran el planeta. Esto, por su puesto, incluye a las poblaciones (en general indígenas y campesinas) que se encuentran dentro, quienes muchas veces son “vinculados” al proyecto y muchas otras, cuando se acrecientan los conflictos, desalojados o reubicados en otros territorios. Cada corredor, al mismo tiempo, implica una homogenización de las políticas, licencias y todos los demás mecanismos para acceder y “proteger” la biodiversidad.

¹⁹⁵ Rifkin, Jeremy (1998), op. cit.

¹⁹⁶ Ampliando la nota al pie anterior, la biotecnología permite el cruzamiento genético de especies antes impensadas (cromosomas humanos y de ratones, por ejemplo) con fines específicos (creación de ratones cancerígenos para estudiar las posibilidades de una vacuna, etc.) sin alterar supuestamente otras condiciones biológicas, como por ejemplo las reproductivas.

¹⁹⁷ Bercovich, Néstor y Katz, Jorge (1990), *Biotecnología y Economía Política: Estudios de caso Argentino*, Centro Editor de América Latina – CEPAL, Buenos Aires.

¹⁹⁸ A nivel mundial, los corredores biológicos son 9, de los cuales 3 se encuentran en América: el Corredor de la Sierra de Nevada, el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) y el de América del Sur. Si bien el CBM se basa en el antiguo Proyecto Paseo Pantera, su constitución formal se remonta a 1996 y se dio a conocer como programa oficial del Banco Mundial en el 2000.

Por último, otro mecanismo de extracción refiere a los proyectos de “investigación científica” más conocidos como de bioprospección que permiten explorar e investigar selectivamente la biodiversidad con la finalidad de hallar recursos genéticos valiosos para luego patentarlos¹⁹⁹. Se trata de diversas actividades relacionadas con la investigación, la recolección, inventario, toma de muestras, identificación taxonómica de recursos biológicos, genéticos, de conocimientos y prácticas etnobotánicas. Incluye además, aquellas investigaciones biotecnológicas dirigidas a la identificación de especies promisorias para la obtención de determinados procesos o productos con fines comerciales²⁰⁰.

Así se cierra el camino que la información genética recorre hacia la acumulación permanente por parte del capital, que desarrolla la industria biotecnológica como un negocio sumamente rentable. De esta manera, y al igual que a inicios del siglo XVI cuando los campesinos se vieron cercados en plena revolución industrial, los países ricos en información genética sufren violentos actos de apropiación de esta materia prima tan importante. Tal y como los primeros enclosures quitaron a la tierra su capacidad de servir de medio de subsistencia campesina, brindándole un valor mercantil, la biodiversidad, y fundamentalmente los conocimientos que aportan a la riqueza biológica, se consolidan como bienes a ser intercambiados (en el mejor de los casos) o expropiados con artimañas legales. Este proceso denominado “acumulación originaria de germoplasma”²⁰¹, en alusión a los mecanismos de expropiación descritos por Marx en el capítulo 24 del Tercer tomo de “El Capital”, consolida un sistema de dominación colonial que, iniciado hace siglos, adquiere hoy un terrible auge en torno a la importancia que posee la información biológica.

Además, la relevancia del “oro verde” no sólo deviene de su potencial para la comercialización. Las recientes investigaciones que avanzan en la creación de armas biológicas, también requieren de la existencia de esta información genética para ser reproducida de manera industrial y conformar un verdadero arsenal biológico de destrucción masiva. “(Gracias a los avances de la biotecnología) pueden elaborarse una amplia variedad de ‘nuevos’ materiales de guerra química... Los nuevos agentes son un resultado de la recién adquirida capacidad de modificar, mejorar o producir grandes cantidades de materiales naturales u organismos a los que antes se consideraba, a causa de los problemas que había con su disponibilidad, estabilidad, potencia infecciosa y posibilidad de producción, carentes de valor militar”²⁰². El gobierno de Estados Unidos invierte miles de millones de dólares en este tipo de investigación que denomina “con funciones defensivas”, mientras trabaja en términos diplomáticos para fomentar el desarme de los potenciales enemigos. Veinticinco países, entre ellos Irak, Irán, Libia, Corea del Norte y otros que componen, para el Departamento de Defensa

¹⁹⁹ Delgado Ramos, Gian Carlo (2004), Biodiversidad, desarrollo sustentable y militarización. Esquemas de saqueo en Mesoamérica, UNAM, México

²⁰⁰ El primer proyecto de bioprospección, tal como se conoce a estos proyectos científicos en la actualidad, se llevó a la práctica por primera vez en 1991 con el convenio firmado entre la poderosa empresa farmacéutica Merck de los Estados Unidos y el Instituto Nacional de Biodiversidad (INbio) de Costa Rica. El convenio, que se estableció previo a Río 92, se convirtió en el modelo seguido por un centenar de éstos firmados con posterioridad. Al respecto ver Vélez Ortiz, Germán (2007), “Biodiversidad y derechos colectivos de las comunidades indígenas y locales” en <http://www.semillas.org.co/>, Rodríguez, Javier (2003), “La Transformación del agro argentino: entre la prosperidad y el monocultivo”, Anales del III Coloquio de Economistas Políticos de América Latina (en CD y en página Web), Bs. As.

²⁰¹ Brand Ulrich, “El orden agrícola mundial y la sustentabilidad tecnológica”, en *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*, Fundación Henrich Boll, Buenos Aires.

²⁰² Departamento de Defensa de los Estados Unidos, Programa de Defensa Biológica, Reporte al Comité de Asignaciones Presupuestarias de la Cámara de Representantes, mayo de 1986, pág. 4.

norteamericano, el llamado “Eje del Mal”, se encuentran en la lista de posibles propulsores de la investigación en armas biológicas.

En las últimas décadas, la creciente movilización en torno al cuidado de estos recursos ha despertado la necesidad de los Estados de intervenir creando mecanismos que regulen su uso sustentable. La creación del Convenio de Diversidad Biológica en el marco de las Naciones Unidas, en 1989, es un ejemplo de estas iniciativas estatales por proteger sus recursos. La creación de este Convenio buscaba no sólo la conservación de la diversidad biológica existente, sino además la utilización sostenible de esos componentes y la participación justa en la distribución de los beneficios que estas formas biológicas son capaces de brindar. Sin embargo, el criterio de sustentabilidad utilizado en este contexto (y que se pone en boga a partir de los datos concretos que muestran las consecuencias del uso indiscriminado de la naturaleza) responde a la lógica capitalista que muchos de los que se relacionan a diario con los procesos naturales (campesinos o pueblos originarios) no comparten. Y esto se debe a que la sustentabilidad implicaría la transformación invasiva de la naturaleza, lo que se opone a las prácticas de complementariedad e integralidad que utilizan estos pueblos. Además esta regulación sirve a los fines de valorizar aún más los recursos con fines meramente comerciales (aunque estos fueran a largo plazo).

Pero además, es interesante analizar cómo las diversas inserciones de OVGM inician una “ruleta ecológica”²⁰³ donde un gran número de efectos no deseados modifican el ambiente ecológico, impidiendo respuestas de readaptación del medio. Se observa la aparición de los denominados “superbichos” o “supermalezas” inmunes a los efectos de los nuevos cultivos transgénicos que incluyen el pesticida o el herbicida en las propias células de la planta. Incluso, virus con características nuevas han surgido a partir de su relación con virus recombinados en plantas transgénicas. Los propios cultivos transgénicos pueden transformarse en maleza, ya que las ventajas que le brinda su mejoramiento genético puede permitirle eliminar a otras especies competidoras del ecosistema, invadiendo el entorno y creando dificultades a otros cultivos. La posibilidad de polinización de las plantas hace más peligrosa la cuestión, ya que su migración no necesariamente puede producirse hacia zonas aledañas, sino a lugares completamente alejados. Su fácil cruzamiento con especies silvestres crea una forma de polución genética que resulta difícil de ser prevista. Cuando los cultivos se sueltan al ambiente, las condiciones naturales actúan muchas veces de manera azarosa. Quienes utilizan esta tecnología pretenden un control total de los procesos naturales que, aunque se ha demostrado que el humano puede crear ciertas redes de contención, está lejos de ser completamente manejable.

La importancia que han adquirido estos recursos ha hecho de la región latinoamericana una de las más codiciadas en lo que respecta a biodiversidad. Los países del Norte, que han alcanzado un alto grado de desarrollo en lo que respecta a investigación la biotecnológica, elaboran diversas estrategias para acceder a estos recursos, debido a que esta tecnología continúa siendo una industria extractiva que no puede crear el material genético²⁰⁴. Las estrategias resultan múltiples. Puede ser a través de la negociación directa con los Estados o con la firma de Tratados de Libre Comercio (TLC) que legalizan la expropiación del material biológico. Pero también a través de la incursión militar alegando ejercicios para la “prevención contra el terrorismo” y la toma física de posiciones mediante la instalación de bases militares en zonas denominadas “brecha” (que poseen el mayor contenido biológico, y la abundancia de recursos necesarios para

²⁰³ Rifkin Jeremy (1998), *La era de la biotecnología. El comercio genético y el nacimiento de un mundo feliz*, Editorial Crítica, Barcelona.

²⁰⁴ Rifkin Jeremy (1998), *La era de... Op. Cit*

la reproducción)²⁰⁵. En todos los casos, estos países han logrado acceder a recursos invaluableles. “La capacidad para apropiarse los recursos, procesos o mecanismos necesarios no sólo para la reproducción presente sino sobre todo para la futura, forma parte de las condiciones de posibilidad de la hegemonía”²⁰⁶. Así, las posibilidades incluyen no sólo la necesidad de extraer especies existentes, sino además de obtener la información fundamental para sus usos, lo cual deviene del conocimiento que las comunidades milenarias han adquirido y transmitido desde generaciones y que son propios del trabajo colectivo y la tradición cultural comunitaria²⁰⁷.

Sin embargo, para el capitalismo actual ya no basta con el mero saqueo de biodiversidad. Necesita al mismo tiempo, garantizar su rápida movilidad hacia los centros de producción. Esta dinámica, se manifiesta en las redes de corredores de mercancías y se expresan en la construcción de carreteras, aeropuertos, ferrocarriles y rutas marítimas se despliegan en la región para asegurar su rápido traslado hacia los mercados del Norte. En Latinoamérica, el mejor ejemplo de esto es la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), mega-proyecto que, como el nombre lo indica, tiene como objetivo la conexión vial, fluvial, marítima, energética y de comunicación del continente²⁰⁸.

3. IV. 3. Concentración de saberes

“A todas las grandes revoluciones económicas y sociales de la historia les ha acompañado una nueva explicación de la creación de la vida y de los mecanismos de la naturaleza. El nuevo concepto de naturaleza es siempre el hilo más importante de los que hacen la matriz de cualquier orden social nuevo. En cada caso la nueva cosmología sirve para justificar la nueva manera que los seres humanos tienen de organizar su mundo...” (Rifkin, 1998: 187)

El saber forma parte de la experiencia colectiva de las sociedades. Como analizamos anteriormente, la ciencia es una de esas formas de conocimiento que ha evolucionado a partir de la construcción social mancomunada. Sin embargo, y a pesar de que a su interior un gran número de conflictos discursivos pone en tela de juicio las funciones y características del saber científico, se ha impuesto de manera hegemónica una Ciencia basada en valores y principios de corte fuertemente occidental y progresivista. De esta manera, se presenta una única lógica de conocimiento y se socavan no sólo formas alternativas de hacer ciencia (la competencia por sobre la cooperación, el conocimiento construido con el sujeto estudiado en vez de la separación ontológica entre el que investiga y el que es investigado, entre otros) sino que destruyen y menosprecian

²⁰⁵ Ceceña, Ana Esther (2001) “La territorialidad de la dominación: Estados Unidos y América Latina”, Revista *Chiapas* N° 12, México.

²⁰⁶ Ceceña, Ana Esther (2001) “La territorialidad de...” *Op. cit*

²⁰⁷ En estos casos, las poblaciones locales tienen una participación limitada a la manutención y conservación de la diversidad biológica. Dejadas de lado, estas comunidades adquieren un rol funcional en el proceso de valorización del capital. Al respecto ver Brand Ulrich, “El orden agrícola mundial y la sustentabilidad tecnológica”, en *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*, Fundación Heinrich Boll, Buenos Aires.

²⁰⁸ IIRSA nació en agosto de 2000, en Brasilia, por decisión de 12 países suramericanos (sólo la Guayana Francesa no adhirió), en una cumbre presidencial que tuvo al ex presidente Fernando Henrique Cardoso como anfitrión. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) presentó el proyecto y todos los gobernantes aceptaron la sugerencia.

conocimientos milenarios que forman parte de culturas y cosmovisiones alternativas o completamente diferentes a las establecidas en Occidente.

Así, con la instauración de los procesos de invención biotecnológica, el saber tiende a ser unificado a través del establecimiento monopólico de antiguas o renovadas formas de producción científica. Pero también se centraliza con la profundización del “colonialismo del conocimiento”, que comenzó con la conquista de América y que día a día avanza, absorbiendo o, en el peor de los casos, destruyendo formas alternativas de relacionarse con el mundo.

3. IV. 3. i. Capitalismo industrial, capitalismo científico

Al interior de la producción científica, el capital se ha posicionado de manera hegemónica. De esta manera ha alimentado cada una de las prácticas y políticas que los laboratorios elaboran tanto al interior de su organización como en la relación con otros laboratorios. En tanto hegemónico, no sólo se impone sino que también crea el consenso necesario para su reproducción. Y es por eso que se han institucionalizado “verdades científicas” allí donde las relaciones sociales poseen una configuración histórico-política determinada. Cuando se observa más allá de lo instituido, surgen formas de hacer ciencia, propias de una instancia de dominación en que prima la acumulación de un capital transnacional con escasas restricciones políticas.

Cuando una disciplina ha colectado el conocimiento necesario como para consolidarse, cuando se ha superado la etapa exploratoria y se está en condiciones de generar tecnología, esta disciplina ha madurado y sus conocimientos comienzan a generar riqueza. Esta situación que conlleva a la acumulación se encuentra consolidada en tanto los conocimientos y el resultado de los mismos son apropiados a través de diversos mecanismos que los protegen. La biotecnología, a pesar de que tiene un costo muy alto por la densidad del conocimiento que utiliza y las técnicas que precisa -y aun por esto-, se ha concentrado a través de una serie de mecanismos que han protegido los réditos y anulado las posibilidades de establecer nuevas formas de producción científica.

En estos términos, con la existencia de patentes y dispositivos de protección de propiedad intelectual, el conocimiento existente tanto como las novedades descubiertas se resguardan a través del secreto académico. Este procedimiento utilizado por los científicos a los fines de evitar la pérdida de ganancias promueve la competencia como modelo de trabajo científico, reduciendo la comunicación y el trabajo en conjunto, postergando las potencialidades propias de una construcción científica comunitaria. De esta manera, se posibilita y acrecienta la competencia en el mercado con productos competitivos en novedad y calidad.

Este mecanismo se refuerza con la reducción de las publicaciones en revistas de investigación que, en complicidad con los laboratorios de las grandes empresas resguardan un descubrimiento hasta tanto se encuentra amparado por una patente de esa empresa²⁰⁹.

El secreto se transforma en una maniobra política cuando la información que se recibe sobre las ventajas y beneficios de los productos biotecnológicos se encuentra filtrada o ponderada, promulgando la biotecnología como una “solución a los problemas de hambre y salud” ignorando las consecuencias sociales y económicas de este complejo científico. La instauración de este proceso, se ha dado en aquellos países donde “a sus atractivos convencionales (regímenes impositivos laxos, mano de obra barata,

209

Lander Edgardo (2006), “La ciencia neoliberal”, en *Los desafíos de las emancipaciones en un contexto militarizado*, Ceceña Ana Esther (Coord.), CLACSO, Buenos Aires.

posibilidades de especulación financiera y de evasión de divisas)” se le suman la precariedad regulatoria, que permite ensayar, producir y consumir cosas que, por lo general no se pueden ni ensayar ni producir ni vender” en otros países²¹⁰.

La biotecnología propone así lo que Digilio²¹¹ denomina como una nueva tríada ciencia-técnica- mercado que reconfigura totalmente las formas de crear y transmitir el conocimiento. La misma no sólo se reduce a una relación estrecha entre las empresas privadas y la investigación pública (en un toma y daca entre financiamiento y competencia científica). Además, la inserción de la lógica del mercado en la investigación, se transforma en un proceso consolidado con las patentes que transforma al conocimiento en un producto con valor agregado y reduce su transmisión a quienes son capaces de pagar por él. Así se pondera el conocimiento adquirido en los laboratorios, desconociendo el trabajo de miles de campesinos a los que se despoja del patrimonio construido durante miles de años.

La investigación de este tipo de tecnologías tiene el financiamiento de grandes empresas y corporaciones industriales transnacionales. La conexión entre empresas biotecnológicas, industrias químicas y universidades son cada vez más estrechas, configurando un entramado que Martins²¹² denomina “industria de la vida” y que garantiza la presencia de un know how concentrado.

Las fusiones de pequeñas y medianas empresas o su permanente absorción por parte de empresas de mayor envergadura han minimizado las pérdidas del sector mediante la concentración de descubrimientos de base (que reducen la inversión en un sector cuya investigación es sumamente cara). Al mismo tiempo, ha permitido el acceso de las grandes corporaciones a nuevas tecnologías a través de la compra de patentes o de aquellos laboratorios que las poseían. Así el patentamiento se vuelve relevante en tanto garantiza o condiciona la existencia de las empresas y laboratorios en el mercado de investigación biotecnológica²¹³. Durante la década de los 90, este proceso de fusiones se dio de manera masiva, aún entre grandes empresas, estableciendo un modelo de producción científica comercial en que las 5 multinacionales más grandes del mundo manejan el 40% del mercado mundial²¹⁴, las 10 compañías biocientíficas controlan el 37% de los 15.000 millones de dólares anuales del mercado e invierten 7.500 millones de dólares al año. Además las empresas invierten mas de 1.000 millones de dólares en la compra de nuevas empresas, a los fines de adquirir nuevas tecnologías, insertarse en mercados diversos y controlar de manera vertical todos los espectros de la investigación biotecnológica²¹⁵.

Los laboratorios científicos de las universidades participan cada vez con mayor fuerza, brindando sus conocimientos de base y potenciando el capital inversor a cambio de financiamiento. Las universidades más prestigiosas de Estados Unidos, como Harvard, San Diego, Stanford, San Francisco y Yale, entre otras, son aquellas que mayor relación entablan con las empresas biotecnológicas y que mayores presiones sufren al momento

²¹⁰ Goldstein Daniel (1989), *Biotechnología, universidad y política*, Editorial Siglo XXI Editores, México, pág.

174

²¹¹ Digilio, Patricia (2003), "Pensamiento único- modelo único en agricultura", Fernández G., Cecchetto S., *"Transgénicos en América Latina: El retorno de Hernán Cortés"*, Editorial Suarez, Mar del Plata.

²¹² Martins, Paulo Roberto (2000), *Trajetórias tecnológicas e Meio Ambiente: A indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil*, Tese doutorado, Universidade Estadual de Campinas., pág. 12.

²¹³ Goldstein Daniel (1989), *Biotechnología, universidad...* Op cit.; Martins, Paulo Roberto (2000), *Trajetórias tecnológicas e Meio...* Op Cit.

²¹⁴ Digilio, Patricia (2003), "Pensamiento único- modelo..." Op. Cit.

²¹⁵ Rifkin Jeremy (1998), *La era de la biotecnología. El comercio genético y el nacimiento de un mundo feliz*, Editorial Crítica, Barcelona.

de definir las investigaciones y de divulgar los resultados. Las universidades se consolidan como “una parte orgánica del aparato de producción de los países del norte”²¹⁶ -y no sólo en ellos-²¹⁷, transformándose en máquinas generadoras de dinero que reproducen el carácter empresarial de la ciencia y utilizan criterios de competitividad. La ciencia se encuentra monopolizada y controlada no sólo en el sector privado. La meritocracia científica se visualiza en la presencia de científicos que ocupan los comités editoriales de las revistas científicas (que determinan los temas relevantes de investigación y la información que se publica), los comités que definen el financiamiento de los proyectos y en las comisiones asesoras de políticas de investigación científica y tecnológica. Al mismo tiempo, los científicos más renombrados se encuentran trabajando en investigaciones financiadas por empresas como Dupont o Monsanto y, en muchos casos, poseen acciones de esas empresas. Con esto, se generan sesgos sistemáticos que benefician la producción de ciertos tipos de investigación y descubrimientos por sobre otros. Tal es el caso del desarrollo de agroquímicos y métodos patentables para el sector agrícola, fomentado por empresas que no buscan una utilidad para el agricultor o el ambiente, sino la ganancia comercial. Además se fomenta la competencia y se reduce el intercambio científico entre laboratorios cuyas inversiones devienen de corporaciones diferentes. “El trabajo de investigadores en ciencias básicas que no estén involucrados en actividades financiadas por empresas (...) está retardado, encarecido o imposibilitado por las nuevas condiciones de la ciencia mercantil, en la cual el conocimiento científico pasa de ser un bien público a ser una propiedad privada”²¹⁸

Las revistas de publicación científica pierden, en este contexto su sentido de divulgación, discusión y evaluación y se transforman en mecanismos de control interno de la ciencia, promocionando las investigaciones que se buscan comercializar, dependiendo de las inversiones (y publicidad) de empresas que determinan los artículos según sus intereses. Así, el circuito científico se cierra allí donde las empresas que invierten el capital ponen los límites a la producción y la divulgación de conocimiento y donde imponen nuevas formas de relación científica, guiadas por la competencia, el silencio y la lógica mercantil.

La discusión sobre cuestiones básicas de la ciencia y la tecnología se anulan por completo. No se plantea investigar los problemas del pasaje a nuevas formas de sociedad. Se da prioridad a estudios que sólo tienen significado para el sistema, y se rehuye a investigar cualquier tema que ponga en peligro su estabilidad, aceptando las categorías de análisis, hipótesis y reglas de juego sin dar el lugar a la discusión sobre la pertinencia de los mismos; y contribuyendo con sus postulados de autonomía y neutralidad a un mito de sí misma; se idealiza a los científicos y se los somete a un trabajo estrictamente técnico, y haciendo creer (y creyéndose) que la función ético-política trasciende el trabajo científico y que sólo la ciencia basta para resolver los problemas de la humanidad²¹⁹.

²¹⁶ Goldstein Daniel (1989), *Biotechnología, universidad... Op cit*

²¹⁷ Y aclaramos que esto no sólo ocurre en los países del norte ya que, como ejemplo, podemos ver que en Argentina, la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires organiza, junto a ‘renombradas empresas del rubro’ que colocan financiamiento, un programa integral de “Agronegocios y Alimentación” que contiene cursos de formación, investigación, maestrías y seminarios de posgrado.

²¹⁸ Lander Edgardo (2006), “La ciencia neoliberal”, en *Los desafíos de las emancipaciones en un contexto militarizado*, Ceceña Ana Esther (Coord.), CLACSO, Buenos Aires., pág 64

²¹⁹ □ Azcuy A, Eduardo (1987) “La revolución científico- tecnológica. Una visión desde el pensamiento poético en Azcuy, Eduardo y otros, *Identidad cultural, ciencia y tecnología : aportes para un debate latinoamericano*, Editorial García Cambeiro, Bs. As. No es fortuito que la bioética se presente como disciplina

Con este criterio, incluso, se violan principios científicos como el de precaución que exige la evaluación de resultados (visualizado en posibles daños o beneficios) de una tecnología antes de su comercialización o consumo. Sustentado en la idea del libre comercio y el predominio de los intereses económicos, se anulan los debates públicos sobre las implicancias físicas, culturales y sociales de las nuevas formas de producción de alimentos a través de semillas transgénicas. El departamento de agricultura de Estados Unidos sólo asigna el 1% de las inversiones en investigación biotecnológica a la evaluación de riesgos (1 o 2 millones de dólares anuales) y en los países latinoamericanos, esta inversión es mucho más baja cuando no ausente. Las pruebas de campo que permiten visualizar las consecuencias de la inserción de organismos genéticamente modificados en el ambiente son sumamente deficientes. Estas pruebas se realizan de modo que no haya “flujo génico”²²⁰ entre las especies modificadas y el resto (a través de cosechas tempranas y aislamiento del cultivo). Con pruebas de pequeña escala (menos de 40 hectáreas) y con pocas temporadas de crecimiento, por un lado, no se enfrenta el peligro más común que es el de la dispersión por medio del polen y, por el otro se desconocen los efectos a largo plazo de la interacción de estos organismos en un nuevo ecosistema²²¹. La liberalización, luego de estas pruebas con limitaciones concretas y explicitadas por varios científicos (cuando es que realmente se hacen)²²², conlleva a la producción masiva y al consumo ilimitado de estos productos en los “países laboratorio” haciendo peligrar no sólo aspectos básicos de la salud humana sino, y fundamentalmente, el derecho de los pueblos a elegir qué consumir (para lo que es necesario establecer mecanismos de información al consumidor)²²³ y a cómo consumirlo.

Con la reconfiguración de las funciones estatales y la desregulación de los mercados, el Estado liberó la producción científica privada y se ha ligado a la misma a través de la interacción entre el sector estatal y la investigación privada. En este sentido, a pesar de que en los países industriales el sector público es el principal inversor en investigación biotecnológica a los fines de la “defensa nacional”, la íntima relación con empresas privadas permite el acceso de las mismas a descubrimientos de base (que resultan sumamente costosos), utilizando estos adelantos para que, con pequeñas modificaciones, se patenten nuevos descubrimientos que acrecienten las ganancias.

Desde el punto de vista de los recursos financieros, son las empresas públicas las que más emplean gente, en una proporción casi cinco veces superior a las privadas. El gasto medio en investigación y desarrollo biotecnológico de las compañías de biotecnología norteamericanas ronda los \$ 9,7 millones; pero puede oscilar entre U\$S 1.000 y U\$S 700 millones. Puesto que desarrollar un producto y lanzarlo al mercado a través de toda la maraña reguladora cuesta entre U\$S 125 y 300 millones, las compañías sanitarias tienen mayores costes de investigación y desarrollo, especialmente en lo que atañe a

diferenciada de la investigación biológica y biotecnológica, en tanto los científicos que trabajan en estas últimas disciplinas derivan en otros la reflexión sobre sus propios descubrimientos e inventos.

²²⁰ El flujo génico se genera en el momento de la polinización, cuando con la reproducción vegetal se genera un individuo completamente nuevo.

²²¹ Rifkin Jeremy (1998), *La era de la biotecnología. El comercio genético y el nacimiento de un mundo feliz*, Editorial Crítica, Barcelona.

²²² Las compañías que investigan y comercializan biotecnología como es el caso de Monsanto, buscan reducir al máximo el tiempo transcurrido entre el descubrimiento y la obtención de su registro, por lo que los períodos de prueba son reducidos permanentemente. Esto se debe a que la mayor velocidad en el patentamiento permite una comercialización más temprana, ampliando los tiempos de la patente y las consecuentes ganancias por más años. (Martins, 2000)

²²³ En las mayoría de los países industriales existen leyes de etiquetamiento que exigen se informe al consumidor si el producto se encuentra realizado con organismos genéticamente modificados. En América Latina sólo Brasil posee esta ley con grandes limitaciones.

desarrollo. Debido a que los gastos en investigación aún son sumamente grandes las empresas de biotecnología se asocian a una gran corporación para cubrir los costes del desarrollo. Los presupuestos de las empresas públicas y privadas de biotecnología se encuentran seriamente magnificados. La investigación pública tienen un presupuesto 9,2 veces superior al promedio de las privadas. Sin embargo, aunque el gasto de estas últimas es un 36% inferior al de las públicas, sus ganancias son considerablemente mayores. Las privadas obtienen mucho más por cada dólar invertido en investigación. Las grandes corporaciones farmacéuticas han decidido delegar totalmente las etapas clave de la investigación terapéutica en empresas especializadas que trabajan directamente con los centros de salud públicos y universidades (cuyo presupuesto es también cubierto con fondos públicos, en su mayor parte)²²⁴. De esta manera, la inversión pública se transforma en ganancia privada y el conocimiento social se ampara bajo las patentes en formas no transmisibles de saber.

Sin embargo, en los países del sur, donde la inversión en investigación se desarrolla en el ámbito adaptativo²²⁵, las recetas aplicadas en los '90 alejaron al Estado de la participación activa en investigación. Por el cambio técnico de los insumos, y la escala de la producción, el tipo de investigación que requiere y por la posibilidad de patentar y preservar las ganancias de la investigación, las capacidades de investigación científica agraria nacional se han trasladado desde el sector público nacional, hacia el privado nacional y por último, en las últimas décadas al sector privado transnacional que ha concentrado la producción y los réditos²²⁶. En la Argentina, por ejemplo, de las empresas de investigación biotecnológica un 80% son privadas, y es en el sector más rentable de la investigación biotecnológica (semillas y plantines) donde más se encuentran las firmas extranjeras y las filiales de multinacionales. Las empresas de carácter local sólo se encargan del fito-mejoramiento vegetal²²⁷. La inclusión de las semillas mejoradas, acompañada por las políticas neoliberales aplicadas en los '90, ha cambiado radicalmente el carácter de la investigación agraria tanto en la Argentina como en Brasil, por ejemplo. En ambos casos las empresas locales abren paso a la presencia de multinacionales como Monsanto, Syngenta, Dow Agrosience, Bayer Crop, que poseen mayores recursos y masa acumulada de conocimientos.

En este contexto los organismos nacionales de casi todos los países latinoamericanos que aportaban asesoramiento técnico científico sobre el tema fueron desarticulados o privatizados, y las universidades nacionales o los entes de investigación como Conicet dependen de subsidios de empresas privadas y de acuerdos entre el Estado y Monsanto, por ejemplo, para adquirir un presupuesto que permita avanzar en el proceso científico. Con esto, se limitan seriamente los campos de exploración, subordinando la investigación pública a las necesidades de las empresas que aportan recursos.

Así, la tecnología de la vida se ha configurado con una lógica que responde, y al mismo tiempo reproduce condiciones de dominación propias del capital transnacional actualmente vigente. La ciencia se mantiene con criterios de demarcación, contruidos

224

<http://www.biotech.bioetica.org/>

225

La investigación adaptativa busca modificar las condiciones originales de una tecnología adaptadas al nuevo ámbito de uso social. La investigación básica, en cambio, se mantiene en la etapa exploratoria y de acumulación de conocimientos previo a una creación tecnológica. Por último la investigación aplicada promueve el uso de los descubrimientos realizados para la creación de un uso tecnológico.

226

Obschatko Edith S. De; Piñeiro, Martín (1986), *Agricultura Pampeana, cambio tecnológico y sector privado, Ensayos y Tesis* - N° 6, Edición CISEA, Buenos Aires

227

Bisang, Roberto, Díaz, Alberto y Gutman, Graciela (2006); "Las empresas de biotecnología en Argentina. Capítulo 4", en Bisang, Roberto (comp.); *Biotechnología y desarrollo. Un modelo para armar en Argentina*, Ed. Prometeo, Bs. As.

históricamente en la lucha de sentidos, que aún hoy la siguen presentando como neutral y en continuo progreso. En permanente conflicto, se ha construido un paradigma hegemónico de producción científica, donde la competencia y el mercado priman por sobre prácticas solidarias o comunitarias, donde el secreto es el método que resguarda la idea del conocimiento como propiedad privada.

Es el mismo paradigma científico tecnológico que entiende no sólo al saber, sino también a la vida como bienes comercializables, y que promueve abiertamente la acumulación del capital en manos de empresas transnacionales. Asimismo, resignifica la idea de lo “público” y cristaliza sus relaciones imbricadas con el Estado, a través de la “cooperación científica”. Este paradigma avanza por sobre otras culturas y el medio ambiente, transformando a su paso, y a pesar de las resistencias, los espacios de lucha social. La centralización del poder se consolida con un entramado político que busca anular las fronteras del mercado, y fomenta la dependencia de la producción y el consumo agrarios, rompiendo con las lógicas de sustento propias de las economías locales.

Aunque el contexto en los ‘90 ha sido de una fuerte embestida por parte del capital acompañada aún por las instancias científicas de creación de hegemonía, la construcción de sujetos contra- hegemónicos continúa vigente. Las voces de quienes discuten con la construcción hegemónica de formas científicas se unen a aquellos que se ven avasallados por una Ciencia que intenta destruir su concepción colectiva, histórica e integral del conocimiento.

Si la biotecnología es observada más allá de sus usos, se verá que en estas condiciones de producción el complejo tecnológico de la ciencia posee condiciones estructurales que la alejan ciertamente de la tan mentada idea de neutralidad que se pregona. El desafío de los sujetos que luchan contra un sistema que los golpea en términos económicos, sociales y culturales, es comprender que la resignificación de estas formas científicas resulta fundamental a los fines de crear ciencias y tecnologías emancipadoras.

3. IV. 3. ii. La tiranía del saber occidental

La producción científica industrial y la creación del conocimiento han sido moldeadas con las formas propias de la acumulación del capital actual. La ciencia se ha establecido objetivos y métodos que modifican y acentúan nuevas estructuras de producción y circulación del conocimiento. La concentración del capital y de la investigación técnica en las corporaciones transnacionales, la competencia entre laboratorios por una presencia más importante en el mercado de capitales y los métodos excluyentes de una ciencia en “permanente progreso”, se han consolidado como los factores que motorizan el campo actual de la investigación científica.

Sin embargo, y como dijimos con anterioridad, este campo se encuentra en permanente conflicto, no sólo al interior de la organización científica, sino con otras maneras de acceder y crear conocimiento. Aunque la Ciencia experimental y sus preceptos se hayan conformado como hegemónicos y hayan conseguido unificar su validez y universalizar el “espíritu cultural” alcanzando el mayor grado de objetivización de lo subjetivo (Gramsci, 2003), existen otras cosmovisiones que entablan una relación diferente con la naturaleza y que actualmente pugnan por no ser destruidas o menospreciadas por la ciencia del capital. De esta manera estas nuevas formas de entender el mundo hacen evidente la “lucha por la objetividad”, que la Ciencia intenta ocultar hablando de “consenso”, y ponen en cuestión este supuesto “acuerdo generalizado” (que intenta ser mostrado sin contradicciones ni conflicto) que sólo representa los intereses del capital.

La Ciencia se consolidó a través de la imposición de la experiencia cultural propia del mundo occidental. El modelo de vida y las específicas formas de abordar el entendimiento de la naturaleza niegan o rechazan las experiencias de aquellos pueblos que mantienen culturas milenarias y tradicionales. Así, se impone la idea de un conocimiento acumulativo que progresa, el control de la naturaleza como forma de abordaje en la búsqueda de certidumbre y la apropiación privada del conocimiento. La expansión de la lógica mercantil de la cultura y la naturaleza y el carácter mecanicista y determinista de la ciencia, excluyen otros saberes que rompen con estas tendencias universalistas de la ciencia occidental. En líneas generales se fomenta una guerra cultural y científica, por someter a una naturaleza impredecible.

Frente a esta concepción, se formulan “sistemas de generosidad” que responden y formulan relaciones sociales de la naturaleza diversificadas (Rafi, 1997). Algunas comunidades visualizan el conocimiento y la innovación imbricados a la tierra que conforma el territorio de la comunidad, y a la cultura que consolida su identidad. La naturaleza se presenta como su espacio vital, por lo que la actividad económica y cultural no puede ser disociada de su ámbito territorial. “Los innumerables usos que los pueblos hacen de los recursos naturales no pueden ser separados de su cultura” (RAFI, 1997)”. Por ello, el conocimiento se construye a tono con el ambiente que los rodea, intentando potenciar -a través del mejoramiento genético- los recursos útiles para la subsistencia de la comunidad²²⁸. Así, mientras que para la visión industrial, las variedades consideradas como tradicionales son fenómenos que surgen de la presión y evolución natural, las comunidades reconocen la participación milenaria de los agricultores en el proceso, y la creación de un acervo genético de gran variedad.

En esta cosmovisión, el conocimiento es colectivo e intergeneracional, aportando sistemáticamente al crecimiento de la comunidad. Si bien los saberes recorren circuitos específicos, que no incluyen toda la comunidad, su uso y posesión no es individual, “los distintos contenidos o capas del conocimiento está entretejidos de una manera tan estrecha, que un grupo solo o una persona sola difícilmente podría poner en práctica o aplicar su conocimiento específico” (Kupe, 2001: 143). De esta manera, el uso de las patentes y la apropiación monopólica de la naturaleza (vista en términos de recursos naturales o seres vivos) así como el uso ilimitado e irresponsable de los recursos se encuentran por fuera de las lógicas de este sistema. El conocimiento y la innovación, fuertemente engarzados con la cultura, representan una idea de integralidad que se diferencia de las lógicas de la ciencia moderna, la cual visualiza a la naturaleza completamente seccionada en materia reductible, manipulable y comercializable (genes o átomos).

Ahora bien, no son sólo los pueblos originarios quienes ven desplazada su cultura por el avance de la agricultura industrial y las nuevas formas de la ciencia aplicadas a la producción agraria. Los campesinos también se encuentran fuertemente ligados a sus territorios y consolidan pautas culturales propias que se ven aún más afianzadas luego de los embates del capital en el agro. Los modos de vida campesinos poseen un sistema de producción que promueve la estabilidad del ecosistema y la diversificación productiva, consolidando una seguridad alimentaria que permite la existencia de múltiples alimentos y la supervivencia del productor y su familia. La cultura de esta forma productiva, establece al agricultor como un fin y vincula el estilo de vida con el medio físico productivo (Pengue, 2005).

228

Los intentos por potenciar los recursos no siempre son exitosos. Y esto se debe a que, como plantea Brailovsky las relaciones entre las comunidades y el ambiente son permanentemente conflictivas y dependen del grado de transformación en que uno opera sobre el otro. Brailovsky, Antonio (2006), *Historia ecológica de Iberoamérica. De los Mayas al Quijote*, Ediciones Capital Intelectual, Bs. As.

En ambos casos, prima la lógica de la producción agrícola en tanto la provisión de bienes materiales o “sustento” para la reproducción de la sociedad en su totalidad, desde una óptica material, pero también cultural.

La anulación y exterminio de estas múltiples formas de abordar el mundo de la naturaleza (y con ello las relaciones sociales) ha generado la pérdida de la diversidad cultural y ha puesto en inminente peligro la existencia de estos bastiones de resistencia a la imposición cultural occidental. En muchos casos, los laboratorios científicos, han absorbido los conocimientos (y el producto final de su aplicación) sin ningún tipo de miramientos hacia los portadores de este saber. En muchos otros, las compañías negocian con las comunidades, haciendo uso y abuso de las leyes del mercado y dejando en terrible indefensión a los pueblos que desconocen las lógicas de negociación y quedan a la deriva, perdiendo sus riquezas en manos del capital transnacional.

Sin embargo, y aunque exista una permanente estrategia de destrucción de los sujetos (ya sea a través de su incorporación como objeto a las lógicas mercantiles y a las tareas del capital, como a su aniquilamiento), las comunidades han logrado articularse en torno a un pasado común que los ha transformado en oprimidos pero que les permite transitar hacia la lucha. El territorio se ha conformado como el espacio vital de construcción de sentidos. Este territorio que Ceceña (2006) denomina como complejo y que aglutina lo cultural, social, económico y político, conlleva a la sublevación por la autodeterminación de los pueblos a través de la construcción colectiva y la creación de un sentido común, quizás ya no entendido en términos gramscianos como una construcción contradictoria y carente de comprensiones analíticas, sino como un sentido de la totalidad comunal.

4. En busca de certidumbre: los marcos de propiedad intelectual sobre el saber y la vida

4.1. Algunas definiciones conceptuales

Tal como fue explicado en apartados anteriores, la importancia adquirida por la tecnología en el marco de la producción industrial tuvo dos aristas fundamentales: su inserción en el proceso productivo y la consecuente reestructuración de las relaciones de producción, por un lado, y la posibilidad de posicionar las nuevas tecnologías en un mercado específico, con el fin de ser comercializadas, por el otro. Para la consolidación de ambas cuestiones se volvía nodal la conformación de un marco jurídico. Primero, estas leyes protegerían la posibilidad de lucrar con la comercialización de estos nuevos productos tecnológicos. Pero además, permitirían resguardar el know how de su creación y potenciarían la obtención de ganancias debido al uso monopólico que le atribuiría a su creador. Debido a estas cuestiones, el uso de la propiedad intelectual, en tanto “extensión ‘natural’ de la propiedad privada”²²⁹, se expandió rápidamente por los países desarrollados que buscaban fomentar sus procesos de industrialización y, por lo tanto, la investigación científica y tecnológica.

229

Díaz Ronner Lucila (2004), “Una aproximación al marco legal pertinente a los productos de la biotecnología agropecuaria” en *Soja: de cultivo exótico a monocultivo*, CIEA, Buenos Aires, pág. 58

Con esta lógica, el sistema jurídico de la propiedad intelectual comenzó a ser considerado relevante al interior de las relaciones sociales capitalistas. No sólo debía ser tenido en cuenta por el hecho de ser la mejor manera de fomentar la propiedad de los medios de producción, sino que de su existencia dependía la inversión en innovaciones científicas y el redundante crecimiento en las ganancias para el capital. Algunos autores, como Schumpeter²³⁰, así lo establecían basándose en la siguiente lógica: el propietario de los medios de producción necesita de la renovada producción tecnológica con el fin de acrecentar el plusvalor obtenido. Pero, frente a la competencia con otros capitalistas, la inversión en este tipo de investigaciones no resulta racional si no se encuentran garantizadas las condiciones básicas para el establecimiento del monopolio del uso y las ganancias de esas investigaciones tecnológicas²³¹. Las patentes creaban un marco de certidumbre al mercado intelectual y permitían la compensación monetaria al conocimiento generado por los inventores. Pero al mismo tiempo limitaban las posibilidades de acceso masivo a los nuevos conocimientos tecnológicos y con ello conllevaban ciertas consecuencias específicas en lo que respecta a la asignación de recursos económicos (materializados en tecnología) e intelectuales²³².

Las formas adoptadas por el marco de leyes comprendido dentro de los derechos de propiedad intelectual se transformaron desde un primer momento en el modo de apropiación de conocimientos e invenciones tecnológicas por parte del capital. Esta lógica fue configurada para la propiedad intelectual durante el desarrollo de todas las etapas del capitalismo, adquiriendo diferentes formas de acuerdo al momento de acumulación del capital establecido históricamente.

Ahora bien, antes de comenzar a analizar el marco legal de protección de la propiedad intelectual, se vuelve relevante interrogarse acerca de las maneras en que la lógica económica se insertó en el desarrollo científico y tecnológico. Mientras que por un lado, de manera visible las teorías económicas argumentaban a favor del establecimiento de una legislación que normativizara la propiedad de los descubrimientos, existió un proceso implícito, mucho más sutil, que reconfiguraba las relaciones científicas. El proceso de mercantilización de la ciencia y los descubrimientos tecnológicos establecía que para que algo pueda ser protegido por un derecho de propiedad intelectual, debe ser primero convertido en mercancía, en algo susceptible de ser vendido y comprado.

Tal como ya se remarcó a lo largo de este trabajo, la fase actual del capital implica la casi completa expansión de las relaciones capitalistas hacia territorios geográficos y sociales no atravesados anteriormente por la forma mercancía. En otras palabras, implica la mercantilización de todas las actividades de la vida cotidiana (incluso aquellas incorporadas a los derechos de ciudadanía a través de las luchas populares como salud, educación y trabajo) y el avance sobre formas comunitarias o ancestrales de producción. Así, la agricultura campesina y de productores independientes se va industrializando al ritmo de las lógicas impuestas por el capital. Esto conlleva la desvalorización del conocimiento campesino – en tanto se le cuestiona su falta de

²³⁰ Schumpeter, J.A (1939), *Business cycles*, McGraw – Hill, New York; Schumpeter, J. A. (1944), *Teoría del desenvolvimiento económico*, FCE, México.

²³¹ A modo de ejemplo: ante la inexistencia de un marco legal de patentes que protegiera las investigaciones, la inversión de capital resultaría irracional porque, si un individuo A decidiera invertir en un descubrimiento sin patentar el proceso, y un individuo B utilizara el descubrimiento, las ganancias del primero (que afrontó los costos de la investigación) nunca serían de la magnitud del segundo (que no tuvo costos ya que adoptó el proceso tecnológico no protegido del individuo A). Es interesante observar que aunque esta lógica parece optimizadora de las ganancias presenta ciertos problemas. Mientras que por un lado optimiza la inversión en investigación científica y, por lo tanto, promueve su crecimiento; por el otro, evita (a través del establecimiento del monopolio) que estas innovaciones se utilicen optimamente.

²³² Díaz Ronner Lucila (2004), “Una aproximación al marco legal...”, Op cit.

objetividad y se rechaza la validez de sus saberes- seguida por la apropiación del mismo para ser sustituido por un conocimiento científico tecnológico controlado por las empresas transnacionales hegemónicas. Esta situación derivó en la constitución de un modelo productivo único²³³ en tanto se tendió al desplazamiento de los conocimientos colectivos, comunitarios y multiculturales y ecológicos, por uno sustentado en la creación de nuevas variedades estandarizadas de semillas que reemplazan la inmensa variedad genética y que pasan a ser controlables y comercializables llevando a lo que Edgardo Lander denominó una “(...) guerra por el sometimiento de la naturaleza que se libran a escala planetaria”.²³⁴

Esta tendencia a la mercantilización de la vida y el conocimiento encuentra su máxima expresión en la idea de propiedad intelectual en tanto se trata de volver legal los mecanismos de apropiación privada de la naturaleza²³⁵.

La propiedad intelectual en biotecnología involucra varias problemáticas cruciales en nuestros tiempos. A los efectos de esta investigación, trataremos de problematizar fundamentalmente la situación de privatización de la naturaleza haciendo particular mención a las semillas.

En este caso específico, hay dos formas de reconocer la propiedad intelectual: los derechos de obtentor y las patentes de invención. Originalmente, las diferencias entre éstas eran marcadas y no podían dejar de obviarse al momento de la elección entre una u otra. Sin embargo, la importante ofensiva de los últimos años por profundizar los derechos de propiedad intelectual en el ámbito de las creaciones fitogenéticas está llevando a una confluencia por la inclusión, en el derecho de obtentor, de elementos propios de las patentes²³⁶.

Los derechos de obtentor para los fitomejoradores se refieren a aquellos derechos que se le otorgan a los agrónomos que produjeran variedades mejoradas de semillas agrícolas para explotarlas en exclusividad²³⁷. La exclusividad a la que se refieren, se limita al material de reproducción de la variedad pero no alcanza al producto obtenido en la aplicación permitiendo que el agricultor utilice la semilla para otra siembra²³⁸.

Para que una variedad de planta sea reconocida debe cumplir cuatro requisitos. Por un lado, la variedad vegetal en cuestión debe ser nueva. Este criterio de novedad indica que no debe haber sido comercializada ni entregada a terceros a los fines de su explotación con el consentimiento del obtentor. Por otro lado, debe poder distinguirse claramente de cualquier otra variedad que al momento de solicitarse la protección, sea de conocimiento notorio. A su vez, la variedad debe ser lo suficientemente homogénea, es decir, uniforme en sus características. Por último, debe ser estable en cuanto sus caracteres esenciales se mantienen inalterados luego de reproducciones o multiplicaciones.

Las patentes de invención, según la definición otorgada por la OMPI (Organización Mundial de Propiedad Intelectual) y retomada por las leyes nacionales, pueden ser entendidas como un derecho exclusivo otorgado por el Estado a una invención, es decir, a un producto o procedimiento que aporta una nueva manera de hacer algo que excluye

²³³ Digilio, Patricia (2003), "Pensamiento único- modelo único..." Op Cit.

²³⁴ Lander Edgardo (2006), "La ciencia neoliberal ..." Op Cit

²³⁵ Leff, Enrique (2003), *Ecología y capital. Racionalidad Ambiental, Democracia participativa y desarrollo sustentable*, Ed. Siglo XXI, Bs. As, pág. 320,321

²³⁶ Casella Aldo (2005), *Un país que resigna soberanía. Patentamiento y regalías en semillas*, Editorial Federación Agraria Argentina, Bs. As

²³⁷ Díaz Ronner Lucila (2004), "Una aproximación al marco legal..." Op. Cit., Montecinos Camila y Vicente Carlos (2005), "Naturaleza, conocimiento y sabiduría", en *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*, Fundación Henrich Boll, Buenos Aires

²³⁸ Casella Aldo (2005), *Un país que resigna soberanía...* Op. Cit.

a otras personas de la posibilidad de hacer uso del mismo sin pagar regalías²³⁹. El patentamiento implica que su titular tiene el derecho a decidir quién puede y quién no utilizar la invención durante el periodo que dura la protección. A su vez, la protección implica que dicha invención no puede ser confeccionada, utilizada, distribuida o vendida comercialmente sin el consentimiento de su titular y sin pagar regalías. En el caso específico de las semillas, se trata de una protección mas amplia que el derecho de obtentor, ya que alcanza al producto y sucesivas generaciones del vegetal, extendiéndose la protección de la planta entera en las semillas patentadas. Esto a su vez, impide la utilización de la semilla en la nueva siembra por el agricultor sin el correspondiente pago de regalías²⁴⁰.

Una invención, a diferencia de un descubrimiento que revela la existencia de algo preexistente, implica la creación de algo nuevo, de algo que no fue públicamente divulgado previo al pedido de la patente. Cabe destacar que los descubrimientos no pueden ser objetos de protección mediante las patentes. A su vez, otra característica importante que debe poseer una invención para ser patentada es su actividad inventiva es decir, que su resultado no es obvio ni podría ser deducido por el conocimiento medio. Un tercer elemento, y nuevamente a diferencia de los descubrimientos, tiene que ver con su aplicación industrial o utilidad, con su practicidad. Finalmente, una invención para poder ser susceptible de patentamiento tiene que poseer suficiencia en la descripción realizada de la misma existiendo la posibilidad de repetir el invento.

La propiedad intelectual en semillas – ya sea en la forma de derechos de obtentor o de patentes - se vincula además y de manera directa con las tres formas de concentración de la biotecnología que mencionábamos.

En relación a la concentración económica, porque las posibilidades abiertas por la biotecnología han favorecido las fusiones y adquisiciones de empresas lo que se refuerza con el patentamiento. Esta situación eleva las barreras de entrada a un mercado que ya se encuentra altamente concentrado pero con alguna participación de pequeñas y medianas empresas semilleras. Las patentes anulan esta posibilidad y en este caso son solamente las grandes empresas transnacionales las que acceden al mismo. En este sentido, y según los datos proporcionados por la organización ETC, durante el año 2006, las 10 empresas más grandes controlaban el 66% del mercado de semillas patentadas, mientras que las tres principales – Monsanto, Du Pont y Syngenta – poseían el 46% del total del mismo.

Vinculado a la concentración de biodiversidad, porque la propiedad intelectual lleva directamente a la apropiación del material genético por parte de las empresas. Estas se apoyan en los conocimientos de las comunidades indígenas y campesinas para llevarla a prueba a los laboratorio y concluir que se trata de un “invento”²⁴¹. Para muchos autores/as, esto genera un acto de biopiratería²⁴². El proceso se completa con la adquisición de un derecho de propiedad intelectual que genera una situación perversa en la que las comunidades pobres se encuentran privadas de utilizar su propia biodiversidad y conocimiento y deben pagar por ello derechos de autor o propiedad. Esta apropiación de los recursos y conocimientos de los pueblos, es potenciada cada vez

²³⁹ OMPI (2006), Organización Mundial del Comercio (2003), *Entender a la OMC*, Ginebra

²⁴⁰ Casella Aldo (2005), *Un país que resigna soberanía...* Op. Cit., pág. 72

²⁴¹ Gutierrez, Dagoberto (2002) “La expropiación privada de la naturaleza” en Heineke, Corinna, *La vida en venta*, Ediciones Boll

²⁴² Bravo, Elizabeth (2005); “El acceso a los recursos genéticos y la legalización de la biopiratería”, En Revista Ecología Política N° 30, Shiva Vandana (2003), *Cosecha robada. El secuestro del suministro mundial de alimentos*, Editorial Paidós, Bs. As.

mas, por las leyes de EEUU y por los acuerdos de OMC que globalizan los “derechos de Propiedad Intelectual” de corte occidental con fines industriales y mercantiles²⁴³.

La biopiratería, en tanto, encierra una serie de supuestos ideológicos. En primer lugar, presupone a la naturaleza como plausible de ser explotada y vendida. Esto lleva a un segundo elemento en tanto supone una expansión irrestricta de la propiedad privada y de los procesos de mercantilización y monopolización. Finalmente, entiende al conocimiento científico como la única forma valedera de acceso al conocimiento en tanto se excluyen todo tipo de conocimientos, ideas o innovaciones que no sigan los cánones de investigación occidental²⁴⁴.

Asimismo, otro resultado de la apropiación es la “erosión genética” que se da tanto por la pérdida de acceso a los recursos genéticos privatizados, como por las maneras en que afecta a la biodiversidad el hecho de implementar sistemas de producción uniformes y concentrados. Los derechos de propiedad intelectual se han convertido en la clave para que unas pocas empresas transnacionales acaparen los recursos genéticos del mundo y compitan en una feroz carrera donde todo vale para patentar cualquier pedazo de vida que sea susceptible de ser comercializado. Así, se sustituyen paulatinamente variedades vegetales generadas ancestralmente por campesinos que pasan a ser producidas por empresas de manera industrial legalizando el registro de patentes sobre organismos vivos que generan la proliferación y liberalización de OVGM sin controles generando lo que Manuel Soria (2006) denomina biocontaminación.

Finalmente, en cuanto a la concentración del conocimiento, porque éste es un bien diferente al resto de los que se transan en el mercado²⁴⁵. En primer lugar, debido a que nunca se encuentra todo escrito, siempre hay componentes que se van adquiriendo con el aprendizaje y la experiencia. Por otro lado, se trata de bienes con imperfecta excludibilidad ya que se vuelve difícil determinar taxativamente de quien es. En tercer lugar, son bienes “no rivales”, es decir, que el uso que haga un agente económico del mismo, no excluye que lo pueda utilizar un tercero, lo que no genera gasto significativos a ninguno de ellos salvo por los costos de transmisión, adaptación y aprendizaje. Finalmente, no se destruye ni erosiona con su uso²⁴⁶.

Ahora bien, con el nuevo paradigma científico, tecnológico, institucional y productivo instalado en la agricultura, el conocimiento se ha conformado en una mercancía de alto valor agregado plausible de ser apropiado y protegido²⁴⁷. Mediante los derechos de propiedad intelectual, entonces, es que se generan las condiciones de excludibilidad y rivalidad donde antes no las había y esto permite que el conocimiento pueda ser mercantilizado.

De esta manera, “Las transformaciones que ha vivido el planeta como consecuencia de la reconcentración del poder y de la creciente mercantilización de todas las esferas de la vida (...) han tenido efectos profundos en los modos y procesos de producción de conocimiento en las sociedades contemporáneas”²⁴⁸. Así, se va mercantilizando otro de

²⁴³ Shiva Vandana (2003), *Cosecha robada...* Op. Cit., Flores Margarita (2001), “Todos los caminos conducen a la propiedad intelectual: Una mirada a los mecanismos que aumentan el control monopólico sobre la biodiversidad en América Latina”, Gaia-GRAIN Publications.

²⁴⁴ Montecinos Camila y Vicente Carlos (2005), “Naturaleza, conocimiento... Op. Cit.

²⁴⁵ Abraza Jacqueline, Cabrera Jorge y Katz Jorge (2004), “Transgénicos y Propiedad Intelectual, en Bárcena Alicia, Katz Jorge, Morales Cesar y Schaper Marianne (Editores) *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*, CEPAL, Santiago de Chile

²⁴⁶ Bercovich, Néstor y Katz, Jorge (1990), *Biotechnología y Economía Política: Estudios de caso Argentino*, Centro Editor de América Latina – CEPAL, Buenos Aires

²⁴⁷ Lander Edgardo (2006), “La ciencia neoliberal...”, Op. Cit; Goldstein Daniel (1989), *Biotechnología, universidad...* Op. Cit

²⁴⁸ Lander Edgardo (2006), “La ciencia neoliberal...”, Op. Cit; pág. 47

los ámbitos que, se suponía, debía regirse por criterios diferentes a la lógica de la rentabilidad mercantil como es el caso de los procesos de producción de conocimiento. La biotecnología es una industria global de mucho peso incrementado en las últimas décadas. En este sentido, la propiedad intelectual que la protege se ha convertido en un negocio redituable. Sin embargo, el valor que adquieren estas leyes para las empresas son limitadas si no tienen un reconocimiento paralelo en otros países. Este es el motivo primordial por el cual Estados Unidos y otros países industrializados junto con poderosas empresas transnacionales han presionado – y lo siguen haciendo con gran vehemencia y de manera agresiva- para lograr una armonización internacional de la legislación de Propiedad Intelectual. Tal como recalca la ONG internacional RAFI²⁴⁹, el alcance global de estas leyes, es lo que les da a las empresas transnacionales un control económico extraordinario en los mercados lo que les permite recaudar derechos de uso de las nuevas tecnologías a la vez que imponer las condiciones para su acceso.

Lo que se evidencia en la actualidad son una serie de tendencias en lo que a propiedad intelectual se refiere y que iremos analizando a lo largo del apartado siguiente. En primer lugar, se visualiza una propensión a que se estandaricen los derechos de propiedad intelectual de todas las legislaciones nacionales con los existentes en Estados Unidos. Una segunda tendencia tiene que ver con dar protección cada vez más estricta a los productos biotecnológicos lo que lleva a incluir dentro del patentamiento a los seres vivos. En tercer lugar, se tiende a evitar las excepciones a la patentabilidad que se evidencia con claridad en los diversos acuerdos de libre comercio. Por último, lo que aparece con claridad es una tendencia a vincular la Propiedad Intelectual con el comercio.

Los derechos de Propiedad Intelectual entonces, constituyen un preocupante avance en la privatización de la naturaleza y sobre todos los recursos genéticos del planeta lo que le permite a las grandes empresas transnacionales el control sobre las especies, los animales y vegetales. En fin, el control sobre la vida²⁵⁰.

En apartados posteriores, intentaremos visualizar las maneras en que fueron establecidos y profundizados los marcos legales de propiedad intelectual tanto a nivel nacional como internacional, haciendo particular hincapié en los referidos a las semillas. El objetivo que se busca es poder establecer las maneras en que el derecho de propiedad intelectual se adapta a las formas de acumulación del capital históricamente definidas y como estas se vinculan con las tendencias antes enumeradas.

4.2. Del Multilateralismo al Bilateralismo. Estrategias para consolidar la propiedad intelectual sobre la vida y el conocimiento

4.2. i Primeros pasos hacia la internacionalización de las patentes de invención

La idea de las patentes de invención, se originó en Venecia en el siglo XV. Sin embargo, tomó fuerza después de producida la primera Revolución Industrial, en el siglo XIX dado los profundos cambios que esta produjo en las estructuras socio económicas de los incipientes Estados industriales europeos.

Las patentes, surgieron como un sistema fundamentalmente nacional. Sin embargo, en virtud del desarrollo de una economía capitalista tendiente a la mundialización de los mercados, este sistema se volvió cada vez más internacional. Impulsado por las principales potencias europeas del momento (Inglaterra, Suiza, Bélgica y Holanda), el Convenio de París para la protección de la Propiedad Industrial se comenzó a gestar en

²⁴⁹ RAFI (1997), *Confinamientos de la razón. Monopolios Intelectuales*, CBDC Programme

²⁵⁰ Gutierrez, Dagoberto (2002) “La expropiación...” Op. Cit.

1878 y se aprobó en 1883. De esta manera, este convenio apareció como el primer paso hacia la internacionalización del derecho de patentes. Se dio a fines del siglo XIX, casualmente en plena expansión del capitalismo europeo.

En términos generales, la propiedad industrial referida en el convenio abarca, ya que aún continúa vigente, no solo a las patentes de invención sino también los modelos de utilidad, los dibujos o modelos industriales, las marcas de fábrica o de comercio, las marcas de servicio, el nombre comercial y las indicaciones de procedencia o denominaciones de origen.

Con pocas pero importantes reglas de juego comunes a todos los Estados miembros, es un Convenio amplio, tanto que durante la guerra fría pudo albergar a países muy disímiles entre sí. Entre los principios fundamentales que los Estados deben respetar, aparecen tres que resultan sumamente significativos ya que en la actualidad son la base de los Acuerdos de Propiedad Intelectual (ADPIC) de la OMC.²⁵¹ Sin embargo, y a diferencia de estos últimos, el Convenio dejaba un margen bastante amplio para que cada país pudiera definir su propia política sobre el derecho de patentes tanto en relación a la formulación de la legislación como a la forma de aplicación de la misma²⁵².

Por un lado, una característica fundamental es la idea de “trato nacional”, contemplada en el artículo 2. Mediante esta, todo país miembro debe tratar sin discriminar a toda persona jurídica nacional o residentes de los restantes países miembros.

A su vez, mediante el “derecho de prioridad” estipulado en el artículo 4, se concede a quien presente una solicitud de patente en alguno de los países de la unión, un período de un año para que pueda solicitarlo también en otros países miembros, invocando la fecha de la primera solicitud o fecha de prioridad. Así, quien obtenga una patente en algún país, tiene primacía en relación con el conocimiento, la divulgación, el uso o cualquier otra solicitud de patente sobre el mismo objeto en cualquier otro país durante los doce meses siguientes.

Finalmente, la “independencia de las patentes” especificada en el artículo 4 bis, apunta a que las patentes que se soliciten en los diferentes países, ya sea que estén adheridos al Convenio o no, son independientes entre sí tanto desde el punto de vista de las causas de nulidad y caducidad como de la duración de la patente.

Si bien las patentes rigen solo para el país donde fue requerida, pueden ser solicitadas tanto por personas o empresas residentes en el país como por aquellas que no lo son. Esto hace que las empresas transnacionales, haciendo (ab)uso del “derecho de prioridad”, patenten sus innovaciones en todos aquellos países que les representen mercados redituables. Concatenado con esto, otra práctica habitual es la de realizar “patentes tapón” esto es, patentar un invento en un país pero no para explotarlo, sino simplemente para evitar su uso por parte de terceros con el fin de consolidar la situación monopólica.

Como se evidencia, para estas empresas es fundamental que las legislaciones traben lo más posible la obligación de realizar la explotación del invento. Esto suscitó un arduo debate en torno a la caducidad de las patentes por falta de explotación. Finalmente, en el artículo 5 del Convenio, se explicita su expiración. Sin embargo, existen una cantidad desproporcionada de trabas a la caducidad²⁵³ que hacen que esta sea casi impracticable

²⁵¹ Mas adelante se advertirá como ADPIC, a pesar de tomar los principios del Convenio como base, redobla la apuesta hasta llevar a un nivel impensado anteriormente la idea de Propiedad Intelectual.

²⁵² Gontijo Cicero (2005), “As transformacoes do sistema de patentes. Da Convencao de Paris ao acordo TRIPS”, Fundacao Heinrich Boll, Brasilia

²⁵³ Según el artículo 5, cada uno de los países tendrá la facultad de tomar medidas legislativas que prevean la concesión de licencias obligatorias para prevenir una situación abusiva por parte del titular. La caducidad de la

previendo que pueda ser rechazada si el titular de la patente justifica su inacción con causas legítimas. Esto, una vez más, evidencia una enorme complacencia en favor de las empresas transnacionales.

En el año 1886, casi simultáneamente con la aparición del Convenio de París, entró en vigor el Convenio de Berna para la Protección de Obras Artísticas y Literarias introduciendo el derecho de autor al ámbito internacional. Años más tarde, en 1893, las oficinas de ambos Convenios se unificaron en pos de la formación de una organización internacional denominada BIRPI (Oficina Internacional Unida para la Protección de la Propiedad Intelectual).

En 1960 la BIRPI se trasladó de Berna a Ginebra donde están las sedes de varios organismos internacionales y en el '67 dio lugar a la OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual) al firmarse el Convenio que la establece. Dicho Convenio entró en vigor en 1970 y cuatro años más tarde, la OMPI firmó un Acuerdo para transformarse en una agencia especializada de la ONU.

Esta organización administra una multiplicidad de tratados sobre las diferentes temáticas involucradas a los cuales los países contratantes adhieren de manera independiente y no obligatoria. Para 2008, además de los tratados internacionales que tienen que ver con derechos de autor, marcas registradas, diseño industrial y circuitos de computador, la OMPI administra varios acuerdos internacionales vinculados a organismos vivos. Entre estos, se incluyen dos acuerdos sobre patentes - Convenio de París (1883) y el Tratado sobre el Derecho de Patentes (2000) – un acuerdo que regula el depósito de microorganismos – Tratado de Budapest sobre el reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos con el Propósito de Procedimientos de Patentes (1980) – y las dos versiones de UPOV²⁵⁴.

4.2. ii. Patentes en biotecnología. Las transformaciones de los años 80.

Como se vio en el apartado anterior, los regímenes de Propiedad Intelectual habían avanzado ampliamente hacia la configuración de sistemas cada vez más internacionales (en cuanto a la cantidad de países que involucraba) y abarcativos (en relación a los tópicos abordados). Sin embargo, hasta los años 80 no se reconocía la patentabilidad en organismos vivos.

Esta década significó un giro sustancial en la historia del derecho de patentes y su relación con la naturaleza. En 1971 se solicitó en Estados Unidos la primera patente sobre un microorganismo manipulado genéticamente. En 1980, luego de varios años de litigios, la Corte Suprema admitió una patente sobre una bacteria modificada capaz de separar los componentes de petróleo crudo. El fallo “Diamond – Chakrabarty”, como se lo conoce, constituyó una bisagra ya que delimitó lo que es patentable y lo que no. La decisión radicó en considerar a la bacteria en cuestión como una manufactura ya que su existencia se debía a una manipulación genética, a una “invención” del hombre²⁵⁵. Comenzó así a desdibujarse la distinción entre invención y descubrimiento ya que a partir de aquí, el sólo aislamiento de un gen o un fragmento se presentó como suficiente

patente esta prevista solo para el caso en que estas licencias no hubieren bastado para prevenir estos abusos y luego de cierta cantidad de años

²⁵⁴ RAFI (1997), *Confinamientos de la razón... Op. Cit*

²⁵⁵ Según Katz y Bárcena (2004), el fallo se da en un momento muy particular de EEUU ya que el medio político institucional estaba preocupado por la pérdida de competitividad de la industria de ese país frente a la japonesa que estaba en alza. Luego de analizar la situación, llegaron a la conclusión de que lo que facilitaba la copia por parte de las empresas japonesas de los productos y procesos estadounidenses, era justamente la escasa protección internacional.

para obtener una patente. El camino hacia la completa mercantilización de la vida estaba abierto.

De esta manera, “para asegurarse patentes sobre formas de vida y recursos vivos, las grandes empresas reclaman las semillas y las plantas como “invenciones” suyas y por consiguiente, como algo de su propiedad”²⁵⁶. Pero, como remarca Vandana Shiva, al reclamar la invención sobre variedades de plantas y organismos vivos, se está suponiendo la completa negación de la creatividad no solo de los agricultores que son quienes aportan su conocimiento milenario, sino también de la naturaleza en su conjunto.

La expansión de las biotecnologías, en este sentido, supuso para el sistema de patentes transformaciones fundamentales. A partir del fallo ya mencionado, se promulgaron varias leyes de Estados Unidos con el fin de aumentar el ritmo de las solicitudes de derechos de propiedad.

La primera de éstas, data de 1980 y es la Ley Bayh Dole Patent and Trademark Laws Amendt (Ley de enmienda sobre patentes y marcas). Con esta nueva legislación se buscaba promover la colaboración entre empresas y organizaciones sin fines de lucro. Por primera vez se autorizó a instituciones de Investigación y Desarrollo (I+D) y a las universidades a patentar y comercializar productos realizados parcial o totalmente con financiamiento federal²⁵⁷.

A partir de una enmienda de 1982 introducida por la Corte de Apelaciones, la Federal Court Improvement Act (Ley de mejoramiento de las cortes federales) se produce un cambio muy importante en relación a los requisitos necesarios para el otorgamiento de patentes de invención ya que se redujeron las exigencias de “novedad” al comenzarse a aceptar solo el éxito comercial como prueba suficiente para otorgarla (Katz y Bárcena, 2004).

Por otro lado, con la Patent Restoration Act (Ley de restauración de patentes) en 1984 se extendió la vida útil de las patentes farmacéuticas por un lapso de cinco años más de lo anteriormente estipulado.

Finalmente, en 1986 y a través de la Federal Technology Transfer Act., se autorizó la comercialización de descubrimientos realizados en laboratorios federales y con la participación de científicos de éstos en el lucro de las empresas que hicieron uso de estos descubrimientos.

Como vemos, a partir de la modalidad que fueron adquiriendo las patentes del área biotecnológica, el límite entre invención y descubrimiento se ha vuelto difuso. Esto lleva a que cobren fuerza las solicitudes tendientes a la apropiación de materia existente en la naturaleza produciendo un desplazamiento y ampliación en el significado mismo de lo que se entiende por propiedad intelectual y su ámbito de aplicación. De esta manera, se ha abierto un nuevo e inmenso campo para la propiedad intelectual desconocido anteriormente: la propiedad intelectual sobre formas de vida.

4.2. iii. El caso de las obtenciones vegetales

Al ser consideradas un caso especial, tanto el Convenio de París como luego la OMPI, habían excluido de la protección internacional de patentes a las variedades vegetales. Las particularidades propias de esta materia y la inadecuación del sistema de patentes para resguardar seres vivos, llevaron a establecer un sistema especial de “protección”. Surgieron, tal como vimos, los denominados Derechos de Obtentor.

²⁵⁶ Shiva Vandana (2003), *Cosecha robada. El secuestro...Op. Cit*

²⁵⁷ Abaza Jacqueline, Cabrera Jorge y Katz Jorge (2004), “Transgénicos y Propiedad Intelectual, ...”. Op Cit.

Estados Unidos, que si bien para ese momento no permitía la aplicación de patentes sobre organismos vivos, fue el primero que concedió protección a las plantas que podían reproducirse asexualmente promulgando el Acta de Plantas en 1930. Para los años 50, Europa se suma este movimiento de protección de obtenciones vegetales pero sin un consenso inicial acerca del mecanismo más certero para hacerlo.

Finalmente, a comienzos de los años 60, la regulación del intercambio de semillas a nivel internacional se institucionalizó. Surgió de esta manera la UPOV (Unión para la Protección de variedades Vegetales), convenio multilateral establecido en 1961 con la firma de seis países europeos concediendo a los fitomejoradores un derecho de monopolio sobre una variedad concreta.

Esta convención ha sido modificada en tres oportunidades: 1972, 1978 y 1991. En un primer momento, en este trabajo se examinará UPOV 78 que es el Convenio vigente en todos los países latinoamericanos²⁵⁸.

Si se considera que todo lo que no está prohibido expresamente en una legislación, está permitido, UPOV 78 contempla implícitamente el “privilegio del agricultor”. Esto implica que los agricultores, a excepción de su venta comercial, conservan el derecho a producir libremente sus semillas pudiendo utilizar el producto de la cosecha que hayan obtenido por el cultivo en su propia finca. Como contrapartida, el titular de una innovación no puede oponerse a que otro utilice su material para crear una nueva variedad ni puede exigirle el pago de regalías por esto.

Con el tiempo, el principio del “privilegio del agricultor” fue tomando cada vez más trascendencia a tal punto que fue reconfigurado en términos de “derechos de los agricultores” por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) en 1979 y definitivamente consagrados en 2001 en el “Tratado Internacional sobre los recursos filogenéticos para la Alimentación y la Agricultura”²⁵⁹. Según éste último, se entienden éstos derechos como aquellos que “(...) provienen de la contribución pasada, presente y futura de los agricultores a la conservación, mejora y disponibilidad de los recursos fitogenéticos, particularmente de los centros de origen/diversidad” En este sentido, el principio abarca una doble dimensión. Por un lado, reconoce el aporte de los agricultores al conocimiento, preservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos. Por otro lado, les garantiza a esos mismos agricultores el derecho al acceso y utilización de las semillas para el uso propio y su libre intercambio²⁶⁰.

No obstante, más allá de que UPOV - hasta su versión de 1978 - aún reconocía ciertos derechos a quienes han aportado milenariamente el conocimiento, la selección y la conservación de las semillas, la constitución de este tratado se vuelve clave en el proceso de la apropiación de estas. Si bien los Derechos sobre Obtenciones Vegetales (DOV) son menos abarcativos que una patente ya que se protege el proceso final utilizado para su obtención pero no la variedad final, representan la constitución de Derechos de Propiedad Intelectual sobre las semillas, aquellas que durante millones de años fueron criadas y enriquecidas por sus agricultores, sin que hubiera límites a su circulación e intercambio. Si no sólo se concibe a las semillas como el primer eslabón de la cadena alimentaria, si se la entiende como un lugar donde se almacena la cultura y

²⁵⁸ La modificación del año 1991 reviste una vital importancia en estos tiempos y será analizada cuando se vean las tendencias actuales. Abrazo Jacqueline, Cabrera Jorge y Katz Jorge (2004), “Transgénicos y Propiedad Intelectual, ...”. Op Cit.

²⁵⁹ Este tratado terminó de ser ratificado en 2004 entrando en vigencia el 29 de junio de ese año.

²⁶⁰ Cabe destacar que en esta investigación, cuando hacemos mención del libre intercambio o libre circulación de semillas, nos estamos refiriendo al intercambio de valores de uso que hacen los agricultores sin que esta relación esté mediada necesariamente por una relación mercantil.

la historia, entonces el libre intercambio de semillas adquiere un significado primordial en tanto “incluye intercambios de ideas y de conocimientos, de cultura y de herencias. Se trata de una acumulación de tradición, de una acumulación de conocimientos sobre como trabajar esas semillas”²⁶¹.

De esta manera, lo que se “gratifica” bajo esta lógica es la innovación científica, de aquella que en la primera parte del trabajo denomináramos Ciencia. Lo que se relega, menosprecia y hasta hostiga es el reconocimiento a la innovación milenaria que vienen realizando indígenas y campesinos a lo largo del tiempo. La agricultura pasa a consolidarse como una importante actividad comercial y por lo tanto, bajo esta lógica, no cabe duda de que la provisión de semillas debe estar bajo el control de las corporaciones.

En otras palabras, es posible considerar a UPOV como un avance significativo de la legislación hacia el reconocimiento de derechos de propiedad sobre organismos vivos que, como se verá mas adelante, constituye un paso más en el proceso que se perfila hacia el total patentamiento de microorganismos, plantas y razas animales.

En América Latina, en tanto, el proceso de mercantilización de las semillas fue uno de los tantos perfiles que adoptó la Revolución Verde en esta región y se materializó en las denominadas “leyes de semillas”. Estas fueron impulsadas por los sistemas nacionales de investigación e inducidas por la FAO y el Banco Mundial (BM). Hacían referencia a las reglamentaciones en torno a la regulación de la comercialización de semillas, esto es, qué materiales podían venderse en el mercado y bajo que condiciones. Por un lado, establecían estrictas normas de certificación imponiendo una producción y reproducción de las semillas controladas por el aparato público. Por otro lado, ejercían un fuerte control del ingreso de nuevas variedades al mercado formal que a su vez, debían cumplir una serie de requisitos agronómicos. Los bancos y gobiernos locales, en tanto, condicionaban las prestaciones de crédito y ayuda al uso obligatorio de semillas mejoradas²⁶².

4.2. iv. Cuando los senderos comienzan a cruzarse...

Hasta principios de los años 90, tanto la “protección” mediante patentes de invención como a partir de derechos de obtentor, habían demostrado acabadas muestras de su profundización. Cada vez menos elementos quedaban por fuera de sus respectivos alcances. Ambas formas de propiedad intelectual marchaban por caminos paralelos pero un tanto diferentes. Es a partir de ésta década donde los senderos comienzan a cruzarse. Por un lado, y argumentando la insuficiencia del sistema de obtenciones vegetales para estimular las inversiones de alto riesgo y sosteniendo la necesidad de apropiación plena de procesos y productos, comienzan a ejercerse fuertes presiones para la modificación de UPOV en el camino de una mayor protección a la biotecnología. Finalmente, el acta se reformuló en 1991 y es la que se encuentra actualmente vigente²⁶³.

²⁶¹ Shiva Vandana (2003), *Cosecha robada. El secuestro...* Op. Cit., pág. 18.

²⁶² Grain (2005), “Revaluando los beneficios de la biodiversidad. Una mirada sobre el régimen del Convenio de Diversidad Biológica sobre acceso y participación en los beneficios”, Revista *Seedling*, GRAIN.

²⁶³ Para octubre de 2007, habían adherido a éste acta Albania, Alemania, Australia, Austria, Azerbaiyán, Belarús, Bulgaria, Comunidad Europea, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Federación de Rusia, Hungría, Islandia, Israel, Japón, Jordania, Kirguistán, Letonia, Lituania, Marruecos, Países Bajos, Polonia, Reino Unido, República Checa, República de Corea, República de Moldova, República Dominicana, Rumania, Singapur, Suecia, Túnez, Turquía, Ucrania, Uzbekistán y Vietnam.

Este nuevo marco normativo, posee diferencias sustanciales con el anterior²⁶⁴ lo que implica una profundización de los derechos de propiedad intelectual en las creaciones fitogenéticas. Se trata de un marco de ley de propiedad intelectual a las variedades de plantas muy semejante a las patentes ya que se recortaron las excepciones del acta de 1978 que otorgaba algunos derechos a los nuevos fitomejoradores y a los agricultores. Fundamentalmente, lo que se restringe son los derechos de los agricultores sobre el “uso propio” de las semillas (Díaz Ronner, 2004) persiguiendo actos como guardar semillas para la cosecha siguiente, intercambiarlas y utilizarlas en el ámbito local y doméstico. Otro cambio importante que se produjo fue el denominado reconocimiento de la doble protección lo que implica que una misma persona o empresa podría aspirar a adquirir derechos de propiedad intelectual acogiéndose a la UPOV 91 y también a la legislación de patentes.

Cuadro N° 3

	UPOV 78	UPOV 91
DERECHO DE OBTENTOR (con solicitud de autorización previa)	* La producción con fines comerciales	* La producción o la reproducción (multiplicación)
	* La puesta a la venta	* La preparación a los fines de la reproducción o de la multiplicación
	* La comercialización del material de reproducción o de multiplicación vegetativa de la variedad. (Artículo 5.1)	* La oferta en venta
		* La venta o cualquier otra forma de comercialización
		* La exportación
		* La importación
EXCEPCIONES DEL OBTENTOR (no se requiere autorización).	*La utilización de la variedad como fuente inicial de variación para crear nuevas variedades o para la explotación posterior de estas nuevas variedades. (Artículo 5.3)	* La posesión para cualquiera de los fines mencionados. (Artículo 14.1)
		* Los actos realizados en un marco privado con fines no comerciales
		* Los actos realizados a título experimental
PRIVILEGIOS DEL AGRICULTOR	* Contemplaba implícitamente el denominado "privilegio del agricultor". Era interpretado en sentido amplio.	* Los actos realizados a los fines de crear otras variedades así como de la utilización de esas nuevas variedades, siempre que esta nueva variedad no sea esencialmente derivada de otra variedad protegida. (Artículo 15.1)
		* El "privilegio" pasa a estar incorporado en el texto. Deja de ser una norma general para convertirse en una excepción.

²⁶⁴ Ver cuadro N°3.

	* Puede utilizar el producto de la cosecha que hayan obtenido por el cultivo en su propia finca.	* Excepción facultativa: los gobiernos nacionales podrían autorizar a los agricultores a utilizar semillas de una variedad protegida con fines de producción o de multiplicación, en su propia finca, dentro de los límites razonables y a reserva de la salvaguardia de los intereses legítimos del obtentor (artículo 15,2)
TIPO DE PROTECCION (derecho de obtentor o patente)	* No se permite la doble protección. (Artículo 2)	* Se permite la doble protección (Artículo 2)
ALCANCE DE LA PROTECCIÓN	* Utilización con fines comerciales del material de reproducción o de multiplicación vegetativa de las variedades.	* Utilización con fines comerciales de todo el material de la variedad
	* No se extiende a los productos de la cosecha.	
PERIODO DE PROTECCION	* Periodo mínimo de 18 años para vides, árboles forestales, árboles frutales y ornamentales	* Periodo mínimo de 25 años para vides, árboles forestales, árboles frutales y ornamentales
	* Periodo mínimo de 15 años para el resto de las especies (Artículo 8)	* Periodo mínimo de 20 años para el resto de las especies (Artículo 19.2)

Cuadro de elaboración propia en base a UPOV '78 y UPOV '91

Además, ya desde 1979 Estados Unidos venía demostrando insatisfacción por la manera en que se trataba la propiedad intelectual bajo la OMPI. Su desempeño no satisfacía a EEUU ni a su industria ya que sus mociones para aprobar estándares más altos en este campo eran derrotados por el voto negativo de gran número de países miembros de la OMPI pertenecientes a países del Sur²⁶⁵ ya que, como vimos, bajo esta organización los países podían adherirse o no a los distintos tratados a la vez que carecía de mecanismos de cumplimiento de principios y reglamentos²⁶⁶.

Todos estos motivos, hicieron que durante mucho tiempo intentaran transferir la regulación de la propiedad intelectual a la órbita del GATT (Acuerdo General sobre Tarifas Aduaneras y el Comercio) con el sentido de reforzar los derechos de los titulares.

Sin embargo, esto no ocurrió hasta que la inclusión de los “nuevos temas” (servicios, agricultura, propiedad intelectual) diera surgimiento a la Organización Mundial del Comercio (OMC), en enero de 1995, reemplazando al GATT. Aquí la propiedad intelectual fue discutida por primera vez como un asunto relativo al comercio²⁶⁷.

²⁶⁵ Gontijo Cicero (2005), “As transformacoes do sistema...” Op. Cit.

²⁶⁶ Rodríguez Cervantes Silvia (2005), “Estrategias cambiantes y combinadas para consolidar la Propiedad Intelectual sobre la vida y el conocimiento”, en *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*, Fundación Heinrich Boll, Bs. As.

²⁶⁷ RAFI (1997), *Confinamientos de la razón. Monopolios...* Op. Cit.

Uno de los principales acuerdos introducidos en 1995 en el marco de la OMC, fue justamente sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual que afectan al Comercio (ADPIC). Este acuerdo surgió como uno de los principales pilares de la Ronda de Uruguay por presión de doce firmas transnacionales y con el apoyo de los gobiernos de EEUU, Japón y Europa. Empresas como Monsanto y Cargill, a través del Comité para la Propiedad Intelectual, participaron activamente de su elaboración. Procurando uniformar criterios de protección intelectual a nivel mundial, ADPIC es el tratado multilateral más importante sobre la materia ya que es el único que cubre todo el espectro de protección de los derechos de propiedad intelectual. Se trata de un sistema centralizado ya que establece una efectiva disciplina respecto de estos derechos y establece medios coactivos para su aplicación en tanto se le aplica el mecanismo de solución de controversias²⁶⁸.

Al igual que el resto de los acuerdos, ADPIC determina el piso sobre el cual deben establecerse las otras legislaciones, y los países miembros deben acatarlo actualizando sus leyes para que estén de acuerdo a sus términos. Todo esto, con el fin de reducir el alto grado de incertidumbre y de riesgo que rodea al movimiento internacional de bienes y servicios de capital y tecnología para asegurar los derechos otorgando un homogéneo tratamiento en los diversos escenarios nacionales.

En relación a las patentes, el acuerdo representa una clara profundización en los intentos de apropiación. Por un lado, aumenta a 20 años la protección mínima que la OMPI establecía en 15 años, y por el otro, amplía el alcance de lo que se considera patentable. El artículo 27.1 establece claramente que son patentables todas las invenciones ya sean productos o procedimientos, de absolutamente todos los campos de la tecnología. Esto significa un cambio drástico de lo que tradicionalmente se consideraba patentable incluyendo nuevas materias susceptibles de protección. El artículo 27.3.B, en relación a las excepciones a la patentabilidad, advierte que “los miembros podrán excluir asimismo de la patentabilidad (...) a las plantas y los animales excepto los microorganismos, y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales, que no sean procedimientos no biológicos o microbiológicos (...)” (OMC; 1995). De esta manera, y siguiendo el criterio adoptado por la Convención Europea de Patentes²⁶⁹, se otorga protección a los “microorganismos”, los “procedimientos no biológicos” y “microbiológicos” lo que lleva a la posibilidad de patentar materia viva.

El artículo ya citado, al mismo tiempo, indica que “(...) los Miembros otorgarán protección a todas las obtenciones vegetales mediante patentes, mediante un sistema eficaz sui generis o mediante una combinación de aquéllas y éste (...)”²⁷⁰. Si bien no hace referencia explícita, el sistema sui generis que se está aplicando es el derecho de obtentor reconocido mediante el acuerdo de UPOV que, como vimos, tiende a

²⁶⁸ Sáenz Sebastián (1999), *Estrategias y negociación en el sistema multilateral del comercio: economía internacional aplicada*, Dolmen Ediciones, Santiago de Chile

²⁶⁹ Firmado el 5 de Octubre de 1973 el **Convenio sobre la Patente Europea (CPE)** o **Convenio de Munich** establece un procedimiento único de concesión de patentes entre los países miembros de dicho convenio (32 países en Marzo de 2007), la mayoría miembros de la Unión Europea (UE). Por este tratado, una persona de cualquier país puede solicitar una patente que tenga validez en los países que designe, incluidos varios países de extensión. Una vez que la Oficina Europea de Patentes decide la concesión de la patente, el solicitante ha de presentar una solicitud de validación en cada uno de los países designados en el plazo de 3 ó 6 meses. En caso de no hacerlo, pierde el derecho a la patente. El Convenio sobre la Patente Europea surgió de un proyecto de la Comunidad Económica Europea de unificar el procedimiento de concesión de patentes en la CEE, y entró en vigor en paralelo con el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT). Incluye 178 artículos, un Reglamento y 4 Protocolos. Una revisión de este Convenio, firmado en 2000 y por eso llamado CPE-2000, entro en vigencia a partir del 13 diciembre 2007.

²⁷⁰ OMC (1995).

asimilarse cada vez más con las patentes y a recortar los derechos de los agricultores profundizando su dependencia de las empresas transnacionales.

En un paso fundamental hacia la privatización y la mercantilización de la vida, esta normativa procura uniformar los criterios de protección intelectual a nivel mundial estableciendo los “derechos mínimos” de los que debe gozar el titular. Así, se materializó la tendencia agresiva hacia la unificación mundial de las condiciones y exigencias para otorgar propiedad intelectual sobre seres vivos, ya que se aceptó que todos los países miembros concedieran patentes sobre microorganismos y sobre procesos biotecnológicos tal como lo plantea el artículo 23.3.B.

Sin embargo, ni los países del Sur ni los del Norte quedaron del todo conformes con la redacción de aquel artículo. Los primeros, porque sabían que el crecimiento económico de sus países podría afectarse aún con los estándares mínimos aprobados. Los segundos, porque hubieran querido evitar aún mas las excepciones²⁷¹. Así, para 1999 estaba previsto que dicho artículo fuera revisado con el fin de evaluar sus impactos y fundamentalmente, con el objetivo de profundizar sus alcances. Esa revisión nunca ocurrió.

Sin embargo, poco importa que el artículo 27.b.3 no haya sido revisado para su profundización ni que las negociaciones en la OMC estén trabadas o al menos, demoradas. Esto es así, porque casi todas las pretensiones de las compañías transnacionales en cuanto a Derechos de Propiedad Intelectual (DPIs) relacionados con la biodiversidad agrícola en América Latina se están obteniendo a través de otros ámbitos. Lo que interesa a estas corporaciones es asegurar rápidamente, y a toda costa, que lo dispuesto en todo el ADPIC, o más allá de éste, se incorpore a las legislaciones nacionales.

Desde mediados de la década del noventa y hasta 2005, el principal intento de lograr esto pasó a través del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA) que comenzó a negociarse en 1994 como parte de lo que se denominó la “Iniciativa de las Américas” de Estados Unidos.

El asunto de la Propiedad Intelectual en el ALCA estuvo enunciado acorde a los principios de la Declaración de San José de Costa Rica de marzo de 1998, donde se explicitaba la necesidad de reducir las distorsiones del comercio en el continente y asegurar una adecuada protección a estos derechos²⁷².

El contenido plasmado en el segundo borrador tenía grandes similitudes con ADPIC; incluso avanzaba un poco más en términos de una mayor cobertura en tanto trataba más explícitamente avanzar sobre el conocimiento tradicional, las obtenciones vegetales y los recursos genéticos. Al igual que el resto del documento, el contenido del capítulo sobre DPI no tuvo una redacción única reflejando los intereses contrapuestos que lo suscitaban. Una de las versiones, por ejemplo, marcaba la perspectiva de que las medidas destinadas a la protección de estos derechos no debían convertirse en obstáculos para el desarrollo socioeconómico ni tecnológico; a la vez que otra versión planteaba como única restricción que no obstaculice el comercio legítimo²⁷³.

En términos generales, se asumía como protección mínima la de los ADPIC, y al mismo tiempo las normas sobre Derechos de Propiedad Intelectual del ALCA se considerarían como un marco de protección mínima que los Estados partes deberían otorgar.

²⁷¹ Rodríguez Cervantes Silvia (2005), “Estrategias cambiantes y combinadas para consolidar la Propiedad Intelectual sobre la vida y el conocimiento”, en *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*, Fundación Heinrich Boll, Bs. As

²⁷² http://www.ftaa-alca.org/Ministerials/SanJose/SanJose_s.asp

²⁷³ Estay Jaime y Sánchez (2005), “Una revisión general del ALCA y sus implicaciones”, en Estay Jaime y Sánchez Germán (Coord.), *El ALCA y sus peligros en América Latina*, CLACSO, Buenos Aires

Los Tratados de Libre Comercio (TLCs) ya firmados en la región, así como aquellos que se encuentran en procesos de negociación, presentan las mismas discrepancias que en su momento suscitó el ALCA y lo llevaron a su estancamiento y posterior fracaso. Sin embargo, en las negociaciones bilaterales y a través de los TLCs algunos países aceptan medidas mas profundas que las presentadas en los ADPIC y las que aparecían en los borradores del ALCA.

Mientras tanto, la OMPI, en los últimos diez años, fue recuperando el terreno que perdió con la aparición en escena de la OMC. Como prueba de esto, lanzó en el año 2001 una “agenda de patentes” y podría lograr patentes a nivel mundial. Para lograrlo, requiere sacar adelante tres tratados.

En primer lugar, se hace referencia al Tratado sobre Derechos de Patentes que busca armonizar los procedimientos referidos a las solicitudes, las obtenciones y el mantenimiento de las patentes. En segundo lugar, la reforma del Tratado de Cooperación en materia de Patentes dirigido hacia un servicio común de búsquedas internacionales para encontrar el estado de la técnica sobre las solicitudes de patentes. Por último, la finalización, aprobación y ratificación del Tratado de la Ley Sustantiva de Patentes.

Con el fin de endurecer los derechos de propiedad intelectual, Estados Unidos se ha centrado – y lo sigue haciendo - en una serie de estrategias complementarias. Por un lado, a través de la promoción de acuerdos multilaterales (ADPIC) y bilaterales (TLCs), busca fortalecer internacionalmente la propiedad intelectual. A su vez, mediante medidas internas como la iniciativa STOP! (Strategy Targeting Organized Piracy), intenta detener la piratería. Por último, con la aplicación de la Sección 301²⁷⁴, pretende sancionar a los países que no respetan estándares de protección tan altos como los suyos²⁷⁵. De esta manera, la estrategia de Estados Unidos junto a las empresas transnacionales se basa en la complementariedad en los diferentes foros y combinación de metodologías con el fin de lograr sus objetivos utilizando alternativamente el escenario multilateral, el bilateral y el regional.

Ahora bien, no solo a nivel de patentes legales es que se esta avanzando con el fin de maximizar el lucro de las empresas destruyendo la capacidad de los agricultores de guardar y mejorar semillas²⁷⁶. Desde hace unos años, esta en discusión lo que Pat Mooney²⁷⁷ denomina una patente biológica. Se trata de “Terminator”, semillas de plantas genéticamente modificadas que al germinar y desarrollarse produce semillas estériles. Esta tecnología, cuyo nombre técnico que es “Tecnologías de Restricción en el Uso Genético”, utilizan la sigla TRUGs a nivel internacional. Su “protección” va más allá de los derechos de propiedad intelectual ya que el monopolio no tiene fecha de expiración.

Salieron al público por primera vez en 1998 desatando una gran polémica y obligando a Monsanto a abandonarla. El Convenio de Diversidad Biológica adoptó una moratoria de facto en 1999 en contra de esta tecnología. Sin embargo, una nueva emboscada de las empresas biotecnológicas contra la moratoria se dio en el 2004 durante una reunión del Comité científico del Convenio de Diversidad Biológica que logró frenarse por el accionar de organizaciones no gubernamentales conjuntamente con los representantes

²⁷⁴ Esta sección es parte de la Ley de Comercio la cual ordena al Representante de Comercio de los EEUU evacuar un informe anual como primer paso antes de imponer sanciones comerciales a países que dañarían los derechos de los titulares de PI estadounidense.

²⁷⁵ (Roffe y Santa Cruz, 2006).

²⁷⁶ Ribeiro Silvia (2002), “El poder corporativo y las nuevas generaciones de transgénicos”, en Heineke Corina (Comp.), *La vida en venta: transgénicos, patentes y biodiversidad*, Ediciones Boll

²⁷⁷ Mooney Pat (2005), “Los nuevos confinamientos: dos estudios de caso en tiempo real”, en *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*, Fundación Henrich Boll, Buenos Aires

de algunos países periféricos. No obstante, volvieron a insistir en el 2006 en Brasil donde nuevamente fue frenado. Sin embargo, este tema sigue siendo una poderosa amenaza²⁷⁸.

5. Con la lupa en el sur: América Latina y Argentina

Las medidas económicas y políticas implementadas en los últimos 30 años modificaron de forma estructural la organización agraria pampeana y extrapampeana. La aparición de nuevos actores y el rol del sector en la economía argentina, consolidaron un modelo agropecuario que prioriza la exportación por sobre la producción para el consumo interno, se basa en la producción a gran escala, dependiente de insumos industriales de origen extranjero, y expulsa trabajadores rurales y pequeños y medianos productores. Los principales cambios se centraron en la forma de producir en el agro, con la expansión del monocultivo, la adopción del paquete biotecnológico y el aumento de la productividad, que incidió en la estructura social agraria. Las políticas estatales, con la reforma monetaria y la apertura comercial a la cabeza, fueron el principal incentivo para la “modernización del agro”. Bajo la supervisión de las empresas transnacionales el cambio tecnológico (maquinarias y semillas mejoradas) produjo modificaciones estructurales en las características de las unidades de producción, tanto en su peso como en su forma de inserción en el circuito del capital. El monopolio de la producción tecnológica estuvo en manos de firmas extranjeras, cuyas subsidiarias en el país desarrollaban y vendían sus productos de origen industrial desde el exterior y fijaban los precios de forma arbitraria, protegiéndolos con el sistema de patentes. Estos cambios, en su conjunto, permiten visualizar el proceso de profundización del capitalismo agrario²⁷⁹. La “modernización” del agro estuvo incentivada por políticas estatales, junto al rol activo de empresas extranjeras. La masificación de la introducción de tecnologías mecánicas e incorporación y difusión de semillas mejoradas comenzó a mediados de los años '60 y se profundizó durante la dictadura militar.

Los primeros cambios y la revolución verde

Como dijimos en capítulos anteriores, ante la incertidumbre que generaba la profundización de las contradicciones del capital a partir de los '70, se fueron generando nuevos mecanismos para consolidar la circulación global del capital. Sin embargo, tanto en América Latina como en Argentina los cambios tuvieron particularidades que le dieron al proceso de reacondicionamiento de las estructuras del capital un cariz diferencial. Estas especificidades se vieron plasmadas, además, tanto en el desarrollo de las políticas agrarias como en la modificación de las estructuras productivas en estas regiones.

Con el fin de dismantelar el poder de organización del trabajo y generar una nueva distribución de la renta nacional a favor de la renta empresaria, durante la última dictadura se llevó adelante la reorientación del papel del Estado, mediante la aplicación del terror desde el aparato estatal. La detención y asesinato de miles de personas y la desaparición de treinta mil luchadores sociales formaron parte de un proyecto político y

²⁷⁸ Mooney Pat (2005), “Los nuevos confinamientos: dos estudios de caso en tiempo real”, en *¿Un mundo patentado?...*” Op. Cit.

²⁷⁹ Murmis Miguel (1998), Sobre expansión capitalista y heterogeneidad social, FCE

económico que permitió la desarticulación de la lucha de los trabajadores, y allanó el camino para la implementación de nuevas formas económicas de producción capitalista. La firma de tratados internacionales y la política de apertura económica garantizaron la financierización del capital y la libre circulación de bienes, servicios y capitales. Es así que se instauró un sistema jurídico-institucional que comenzaba a cristalizar las relaciones sociales de producción impuestas y que fijaba un piso en dichas relaciones sociales.

En los intentos de conformación de este nuevo entramado, las empresas transnacionales se instauraron como agentes fundamentales de las economías nacionales. Estas corporaciones, productoras de bienes, servicios y especuladores financieros –aunque muchas veces presentadas como una mixtura de las tres–, transformaron el mapa económico a través de sus inversiones de capital, fusiones y adquisiciones de otras empresas²⁸⁰.

Las primeras políticas iniciadas con el fin de reconfigurar las funciones estatales dentro de la sociedad tuvieron un carácter aleatorio y poco sistemático. La reforma del Sistema Financiero en 1977, con la Ley de Entidades Financieras, significó la apertura comercial, la fijación de un régimen cambiario que impuso una devaluación decreciente y el ajuste de los precios domésticos, especialmente del salario. Como consecuencia de la liberalización financiera y apertura comercial se incrementó la deuda externa y la distribución de los ingresos se volvió perjudicial para los trabajadores asalariados, por la modificación sustancial de los precios relativos y la concentración y centralización de capital. El nuevo régimen de acumulación supuso la puesta en marcha de un modelo asentado en la importación de bienes y capitales y en la apertura financiera, interrumpiendo la industrialización sustitutiva y propiciando el endeudamiento de los sectores público y privado. Este se incrementó desde 11,7 mil millones de dólares a fines de 1977, año de la reforma financiera, hasta 45 mil millones a fines de 1983²⁸¹. La lógica de acumulación desencadenada por este proceso centrado en la valorización financiera fue sentando las bases para la consolidación de nuevas estructuras económicas.

Con la baja generalizada de las barreras arancelarias, gran parte de los productores industriales se convirtieron en importadores, contribuyendo a crear la demanda de ciertos productos antes inexistentes.

Si bien, los primeros pasos de la revolución verde en Argentina fueron dados alrededor de los años '50²⁸², las políticas de desarrollo tecnológico y la apertura internacional adoptadas durante la década del '70 tuvieron consecuencias fundamentales en el proceso de reconfiguración de las relaciones productivas en el agro.

La combinación del efecto arancel y el efecto cambiario llevaron a una rebaja en el precio relativo de los insumos importados, lo cual permitió el desarrollo de la industria privada de maquinaria agrícola y semillas. En estos años, además, se introdujeron las semillas híbridas para la siembra, que se volvería masiva a principios de los '80. El hecho de que algunos insumos fueran tan baratos en esas condiciones contribuyó a crear un mercado donde los productores agropecuarios incorporaban masivamente estos productos.

²⁸⁰ Minsburg, Naúm (1999) "Transnacionalización, crisis y el papel del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial", en Borón Atilio, Gambina Julio, Minsburg Naúm (comp.) *Tiempos Violentos. Neoliberalismo Globalización y desigualdad en América Latina*, CLACSO, Bs. As.

²⁸¹ Gambina Julio, García Alfredo, Borzel Mariano y Casparino Claudio (2002) "Vulnerabilidad externa y dependencia de la economía argentina" en Gambina, Julio (Comp.), *La globalización económico-financiera. Su impacto en América Latina*, CLACSO, Bs. As.

²⁸² La implementación de estas nuevas políticas agrarias tuvieron como principal cristalización la creación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en 1956.

La consolidación de estos cambios tecnológicos produjo un significativo aumento de la rentabilidad de la agricultura. Además, permitió la disminución de los riesgos de la actividad agrícola²⁸³.

A partir de los '70 y con un fuerte impulso del gobierno militar, se profundizó el ingreso de la soja y comenzó una tendencia hacia la disminución de la ganadería, que terminó siendo desplazada por este cultivo. A su vez, se dejó de lado la tradicional rotación de los suelos agricultura-ganadería para pasar al doble cultivo trigo-soja. El exceso de laboreo generó en pocos años la erosión del suelo, provocada por el monocultivo que degradó los recursos naturales²⁸⁴.

El proceso de la denominada “revolución verde” significó la fuerte concentración en la difusión de plaguicidas. Esto puede visualizarse en el hecho de que en los primeros años de su introducción, los proveedores de 22 plaguicidas representaban el 55 por ciento del consumo total de estos insumos tecnológicos de origen industrial. En pocos casos se podían encontrar fuentes alternativas de aprovisionamiento, los productores agrícolas sólo podían recurrir a una fuente y en la mayoría de los casos esta era extranjera²⁸⁵. Los niveles de producción aumentaron en un 200 por ciento entre 1963 y 1984. Entre 1984/85 se calcula que el 77 y el 89 % de las superficies cultivadas de trigo y soja respectivamente fueron tratadas con herbicidas.

Cuando la crisis financiera eliminó el subsidio cambiario, los bajos aranceles no alcanzaron y el nuevo mercado se achicó rápidamente. A pesar de ello, la demanda estaba creada y la oferta se adaptó a las circunstancias²⁸⁶. José Martínez de Hoz, ministro de economía de la dictadura, fue uno de los responsables del creciente endeudamiento que se produjo y además fue uno de los que incentivó la Revolución Verde en la Argentina²⁸⁷.

Si bien las modificaciones implementadas durante el golpe militar en Argentina significaron los primeros pasos hacia la configuración de nuevas relaciones de producción capitalista, no sólo en las fábricas, sino también en las prácticas productivas agrarias, la configuración de un nuevo modelo productivo no pudo darse de manera lineal. Pasaron unos años antes de que en las ciudades y en el campo se instalaran los nuevos mecanismos de producción capitalista.

La transición hacia la biotecnología

²⁸³ Obschatko, E., 1988. "Las etapas del cambio tecnológico", en *La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales*. Ed. Fondo de Cultura Económica, IICA Y CISEA.

²⁸⁴ Así, esta cuestión intentó ser “solucionada” en los '90 con la introducción de la siembra directa. Domínguez Diego y Sabatino Pablo (2006), “Con la soja al cuello: crónica de un país hambriento productor de divisas”, en Héctor Alimonda (Comp.) *Los Tormentos de la materia*, CLACSO, Buenos Aires. .

²⁸⁵ Del Bello, Juan Carlos (1986): "Difusión de plaguicidas y estructura de la oferta" en Osvaldo Barsky y Miguel Murmis, *La agricultura pampeana, Elementos para el análisis de las transformaciones en la región pampeana*, CISEA, Bs. As.

²⁸⁶ Jacobs, Néstor (1998), “Reestructuración de la oferta industrial” en Osvaldo Barsky y Miguel Murmis, *La agricultura pampeana. Elementos para el análisis de las transformaciones en la región pampeana*, CISEA, Bs. As.

²⁸⁷ En uno de sus libros, Martínez de Hoz hace referencia al agro y a su proyección: “el empleo de fertilizantes para ciertas explotaciones intensivas junto a la expansión de posibilidades de riego, el control de las malezas por medios mecánicos y químicos, la lucha contra las plagas y enfermedades en animales y vegetales, el mejor manejo de las praderas son capítulos de un mismo programa tendiente a producir mejor y de manera más eficiente. (..) Sólo así recuperará la Argentina su capacidad productora y exportadora agrícola-ganadera y, con ello, la posibilidad de lograr el desarrollo armónico y el progreso de su economía, así como una sólida y estable situación financiera”. Martínez de Hoz, "La agricultura y la ganadería argentina en el período 1930-1960".

La crisis fiscal que se cristalizó cuando se perdió la posibilidad de adquirir créditos durante los '80 y la cuestión de la deuda externa fueron los argumentos dados por los organismos para fundamentar una reestructuración económica²⁸⁸.

La deuda externa, incrementada de forma ilegítima e ilegal durante la dictadura²⁸⁹, se consolidó como un mecanismo de negociación/ dominación de los grupos económicos dominantes hacia los países periféricos. Los organismos financieros, como el BID, el BM y el FMI adquirieron, a raíz de la deuda una capacidad de veto y de iniciativa inusitadas sobre estos países. La necesidad de financiamiento local, muchas veces para pagar los servicios de la deuda, hacía que los “consejos” de los organismos condicionaran la política de los países endeudados en función de esa deuda. Además, esta cuestión no sólo implicó un mecanismo de dominación por parte de los organismos multilaterales, sino también marcó la lógica mercantil que comenzaba a imperar: bajo el argumento de pagar servicios de la deuda externa, los presupuestos para áreas centrales como trabajo, educación y salud disminuyeron considerablemente.

Este mecanismo extorsivo y la dependencia del gobierno radical de Raúl Alfonsín hacia los organismos internacionales dieron inicio al discurso que fundamentaban las privatizaciones y la necesidad de reformar el Estado por su “ineficiencia”. Si bien no existía consenso político para implementar reformas, los planteos comenzaron a tomar fuerza. El proceso hiperinflacionario que comenzó a fines del año 1988 y que explotó en febrero de 1989, marcó el punto de quiebre del Estado y la difusión de la prédica neoliberal que centraba sus ataques en la supuesta “ineficiencia gubernamental” para resolver los principales problemas económicos. La debacle del Plan Austral y la entrada en un período de alta inflación terminaron en la crisis hiperinflacionaria impulsada en parte por los grandes grupos económicos que se conoció como golpe de mercado. Así, se daría el retiro anticipado de Alfonsín.

La crítica a las funciones clásicas de intervención de los Estados nacionales, implicaron medidas tendientes a modificar el rol que se le asignaba hasta entonces. Con este criterio, se propulsó la reducción drástica del aparato estatal y la reformulación de sus tareas en la sociedad. La profundidad de la crisis inflacionaria y económica, que golpeó fuertemente las condiciones de vida de gran parte de la población, constituyeron factores importantes para crear el consenso necesario que permitiera eliminar toda la matriz ya instaurada.

De esta manera, a finales de la década de los '90, el Estado de Bienestar y todo el entramado social productivo instaurado en ese período fueron desmantelados a través de reformas estructurales que, según los criterios de los reformistas, apuntaban a la intervención eficaz en el mercado y la sociedad. Esta nueva forma estatal, ahora asentada en un carácter represivo y en el cariz focalizado de sus políticas sociales, implicó la liberación de las reglas del mercado y al mismo tiempo, la creación de un horizonte de certeza para el orden de acumulación mundial que se estaba consolidando. Un nuevo Estado con fuerte impronta administrativa y tecnocrática absorbería, según

²⁸⁸

El incremento de la deuda llevó a aplicar una política fiscal regresiva que buscaba eliminar el déficit público a través de la reducción del gasto y la inversión estatal. Tanto la eliminación de subsidios como la supuesta “mejor asignación de recursos” significaban ampliar la capacidad represiva y patriarcal del aparato estatal. La reforma tributaria con un fuerte cariz regresivo fue uno de los principales baluartes de la recaudación. Para más información ver Sidicaro, Ricardo (2001) *La crisis del Estado y los actores socioeconómicos en la Argentina (1989-2001)* Libros del Rojas, UBA, Bs. As. y Gambina Julio (2002) “Los rumbos del capitalismo, la hegemonía de Estados Unidos y las perspectivas de la clase trabajadora” en Ceceña, Ana Esther y Sader, Emir (coord.), *La guerra infinita: hegemonía y terror mundial*, CLACSO, Bs. As. 2002)

²⁸⁹

El Estado se hizo cargo de la deuda privada de las grandes empresas y ya en 1997 la deuda era el doble que en 1991, con 125.000 millones de dólares. En 1999 trepó a los 145.000 millones de dólares. A esto debe sumarse la sistemática fuga de capitales por las grandes empresas en la última década. Semino Stella Y Joensen Lilian (2004) “Argentina: Estudio De Caso Sobre El Impacto De La Soja RR”, Grupo De Reflexión Rural, Bs. As

los teóricos de las reformas, las lógicas empresariales de eficiencia y competencia y garantizaría la seguridad jurídica del capital privado internacional al que se buscaba captar²⁹⁰.

En líneas generales, y tal como lo plantea Thwaites Rey,

“mirando el proceso de definición e implementación de la política pública de ajuste estructural como un todo, se advierte el grado de entrelazamiento entre la reestructuración estatal y la dinámica del mercado mundial globalizado. Puede concluirse en tal sentido que la reforma estatal de los 90 tuvo el sentido de tornar funcionales las estructuras estatales para las nuevas formas de acumulación exigidas por la reformulación del capital global”²⁹¹.

Con el gobierno de Carlos Menem, se llevó adelante una supuesta menor intervención estatal, lo que se denominó el “Estado mínimo”. Un “Estado mínimo” que, si bien relegaba la intervención en la economía tradicional, ahora intervenía para sancionar leyes, desregular la economía y privatizar las empresas del Estado. Un Estado cuyo rol en la reproducción del capital global fue y es fundamental. El Estado reorientó sus funciones y se puso al servicio de la valorización financiera, priorizando lo privado en desmedro de lo público y favoreciendo los intereses del capital transnacional²⁹².

En diciembre de 1989 la aprobación de la **Ley de Emergencia Económica y la Ley de Reforma del Estado** dispusieron la eliminación de gran variedad de subsidios y la intervención en las empresas estatales, fijando los criterios para la transferencia de los activos públicos al sector privado, en lo que fue el inicio del proceso privatizador²⁹³.

Con el plan de Convertibilidad, puesto en marcha por Domingo Cavallo en 1991, se adoptó por ley de un régimen convertible entre el peso y el dólar que significó, entre otras cosas, la imposibilidad de utilizar la política cambiaria como un instrumento de modificación de los precios relativos y de intervención directa en el proceso de asignación de recursos. La Convertibilidad implicaría una profunda reestructuración económica y una transformación de las reglas de juego. Con una política de ajuste y estabilización se logró salir de la espiral hiperinflacionaria, generando consenso y credibilidad. El plan de estabilización obtuvo en el corto plazo resultados exitosos en lo que respecta al control de la inflación y al aumento en los niveles de actividad. A esta medida se le sumó la negociación con los organismos internacionales para retomar los pagos de deuda externa, que terminó con la firma del Plan Brady.

La ola de privatizaciones en Argentina fue implementada por Carlos Menem con el fundamento de volver más eficiente el aparato estatal (y de esta manera eliminar gastos que no eran necesarios), obtener divisas que permitieran pagar deudas anteriores, lograr la eficiencia de los servicios públicos y, en algunas cosas, redistribuir o aumentar sueldos.

La primera etapa se extendió desde los inicios de la presidencia de Menem hasta el '91 y abarcó la transferencia a manos privadas de la empresa telefónica ENTEL y los transportes aéreos (Aerolíneas argentinas), entre las más importantes. Estas privatizaciones fueron rechazadas y generaron fuertes conflictos laborales. La segunda etapa abarcó la privatización del servicio eléctrico, gasífero, de agua y cloacas el resto

²⁹⁰ Ozslak, Oscar (1980), “Políticas públicas y regímenes políticos: Reflexiones a partir de algunas experiencias latinoamericanas”, en Estudio CEDES, Bs. As

²⁹¹ Thwaites Rey, Mabel (1998); “Ajuste estructural y reforma del Estado en la Argentina de los ‘90”, en *Revista Realidad Económica* N°160/161, Bs. As.

²⁹² Thwaites Rey, M y Castillo, J (1999) “Poder Estatal Y Capital Global: Los Límites De La Lucha Política”, en Borón A., Gambina J., Minsburg, N (Comp.), *Tiempos Violentos. Neoliberalismo, Globalización y Desigualdad en América Latina*, CLACSO, Bs. As.

²⁹³ Basualdo, Eduardo (2002), “Sistema político y modelo de acumulación”, Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires

de los ferrocarriles, red de subterráneos, fábricas militares, firmas siderúrgicas, la caja nacional del seguro y la corporación agrícola nacional. El impacto sobre el empleo fue terrible. De los 234.354 trabajadores distribuidos en siete empresas estatales, en 1998 se redujeron a 75.770. Las reformas laborales reformularon las fronteras internas del trabajo asalariado. Un nuevo modo de acumulación flexible produjo una estructuración diferente del mercado del trabajo, reflejada en la precarización laboral y la multiplicación de formas de contratación²⁹⁴.

Una de las privatizaciones que marcó fuertemente la transformación en las relaciones sociales y económicas en esta etapa fue la privatización de la previsión social, con la creación de administradoras de fondos de jubilaciones y pensiones (AFJP). El aporte de los trabajadores creaba nuevos mercados de capitales modificando sustancialmente la lógica histórica del sistema previsional. El mecanismo de solidaridad intergeneracional, en el cual los jóvenes financiaban con su aporte a los trabajadores pasivos fue reemplazada por una individualista, donde cada quien aportaba para su propia jubilación²⁹⁵.

De esta forma, gracias a los ingresos provenientes de la privatización de las principales empresas estatales, se lograron mantener equilibradas las cuentas fiscales durante los primeros tres años. Ante “tantos éxitos”, el gobierno llevó adelante la apertura comercial, las privatizaciones y la desregulación. De esta forma, se imponía un modelo de modernización excluyente, que ante mayor consenso, mayores reformas realizaba²⁹⁶.

En este contexto, en que las políticas estatales adquirían un nuevo sentido, el rol de la investigación pública se redujo a su mínimo exponente, generando un paralelo crecimiento y desarrollo de la investigación en el sector privado. La participación directa del Estado en la fabricación de productos tecnológicos en la década del '50 trajo aparejado un rápido desarrollo de la industria. Sin embargo la presencia de esta forma de investigación (de carácter estatal) fue cediendo lugar a la investigación privada conforme pasaban los años²⁹⁷.

Ahora bien, los cambios generados durante este período tuvieron lugar también en las regiones agrarias.

Al tiempo que se llevaban adelante las primeras medidas del Consenso de Washington, surgían y se desarrollaban nuevos actores sociales en el agro, mediadores entre el cambio tecnológico disponible y su aplicación a la producción: los contratistas y los empresarios²⁹⁸.

Posteriormente, las políticas de reestructuración del proceso productivo agrario permitieron la inserción de los organismos vegetales genéticamente modificados. La construcción del andamiaje legal fue fundamental para incentivar la investigación biotecnológica y brindar el marco de liberación de los transgénicos.

Los aparentes éxitos de los primeros años del gobierno de Carlos Menem, con la disminución de la inflación y la estabilidad económica, le dieron vía libre a las medidas de apertura unilateral más salvajes tomadas en toda América Latina. La desregulación de los mercados, la cuasieliminación de políticas activas de intervención estatal; los aumentos indirectos que sufrieron los productores (transporte, gas); la modificación en

²⁹⁴ Svampa, Maristella (2005), *La Sociedad Excluyente*, Editorial Taurus, Bs. As.

²⁹⁵ Imen Pablo (2005), *La Escuela Pública Sitiada*, Ediciones del Centro Cultural de la Cooperación, Buenos Aires

²⁹⁶ Svampa, Maristella (2005), *La Sociedad Excluyente*, Editorial Taurus, Bs. As.

²⁹⁷ Obschatko, E., 1988. "Las etapas del cambio tecnológico", en *La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales*. Ed. Fondo de Cultura Económica, IICA Y CISEA.

²⁹⁸ Mussari, Silvia. (Primer Semestre De 2002): "Reflexiones Sobre Los Cambios De La Agricultura En La Región Pampeana", en Revista *Theomai* N° 5. Bs. As.

el tipo de cambio; los cambios en la política impositiva y las medidas para favorecer la importación conllevarían a una adopción de nuevas tecnologías que afectaría en suma a todo el agro argentino²⁹⁹.

La política de desregulación de la economía iniciada en 1991, que se concretó a partir del decreto 2248, no sólo intensificó el flujo de importaciones, sino que sentó las bases de acumulación de capital en el agro, desplazando las reglamentaciones existentes desde hacía varias décadas³⁰⁰. Los mercados de productos primarios fueron desregulados, a través de la liquidación de las Juntas Nacionales de Carne (1991) y Granos (1992) y la cuasi eliminación de las políticas activas de intervención estatal en la economía agraria.³⁰¹

Este proceso afectó de forma desfavorable a los sectores subalternos del agro. Las políticas estatales que en otro tiempo buscaron compensar los sesgos industriales urbanos del desarrollo, fueron limitadas y resultaron ineficaces a la hora de garantizar la estabilidad de los productores agropecuarios.

En el plano asistencial sólo se mantuvieron el Programa Cambio Rural y el Programa Social Agropecuario y algunos programas menores de promoción a exportaciones no tradicionales y de asesoramiento financiero³⁰². El Programa Social Agropecuario, creado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca en 1993, tenía como principal objetivo mitigar los efectos de las políticas de ajuste y desregulación, y para esto utilizaron como principales instrumentos el crédito, los subsidios selectivos y la capacitación. El Programa Cambio Rural, ese mismo año, se proponía *“colaborar con los pequeños y medianos productores agropecuarios en la búsqueda de opciones que permitieran superar la crisis e insertarse en un proceso de desarrollo sustentable en el contexto de una economía abierta”*. Dos de las prioridades eran *“concientizar al sector de los pequeños y medianos productores sobre la necesidad de cambio ante la crisis económica, asistir al productor agropecuario en todos los aspectos vinculados con la intensificación y/o reconversión productiva e integración al desarrollo agroindustrial”*³⁰³.

Ambos programas tuvieron una intervención limitada e ineficiente. El programa Cambio Rural alcanzó a alrededor de 20 mil productores, cuando los estudios estimaban que la población rural en situación crítica eran 128 mil³⁰⁴. Además, existieron dificultades en la búsqueda de profesionales capacitados en todo el país que cubrieran

²⁹⁹ La mayoría de los datos que serán utilizados aquí provienen del agro pampeano. Si bien no hay la misma cantidad de información y trabajos sobre la zona no pampeana, la caracterización de las modificaciones se realizará en conjunto, a raíz de las modificaciones que produjo en las zonas no pampeanas la introducción de la biotecnología y el avance de la frontera pampeana, que será explicado con posterioridad.

³⁰⁰ Teubal Miguel y Rodríguez Javier (2001), “Neoliberalismo y crisis agraria”, en Norma Giarraca (Comp.) *La protesta social en la Argentina. Transformaciones económicas y crisis social en el interior del país.*, Alianza Editorial, Buenos Aires.

³⁰¹ Las primeras intervenciones estatales se realizaron a mediados de la década del 20’ y principios del ’30. En 1923, con la ley 11.210, se buscó controlar los frigoríficos extranjeros y favorecer a los ganaderos criadores. En 1933 se creó la Junta Nacional de Carnes para regular el proceso de comercialización y elaboración del ganado y la carne. Ese mismo año se creaban la Dirección Nacional de Elevadores de Granos y la Junta Nacional de Granos, que fija precios mínimos para las cosechas de trigo, lino y maíz. La junta compraba granos al precio mínimo y los vendía al exterior absorbiendo las pérdidas. (Barsky, 1988).

³⁰² Lattuada, Mario (1996) “Un nuevo escenario de acumulación: subordinación, concentración y heterogeneidad”, en *Realidad Económica* N° 139, Bs. As.

³⁰³ Sagpya/ Inta, 1995

³⁰⁴ El entonces subsecretario de política agropecuaria, Jorge Ingaramo declaró *“a partir de ahora el que no se adapta desaparece”*. En una entrevista en el diario La Nación del 11 de julio de 1992 afirmó que *“200 mil productores chicos y medianos, alrededor de la mitad de todas las explotaciones agropecuarias argentinas, (...) no sé como van a subsistir”*. Actualmente Ingaramo es miembro de ASAGIR y asesor de la bolsa de cereales, ambos espacios de poder dentro del sector agrario.

los programas, no había información ni tecnologías que pudieran ampliar las posibilidades de diversificación y se dieron restricciones en el marco normativo institucional.

La política crediticia tampoco cumplió el papel que algunos productores pensaron. Las posibilidades de acceder a un crédito en tiempo, forma y montos adecuados para el éxito de verdaderos procesos de reconversión fueron pocas. La intervención estatal no fue generalizada sino, por el contrario se focalizó en los sectores más vulnerables con objetivos solamente asistenciales, en un contexto tendiente a fomentar la competitividad internacional y la eficiencia económica³⁰⁵. Por otra parte, el Estado eliminó los precios sostén y compensatorios que permitían estimular determinadas producciones necesarias para el país y proteger al pequeño y mediano productor.

Si bien la paridad cambiaria del peso argentino con el dólar impactó en todos los sectores y niveles de la economía argentina, en el campo dio lugar a numerosas transformaciones estructurales. El dólar barato, la reducción de aranceles y los recargos impositivos para importar estimularon la compra de nuevas tecnologías (se incorporaron nuevas variedades de semillas, se consolidó la siembra directa, el uso de fertilizantes y agroquímicos y la disponibilidad de maquinaria de última generación), todas importadas a precios irrisorios que irían modificando, paulatinamente, todo el paisaje agrario³⁰⁶.

Como contraparte, esta liberalización comercial, apoyada por la reforma monetaria, generó la destrucción de la producción nacional, por la imposibilidad de competencia de los productos nacionales con la masiva entrada de productos importados. Así, los productos hechos en Argentina no tenían entrada ni al mercado internacional ni al doméstico, con la consecuente desindustrialización nacional.

Todas estas políticas cimentaron la base económica para la consolidación del modelo biotecnológico. Paralelamente, dos medidas fueron fundamentales para la instauración y expansión de este modelo agrario. La creación en la década de los '70 de un marco institucional para la protección de los derechos de los obtentores de variedades vegetales (Ley 20.247 de creaciones y semillas citogenéticas)³⁰⁷ y la conformación en 1991 de la Comisión Nacional de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA) a través de la resolución 124/91 de la SAGPyA³⁰⁸. Este organismo, constituido por integrantes del sector público y el privado³⁰⁹, significó una instancia de consulta y apoyo técnico para la formulación e implementación de regulaciones en torno a la liberación, producción y comercialización de OVG³¹⁰. Ambos elementos fueron la base de todo el edificio

³⁰⁵ Lombardo, Patricia y Tort, María Isabel, (1998) "Estrategias de intervención para pequeños y medianos productores agropecuarios en la década de los '90, en *Realidad Económica* N°168, Bs. As.

³⁰⁶ Azcuy Ameghino, Eduardo (2004) *Trincheras En La Historia: De la convertibilidad a la devaluación: el agro pampeano y el modelo neoliberal*, Editorial Magomund, Buenos Aires.

³⁰⁷ Trigo, Eduardo y Cap, Eugenio (2006) *Diez años de cultivos genéticamente modificados en la agricultura Argentina*, documento publicado en Internet por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria en http://www.inta.gov.ar/ies/docs/otrosdoc/resyabst/diez_anos_cultivos_OGM.htm

³⁰⁸ Brañes, Raúl y Rey, Orlando (2001) "Política, derecho y administración de la seguridad de la biotecnología en América Latina y el Caribe", CEPAL, versión digital en <http://www.cepal.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/9834/P9834.xml&xsl=/dmaah/tpl/p9f.xsl&base=/deype/tpl-i/top-bottom.xslt>

³⁰⁹ Entre los integrantes del sector público se encuentran el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, el INTA, Conicet, representantes de la UBA, la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental y el Ministerio de Salud Pública. Mientras en el sector privado se encontraban la de Asociación Semilleros Argentinos, el Foro Argentino de Biotecnología, la Sociedad Argentina de Ecología, la Cámara Argentina de Sanidad y Fertilizantes, la Cámara Argentina de Productos Veterinarios, entre otros

³¹⁰ UNEP- GEF (2003) "Informe sobre los progresos realizados en Argentina en el ámbito del proyecto PNUMA- FMAM. Desarrollo de un marco nacional de bioseguridad". Talleres subregionales PNUMA/FMAM de bioseguridad para América Latina sobre la elaboración de sistemas reglamentarios administrativos con los marcos nacionales de bioseguridad

legal para la investigación y producción con organismos vegetales genéticamente modificados.

En 1993 se implementó la resolución N° 656/ 92 (ampliada en 1997 por la resolución n° 289/97) y junto a la Comisión Nacional de Biotecnología y Salud (CONByS) se comenzaron con los primeros exámenes de OVGM en la salud humana³¹¹ (Brañes y Rey, 2001). Luego de la ampliación del marco administrativo, en 1996 la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA), a cargo de Felipe Solá, le otorgó la licencia a Monsanto para comercializar la soja RR (Roundup Ready) junto al glifosato, herbicida al cual el cultivo es resistente. Debido a la sobrevaluación artificial del peso, las exportaciones de granos en Argentina no tenían entrada al mercado internacional por lo que la soja fue vista como un negocio por demás rentable, por sus altos precios y porque Monsanto ofrecía las semillas de soja RR sin cobrar derechos a la propiedad intelectual, a un precio escasamente superior al de las convencionales³¹². Las reglas de este nuevo régimen de acumulación se vieron enmarcadas en un circuito de endeudamiento y pago con *commodities*.

Recién un año después de liberalizada, se establecieron los procesos de aislamiento con la resolución N° 226, y luego de tres años, se introdujo al SENASA para evaluar los impactos de los OVGM en la salud animal y humana. Durante este tiempo, todas las medidas que sirvieron al proceso de legalización de los organismos genéticamente modificados y han sido consideradas como base de la regulación para el cuidado de la bioseguridad, han sido dictámenes de resoluciones administrativas, decretos del poder ejecutivo u ordenamientos jurídicos en respuesta a las solicitudes de las empresas productoras de estos organismos³¹³.

La libre entrada de capitales y el sinnúmero de garantías brindadas para su incorporación en la economía nacional llevaron a que compañías como Monsanto evaluaran la alta rentabilidad de establecer una planta en Argentina con la lógica de *“producir herbicidas con materias primas importadas, vender los agroquímicos en el mercado local y retirar las ganancias en forma de divisas sin mayores problemas del país”*³¹⁴.

De esta forma, la biotecnología tuvo un rol fundamental, ya que el cambio tecnológico y la modernización de los procesos de producción agrícola contribuyeron a una mejora en las técnicas agronómicas y dieron lugar a una productividad por hectárea y una rentabilidad impensables anteriormente. La rentabilidad de las explotaciones agropecuarias dependía de la productividad de los factores³¹⁵ y las únicas variables que los productores podían controlar eran el costo de la producción y la incorporación de tecnología, ya que el precio internacional de las *commodities* se mantenía fijo³¹⁶. En este sentido, el agro no se vio perjudicado por la relación de los costos de los insumos básicos y el valor de los bienes producidos, pero sí comenzó a incidir de forma negativa respecto al costo de la mano de obra, perjudicando a las pequeñas explotaciones³¹⁷.

³¹¹ Brañes, Raúl y Rey, Orlando (2001), op. cit.

³¹² Semino Stella Y Joensen Lilian (2004) “Argentina: Estudio De Caso Sobre El Impacto De La Soja RR”, Grupo De Reflexión Rural, Bs. As

³¹³ UNEP- GEF (2003), op cit.

³¹⁴ Semino Stella Y Joensen Lilian (2004) “Argentina: Estudio De Caso Sobre El Impacto De La Soja RR”, Grupo De Reflexión Rural, Bs. As.

³¹⁵ Se entiende por factores todo lo necesario para garantizar la producción agraria, es decir las variables que afectan el proceso del agro, como la tierra, la maquinaria, la mano de obra y la tecnología.

³¹⁶ Craviotti, Clara. 2000. “Las Estrategias de los productores familiares ante el cambio tecnológico en la región pampeana argentina”, en *Realidad Económica* N° 174, Bs. As.

³¹⁷ La relación respecto a la canasta básica de consumo que necesita una familia para su reproducción, sumado a los servicios de administración, financieros y la presión impositiva era negativa. Este tipo de costos, excepto la mano de obra, no integran el margen bruto de las explotaciones. Por lo tanto, su aumento recae directamente sobre las

La única forma de tener una producción rentable era a través de la actividad en gran escala y para esto se necesitaban dos condiciones, la capacidad de gestión empresarial y un acceso fluido a la tecnología y el crédito. Estas características sólo pudieron ser adquiridas por las grandes empresas, algo que perjudicó todavía más a las pequeñas explotaciones, ya que el peso de la renta del suelo jugaba en detrimento de su rentabilidad. Aún con la moneda sobrevaluada, muchos sectores del agro no tenían la solvencia financiera para adoptar la nueva tecnología y no pudieron modificar su estructura productiva, lo que los obligó a buscar otras estrategias de supervivencia.

En la campaña 97/98 se obtuvo nacionalmente una cosecha récord de 66.1 millones de toneladas de granos que refleja la tendencia a la consolidación de un nuevo piso productivo, sustentado en la ampliación de la superficie cultivada con un incremento de la incorporación tecnológica. La aparente paradoja de la convertibilidad se daría entonces con un “*fenómeno de cosechas record con crisis económica terminal*”³¹⁸.

La eliminación de las retenciones también implicó una fuente de rentabilidad para las grandes empresas, que se evidenció en un incremento de la producción. Los productores así se veían favorecidos con la exportación de sus productos, pues esta quita de carga impositiva se tradujo en una ganancia al precio lleno, es decir que se computaba el precio del mercado mundial sin los costos de comercialización interna y externa, lo que contrajo al mismo tiempo, al mercado interno³¹⁹.

Sin embargo, más allá de la eliminación de las retenciones, la presión impositiva aumentó sobre el pequeño productor de diversas maneras. Por un lado, la eliminación del mínimo no imponible en el impuesto a las ganancias en 1994, el aumento de la tasa del Impuesto al Valor Agregado (IVA) al 21 % y otros impuestos indirectos sobre el gas oil o los créditos bancarios³²⁰. Por el otro, la suba del precio del gasoil fue constante durante esta etapa. A esto se sumó la elevación de los costos de transporte y la suba de peajes a partir de la concesión del manejo de rutas y puertos.

El proceso de concentración de la tenencia de la tierra fue complementado por el impuesto inmobiliario rural. Las características de este impuesto elevaron la presión impositiva para las propiedades pequeñas. Si bien estaba pensado como un impuesto progresivo, que aumentara el valor del impuesto en forma proporcional al tamaño de las propiedades, terminó siendo regresivo por los elementos de la ley que facilitan la elusión impositiva. Al no aplicarse ningún impuesto o control sobre las propiedades de gran extensión, los grandes terratenientes realizaron un fraccionamiento artificial de las partidas catastrales para que sus predios se subdividieran y de esta forma eludir la presión impositiva correspondiente. Este proceso no modificó la concentración de la tierra ya que las parcelas en que se subdividían las grandes propiedades seguían perteneciendo a los propietarios originales. Además, entre 1974 y 1989, se registró un aumento en la alícuota media. La administración provincial, para resguardar el monto de la recaudación, incrementó la presión fiscal, afectando mayormente a los pequeños y medianos productores³²¹.

pequeñas explotaciones debido a la menor magnitud de su margen bruto global absorbiendo el excedente destinado a la reposición de equipos y capital de trabajo.

³¹⁸ Azcuy Ameghino, Eduardo (2004) *Trincheras En La Historia: De la ...* Op. Cit., pág. 230

³¹⁹ Azcuy Ameghino, Eduardo (2004) *Trincheras En La Historia: De la ...* Op. Cit

³²⁰ Giarracca, Norma (1999): “Cómo abordar y comprender los nuevos actores sociales de la protesta agraria de los años 1990. Un debate que recién comienza”. En *Realidad Económica* N° 167, Bs. As e Isla, César (2003) “El Movimiento de Mujeres en lucha y el plan de convertibilidad, Terceras Jornadas Interdisciplinarias de estudios agrarios y agroindustriales, Facultad De Ciencias Económicas-UBA.

³²¹ Basualdo, Eduardo y Arceo, Enrique (1997): “El Impuesto Inmobiliario Rural en la provincia de Buenos Aires: del modelo agroexportador a la valorización financiera”, en *Realidad Económica* N° 149, Bs. As.

La rápida inserción internacional de la agricultura argentina, la ausencia de una política industrial, la dinámica de las empresas extranjeras y la falta de una propuesta superadora de la contradicción entre una agricultura orientada a las exportaciones y una industria orientada al mercado interno condujeron a una distorsión en la alternativa tecnológica que adoptó el productor agropecuario³²².

La aparición de resistencias por parte de nuevos sujetos que se vieron involucrados en la reestructuración de las nuevas formas agrarias de producción y que sufrieron la exclusión, empujó a la elaboración de normas legislativas para la liberación y legalización de los OVGM. El tratamiento de leyes sobre bioseguridad y etiquetamiento que se sucedieron a partir del 2000, intentaron responder a las crecientes demandas de movimientos campesinos y ONGs que comenzaron a percibir las consecuencias sociales, económicas y ambientales de este modelo productivo. Con ya siete eventos liberados y cinco eventos en proceso de comercialización³²³ se presentaron proyectos en el Congreso para la regulación de la manipulación genética que, a pesar de diversos acuerdos, no fueron sancionados.

Argentina nunca ratificó el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, y participó de todas las negociaciones en calidad de observador, lo que sólo le permite intervenir con el apoyo de delegaciones “amigas” que presenten las posiciones como propias. En una de las intervenciones de Argentina, los representantes del Estado sostuvieron que “*la mayor amenaza que soporta la industria de alimentos, por causa de la utilización de la biotecnología, es el etiquetado (y la consecuente información) de los productos*”³²⁴ por lo que no sólo se ha opuesto a los intentos por obligar a los países productores de OVGM que brinden la completa información sobre los productos que exportan, sino que además logró imponer su posición al momento de oponerse al establecimiento de sanciones comerciales por incumplimientos de los deberes comerciales³²⁵.

En 2004, a pedido de Roberto Lavagna (el entonces Ministro de Economía) se liberó un maíz transgénico (el NK603), generado por Monsanto y repartido sin autorización en Expochacra 2000.

A partir de allí, la experimentación con nuevos eventos se expandió a otros cultivos de manera exponencial. Mientras que durante el primer año de existencia de la CONABIA, sólo había tres eventos en experimentación (soja, maíz y algodón), para 1996, año de liberación comercial de la soja RR, se experimentaba sobre 39 eventos, a los que se agregaban el trigo y la colza. Diez años después, la experimentación ascendía a 124 eventos (los clásicos, junto a la papa, la asfalfa, el cártamo, el azúcar, el arroz y el naranjo), y se agregaban 31 eventos de experimentación en el proceso de producción de semillas. El creciente número de experimentaciones no crece en paralelo a las empresas que los presentan. Un grupo de menos de diez empresas concentran el manejo de todos los pedidos de liberación.

Luego de dos décadas de implementación, y con las consecuencias del modelo a la vista, los criterios que rigen la liberación de OVGM siguen exactamente iguales. Al día de hoy, el gobierno intenta revisar su política en torno a la temática previendo que el tema reviste una gran importancia para el sostenimiento de la economía nacional y las arcas del Estado. El proceso legislativo recién se encuentra abierto.

322 Jacobs, Néstor (1998), “Reestructuración de la oferta industrial” en Osvaldo Barsky y Miguel Murmis, *La agricultura pampeana. Elementos para el análisis de las transformaciones en la región pampeana*, CISEA, Bs. As.

323 www.sagpya.mecon.gov.ar

324 Plan estratégico 2005- 2015 para el desarrollo de la biotecnología agropecuaria” Documento elaborado por SAGPyA, 2004, Ministerio de Economía, Gobierno de la Nación, pág. 16

325 UNEP- GEF (2004) “Revisión del marco nacional sobre bioseguridad en Argentina”, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, Ministerio de Economía

De los datos de la evolución de la pobreza, concentración de capital y distribución del ingreso a lo largo de la década se desprende el impacto negativo que tuvieron las reformas en los sectores subalternos a partir del aumento simultáneo de la polarización, fragmentación, segmentación y exclusión social, y un mercado monopólico u oligopólico, en donde un reducido grupo de empresas obtuvo ganancias extraordinarias. Las medidas repasadas a lo largo del apartado nos permiten pensar que la reforma estatal de los '90 fue, junto a la biotecnología agraria, otro de los elementos centrales para la instauración del nuevo patrón de dominación en América Latina. Así, la mercantilización, el biopoder y la abstracción adquieren determinadas particularidades en esta región. La lógica mercantil no sólo avanzó, avasallando lo que hasta entonces eran derechos y garantías sociales -conquistadas por los sectores subalternos-, sino que se expandió alcanzando los recursos naturales y los saberes originarios, casi de manera predatoria. Con el biopoder se establecieron relaciones sociales que marcaron una nueva lógica entre ganadores y perdedores, al tiempo que se generó otras formas en que los hombres, viviendo en sociedad, se insertaron en la naturaleza y vivieron de ella. La reconfiguración de las funciones estatales sirvió a la aparición de renovados mecanismos de control social, a través de la racionalidad mercantil. Por último, el proceso de conversión masivo de dinero en capital- dinero (financierización) también tuvo elementos diferenciados: la preeminencia del capital financiero implicó un golpe mayor en América Latina y Argentina, al reestructurar de una manera más profunda los espacios sociales, económicos y políticos, volviéndolos aún más frágiles.

Los tres elementos del nuevo patrón de dominación

Tal como explicamos anteriormente, a partir de la década del '70 comienza a instalarse un nuevo patrón de dominación con el fin de reestablecer un orden mundial de acumulación. Esta nueva configuración mundial buscará contrarrestar la incertidumbre del capital a partir de una reestructuración política, económica y tecnológica que garantice los mecanismos de reproducción del mismo.

Este patrón, configurado a través de la financierización del capital, el proceso de mercantilización creciente, y la constitución del biopoder como mecanismo de control de la totalidad de los seres vivos, tendió a cristalizarse con algunas particularidades en las estructuras sociales de América Latina y Argentina. Así, cada uno de sus tres diversos aspectos puede ser visualizado en los procesos estructurales de la región, tanto con elementos comunes como en cuestiones diferenciadas que le dan a esta región un matiz específico.

América Latina es una región eminentemente productora de materias primas. Así se estableció históricamente en el capitalismo, y así se posiciona al momento de negociar con el resto de los países. Este elemento es un determinante fundamental para comprender la envergadura de los cambios producidos en sus vastas regiones agrarias, a partir de la introducción de la biotecnología y las nuevas estructuras productivas. El rol que este sector juega en su economía es tan importante, que toda modificación social, económica y política implica la necesaria modificación, en el corto o largo plazo, del resto de las estructuras nacionales e, incluso, regionales.

Por esta razón, el nuevo patrón de dominación instaurado en las regiones agrarias se cristalizó en esta región a través de características específicas que diferencian a América Latina de otras geografías.

El proceso de mercantilización puede visualizarse en la permanente profundización de las pautas de comercialización a lo largo de toda la región. Mientras el proceso tendía a incluir, a través de la biotecnología, a los conocimientos y a la vida como nuevas

mercancías plausibles a ser regladas por tratados comerciales, el crecimiento de la lógica mercantil avanzó en América Latina también a otros ámbitos. La correspondencia histórica entre estos hechos hace evidente que el proceso no puede ser comprendido como una cuestión coyuntural y que, por el contrario, la inserción de las lógicas propias de estas nuevas tecnologías se encuentra contextualizada en un cambio estructural que condiciona una nueva etapa de producción.

Con un discurso tendiente a priorizar el mercado y la vida en tanto mercancía, la expansión del capitalismo a escala global tendió a profundizarse tanto en el plano político como en el económico, y en el social como el cultural. Con este fin, desde los organismos financieros se aconsejó a los países latinoamericanos que debían reformular el rol del Estado y las políticas públicas, para administrar de forma eficiente los recursos escasos con los que se contaba; pensando la propia política social con una lógica mercantil. En este sentido, los Estados de América Latina cristalizaron una nueva relación entre los sectores subalternos y las empresas, donde primó la racionalidad económica y la lógica de acumulación. Las reformas estructurales se configuraron como claros ejemplos del avance de ese proceso de mercantilización (Svampa, 2005).

Las medidas impulsadas desde el Consenso de Washington alentaron una transformación del carácter del Estado y de la concepción de los derechos sociales, que implicó en concreto una ofensiva sobre las clases subalternas. Con estas medidas, se buscaba la construcción de un “mercado total” que incluyera a la naturaleza, a los conocimientos y a cada una de las acciones sociales. En tanto el Estado es una forma del antagonismo de clase (contradicción), su composición durante las *formas welfare*, cristalizaba la necesidad de un reconocimiento del trabajo (en tanto demanda) y una permanente inclusión a través de derechos laborales y sociales, políticas universalistas, y el crecimiento permanente del gasto. Sin embargo, a partir de esta fase del capitalismo, el Estado muestra su carácter más crudo, adoptando una forma liberalizada y eminentemente represiva que representa una instancia de avanzada del capital hacia el trabajo. La transformación de las políticas de inversión, para la promoción y la integración social, en meros gastos de carácter focalizado³²⁶ es una muestra del movimiento permanente del conflicto entre el capital y el trabajo. Otra evidencia aparece en relación al sistema educativo y de salud. La precariedad creciente en hospitales y escuelas produjo el crecimiento constante de instituciones privadas, tanto escuelas como sanatorios. Así, vemos cómo la operación mercantil maximizadora de ganancias se convirtió en derecho cuando fue factible y necesario. Se asumió a la salud y a la educación como “servicios” o “bienes”, transformados ahora en mercancías que, como todas, podían comprarse y venderse sujetas a las leyes del mercado³²⁷. Estas políticas dieron lugar a un proceso de individualización, en donde derechos antes considerados como asuntos públicos se transformaron en cuestiones individuales. Cada individuo debía obtener por sí mismo el acceso a los servicios básicos, independientemente de los recursos (económicos, culturales y simbólicos) con los que contaba. Ahora bien, para quienes tenían los soportes materiales, el mandato neoliberal

³²⁶ Para más información ver Svampa, Maristella (2005), *La Sociedad Excluyente*, Editorial Taurus, Bs. As. y Vilas, Carlos (2000); “¿Más allá del Consenso de Washington? Un enfoque desde la política de algunas propuestas del Banco Mundial sobre reforma institucional” en Revista Reforma y Democracia N° 18, CLAD, Bs. As.

³²⁷ Un ejemplo clave de este fue la privatización de la energía: para ello hubo que modificar el marco regulatorio y dejó de ser considerada un recurso público vital para pasar a ser entendida como un “mero commodity, una mercancía susceptible de cambiar de precio y de manos en forma continua y sucesiva, según las reglas del mercado libre” Thwaites Rey, Mabel (2003), *La (des) ilusión privatista*, Eudeba, Buenos Aires

desembocó en un nuevo proceso de autorregulación individual. Para quienes no los tenían, el modelo apuntó al desarrollo de formas compensatorias³²⁸.

El pensamiento económico que sostenían organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) o el Banco Mundial (BM) con el denominado Consenso de Washington ponía el énfasis en el mercado y en la primacía que éste debía tener en el área económica. El programa establecía una serie de recetas que los países latinoamericanos debían implementar a los fines de “*aumentar su competitividad e insertarse en el mercado internacional en condiciones favorables para sus economías*”³²⁹. Mientras, el establecimiento de nuevas condiciones productivas (trabajo disciplinado, legislación favorable a la acumulación, un Estado poco regulador) garantizarían la extracción de ganancias, resaltando la primacía del ámbito privado y las medidas tendientes a imponer la lógica mercantil por sobre cualquier otra³³⁰.

La visión impulsada por los organismos multilaterales de crédito se centraba en que era el Estado quien debía proveer programas sociales orientados hacia los pobres, una suerte de compensación que se desarrolló a través de políticas dirigidas a grupos poblacionales determinados que compartían la condición de pobreza, de “población en riesgo”³³¹. Una zona singular o un grupo social vulnerable³³² en donde el Estado generaba políticas para “asistir” a quienes menos tenían. La focalización fue planteada, desde el discurso neoliberal, como el mecanismo para garantizar la eficiente distribución de recursos escasos, los cuales debían ser dirigidos a quienes estuvieran en peores condiciones económicas. Al contraerse los fondos económicos para la política social, se obligaba a racionalizar el uso de los mismos. Es por esto que se concluyó que los recursos estatales iban a ser destinados a los más pobres, reemplazando la lógica universal, donde la utilización de recursos del Estado para garantizar bienes sociales se dirigía al conjunto de la población³³³.

Desde el Estado sólo se obtuvieron salvatajes que continuaban con una lógica de exclusión, ahora ciertamente legitimada desde la teoría social. La recuperación de los beneficios del sector dominante, luego de la crisis expuesta en los '70, se dieron “*por la remercantilización de anteriores funciones estatales, por la regresión de protecciones sociales de sectores importantes de la población, por la apropiación de las rentas monopólicas de la privatización de actividades y servicios públicos*”³³⁴.

Como se decía con anterioridad, en las regiones agrarias la biotecnología cristalizó la mercantilización de la mano de una nueva forma de ejercer el poder: el biopoder. La

328

Para más información ver Vilas, Carlos (2000); “¿Más allá del Consenso de Washington? Un enfoque desde la política de algunas propuestas del Banco Mundial sobre reforma institucional” en Revista Reforma y Democracia N° 18, CLAD, Bs. As.; Arceo, Enrique (2002): “Hegemonía norteamericana, internacionalización financiera y productiva, y nuevo pacto colonial”, en Ceceña, Ana Esther y Sader, Emir (Comp.) La guerra infinita. Hegemonía y terror mundial, Clacso, Bs. As.

329

Thwaites Rey, Mabel (1998); “Ajuste estructural y reforma del Estado en la Argentina de los ‘90”, en Revista Realidad Económica N°160/161, Bs. As.

330

Minsburg, Naúm (1999) “Transnacionalización, crisis y el papel del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial”, en Borón Atilio, Gambina Julio, Minsburg Naúm (comp.) Tiempos Violentos. Neoliberalismo Globalización y desigualdad en América Latina, CLACSO, Bs. As.

331

Vilas, Carlos (2000); “¿Más allá del Consenso de Washington? Un enfoque desde la política de algunas propuestas del Banco Mundial sobre reforma institucional” en Revista Reforma y Democracia N° 18, CLAD, Bs. As.

332

Duhau, Emilio: (1997): “Pobreza, ciudadanía y política social en América Latina”, Revista Ciudades N° 36, RNIU, Puebla, México.

333

Vilas, Carlos (2000); “¿Más allá del Consenso de Washington? Un enfoque desde la política de algunas propuestas del Banco Mundial sobre reforma institucional” en Revista Reforma y Democracia N° 18, CLAD, Bs. As.

334

Sidicaro, Ricardo (2001) La crisis del Estado y los actores socioeconómicos en la Argentina (1989-2001) Libros del Rojas, UBA, Bs. As. Pág. 105.

biotecnología significó una renovada mediación de la naturaleza que permitió controlarla desde la génesis, creando la ilusión del “control total” que el capital precisa para garantizar su reproducción. Esta forma de poder, no sólo permitió, como también aclaramos, otros mecanismos de comprensión, relación e intervención de la naturaleza, sino (y al decir de Foucault) estableció nuevas formas de relaciones de dominación social. Estas mismas se visualizaron en las regiones agrarias, pero también signaron las estructuras sociales de las grandes urbes, influenciadas por la provisión de alimentos y por su entorno natural.

La expansión de las relaciones capitalistas fue posible, en las sociedades de los '90, gracias a la naturalización de las “cosas”. La resignación de los perdedores del nuevo modelo, el reconocimiento de que era la única alternativa posible, el éxito conquistado en estos puntos fueron condiciones fundamentales para que el capital pudiera cristalizar sus nuevas formas de acumulación sin peligros de ser desestabilizado a corto plazo. El análisis de la realidad, las estrategias planteadas desde la economía política para salir de la crisis se erigieron desde una disciplina objetiva, que no hacía referencia a sujetos históricos, sino a una simple ecuación. El consenso de Washington se conformó desde los sectores dominantes como una propuesta política e ideológica que debía garantizar la **eliminación de la conflictividad** del polo del trabajo. Su triunfo más notable fue “*la creación de un “sentido común” neoliberal que exalta las oportunidades que ofrece el mercado*”³³⁵. El objetivo de las reformas era aumentar la competitividad e insertarse en el mercado internacional, para lo cual era necesario el establecimiento de nuevas condiciones productivas. La exaltación del individuo como el lugar de la libertad y la defensa acérrima del egoísmo y la competencia; sumados al establecimiento de patrones de consumo en todas las escalas, configuraron un ser social que resignificó las formas del hacer en sociedad. Tanto en las ciudades como en el campo, el establecimiento del “sálvese quien pueda”, y las justificaciones esencialistas de la desigualdad social, permitieron la reconfiguración de condiciones sociales y, por tanto, naturalizaron nuevas instancias de dominación.

Por último, la abstracción capital en su forma financiera se cristalizó políticamente en la institucionalización de centros de poder que articulaban en paralelo a los poderes de los Estados, mientras se reconfiguraban los Estados nacionales y abandonaban las funciones llevadas adelante en los años '40.

En este complejo de relaciones tanto América Latina como Argentina comenzaron a formar parte de una serie de organismos multilaterales de carácter global, como la OMC, o regional, como el MERCOSUR, al tiempo que los Estados latinoamericanos consolidaban la firma de TLCs bilaterales, fundamentalmente con Estados Unidos.

Con el bosquejo liberal-conservador que impulsó el Consenso de Washington, se implementaron políticas económicas y sociales que reestructuraron por completo las relaciones sociales en el ámbito mundial. En el caso de Argentina en particular, el paquete de medidas fue acompañado de la desregulación de la economía a través de la libre flotación del tipo de interés y la apertura del comercio³³⁶. Con estas medidas, se estableció un nuevo paradigma de desarrollo sustentado en el crecimiento liderado por las exportaciones³³⁷.

³³⁵ Boron Atilio (2001) “El nuevo orden imperial y cómo desmontarlo”, en *Resistencias mundiales*, CLACSO, Buenos Aires.

³³⁶ Bresser Pereira, Luiz Carlos (1998) “La Reforma del Estado de los años Noventa. Lógica y Mecanismos de Control”, *Revista Desarrollo Económico*, N° 150, Bs. As

³³⁷ Para más información ver Sidicaro, Ricardo (2001) *La crisis del Estado y los actores socioeconómicos en la Argentina (1989-2001)* Libros del Rojas, UBA, Bs. As. Arceo, Enrique (2004). “La crisis del modelo neoliberal en la Argentina (y los efectos de la internacionalización de los procesos productivos en la semiperiferia y la periferia)”, *Realidad Económica*, N° 206 y 207, Buenos Aires

5. II. Concentración económica

Las transformaciones operadas en el sistema agroalimentario están estrechamente ligadas a las reformas neoliberales y a la introducción de nuevas tecnologías. El modelo imperante en la actualidad implicó una concentración económica sin precedentes operada en todos los ámbitos del proceso alimentario. En primer lugar, se dio la concentración y extranjerización por parte de grandes corporaciones transnacionales de la tenencia de la tierra y el control del proceso productivo. En segundo lugar, esta concentración integró la gran industria alimentaria, el capital financiero concentrado y la industria semillera y de agroquímicos, modificando todo el sistema agrario. En tercer lugar, las facilidades otorgadas por la aparición de la biotecnología para el cultivo de la soja RR promovieron el imperio de este cultivo en las regiones pampeanas y su expansión a zonas extrapampeanas. Por último, los réditos internacionales que brindó esta producción hicieron que el sector económico dominante orientara este cultivo al mercado mundial, relegando al sector interno, lo que dificultó las condiciones de alimentación del conjunto de la población³³⁸. Todos estos factores produjeron, en los últimos años, consecuencias desfavorables para los sectores subalternos del campo, subordinándolos al capital y obligándolos a desarrollar múltiples estrategias de subsistencia.

Tal como afirmamos anteriormente el sistema agroalimentario incluye al sector agropecuario, las industrias proveedoras, el procesamiento industrial y la distribución final de alimentos. Este espacio también abarca a los sistemas de soporte del mismo – los sistemas educativos y científico- técnico (incluyendo a la Universidad), los mecanismos de financiamiento y de control de los procesos de producción y de comercialización. Cada uno de los complejos agroalimentarios remite a un ciclo de etapas, que en su conjunto, conforma la totalidad del sistema agroalimentario³³⁹.

La concentración de la tenencia de la tierra se vio favorecida a través de la inversión en biotecnología y la adopción del paquete que la acompaña. Tanto la siembra directa como las máquinas que llevan adelante esta técnica de cultivo requieren de grandes extensiones de tierra para trabajar. Asimismo, la posibilidad que brinda este mecanismo de producir más en menos tiempo y con menos mano de obra consolidó la presencia de grandes explotaciones y nuevas formas de organización de la producción: el contratismo, o fondos de inversión, y los *pools* de siembra. En ambos casos, se conformaron nuevos actores extraagrarios, evidenciando un aumento de la injerencia del capital financiero en el agro. El **contratismo** refiere a sociedades anónimas que, con una figura jurídica específica, manejan contratos eventuales y realizan intercambios de servicios. En tanto, los ***pools de siembra*** son expansiones de emprendimientos que por una asociación de empresas manejan grandes volúmenes de producción y están formados por grupos de inversores, operados por técnicos agrarios y administrados por consultoras privadas que toman tierras de terceros en gran escala de producción. Generalmente no dan estabilidad a sus trabajadores, sino que los contratan por un breve

338

Teubal Miguel y Rodríguez Javier (2001), “Neoliberalismo y crisis agraria”, en Norma Giarraca (Comp.) *La protesta social en la Argentina. Transformaciones económicas y crisis social en el interior del país.*, Alianza Editorial, Buenos Aires.

339

Teubal Miguel (2001), “Globalización y nueva ruralidad en América Latina” en Giarraca Norma (Coord.) *¿Una nueva ruralidad en América Latina?*, CLACSO, Buenos Aires; Teubal Miguel (2003), Soja transgénica y crisis del modelo agroalimentario argentino, Revista *Realidad Económica* N° 196, Bs. As; Teubal Miguel (2006), “Expansión del modelo sojero en la Argentina. De la producción de alimentos a los commodities”, Revista *Realidad Económica* N° 220, Buenos Aires; Teubal Miguel y Rodríguez Javier (2001), “Neoliberalismo y crisis ...” Op. Cit.

lapso de tiempo y se orientan a beneficios circunstanciales, eludiendo la inversión a largo plazo³⁴⁰.

Ambas figuras, sumado al auge de los megaprodutores (Soros o Benetton), y con el fin de lograr una alta rentabilidad en el corto plazo, han llevado a la concentración de la producción en pocas manos en detrimento de las explotaciones físicas y del deterioro de la situación de la empresa familiar. De esta manera, mientras disminuye la cantidad de hectáreas explotadas por sus propietarios, crece la superficie bajo contratos accidentales, aparcería y arrendamiento cuyos fondos, por lo general, están totalmente desvinculados de la zona donde se practica la producción³⁴¹.

Como resultado de esto, seis mil doscientos propietarios poseen el 49.6% de las tierras y diecisiete millones de hectáreas se encuentran ya en manos extranjeras. Las dificultades económicas de los campesinos y los pequeños productores para adquirir la biotecnología, junto a la ausencia de créditos y otras condiciones de oferta para su producción estimularon el endeudamiento, la venta y el alquiler de sus tierras a grandes productores. Este fue otro de los factores que favoreció la alta concentración de la tierra, producto de la desaparición de numerosas pequeñas producciones y de la modificación de la estructura agraria tradicional, con la preeminencia de la expansión del monocultivo de soja.

Un informe de Mora y Araujo, citado por Héctor Huergo en el diario Clarín en abril de 2000, consigna que el número de explotaciones se redujo de unas 160.000 hectáreas estimadas a comienzo de la década, a unas 116.000 y afirmó que se evidenciaba una clara tendencia al crecimiento del tamaño medio de la explotación agropecuaria. El número de EAPs (Establecimientos Agropecuarios Productivos) disminuyó un 20,8 % en todo el país, comparando el Censo Nacional Agropecuario de 1998 y 2002, es decir que desaparecieron 87.668 explotaciones agropecuarias, pasando de 421.221 establecimientos según del Censo Nacional Agropecuario de 1988 a 333.553 en 2002. Otro de los efectos fue el aumento de la superficie por cada pequeña explotación, lo que da cuenta no sólo de la disminución de EAPs, sino también de la concentración de las explotaciones actuales. Esta concentración de la tierra se evidencia en el aumento de la superficie media de las EAPs, que pasó de 469 hectáreas a 588 en 2002, es decir que hubo un aumento del 24 por ciento.³⁴²

Cuadro N° 4 Datos comparativos del Censo Agropecuario de 1998 y 2002

	CNA 1988	CNA 2002	Variación intercensal absoluta	Variación intercensal relativa (en %)
Cantidad de EAPs	421.221	333.553	-87.668	-20,80
Cantidad de EAPs con límites definidos	378.357	297.425	-80.932	-21,30
Superficie total de las EAPs (has.)	177.437.398	174.808.564	-2.628.834	-1,48

³⁴⁰ Teubal Miguel (2003), Soja transgénica y crisis del ... Op. Cit.; Giberti Horacio (2003), "Modernizado e insatisfactorio sector agropecuario", en *Realidad Económica* N° 200, Bs. As.

³⁴¹ Domínguez Diego y Sabatino Pablo (2006), "Con la soja al cuello: crónica de un país hambriento productor de divisas", en Héctor Alimonda (Comp.) *Los Tormentos de la materia*, CLACSO, Buenos Aires.

³⁴² Domínguez Diego y Sabatino Pablo (2006), "Con la soja al cuello: ..." Op. Cit.

Superficie implantada en primera ocupación (has.)	30.822.068	33.515.391	2.693.323	-8,70
Superficie media de las EAPs (has.)	469	588	119	-20,40
Cabezas ganado bovino	47.075.156	48.539.411	1.464.255	-3,10
Superficie implantada en primera y segunda ocupación con soja (has.)	4.328.847	10.835.300	6.506.453	-150,30
Superficie en cultivos industriales (has.)	1.234.675	794.523	-440.152	-35,60

Fuente: Sabatino y Domínguez, 2006

En Argentina, paralelamente a la concentración de la tierra, se dio el fenómeno de la **integración vertical**. La preponderancia que adquirió para la producción agraria el uso del paquete biotecnológico tendió a que la venta de semillas y de agroquímicos se integrara bajo las mismas firmas, lo que creaba un mercado doble y maximizaba la ganancia de las empresas. El proceso de liberalización, apertura y desregulación, les brindó a las grandes empresas el marco propicio para expandir su control facilitando la consolidación de oligopsonios³⁴³ y oligopolios en varios complejos agroindustriales favoreciendo la concentración tanto en términos horizontales como verticales (por ejemplo, el 90% de la venta de aceite refinado de girasol es manejado por apenas seis empresas lideradas por Molinos Río de la Plata, Cargill y Aceitera General Deheza).

De esta manera, una misma empresa pasó a poseer desde la patente de la semilla y el conocimiento de procesos para lograrla (germoplasma) hasta el procesado final, es decir lo que se compra en el supermercado. La capacidad de estos actores extraagrarios les permitió otorgar valor agregado a sus productos, lo que afectó directamente al productor rural y conllevó una subordinación a “centros de poderes”³⁴⁴ que se encuentran por fuera de la explotación³⁴⁵.

La conjunción de ambos fenómenos, es decir, de la agricultura de contrato y la integración vertical de los actores extra agrarios, generó una subordinación de la producción primaria a otros eslabones del sistema (industriales, comerciales y financieros). Así, se modificaron significativamente las articulaciones en el interior de los complejos que integran el sistema agroalimentario en su conjunto, lo que profundizó la inclusión de los productores agropecuarios en un sistema de relaciones asimétricas en el que los sectores subalternos perdieron autonomía de decisión sobre gran parte del proceso productivo. El aumento en la concentración del capital en cada complejo agroindustrial, junto con la eliminación de toda reglamentación que estableciera un precio mínimo o sostén, permitió en cada complejo agroindustrial incrementar su rentabilidad logrando reducir los precios agropecuarios imponiendo condiciones de calidad, presentación, y de traslado del producto. Si a esto le sumamos la desregulación

³⁴³ Es un mercado donde existe un número pequeño de consumidores en los cuales se deposita el control y el poder sobre los precios y las cantidades de un producto en el mercado. Por lo tanto, los beneficios se concentrarían en los consumidores, pero no en los productores, los cuales ven empeorar su situación al no recibir un precio razonable por los productos que elaboran.

³⁴⁴ Se entiende aquí que se refiere al poder ejercido por fuera del ámbito de la producción agraria, en donde priman las figuras del contratista y del inversor por sobre la del productor rural, que se basa en insumos biotecnológicos importados.

³⁴⁵ Lattuada, Mario (1996) “Un nuevo escenario de acumulación: subordinación, concentración y heterogeneidad”, en *Realidad Económica* N° 139, Bs. As.

y la reducida capacidad de negociación de los pequeños productores, el resultado es un deterioro de la participación del productor agrario en el precio final al consumidor y una apropiación de menor cantidad del valor final de los bienes producidos. Diversos estudios señalan para los noventa el aumento en la brecha entre el precio pagado al productor y el precio final del producto.

Una de las principales consecuencias sufridas por los pequeños y medianos productores fue la limitación de su autonomía y la creciente dependencia de las empresas para adquirir la semilla necesaria para producir. Una vez que introducen los transgénicos, no tienen otra opción que comprar a alguna de las empresas transnacionales como Monsanto y Novartis que tienen el monopolio del mercado de semillas. Desde que apareció la agricultura, hace unos 10.000 años, el productor agropecuario se proveía a sí mismo de la semilla para el año siguiente, lo cual resultaba esencial para garantizar la reproducción de su finca agraria y su identidad como productor. Ahora va perdiendo esa capacidad porque no puede reproducir la semilla anterior. A esto se suma la dependencia del paquete biotecnológico que acompaña la semilla. Los productores se ven obligados a comprar la tecnología que generalmente se encuentra en manos de las mismas empresas vendedoras de semillas.

Así, con la biotecnología se desplazó a los productores como sujetos sociales reproductores de las semillas, colocando a las empresas proveedoras en una situación de poder inexistente hasta ahora. Esta situación llevó a la continua quiebra y desaparición de numerosas cooperativas, comercios e industrias vinculadas al sector alimenticio en las zonas rurales.

Otra de las consecuencias fue el aumento de la desocupación. La concentración y reestructuración agroindustrial incidieron sobre la desocupación estructural, sobre los salarios reales y, por ende, sobre el acceso a una alimentación digna para vastos sectores sociales. Se trata del “ajuste” que se aplicó a nivel del sistema agroalimentario y que incidió significativamente sobre la exclusión social que se manifiesta en la actualidad, permitiendo afirmar que la creciente tecnificación del sector agropecuario lo convirtió en “expulsor de población”³⁴⁶. En esencia, contribuyó a profundizar los efectos de los ajustes estructurales aplicados a nivel nacional. Las técnicas de siembra directa disminuyeron entre un 2 % y un 37 % la mano de obra³⁴⁷. El paquete tecnológico actual, del cual la soja transgénica es su principal exponente, utiliza una menor proporción de mano de obra llegando a ahorrar entre un 28 y un 37%. La masiva expulsión de obreros rurales configuró lo que Miguel Teubal³⁴⁸ denomina una “agricultura sin agricultores”. Asimismo, una gran cantidad de campesinos con propiedad veinteañal fueron desalojados por los nuevos inversionistas sojeros, con el fin de acrecentar sus capacidades productivas³⁴⁹.

Por otra parte, la rentabilidad asociada a la siembra directa y las facilidades para la rápida incorporación de la soja GM (genéticamente modificada) a los cultivos, permitieron convertirla no sólo en el principal cultivo del país, sino en el cultivo absolutamente dominante. Con esto, Argentina ha avanzado rápidamente hacia el monocultivo y en poco menos de cinco años, el paisaje tradicional de la producción

³⁴⁶ Giberti Horacio (2003), “Modernizado e insatisfactorio sector agropecuario”, en *Realidad Económica* N° 200, Bs. As.

³⁴⁷ Grupo de Estudios Rurales – UBA (2004), “Desalojos y arrinconamientos de campesinos y de comunidades indígenas en la Argentina”, en *Realidad Económica*, Bs. As; pág. 12.

³⁴⁸ Teubal Miguel (2003), *Soja transgénica y crisis del modelo agroalimentario argentino*, Revista *Realidad Económica* N° 196, Bs. As.

³⁴⁹ Azcuy Ameghino, Eduardo (2004), “De cultivo marginal a motor de la agriculturización: hipótesis y problemas en torno a la sojización”, en *Soja: de cultivo exótico a monocultivo*, CIEA, Buenos Aires.

agraria argentina, con cereales y oleaginosas en la región pampeana y cultivos industriales (vid, azúcar, yerba mate, algodón, tabaco) en otras regiones, se vio drásticamente modificado.

En los últimos años la soja transgénica ha alcanzado récord de exportación y superficie cultivada³⁵⁰. El Censo Nacional Agropecuario del 2002 revela que la superficie implantada de soja transgénica creció un 150% desde 1988, transformando al país en uno de sus principales productores (tercero) y exportadores en el mundo³⁵¹.

El desplazamiento de miles de campesinos y productores agropecuarios estuvo estrechamente vinculado a la producción de soja por parte de megaprodutores, lo cual incidió también a la expansión de las fronteras agropecuarias y mineras. Por supuesto, esto afectó fuertemente a las economías regionales y a los pequeños mercados locales ya que, a los problemas estructurales de falta de recursos, se le sumó el proceso de sojización y la “desaparición de todas las medidas regulatorias que ponían un marco normativo a la negociación con los procesadores y acopiadores”³⁵²

Cuadro N° 5 Avance del área sembrada entre la campaña 1996-1997 y 2001-2002, por los cultivos más importantes (en ha)

Campaña	Arroz	Maíz	Girasol	Trigo	Algodón	Sorgo	Soja
1996-1997	226.573	4.153.400	3.119.750	7.366.850	955.560	804.450	6.669.500
2001-2002	135.170	3.084.374	2.378.000	6.300.210	410.905*	592.740	12.606.845
Diferencia porcentual	-40,3%	-25,7%	-23,8%	-14,5%	-57,0%	-26,3%	-89,0%

Fuente: Domínguez y Sabatino, 2006

Este dato corresponde a la campaña 2000-2001, ya que según la SAGPyA, no hay aún datos actualizados disponibles para este cultivo.

La producción agropecuaria argentina estuvo relacionada desde sus inicios con un efectivo acceso a una alimentación adecuada del conjunto de la población, lo que fue modificado en los últimos años producto de las políticas neoliberales, los cambios tecnológicos y la reconfiguración del modelo de producción agrario.

Las características del nuevo modelo agroindustrial profundizaron la orientación de los cultivos al mercado internacional, (fundamentalmente de la soja transgénica), relegando la producción para consumo interno por la exportación. A diferencia de la producción de carnes y trigos, generalmente pensada para el mercado interno, el monocultivo de la

³⁵⁰ Para más información Rulli, Javiera (2007); “Introducción al modelo de la soja” en Rulli Javiera (coord) *Repúblicas unidas de la soja. Realidades sobre la producción de soja en América del Sur*, GRR, Paraguay Rulli; www.isaaa.org; www.sagpya.mecon.gov.ar

³⁵¹ Domínguez Diego y Sabatino Pablo (2006), “Con la soja al cuello: crónica de un país hambriento productor de divisas”, en Héctor Alimonda (Comp.) *Los Tormentos de la materia*, CLACSO, Buenos Aires.

³⁵² Teubal Miguel y Rodríguez Javier (2001), “Neoliberalismo y crisis agraria”, en Norma Giarraca (Comp.) *La protesta social en la Argentina. Transformaciones económicas y crisis social en el interior del país.*, Alianza Editorial, Buenos Aires.

soja se piensa, desde las grandes empresas, con el destino de exportación, por la alta diferencia en ganancias que esto conlleva³⁵³.

El control de las empresas transnacionales sobre las cadenas de producción y distribución agrarias llevó a que las mercancías se destinaran a la exportación tanto para el consumo directo como para el uso de insumos para la agroindustria de exportación. De esta forma, se reforzó el rol de Argentina como productora de alimentos y materias primas para el mercado mundial y se profundizó la estructura jerárquica de la división mundial del trabajo, garantizando un intercambio desigual.

Si bien históricamente la Argentina se insertó en el mercado mundial como país agroexportador, se fomentó la presencia de una producción ampliamente diversificada que le permitía ser menos vulnerable a las fluctuaciones mundiales de los precios de materias primas (precios que tienden a ser altamente cambiantes), a la vez que satisfacía la variada demanda del mercado interno. En la actualidad, la monoproducción depende de las oscilaciones de los precios internacionales de la soja, que es su principal *commodity*, y se consolida el sector agroexportador en su objetivo de obtener divisas en desmedro de las poblaciones locales.

El predominio del cultivo de soja transgénica en la economía agropecuaria argentina está vinculado a un proceso de reprimarización del sector exportador, que pone en riesgo el desarrollo del agro e incide sobre los precios de los alimentos básicos. La reducción de la producción de los tradicionales alimentos de consumo popular incidió tanto a nivel global como a nivel de la finca agropecuaria: en el primer caso se tiende a la especialización y el monocultivo; en el segundo, se pierde la diversidad tanto biológica como productiva, y desaparecen las posibilidades para el autoconsumo, que siempre fue importante a nivel de fincas individuales³⁵⁴.

En el caso de la distribución final de alimentos también se dio un proceso de concentración y centralización del capital con el auge del supermercado. La instauración de los supermercados como núcleos de los complejos implicó mayores márgenes de comercialización y en definitiva una menor participación de lo recibido por el productor agropecuario en el precio final de venta. La consolidación de los hiper y supermercados “*como poderosos clientes de las industrias de la alimentación, cambió las reglas comerciales previas y los poderes relativos de negociación*”³⁵⁵. A lo largo de la década de los noventa aumentaron los precios de los alimentos más que el nivel general de precios.

En un proceso que subordinó la producción agraria a la dinámica del capital³⁵⁶, los sectores dominantes construyeron un discurso sobre el crecimiento lineal y en continua evolución del agro, que se sostuvo desde los principales medios de comunicación. Héctor Huergo, editor periodístico del suplemento de Clarín Rural e integrante de la Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno, fue uno de los “teóricos” fundamentales para generar legitimidad sobre un modelo que excluía a gran parte de quienes lo venían sosteniendo.

Por dar sólo algunos ejemplos, Huergo se refería a los cambios en el agro, en relación a la adopción del paquete biotecnológico y a la etapa previa, comparándolas o según sus palabras haciendo un “*correlato (con) el nuevo perfil del productor agropecuario pampeano. En 1992, el 49% de los productores sólo tenía enseñanza primaria. Ese*

³⁵³ Rodríguez, Javier (2003), “La Transformación del agro argentino: entre la prosperidad y el monocultivo”, Anales del III Coloquio de Economistas Políticos de América Latina (en CD y en página Web), Bs. As.

³⁵⁴ Teubal Miguel (2003), Soja transgénica y crisis... Op. Cit.

³⁵⁵ Gutman, 1999:36

³⁵⁶ Murmis Miguel (1998), Sobre expansión capitalista y heterogeneidad social, FCE

*segmento había bajado al 40% en 1999. En cambio, los que tenían educación secundaria subieron de 30 a 35% y los de nivel terciario pasaron de 21 a 25%. También creció sustancialmente el nivel de asesoramiento agronómico*³⁵⁷. Estos datos, brindados de manera aislada pueden parecer inofensivos, pero a la hora de utilizarlos de esta forma, el objetivo es claramente hacer un paralelo entre el “progreso tecnológico” con la evolución educativa, haciendo caso omiso al fracaso social y económico del modelo.

Desde los medios de comunicación no sólo se legitimó las “bondades” de la biotecnología, sino que se descalificaron las incipientes voces críticas que fueron apareciendo y que alertaban sobre las consecuencias sociales, económicas y ambientales que sobrevendrían. Para defender a los intereses dominantes, no importaba criticar a los pequeños productores ni a funcionarios del gobierno que deslizaran algún reparo.

*“Mientras duraron las ventajas comparativas de las pampas, el modelo de la chacra familiar era funcional. (...) Pero ahora hay que pelear en un mercado en el que las ventajas comparativas dieron paso a las competitivas. En los 90, el fin de las retenciones y el abaratamiento de la tecnología (menor protección a proveedores) permitió dar el salto*³⁵⁸

Otra de las formas para consolidar una imagen positiva de la soja transgénica y del modelo agroindustrial fue la campaña “**Soja Solidaria**”, impulsada por la Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID) e integrada por los grandes productores de soja RR, que consistió en la donación del 1 % de sus cosechas con el objetivo de “*acabar con el hambre en Argentina*”. La iniciativa surgió luego de la crisis del 2001 como una forma de responder ante las graves deficiencias económicas y de alimentación en el país.

Huergo, uno de los impulsores de la propuesta, llegó a publicitarla como una “*brillante idea que puede cambiar la historia*” y sostuvo que el gobierno debía reemplazar los planes sociales por una cadena solidaria de alimentos elaborados en base de soja para ahorrar dinero. Entre los fundamentos brindados por AAPRESID se focalizaba en las cualidades de la soja:

*“constituye un alimento de alta calidad para la alimentación humana, ya que posee proteínas de alto valor biológico. Es decir, es rica en todos los aminoácidos esenciales, pudiendo prácticamente reemplazar a la carne en nuestra dieta*³⁵⁹.

En efecto, la soja fue introducida en cientos de comedores, escuelas públicas, hospitales y geriátricos, mediante una amplia red de capacitadores encargados de enseñar a cocinarla y promoverla. De esta forma, los impulsores de la iniciativa crearon un imaginario que elegía la soja por considerarla un alimento natural, que podía sustituir la carne y la leche de vaca. Tan arraigado estuvo este punto que tanto científicos y médicos debieron desmentirlo, declarando que no era una alimento que pudiera sustituir la alimentación balanceada y que poseía residuos tóxicos del glifosato que se utilizan con la soja transgénica. En el 2002 el Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales afirmó que la soja no debe ser presentada como una “panacea alimentaria” y que sólo debe ser consumida en cantidades moderadas y como parte de una dieta diversificada y balanceada, remarcando “*las consideraciones nutricionales que desaconsejan su uso en menores de 5 años y especialmente en menores de 2 años*”³⁶⁰.

357 Clarín, Suplemento Rural, 1/04/2000

358 Clarín, Suplemento Rural, 1/04/2000

359 Estos datos surgen de la página web www.sojasolidaria.org.ar

360 Backwell Benjamín; Stefanoni Pablo (2003), “El negocio del hambre en Argentina” en *Le Monde Diplomatique* N° 44, Edición Cono Sur.

Estos factores incidieron sobre el acceso a la alimentación y la capacidad de la población de poseer a una alimentación digna³⁶¹. El incremento de la producción de un monocultivo destinado esencialmente a la exportación, el aumento de los precios en los alimentos y la destrucción de producciones de autoconsumo y regionales, generó una pérdida en la **seguridad y la soberanía alimentaria** del país, y, en definitiva, sobre las posibilidades de acceso a la alimentación de amplios sectores sociales. La imposición de la soja en los segmentos más vulnerables de la población está creando una suerte de apartheid alimentario, en donde vastos sectores de la población deben resignarse con un “alimentos para pobres”, consumiendo los excedentes que los grandes productores agroindustriales no pueden colocar en el mercado internacional³⁶².

5. III. Concentración de Biodiversidad

La agricultura en sí implica la pérdida de biodiversidad. Sin embargo, si además esta agricultura se basa en la producción a escala de un monocultivo para la exportación, a través del uso de agroquímicos y fertilizantes y con la presencia de los organismos vegetales genéticamente modificados, se profundiza el peligro no sólo de perder la variedad de especies ecológicas sino además otros cultivos enriquecidos a través de los años por el cruzamiento de los agricultores.

La expansión de la soja transgénica, que en la actualidad ocupa 17 millones de hectáreas, ha implicado el uso intensivo e indiscriminado de herbicidas a los que el cultivo es resistente. Pero además fomenta la destrucción de miles de hectáreas diarias de bosques, la eliminación sistemática de otras producciones y la desaparición de especies silvestres.

En Argentina, la contaminación se hace evidente en el uso de plaguicidas y otros tóxicos que ponen en peligro la salubridad de la tierra y las napas de agua. La extracción continua de nutrientes del suelo, llevarán a que las deficiencias de nitrógeno y de fósforo en el suelo limiten los rendimientos en alrededor de un 65% (Pengue, 2005), consolidando una verdadera exportación de nutrientes que, según diversos autores, jamás son considerados en el precio final de la producción, acrecentando la denominada “deuda ecológica” de los países del norte para con el sur.

La destrucción de habitats completos que alcanza la eliminación de 30 mil hectáreas de bosque al año, hace que la Argentina haya perdido en los últimos 30 años el 70% de sus bosques nativos³⁶³, con 118.000 hectáreas desmontadas en Chaco, 160.000 en Salta y 223.000 en Santiago del Estero, sumándose a esta geografía los bosques entrerrianos y santafecinos³⁶⁴. Además, los bosques patagónicos son hoy un espacio de experimentación a partir de múltiples intentos por plantar especies de árboles transgénicos.³⁶⁵

La ruleta ecológica se ha puesto en funcionamiento con el surgimiento de 8 tipos de malezas, dos de Verbena y una de Ipomoea que presentan tolerancia al glifosato, luego

³⁶¹ Teubal Miguel y Rodríguez Javier (2001), “Neoliberalismo y crisis agraria”, en Norma Giarraca (Comp.) *La protesta social en la Argentina. Transformaciones económicas y crisis social en el interior del país.*, Alianza Editorial, Buenos Aires.

³⁶² Backwell Benjamín; Stefanoni Pablo (2003), “El negocio ...” Op. Cit.

³⁶³ (Murano, 2006)Murano.

³⁶⁴ (Altieri y Pengue, 2005).

³⁶⁵ (Seguel, 2004).

de acrecentarse los usos del herbicida³⁶⁶. De la misma manera, un incontable número de especies animales han sido afectados a partir del uso de químicos, que han alterado sus funciones vitales inhibiendo su reproducción (como algunas lombrices de tierra) y hongos benéficos del suelo³⁶⁷.

A pesar de los serios problemas que han surgido luego de la implementación de este modelo agrario, no hay legislación nacional que proteja la biodiversidad, de hecho este concepto no está contemplado en ninguna de las leyes de protección ambiental ya que las mismas son previas incluso a la ratificación del Convenio de Biodiversidad Biológica (1994). El trabajo normativo del cuidado ambiental ha surgido a partir de organismos sectoriales que han establecido resoluciones propias, en las que, en muchos casos, ni siquiera han participado autoridades ambientales. Es interesante evaluar que en la mayoría de los casos toda normativa respectiva al tema fue originada a partir de exigencias de los organismos de financiación externa, más que a directivas internas³⁶⁸.

4. IV. Concentración de saberes

Como dijimos, la concentración de los saberes podría entenderse desde dos instancias concretas. Por un lado, la eliminación de formas alternativas de producción científica y la consecuente centralización del conocimiento y los productos tecnológicos. Por el otro, la relación que el saber occidental entabla con un sinnúmero de relaciones alternativas del conocimiento, que actualmente se encuentran relegadas y en permanente peligro de ser expropiadas.

En Argentina, donde la inversión en investigación se desarrolló en el ámbito adaptativo, las recetas aplicadas en los '90 alejaron al Estado de la participación activa en investigación. Por el cambio técnico de los insumos, y la escala de la producción; el tipo de investigación que requiere, y por la posibilidad de patentar y preservar las ganancias de la investigación, las capacidades de investigación científica agraria nacional se han trasladado desde el sector público nacional, hacia el privado nacional y por último, en las últimas décadas, al sector privado transnacional que ha concentrado la producción y los réditos³⁶⁹. Han cobrado relevancia los laboratorios privados que, o son montados por las grandes empresas transnacionales en el territorio nacional, o responden a pequeñas firmas biotecnológicas independientes que trabajan de manera unilineal con esas mismas corporaciones. En nuestro país, de las empresas de investigación biotecnológica un 80% son privadas. Es en el sector más rentable de la investigación biotecnológica, semillas y plantines, donde más se encuentran las firmas extranjeras y las filiales de multinacionales. Las empresas de carácter local sólo se encargan del fito-mejoramiento vegetal³⁷⁰.

³⁶⁶ Pengue, Walter (2001) "Expansión de la soja en Argentina. Globalización, desarrollo agropecuario, e ingeniería genética". Versión digital en <http://www.grain.org/seedling/?id=328>

³⁶⁷ Souza Casadinho, J. (2004); *Impacto de los cultivos transgénicos en la estructura agraria y en la alimentación. Análisis de la situación en Argentina*, CETAAR (Centro de Estudios sobre tecnologías Apropriadas de la Argentina. Versión digital.

³⁶⁸ UICN (2004), "OGM y Bioseguridad: Un documento de antecedentes a responsables de la toma de decisiones y otros interesados para ayudarles en la consideración de los asuntos relativos a OVG", versión digital en http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/4/9834/lc/1528e_2a.pdf

³⁶⁹ Obschatko Edith S. De; Piñeiro, Martín (1986), *Agricultura Pampeana, cambio tecnológico y sector privado, Ensayos y Tesis* - N° 6, Edición CISEA, Buenos Aires

³⁷⁰ Bisang, Roberto, Díaz, Alberto y Gutman, Graciela (2006); "Las empresas de biotecnología en Argentina. Capítulo 4", en Bisang, Roberto (comp.); *Biotechnología y desarrollo. Un modelo para armar en Argentina*, Ed. Prometeo, Bs. As.

La inclusión de las semillas mejoradas, acompañado por las políticas neoliberales aplicadas en los '90, ha cambiado radicalmente el carácter de la investigación agraria tanto en la Argentina como en Brasil, por ejemplo. En ambos casos las empresas locales abren paso a la presencia de multinacionales como Monsanto, Syngenta, Dow Agrosience, Bayer Crop, etc que poseen mayores recursos y masa acumulada de conocimientos.

La presencia relevante de estos actores transnacionales nos permite explicar las razones por las que en Argentina se intentan modificar los marcos regulatorios de propiedad intelectual, así como también las leyes de semillas, con el fin de proteger los réditos de los nuevos descubrimientos que las corporaciones biotecnológicas adquieren a partir de la investigación con recursos locales³⁷¹.

En este contexto los organismos nacionales de casi todos los países latinoamericanos que aportaban asesoramiento técnico científico sobre el tema fueron desarticulados o privatizados, y las universidades nacionales o los entes de investigación como el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) dependen de subsidios de empresas privadas y de acuerdos, entre el Estado y Monsanto por ejemplo, para adquirir un presupuesto que permita avanzar en el proceso científico³⁷². Con esto, se limitan seriamente los campos de exploración, subordinando la investigación pública a las necesidades de las empresas que aportan recursos.

Los renovados intentos del Estado argentino por promover la investigación biotecnológica se contraponen a la asignación menor al 1% del presupuesto en la investigación de los impactos que la aplicación de estos descubrimientos pueden tener en la vida social y biológica de las poblaciones agrarias³⁷³. Esto muestra la uniformidad de las investigaciones, que son financiadas con criterios de rentabilidad económica.

La escasa presencia de comunidades indígenas en Argentina ha conllevado a la permanente invisibilización de sus demandas. Sin embargo, han surgido en los últimos años numerosos sujetos que, con un carácter local resisten a los embates y consecuencias de la expansión sin límites del capital. Han sido los campesinos quienes más han contestado, a veces incluso de manera propositiva, contra el avance de la mercantilización sobre sus saberes tradicionales y han adoptado una especificidad concreta luego de su conformación como movimientos y en oposición a los avances del capital sobre sus formas de vida, conocimiento y abordajes de la naturaleza.

5.V. Propiedad intelectual en Argentina

De manera paralela, en consonancia con los cambios ocurridos en la producción agraria, y con el fin de brindarles mayores seguridades a las empresas inversoras, las leyes que regulan la propiedad intelectual en semillas fueron modificadas.

En Argentina, los derechos de Propiedad Intelectual sobre las variedades vegetales se ejercen mediante los derechos de obtentor, reforzados en 1991 con el decreto 2183/91 que reglamentó modificaciones en la **“Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas”**. El objeto de la ley, según su artículo 1, es la promoción de una eficiente actividad de producción y comercialización de semillas para asegurar a los productores agrarios la

³⁷¹ Perelmuter, Tamara (2007); “El Acuerdo de OMC sobre Propiedad Intelectual (TRIPs) y el nuevo modelo agroalimentario argentino. Sus incidencias sobre la autonomía de los productores agrarios”, ponencia presentada en XXVII Internacional Congreso, Latin American Studies Association, LASA 2007, Montreal, Canadá

³⁷² http://www.me.gov.ar/spu/Noticias/Noticias_Universitarias_2004/noticias_noviembre_2004__conic.html

³⁷³ Rifkin Jeremy (1998), *La era de la biotecnología. El comercio genético y el nacimiento de un mundo feliz*, Editorial Crítica, Barcelona.

identidad y calidad de la simiente que adquieren y proteger la propiedad de las creaciones fitogenéticas

Esta ley fue promulgada oficialmente por primera vez en 1973 y fue reglamentada, con modificaciones, a través de decretos del Poder Ejecutivo Nacional en distintas épocas (1973, 1983, 1989 y 1991). El decreto que reglamentó la última modificación menciona como argumentos para su modificación

“(...) la necesidad de reorganizar y fortalecer las funciones de control vegetal de la producción agrícola nacional, en especial la destinada a mercados externos, obtener una mayor participación en el mercado internacional de semillas. Que, el nuevo decreto, debe adecuarse las reglamentaciones vigentes a los acuerdos y normas internacionales que aseguren un efectivo resguardo de la propiedad intelectual, para brindar seguridad jurídica necesaria para el incremento de las inversiones en el área de semillas. Que se incorpora la experiencia acumulada desde la entrada en vigencia de la ley en 1973, y de un vocabulario acorde con el avance tecnológico en la materia”.

Según esta normativa, toda aquella semilla que se comercialice tiene que estar debidamente rotulada. Se establecen dos clases de semillas. Por un lado, las “identificadas” que son aquellas que deben estar rotuladas pero que no tienen propiedad privada y son de uso público. Por el otro, las “fiscalizadas” que, además se encuentran sometidas a control oficial durante las etapas de su ciclo de producción y son propiedad de quienes las registren como propias en el Registro Nacional de Cultivares, según lo establece el artículo 21 de la Ley. Se eliminó la semilla “común” que al no tener exigencia de rotulación, se consideraba que no brindaba suficientes garantía de calidad³⁷⁴.

En relación al contexto internacional, el país en 1994 adhirió a UPOV 78, razón por la cual los productores, a excepción de su venta comercial, aún conservan el derecho a producir libremente sus semillas, pudiendo utilizar el producto de la cosecha obtenido por el cultivo en su propia finca³⁷⁵.

En este sentido, la Ley de semillas que se encuentra vigente en nuestro país, reconoce a través de su artículo 27 que “no lesiona el derecho de propiedad sobre un cultivar quien reserva y siembra semilla para su propio uso” a la vez que en el artículo 25 facilita la excepción a los fitomejoradores al declarar que

“la propiedad sobre un cultivar no impide que otras personas puedan utilizarlo para la creación de un nuevo cultivar, el cual podrá ser inscripto a nombre de su creador sin el consentimiento del propietario de la creación fitogenética que se utilizó para obtenerlo, siempre y cuando esta última no deba ser utilizada en forma permanente para producir a nuevo”.

Como vimos, luego de un fallo Diamond – Chakrabarty de 1980, las semillas manipuladas genéticamente pueden ser protegidas mediante patentes. En el caso de nuestro país, la ley de **“Patentes de invención y Modelos de Utilidad”**, modificada por Ley N° 24572 en 1996, mantiene una clara diferencia entre invenciones y descubrimientos³⁷⁶ pero posibilita el patentamiento de semillas transgénicas.

³⁷⁴ Díaz Ronner Lucila (2004), “Una aproximación al marco legal pertinente a...” Op. Cit.; **Borgarello y Lowenstein, 2006).**

³⁷⁵ Lavignolle R. (1998), “La experiencia en la aplicación de la protección, variedades vegetales en Argentina”, en Cascardo R., Gianni C. y Piana J. (Ed.) *El comercio de semillas y los derechos de obtentor*, Editorial Latin Gráfica, Bs. As.; Boy A. (2005), “Cambios productivos y sus repercusiones en el nivel agronómico” en Giarraca Norma y Teubal Miguel (Coord.) *El campo argentino en la encrucijada*, Editorial Alianza, Buenos Aires.

³⁷⁶ Rosetti O., Beristein y Cataldi A. (2001), “La biotecnología en Argentina”, en *Estrategias de Biotecnologías agropecuarias para el Cono Sur*, PROCISUR, Montevideo.

Asimismo, desde hace ya varios años, la industria semillera viene ejerciendo fuertes cuestionamientos a la libre utilización por parte de los agricultores de semillas reservadas de su cosecha para una nueva siembra. El principal argumento que utilizan se refiere a que su utilización libre viola los Derechos de Propiedad Intelectual y esa práctica ha provocado un incontrolable mercado ilegal de semillas conocido como “bolsas blancas”. En este sentido, se vienen suscitando una serie de iniciativas gubernamentales tendientes a la modificación de la legislación de semillas³⁷⁷. Esto, se visualiza por un lado, en las tentativas de adherir a UPOV 91³⁷⁸ para lo cual debería modificarse la ley de semillas para ser adaptada al nuevo marco internacional.

Otro tema que cobra cada vez más relevancia, es la relación existente entre los precios crecientes de las semillas y la protección intelectual en la agricultura. Cabe destacar, que en el ejercicio del monopolio concedido por los derechos de propiedad intelectual, las empresas semilleras desarrollan una tendencia a explotar el mercado al cobrar precios mas elevados.

Tal como remarca Aldo Casella³⁷⁹,

“el monopolio concedido por patentes sobre semillas abre el camino al cobro de regalías en la comercialización de productos (...) lo que implica un alto impacto en los costos, trasladados, cuando es posible, a los consumidores, y un serio riesgo para la subsistencia de los pequeños productores”.

En algunos caso, a los agricultores se les exige hasta un 25% de la cosecha en pago por el empleo que hacen de las semillas a la vez que se les impone el uso del herbicida producido por la misma firma.

En el caso de la soja RR, Monsanto nunca la patentó ni registró la semilla bajo derecho de obtentor, por lo que quedó en dominio público y se difundió masivamente³⁸⁰. La ventaja para la empresa fue que ella vende también el herbicida (glifosato) al que la semilla de soja es resistente³⁸¹. Un informe de la US General Accounting Office (2000), mostró como los cultivadores del frijol de soja de Estados Unidos pagaron más del doble que los productores argentinos por concepto de semillas RR. Antes de 1998, una bolsa de semillas costaba casi lo mismo en ambos países, pero posteriormente los precios de semillas argentinas se redujeron a casi U\$S 9 por bolsa, mientras que en Estados Unidos pasó a U\$S 21.

Desde 1999, en tanto, la empresa ejerce intimidaciones a los productores por el supuesto uso ilegal de las semillas, amenazando con salirse del mercado argentino y cobrando regalías en los puertos de destino de exportación de la soja de aquellos países donde si tienen la patente³⁸².

Asimismo, y contemporáneamente a los reclamos de Monsanto y a la discusión de los mencionados proyectos para reformular las leyes actuales, la discusión sobre las regalías tomó varios tamices. Por un lado, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA) presentó una propuesta de elaboración de una “regalía

³⁷⁷ Casella Aldo (2005), Un país que resigna soberanía... Op. Cit.

³⁷⁸ En el seno de la CONASE (Comisión Nacional de Semillas) que se encuentra en la orbita de la SAGPyA se presentó un proyecto de ley (con varias versiones) para adherir a UPOV 91

³⁷⁹ Casella Aldo (2005), Un país que resigna soberanía... Op. Cit. Pág. 77.

³⁸⁰ Correa Carlos (2006), “Monsanto vs. Argentina. La disputa sobre soja transgénica”, en *Le Monde Diplomatique*; Bs. As.

³⁸¹ Viollat Pierre-Ludovic (2006), “El caballo de Troya transgénico. Balance de una década de soja RR en Argentina”, en Revista *Le Monde Diplomatique*, Buenos Aires.

³⁸² Teubal Miguel (2006), “Expansión del modelo sojero en la Argentina. De la producción de alimentos a los commodities”, Revista *Realidad Económica* N° 220, Buenos Aires.

global” o “Fondo Fiduciario de Compensación Tecnológica e Incentivo a la Producción de Semillas” conformada por una tasa a la venta de cosecha destinada a compensar a los obtentores.

Por otro lado, y mientras a nivel estatal se discutían las citadas alternativas, desde la Asociación Argentina de Protección de las Obtenciones Vegetales (ARPOV), se intentó legalizar el cobro permanente por el uso de las semillas mediante una modalidad de comercialización denominada “regalía extendida”. Mediante la misma, se buscaba que la regalía propia del licenciamiento para la producción y comercialización de semillas, se extendiera también a las sucesivas siembras que el agricultor realice con semillas de su propia cosecha. Sin embargo, la poca fuerza con la que contó la propuesta hizo que aún no pueda ser implementada³⁸³.

6. Actualizando debates

Luego de finalizada la investigación y al momento de revisión de la misma, evidenciamos la necesidad de actualizar los procesos y las discusiones que se fueron desarrollando en los últimos tiempos.

Es así, que la cuestión de los biocombustibles, los debates sobre la política de Bioseguridad y la reforma de la ley de semillas se transformaron en elementos centrales para la comprensión del estado actual del modelo biotecnológico en la Argentina. De la misma manera, el conflicto iniciado en marzo de 2008 entre el gobierno de Cristina Fernández de Kirchner y las cuatro entidades agrarias a raíz del aumento de las retenciones a las exportaciones, aporta nuevas visiones sobre la temática.

En la actualidad, para comprender los caminos que la biotecnología recorre en las regiones agrarias, debemos referirnos, además a la cuestión de los biocombustibles. La presencia de esta nueva forma de energía significa la profundización del modelo y las relaciones instaladas en el agro hace dos décadas. Por ello, es importante comprender los debates que se han despertado en Argentina, a partir de esta temática.

Hoy en día, con el fin de reemplazar el uso de los combustibles fósiles para la producción de energía, los biocombustibles (combustibles obtenidos a través del procesamiento de biomasa vegetal o animal) aparecieron como un nuevo hito en la historia de la producción energética. La presencia de bioetanol³⁸⁴, biodiesel³⁸⁵ y biogas³⁸⁶, intentaría resolver los graves problemas de abastecimiento de energía derivada del petróleo de muchos de los países industrializados, pero a partir de la profundización de las consecuencias ya analizadas para las regiones agrarias a partir de la instauración del modelo biotecnológico.

Esta nueva “energía proveniente del campo” promueve la conformación de grandes grupos productivos que conglomeran empresas petroleras, cerealeros, automotores, y empresas biotecnológicas³⁸⁷. *“Estamos ante el diseño de una nueva estrategia de reproducción por parte del capitalismo que está tomando el control de los sistemas agrolimentarios. Se está produciendo una alianza inédita entre multinacionales*

³⁸³ Casella Aldo (2005), *Un país que resigna soberanía. ... Op. Cit.*

³⁸⁴ Sustitutivo de naftas producido a partir de la fermentación o destilación de caña de azúcar o de remolacha azucarera.

³⁸⁵ Combustible sustituto del diesel que se produce a partir de aceites vegetales como el de soja colza o girasol)

³⁸⁶ Combustible que sustituye el gas natural y que se produce a través de la descomposición de materia orgánica de un digestor.

³⁸⁷ Holz- Jiménez (2007); “Cinco mitos sobre agrocombustibles”, Diario *Le monde diplomatique* N° 96, junio, Chile.

*petroleras, biotecnológicas, de autos, los grandes mercaderes de granos y algunas organizaciones conservacionistas que van a decidir cuáles van a ser los grandes destinos de los paisajes rurales de América Latina*³⁸⁸.

Desde su surgimiento, Argentina tuvo grandes incentivos para respaldar la producción de biocombustibles. Por ello, y debido a la creciente producción de soja, desde el Estado se ha lanzado una campaña furtiva para la captación de inversiones relativas a la producción de biodiesel (éster que se produce a partir de aceites vegetales como los de soja, colza y girasol).

El Estado Argentino intentó, como primer paso, revertir la presencia de una matriz productiva precaria, concentrada en las empresas Repsol, Esso, Shell y EG3, a través de la aprobación de la ley de Biocombustibles, en mayo de 2006. La legislación dispuesta (Nº 26.093), junto con el decreto 1396/01³⁸⁹, establecía incentivos fiscales para los productores de estos combustibles con el fin de reemplazar, para el 2010, el 5% del combustible fósil, por bioetanol o biodiesel³⁹⁰.

A partir de allí, las mismas empresas productoras de transgénicos anunciaron fuertes inversiones en el sector, con el fin de construir grandes complejos agroindustriales³⁹¹. Incluso, a partir del Estado nacional y los diversos organismos provinciales, se establecieron áreas exclusivas de producción para biocombustibles, como ocurrió en la provincia de Río Negro. Mientras, la producción de etanol a base de caña de azúcar alcanzó en el 2006 las 200 mil toneladas y busca ser superada con nuevas inversiones en Salta y Tucumán³⁹².

La consolidación de esta nueva producción requiere de la profundización del modelo biotecnológico, lo que ha despertado muchas voces opositoras. Esto se debe a que, para los requerimientos de corte del 5% establecidos por la ley para el 2010, se requerirán 3,5 millones de toneladas de grano de soja sólo para abastecer la demanda durante el primer año, lo cual implica un gran crecimiento en la extensión de hectáreas cultivadas. En este contexto, el crecimiento abismal en los réditos de los grandes productores, será contrapuesto al desabastecimiento para la alimentación, los fuertes aumentos en el precio de los alimentos, y la profundización de la exclusión de millones de sujetos agrarios.

En lo que respecta a las medidas que regulan la liberación de los transgénicos, actualmente nos encontramos transcurriendo una etapa en la que la presencia creciente de movimientos sociales que resisten al proceso y la presión de los organismos internacionales para crear marcos de liberación de OVGm homogéneos ha obligado al Estado Argentino a presentar nuevas perspectivas sobre el asunto. Aunque el gobierno de Nestor Kirchner, y el actual, denotan un apoyo fuerte a la producción biotecnológica, el pedido de instancias internacionales para controlar la producción transgénica y la existencia de nuevas resistencias (de carácter local pero con una gran

³⁸⁸ Lozza, Arturo (2007); "Biocombustibles, ¿Bio o business?", en *Ecoportal*, versión digital en www.bolpress.com/art.php?Cod=2007062902.

³⁸⁹ Conclusión Sancionada el 4 de noviembre de 2001.

³⁹⁰ Suplemento Agropecuario *Clarín Rural*, Edición especial "Biocombustibles: la energía que viene del campo", 5 de mayo y 2 de junio de 2007.

³⁹¹ Entre ellos encontramos los proyectos Grutasol en Pilar y Biocom- Tres Arroyos, pcia. de Bs. As., Oil Fox, Horreos, Repsol YPF, Aceitera Gral. Deheza Dreyfus, en Santa Fé, Codesu en Neuquén, Monte Buey en Córdoba, Gobierno de la Provincia de Chaco, Eurnekian en Santiago del Estero, Vicentín en Rosario. Para más datos ver www.sagpya.mecon.gov.ar

³⁹² Agencia Reuters de noviembre de 2006

impronta global³⁹³) obligaron al Estado a revisar las medidas adoptadas para la liberación de estas tecnologías, estableciendo requerimientos que se encuentren en consonancia con las medidas adoptadas por otros países. De esta manera, una gran variedad de documentos oficiales muestran la iniciativa del gobierno por evaluar la legislación vigente sobre bioseguridad y por resignificar las medidas administrativas vigentes. Sin embargo, esto no implica un paso hacia la reversión en la implementación del modelo. La regulación argentina sigue sin contemplar el principio de precaución, ya que libera los OVGM (soja, maíz y algodón) sin tener en cuenta los riesgos a largo plazo en el medioambiente y la salud humana. Además, continúa ignorando las consecuencias socio-económicas que la instalación de este modelo provocó. Por último, desconoce los espacios de participación requeridos para la elaboración de políticas de bioseguridad, obviando las instancias legislativas y representativas, evadiendo la difusión pública sobre la temática y anulando el debate con los damnificados³⁹⁴. Los tres proyectos presentados por el gobierno en el Congreso para la creación de una ley sobre bioseguridad, muestran que el Estado busca controlar la cuestión de los OVGM desde todos los frentes posibles. Pero, en cambio, no denotan ningún tipo de preocupación por subsanar las consecuencias de la aplicación de este modelo. Por el contrario, con la regulación sobre bioseguridad, el Estado argentino permite la manipulación simbólica del concepto por parte del capital, dando por aceptada la existencia de los OVGM (alternando el discurso de la “inevitabilidad de su existencia” con el de la “panacea de la alimentación mundial”). Así, el Estado sienta las bases para cristalizar y legalizar el nuevo patrón de dominación instalado en las regiones agrarias. Los nuevos marcos regulatorios sobre bioseguridad que se intentan establecer buscan encauzar la lucha desde múltiples instancias e intentan estabilizar el conflicto surgido a partir de la introducción de transgénicos en el agro. Una idea completamente acrítica de la bioseguridad desarrollada en toda la regulación vigente consolidó las tres formas de concentración y cristalizó el patrón de dominación que se encuentra en pleno auge.

Si bien la llegada de los biocombustibles ha abierto nuevas aristas al debate, los movimientos sociales continúan presionando para que lo que se ponga en duda no sea sólo el para qué se utilizará la materia prima que se obtenga de la producción agraria (alimentos o energía), sino la forma en que esa materia prima se produce, las lógicas de consumo alimentario y energético y las implicancias sociales, económicas, ecológicas y culturales del modelo de producción actualmente vigente.

En un nuevo impulso a la industria biotecnológica, los convenios de investigación que el Estado ha incentivado con empresas privadas como Monsanto a través de sus organismos de investigación son parte de la elaboración de un plan estratégico para el 2015 en lo que respecta a la producción de transgénicos. Además, la creación de un Ministerio de Ciencia y Tecnología que al decir de su titular, Lino Barañao, tendrá tres áreas de trabajo central: el software, la nanotecnología y la biotecnología³⁹⁵, muestra que la biotecnología se consolida como un tema central que resulta determinante para la “ciencia” argentina. Y esto pone en evidencia que la investigación científica se encuentra seriamente imbricada al aparato productivo, al punto de menospreciar todo aquel producto científico que tenga un lineamiento crítico (que lo hace no útil), así

³⁹³ Debemos considerar que sus luchas se encuentran enmarcadas en campañas de organismos globales u organizaciones campesinas situadas en otros lugares del mundo.

³⁹⁴ Poth, Carla (2007); “El modelo biotecnológico agrario y el Estado argentino: Una mirada sobre las políticas de bioseguridad aplicadas desde los ‘90”. Presentado en las Vº Jornadas de Jóvenes Investigadores del Instituto Gino Germani, Instituto Gino Germani, UBA, Bs. As.

³⁹⁵ Entrevista a Lino Barañao en el Diario Página 12 del lunes 7 de enero de 2008

como también aquellas investigaciones que pretendan prescindir del método empírico (por investigaciones “teológicas”³⁹⁶).

Al mismo tiempo, la discusión en torno a la Ley nacional de semillas ha tomado un renovado lanzamiento. Tal como ya explicitamos capítulos anteriores, la industria semillera viene cuestionando desde larga data la libre utilización de semillas por parte de los agricultores, una práctica realizada a partir de la conocida 'bolsa blanca', que no está regulada. Por ello las empresas pretenden que Argentina adhiera a UPOV 91 y que modifique la Ley de Semillas, para así adaptarse al nuevo marco internacional.

Si bien durante 2002 y 2003 se habían elaborados varios proyectos de ley³⁹⁷, estos no habían prosperado. Sin embargo, recientemente se hizo público que el cambio de esta ley va en camino y que el secretario de Agricultura Javier Urquiza, está particularmente interesado en ello. Según un artículo publicado por diario La Nación el 8 de septiembre de 2007, Urquiza manifestó durante el 1° Congreso Interamericano de Semillas su voluntad de finalizar ese año con la legislación adaptada a la realidad actual del país. Cabe destacar, que el proyecto base sobre el cual se está trabajando, fue elaborado por el Centro de Propiedad Intelectual de la Universidad Austral y coordinado por Miguel Ángel Rapela quien, casualmente es el director de Investigación y Desarrollo de la empresa semillera Relmó.

Este anuncio fue muy bien recibido por la Asociación de Semilleros Argentinos (ASA), entidad que congrega a las mas importantes empresas semilleras del país y principal organismo interesado en que la ley sea sancionada. La intención de la nueva ley de semillas que plantean, es el cuestionamiento a la libre circulación de semillas, recortando esa práctica. Los argumentos que exponen las empresas tienen que ver con el momento histórico. Como la ley actual es de 1973 y tenía que ver con la Revolución Verde y los híbridos, hoy esgrimen que hay que actualizar la legislación y adecuarla a los tiempos de la biotecnología. Otro argumento es que la ley de semillas les tendría que brindar certidumbre y protección en términos de propiedad intelectual debido a la “gran inversión” que realizan en investigación y desarrollo. De esta manera, esa inversión se podrá recuperar cobrándoles regalías a los productores.

El proyecto en cuestión, consta de 62 artículos donde se aclara que la excepción del agricultor solo puede aplicarse a productores que se encuentran en situación de subsistencia y a aquellos “pequeños agricultores que hayan sido declarados como tales por la autoridad de aplicación” y que estén debidamente inscriptos en el registro del INASE creado para tal fin.

Ahora bien, no todas las voces que se escucharon fueron favorables al proyecto que se viene esgrimiendo y eso hizo que éste, a la fecha de finalización de esta investigación, no haya salido aún. Sin embargo, las negociaciones siguen vigentes, lo que lleva a presuponer una inminente aprobación.

Por último, en marzo de 2008 el gobierno de Cristina Fernández de Kirchner dictó el decreto 125, que establecía un sistema de retenciones móviles³⁹⁸ a los productos agropecuarios (maíz, trigo, carne, leche, soja), lo que implicaba un aumento en el gravamen que pagaban los productores. A partir de esta medida cuatro entidades agrarias, compuestas por actores e intereses disímiles entre sí, conformaron la

³⁹⁶ En este sentido se puede seguir el debate llevado adelante por el ministro de Ciencia y Tecnología Lino Barañao, y Atilio Borón, Norma Giarraca, Jorge Seghezzi, Horacio González, Luis Laferriere y Eduardo Grunner en Clarín, sobre la cuestión de las Ciencias Sociales y su método.

³⁹⁷ Casella Aldo (2005), *Un país que resigna soberanía. Patentamiento y regalías en semillas*, Editorial Federación Agraria Argentina, Bs. As.

³⁹⁸ Las retenciones móviles implican una indexación de los porcentajes de retención de acuerdo al precio internacional del commodity

denominada Mesa de Enlace” que agrupó a la Federación Agraria Argentina (FAA), Confederaciones Rurales de la República Argentina (CRA), la Sociedad Rural Argentina y Confederaciones (CONINAGRO). El rechazo de estos grupos a las retenciones generó masivas medidas de fuerza: cortes de rutas, movilizaciones en diversos pueblos y un lockout patronal que implicó un desabastecimiento de alimentos en las ciudades. Tras cinco meses de conflicto, el gobierno nacional envió un proyecto de ley al Congreso Nacional para someter la decisión sobre las retenciones a nivel parlamentario. Tras largos debates y con una fuerte debilidad del oficialismo, la votación quedó empatada y la definición quedó en manos del Vicepresidente Julio Cobos, quien con su voto en rechazo al proyecto permitió que las retenciones retrocedieran al estado en el que se encontraban antes del inicio del conflicto.

Desde el inicio de la discusión sobre el decreto 125, ambos sectores instalaron discursos que excedían el debate sobre las retenciones. Por un lado, el gobierno hizo eje en la necesidad de gravar a los sectores con ganancias extraordinarias como condición sine qua non para redistribuir la riqueza. Por el otro lado, la Mesa de Enlace centró su discurso en la importancia del sector, en tanto actor fundamental e imprescindible en el crecimiento económico y la reactivación de la Argentina, planteando las dificultades de seguir produciendo tras el aumento de las retenciones. Estos emergentes discursivos, sin embargo, no tuvieron un asidero efectivo en la realidad, sino que quedaron como parte de los argumentos dados por las entidades y el gobierno para hacer primar su posición.

Mientras el debate público, a través de los grandes medios de comunicación, hacía referencia a estas cuestiones, lo que nunca se problematizó en realidad fue el carácter del modelo biotecnológico aplicado al agro argentino.

“El campo” fue presentado como un sujeto monolítico, representado por los cuatro dirigentes de la Mesa de Enlace. De esta manera, un sinnúmero de actores implicados en el proceso de producción agraria (indígenas, campesinos, trabajadores rurales) quedaron invisibilizados y sus voces, dentro del conflicto, no tuvieron eco. A pesar de esto, la permanencia del conflicto y su carácter extensivo a la sociedad en su conjunto permitió la apertura de grietas y el surgimiento de nuevos debates. Esto permitió el ingreso de nuevos actores en la escena política, que si bien de forma marginal, pudieron profundizar el debate teórico y político, rebatiendo la dicotomía retenciones sí o retenciones no y aportando nuevas visiones y críticas sobre el modelo biotecnológico.

Conclusión

A lo largo de nuestra investigación hemos definido que las tecnologías y los conocimientos que les dan origen se enmarcan en diversos contextos históricos. Cada uno de ellos imprime en las características y funcionalidades tecnológicas una determinada concepción de las relaciones con la sociedad y con la naturaleza, mostrando que ningún descubrimiento o invento se encuentra aislado de su entorno. Comprender que la conformación de los actuales paradigmas científicos y sus consecuentes resultados tecnológicos son producto de un conflicto histórico por la determinación de formas concretas de hacer conocimiento, nos muestra que aún esos espacios que pretenden ser considerados “ascéticos” se encuentran asediados por -al tiempo que generan- conflictos sociales y dinámicas de clase que se cristalizan en sus productos finales. De esta manera, la ciencia y la tecnología contienen y reproducen formas sociales y sirven a la construcción de nuevas maneras de observar el mundo, la

naturaleza y el hombre. Cuando la tecnología es vista como “*un reflejo de una concepción del mundo, una forma de entender las cosas*”³⁹⁹, retoma ese singular espacio de mediación que le compete y que la transforma en un elemento tan importante para la producción y reproducción de determinados patrones de dominación.

Hoy, frente a los discursos preponderantes que presentan a la biotecnología como la nueva panacea tecnológica, que muestran a los transgénicos como el descubrimiento que salvará a la humanidad del hambre -y a los países latinoamericanos de sus profundas crisis económicas-, en nuestra investigación intentamos retomar la idea gramsciana según la cual la tecnología “expresa una relación social” por lo que debe ser considerada en un “determinado período histórico”⁴⁰⁰, y observamos los descubrimientos biotecnológicos agrarios en el contexto histórico político- económico en el que han surgido.

La reestructuración agraria, iniciada en la década de los '70 con la denominada “revolución verde”, significó la necesidad de la reconfiguración global de un capital que se encontraba asediado por el avance y crecimiento continuo de la fuerza del trabajo. Los cambios generados a escala global, pero también a niveles micro (empresas, localidades agrarias, etc) tendieron a desarticular, a partir de múltiples estrategias, la capacidad del trabajo. En el agro, las tendencias a la creación y estabilización de mercados cada vez más amplios geográficamente, bajo un control más concentrado, y el avance hacia nuevas formas de mercancía se conformaron como parte de las estrategias del capital para “eliminar” el antagonismo del trabajo y construir un patrón de dominación estable.

Años después, la reconfiguración productiva llegó a su etapa de consolidación. En la década de los '90, la biotecnología surgió en un contexto en que se plasmaban la preponderancia de la forma financiera del capital transnacionalizado, la desarticulación de los centros tradicionales de poder, la creación de nuevas instancias decisionales de carácter supranacional y una nueva concepción de la naturaleza. En suma, el capitalismo, aparentemente estable, se reinstalaba bajo un nuevo patrón de dominación en el que la biotecnología tuvo un rol fundamental.

¿Cuál ha sido el lugar ocupado por esta nueva tecnología que creció rápidamente y a escala planetaria? La biotecnología significó una estrategia fundamental para la reconfiguración y estabilización de nuevas relaciones sociales y estructuras productivas agrarias. En este sentido, en su conformación y aplicación, ayudó a la cristalización del patrón de dominación actualmente vigente, que brinda garantías para la reproducción del capital a través de tres formas concretas. Por un lado, la mercantilización, intentó hacer del mundo un mercado, creando un modelo cultural que impone la primacía de las relaciones mercantiles y que avanza de manera creciente hacia otros saber y hacia la apropiación de la vida. Por otro, la idea de biopoder reconfiguró totalmente las relaciones del hombre con el ambiente. La biotecnología fue un elemento del proceso para resignificar la percepción cultural de la naturaleza y le imprimió una racionalidad económica que genera complejas formas de abordaje. La naturaleza externalizada, y manipulable desde la génesis, es factible de ser considerada un “recurso económico” o un “insumo productivo”, por lo que su “apropiación” resulta fundamental desde el momento de su conformación. El biopoder, instalado con la biotecnología como forma de producción, ha permitido interpretar, absorber y rearticular las relaciones humanas

³⁹⁹ Braislovsky, Antonio (2006), *Historia ecológica de Iberoamérica. De los Mayas al Quijote*, Ediciones Capital Intelectual, Bs. As.

⁴⁰⁰ Gramsci Antonio (2003), *Notas sobre Maquiavelo, sobre la política y sobre el estado moderno*, Editorial Nueva Visión, BS. As.

con el ambiente, instaurando una nueva forma de poder que se extiende al control social a partir de las exigencias del mercado capitalista. La institucionalización de ambos elementos adquiere un carácter de abstracción que permite presentar cada forma social como un elemento aparentemente ajeno al antagonismo de clase. La presencia de un capital financiero (que pareciera reproducirse a sí mismo) o de instancias supranacionales de decisión (que alejan los centros de control de la presión del trabajo) garantiza una especie de “control total”, y permite una estabilidad relativa a un patrón de dominación que presenta múltiples contradicciones.

La presencia de este patrón permitió la consolidación de un nuevo panorama agrario, signado por tres formas de concentración: la económica, la de biodiversidad y la de conocimientos. Con la concentración económica se visualizó la apropiación de tierras y capitales por parte de unos pocos megaproduktores y la consecuente expulsión y desempleo de productores rurales. Asimismo, nuevas formas especulativas coparon el mercado agrario, a través de los *pooles* de siembra, y otras renovadas formas de arrendamiento. Los pequeños productores perdieron su autonomía con el aumento del control de las empresas agroindustriales sobre las variedades de semillas patentadas. Así, se consolidó en el campo la presencia de campesinos 'sin tierra' desde una perspectiva en la que la propiedad de la tierra y la producción de la misma ahora se encontraron escindidas. Tres procesos que se producen en paralelo consolidan esta situación: por un lado, los nuevos productores agrarios promueven una dinámica productiva en la que evitan poseer la propiedad de la tierra (arrendamientos); los actuales propietarios de tierras no producen (ya que las arriendan); y muchos otros que desean producir tierras propias, no pueden hacerlo porque son expulsados. Además, la tendencia hacia el monocultivo orientado a la exportación vulneró las economías regionales, al transformar la soja transgénica en el principal *commodity* y desplazar otras producciones importantes para el mercado interno y la exportación. En segundo lugar, la falta de políticas y mecanismos por parte del Estado para proteger los recursos naturales favoreció la concentración de la biodiversidad en las empresas transnacionales. Por último, los conocimientos alternativos fueron desplazados y expropiados, a través de un nuevo sistema de patentes consolidado en los tratados internacionales. Como resultado, la pérdida de la soberanía y la seguridad alimentaria promovieron conformación de movimientos sociales fuertemente contestatarios que buscan revertir las consecuencias de este modelo.

Es así como la biotecnología funciona en el contexto de una nueva estructura del capital como un mecanismo nodal para la construcción de su hegemonía con el fin de permitir su reproducción en cuatro planos fundamentales.

En el plano militar, la biotecnología ha permitido el control de la reproducción de la vida, cristalizando un patrón que intenta dominar la fuerza de trabajo. La apropiación de los recursos económicos y biológicos no sólo se ha establecido como mecanismo para expandir las lógicas mecánicas del capital, sino que se ha consolidado como un fin central para la acumulación y el ejercicio efectivo del poder⁴⁰¹. Aunque la biodiversidad ha sido un elemento de valor desde comienzos de siglo, la investigación biotecnológica y, en los últimos años, con su uso en el desarrollo de armas de guerra, ha llevado a la extracción sistemática de estos recursos. La biotecnología ha permitido la elaboración y experimentación de armas biológicas que requieren la obtención de material e información genética para su posterior manipulación y reproducción industrial. A los fines de la “guerra preventiva”, el uso de las llamadas tecnologías de la vida para la

⁴⁰¹ Ceceña, Ana Esther (2001) “La territorialidad de la dominación: Estados Unidos y América Latina”, Revista *Chiapas* N° 12, México.

elaboración de armamento con fines “defensivos” ha crecido en valores exponenciales (al igual que el presupuesto en estas áreas de investigación), requiriendo la ocupación de territorios ricos en materias primas e información genética⁴⁰². La necesidad de mantener la diversidad genética en su lugar de origen (*in situ*) ha llevado entonces a los laboratorios de investigación biotecnológica a recurrir a los Estados con el fin de articular numerosos intentos para controlar los territorios donde estos recursos se desarrollan. La firma de TLC’s y la realización de ejercicios militares conjuntos entre las principales potencias militares y los países periféricos (en áreas estratégicas que concentran la mayor riqueza del mundo en términos de diversidad genética) han resultado los principales mecanismos que permiten la extracción de estos recursos necesarios para la producción del capital. Utilizando el discurso de la cooperación militar contra el terrorismo, estos países acrecientan su poderío territorial y le brindan plena libertad al capital para el uso, aprovisionamiento y apropiación del acervo genético y el trabajo con las comunidades que habitan esos espacios.

La expansión en términos globales del capital, a los fines de acaparar mercados y recursos para la reproducción presente y futura, depende de la construcción de una superioridad real basada en el control de áreas estratégicas de la investigación científica y biotecnológica. Al mismo tiempo, su demostración de poderío, aunque muchas veces se avizore como real, se sustenta en la posibilidad de mostrar sus fuerzas y capacidad tecnológica sin hacer uso efectivo de las mismas. Es así como el área de la Triple Frontera es un ejemplo de esta estrategia del capital, en este caso personalizado en el Estado norteamericano: “*La Triple Frontera funciona como llave de acceso político y militar a la región amazónica; es una frontera que comunica a dos de los países más importantes de América del Sur y está en un lugar rico en biodiversidad (...) y con mucha agua que puede ser una buena fuente de energía eléctrica*”⁴⁰³. En este caso concreto, desde hace años, la supuesta “lucha contra el terrorismo” sirvió de excusa para no sólo reforzar el control de los Estados sobre el sector, sino también permitir la práctica de ejercicios militares entre Argentina y Norteamérica. Esto ha favorecido el desarrollo de exploraciones e investigaciones por parte de científicos y militares estadounidenses (con el permiso expreso del Congreso argentino) que buscan, además de explotar los recursos hídricos del Acuífero Guaraní, obtener la variada información genética presente en la selva misionera (gran fuente de acervo genético).

En términos económicos, la biotecnología ha llevado a la introducción de prácticas de monocultivo basadas en la lógica mercantil de maximizar las ganancias, aún a costa de destruir los suelos. La necesidad de mayores extensiones de tierra para aplicar de forma rentable el paquete biotecnológico excluyó en la práctica a miles de pequeños y medianos productores que no tenían los recursos económicos para adaptarse a esta nueva forma de producción. De esta manera, quienes no acogían como iniciativa propia las nuevas tecnologías, debían adoptar una estrategia de supervivencia.

Entre los productores que se incorporaron al modelo debemos resaltar las dificultades que afrontaron al deber cambiar la estructura de la explotación agropecuaria, forzados a adaptar la pequeña explotación para una economía de gran escala, con la necesidad de capital e inversión que ello acarrea⁴⁰⁴. Como consecuencia de los problemas que

⁴⁰² Rifkin Jeremy (2000), *La era del acceso. La revolución de la nueva economía*, Editorial Paidós, Buenos Aires.

⁴⁰³ Ceceña, Ana Esther (2004) “Hegemonías y emancipaciones en el siglo XXI: Introducción” en Ceceña A. E. (comp.) *Hegemonías y emancipaciones en el siglo XXI*, CLACSO, Bs. As.

⁴⁰⁴ Giberti Horacio (2003), “Modernizado e insatisfactorio sector agropecuario”, en *Realidad Económica* N° 200, Bs. As.

debieron resolver los productores en esta nueva etapa, miles de explotaciones quedaron hipotecadas y los productores debieron endeudarse. De hecho miles de los que habían utilizado el crédito como herramienta para adaptarse a la economía de escala perdieron sus tierras. Otros productores debieron adoptar una estrategia de multiocupación, modificando su forma de vida y la de su familia. En los casos en que no se optó por el modelo, las consecuencias llevaron a la exclusión del modo de producción hegemónico. Venta de campos, migración, subsistencia con alquiler del propio terreno, fueron algunas de las formas. Mientras, los campesinos, productores e integrantes de pueblos originarios que eligieron organizarse pudieron obtener determinadas reivindicaciones con una lucha y esfuerzo constante. Sin embargo, también fueron y son víctimas de desalojos y de represión en manos de las fuerzas públicas o privadas dirigidas por los terratenientes y por la acción y omisión de la justicia.

La introducción masiva de las nuevas tecnologías en América Latina fue acompañada por el discurso que resaltaba los beneficios del “paquete biotecnológico”, cuyos argumentos fueron contruidos a partir de la evolución de la técnica, del “control de la naturaleza” y la productividad generada por el uso de la siembra directa. El innegable aumento de la productividad alcanzado, luego de la introducción de las nuevas tecnologías, impidió la presencia de cualquier espacio crítico y negó la alusión a las consecuencias negativas del modelo vigente. De manera permanente, la visión de progreso y de innovación, presente en la totalidad de los diarios relativos al tema, es contrapuesta a la idea de que aquellos que no pueden “adaptarse al nuevo modelo” sólo y de manera inexorable, perecen. En este sentido, en Argentina, los suplementos rurales de los diarios de mayor tirada, financiados con publicidad de las principales empresas nacionales y transnacionales, elaboran crónicas y entrevistas a productores que tuvieron éxito a partir de la adopción del paquete biotecnológico, especialistas que dan cuenta de las mejores opciones de innovación, y propaganda en anuncios, notas y entrevistas de los mayores eventos de comercialización. Periodistas integrantes de los sectores dominantes del agro, comprometidos en el nuevo modelo agroindustrial hacen análisis de la economía nacional y del rol del agro y la exportación en el crecimiento del país, defendiendo llanamente los intereses del capital.

En el plano **político- legal**, el avance de la ingeniería genética y de la biotecnología ha ido siempre de la mano de una profundización en la normativa de propiedad intelectual. Esta aparece como el marco legal que protege y otorga certidumbre a las investigaciones y a los descubrimientos para poder posicionarlos en el mercado con el fin de ser comercializados y volverlos económicamente redituables.

De esta manera, la apropiación de la biodiversidad y de los conocimientos se da por métodos “legales”. Los derechos de propiedad intelectual se han convertido en la clave para que unas pocas empresas transnacionales acaparen los recursos genéticos del mundo y compitan en una feroz carrera donde todo vale para patentar cualquier pedazo de vida que sea susceptible de ser comercializado.

Una vez que el entramado legal está armado, se vuelve necesario crear un lenguaje que permita legitimar el saqueo y la biopiratería. Así, “bioprospección” es la palabra elegida para justificar las actividades de “exploración” de la biodiversidad, que se da fundamentalmente en aquellas zonas donde viven pueblos indígenas, cuyos conocimientos milenarios sobre animales y plantas son recogidos por estos investigadores como si fueran hallazgos propios. Nuevamente, es el discurso del progreso y el avance científico lo que justifica el avasallamiento de los pueblos.

La cotidianeidad de los productores en su relación con las empresas y el Estado, está constantemente atravesada por las diferentes maneras en que la biotecnología va construyendo hegemonía a través de la propiedad intelectual.

Tal como recalca Leff⁴⁰⁵, con el capitalismo“(…) *la generalización de los intercambios comerciales se convirtió en ley, y ésta se fue universalizando, invadiendo todos los dominios del ser y lo mundos de vida de la gente*”. Las regalías son un ejemplo cabal de esto en tanto su cobro aparece como un acuerdo tácito entre los productores y las empresas. Como en toda transacción capitalista, el hecho de pagar por el bien que se adquiere aparece naturalizado y sin cuestionamientos. Sin embargo, como vimos a lo largo del trabajo, las semillas por las que deben pagar las regalías, históricamente fueron conservadas y enriquecidas por los mismos agricultores a quienes hoy se les expropia no sólo la semillas en tanto bien, sino también en tanto conocimiento adquirido milenariamente.

Sin embargo, esta situación no se da sin contradicciones. Es aquí, cuando los conflictos aparecen y la legitimidad de la relación mercantil es puesta en duda, que se evidencia la coerción de forma más explícita para seguir garantizando la reproducción del sistema. Las semillas “Terminator” son un ejemplo cabal de esta situación. Y explicaremos la razón de nuestra afirmación. Como dijimos anteriormente, en la actualidad, la gran mayoría de las veces los agricultores, aun existiendo la propiedad intelectual sobre las semillas, utilizan la denominada “bolsa blanca”⁴⁰⁶. Con el uso de la patente biológica “Terminator” las empresas se garantizarían que, año a año, los agricultores deban comprar las semillas perdiendo definitivamente el control sobre estas. Este proceso, sumado a la creación de legislaciones que criminalizan cada vez más su intercambio, se transforma en un mecanismo de coerción que obliga a los agricultores a prescindir de su propia producción semillera.

En Argentina, el caso de la soja RR es muy particular ya que como no está patentada y la Ley de Semillas aún permite su libre intercambio, la presión por el pago de las regalías no se da directamente durante la producción. Sin embargo, el carácter coercitivo se traslada a otros ámbitos ya que el intento de cobrarlas se da en el momento de la exportación cuando se retienen los barcos en los puertos de destino.

En términos **culturales**, en las regiones agrarias, el uso de tecnologías biológicas, a través de las semillas genéticamente modificadas, se presenta como la mejor forma de producción. No sólo es impuesta como una estrategia rentable, sino que articula una manera específica de entender el mundo, la naturaleza y la relación del hombre con ella. Y aunque pretende avanzar a través de la construcción del “diálogo” y la “armonía”, ataca y destruye, o simplemente menosprecia otras maneras de comprender y significar la producción agraria o del conocimiento, tildándolas desde “tradicionales” hasta “arcaicas”. Se expande la experiencia cultural del mundo occidental poniendo en peligro las múltiples y diversas prácticas de origen campesino e indígena. La lógica productiva intenta inmiscuirse en el sentido común exaltando la imagen del gran productor-exportador de soja, al mismo tiempo que desdeña a aquel que en una pequeña parcela produce para su subsistencia (y la de su familia) o aún, contribuye al desarrollo de los mercados locales y regionales. De la misma manera el modelo biotecnológico, que implica la visión mercantilizada de la vida y el conocimiento, utiliza y anula la circulación colectiva y generacional de los saberes campesinos e indígenas, realizando el robo sistemático de los mismos a través de las patentes. Incluso la semilla, fuente de alimento pero también bastión de cultura e historia para estas comunidades, pierde su

⁴⁰⁵ Leff, Enrique (2003), *Ecología y capital. Racionalidad Ambiental, Democracia participativa y desarrollo sustentable*, Ed. Siglo XXI, Bs. As., pág. 191

⁴⁰⁶ Se denomina bolsa blanca a la reproducción y ventas de semillas sin autorización del obtentor.

carácter simbólico. La cooperación y la reciprocidad que la engloban, y el libre intercambio de ideas y tradiciones que significa se ven socavados por los monopolios empresariales de la semilla constituidos a partir del auge de la biotecnología. La dependencia a la que los campesinos se ven sometidos en esta cadena, los expone no sólo al peligro de renunciar a su seguridad alimentaria, sino también al riesgo de perder los símbolos que sostienen su cultura original. Con todo esto, la expropiación y reappropriación de los conocimientos y la biodiversidad es permanente, consolidando el flujo de información hacia aquellos centros de poder que luego desestiman por tradicionales, a aquellos pueblos que generan el conocimiento.

Así es como la soja RR y el paquete biotecnológico que la acompaña han sido impuestos por las clases dominantes modificando la relación del campesino con su entorno agroecológico. Por un lado, la necesidad de proveerse de la semilla genéticamente modificada a través de las empresas ha roto con la tradicional labor de mejoramiento, almacenamiento y distribución que los agricultores realizaban históricamente. La compra de este producto en cada cosecha ha consolidado la relación de dependencia de los productores con las empresas, no sólo a través de la adquisición de este insumo fundamental, sino además a través de la compra permanente del herbicida glifosato y de otros elementos técnicos para la producción. Además se ha modificado el carácter de la relación que los productores han establecido con el uso de la tierra. El trabajo excesivo con agrotóxicos fundamentales para el crecimiento de la soja rompe con las tradicionales formas sustentables de producción, y vuelve predominante la obtención de mayores rendimientos económicos por sobre el cuidado de la tierra. De este modo, se comienza a ignorar la importancia que posee este recurso no sólo como medio de producción sino además como espacio de vida y cultura.

La comunidad científica y los grandes capitales presentan a la biotecnología como aquella tecnología del futuro, un conocimiento que se acerca sin miramientos al ideal de progreso lineal. Esto sin aclarar que, en este contexto, el ideal de progreso se encuentra íntimamente imbricado con la capacidad productiva. Las prácticas que originan la investigación biotecnológica, la competencia científica, el secreto y la maximización de ganancias, reproducen pautas económicas de comportamiento propias de una instancia del capital donde priman la concentración y la transnacionalización.

Como vimos a lo largo de la investigación, la biotecnología (así como el resto de las tecnologías que se han consolidado en el modo de acumulación capitalista) aporta a la construcción de la dominación actual a través de la destrucción de los sujetos como tales. La anulación de sus potencialidades se hace posible a través de la negación de los sentidos históricos colectivos⁴⁰⁷. La idea de consenso, y especialmente la capacidad del capital de borrar la lucha y el conflicto que han originado el estado actual de la ciencia y la tecnología, permiten instaurar la idea naturalizada de una ciencia armoniosa que busca el bienestar de la humanidad. La fetichización propia de la ciencia positivista, que adscribe a una ciencia neutral y en permanente progreso, han permitido instaurar la mercantilización y la apropiación del conocimiento sin discutir los pilares básicos de la construcción que las relaciones sociales han hecho de lo que hoy denominamos ciencia. Con todo esto, avanza un proceso donde los sujetos tienden a perder la capacidad de iniciativa. La Ciencia “crea”, actúa, y los sujetos se someten a las verdades científicas y

⁴⁰⁷ Ceceña, Ana Esther (2006), “Sujetizando al objeto de estudio, o de la subversión epistemológica como emancipación” en Ceceña, A. E. (comp.) *Los desafíos de las emancipaciones en el contexto militarizado*, CLACSO, Bs. As.

tecnológicas, reproduciendo el individualismo, la competencia y el consumismo propios de esta época. Mientras, aquellos que buscan resistir son cooptados, acallados o reprimidos.

La subversión de este proceso de objetualización de la ciencia y la tecnología implican la desmitificación de su ser vaciado históricamente y la extracción final de su poder enajenante. A pesar de ello, lo que parece un entramado infranqueable de dominación se ve permanentemente resistido y claramente modificado por la participación de los sectores más devastados de la economía mundial. La idea de hegemonía no puede suponer un bloque monolítico indestructible, por lo que se puede visualizar que la dominación existente ni es aceptada pasivamente (en los casos en que es aceptada), ni es implementada sin resistencias.

En efecto, las políticas implementadas en los años 90 y analizadas a lo largo de la investigación, tuvieron voces que se opusieron desde sus inicios. Así, las brechas abiertas por el nuevo modelo de acumulación en América Latina, se tradujeron en novedosas formas de luchas y la aparición de una multiplicidad de movimientos sociales en respuesta al desastre provocado en la vida de los sectores populares por el modelo neoliberal. De esta manera, el neoliberalismo se enfrentó con las movilizaciones sociales que impregnaron (e impregnan) la región poniendo de relieve cada vez más las contradicciones del sistema. Así, surgieron con fuerza movimientos como el Movimiento Sin Tierra (MST) de Brasil con un fuerte reclamo sobre el derecho a la tierra y una crítica profunda a los agronegocios; los Zapatistas mexicanos que irrumpieron el mismo día en que entraba en vigor el TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte) poniendo en evidencia a un México profundo y desigual; los cocaleros de Bolivia, los indígenas ecuatorianos, los movimientos de desocupados argentinos. Por supuesto, el campo no fue ajeno a este proceso y los movimientos campesinos e indígenas vuelven a adquirir un fuerte protagonismo.

De manera paralela a que los jefes de Estado de todo el planeta se reunieron en 1992 en Río de Janeiro para debatir el futuro de la humanidad amenazado por los riesgos derivados de la dinámica de reproducción del capitalismo, tuvo lugar un foro alternativo en la misma ciudad que culminó en una gran manifestación donde confluyeron varias organizaciones no gubernamentales, activistas y movimientos sociales de todo el mundo donde los campesinos e indígenas jugaron un rol fundamental. La trascendencia de este evento está centrada en la búsqueda de disputa del sentido monolítico que intentaba plantear la cumbre de Río en relación a la naturaleza. Asimismo, el carácter simbólico de esta manifestación estuvo reforzado por ser el año en que se cumplía el quinto centenario de la conquista de América. A partir de ese momento, se sentaron las bases para el inicio del ciclo de protestas que durante los 90 intentó resquebrajar las diferentes aristas del modelo que se estaba consolidando.

Otro hecho importante ocurrido casi en simultáneo, fue la conformación de la Vía Campesina como espacio articulador de los diferentes movimientos campesinos del mundo y como herramienta de construcción de una identidad opuesta al modelo hegemónico. La Vía Campesina surgió en abril de 1992 a partir de una reunión en Managua organizada por líderes campesinos de América Central, de Estados Unidos y de Europa durante el Congreso de la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos (UNAG). Sin embargo, su definitiva consolidación se dio en mayo de 1993 cuando se llevó a cabo la Primer Conferencia de la Vía Campesina en Mons, Bélgica.

En 1996, en el marco de la 1ª cumbre Mundial de la Alimentación, la Vía Campesina lanzó el concepto de Soberanía Alimentaria. Se trata del derecho de los pueblos, a definir sus políticas agrarias y alimentarias; es el derecho de los campesinos a producir alimentos y el derecho de los consumidores a poder decidir lo que quieren consumir y,

cómo y quién se lo produce. El lanzamiento de la “Campaña Mundial de Semillas” durante 2ª cumbre Mundial de la Alimentación en el año 2002, representa un nuevo hito en la lucha de los pueblos del campo. Asimismo, su presentación en el Foro Social Mundial del 2003 realizado en la ciudad brasilera de Porto Alegre, implicó la instalación de la problemática en ámbitos urbanos y la articulación con otros sectores en lucha.

La Vía Campesina, a partir de las acciones realizadas durante los últimos años, aparece como el disparador de una disputa de sentido de lo que significan las semillas y la naturaleza. De esta manera, y frente a la concepción que intenta instaurar el capital a través de los tratados y las convenciones, buscan rescatar la idea de las semillas como *“patrimonio de los pueblos al servicio de la humanidad”*⁴⁰⁸. Según sus propias definiciones, las semillas integran los cinco elementos que son la base de la vida. Al igual que el sol, la tierra, el agua y el aire, son las generadoras de la riqueza de la naturaleza a la vez que la identidad misma de los pueblos. *“La crianza de nuestras semillas es una responsabilidad y un compromiso de quienes defendemos la vida en todas sus multidiversas manifestaciones. Nuestra relación con la madre tierra es integral, en ella hacemos historia y sembramos futuro. De esta manera (...) la lucha por el derecho a la tierra y los territorios, el derecho de acceso al agua, los bosques, los suelos y subsuelos existentes en esos espacios vitales y la defensa de la vida son partes inseparables de la soberanía alimentaria”*⁴⁰⁹. Según Rafael Alegría, integrante de la Secretaría Operativa de la Vía Campesina, la agricultura, los alimentos y las semillas constituyen un derecho humano básico y definitivamente, nos son una mercancía razón por la cual, no pueden tratarse bajo la lógica del mercado⁴¹⁰.

Tanto la Organización Mundial del Comercio (OMC), como los TLC y en su momento, el ALCA, constituyen *“(...) una verdadera amenaza para la agricultura, los campesinos y los indígenas de América”*. De esta manera, la participación en los espacios de resistencia a la liberalización comercial y a la mercantilización del mundo, siempre fue una prioridad en la estrategia global de la Vía. *“Los impactos negativos de la globalización son agudos y trágicos en el campo. La imposición de los acuerdos regionales de comercio y de la Organización Mundial del Comercio están destruyendo nuestra subsistencia, nuestras culturas y nuestro entorno cultural (...). La patentización de formas de vida, que le da prioridad privada, la propiedad y control sobre recursos genéticos e incluso sobre genes humanos, es absolutamente inaceptable. No cederemos la propiedad de nuestra herencia común y la base de toda nuestra vida al sector corporativo trasnacional. La Vía Campesina está en los frentes de lucha contra la privatización de recursos naturales”*⁴¹¹.

Como vemos, siempre que hay opresión, hay resistencias y actualmente son varios los sectores sociales que utilizan todo tipo de medios creativos para organizarse y hacer retroceder los avances del modelo y si bien en esta investigación no las trabajamos, no podíamos dejar de hacerlas visibles. Sin embargo, si bien todo el tiempo hay confrontación, la misma no siempre es contrahegemónica. A nuestro entender, una construcción alternativa que dispute hegemonía debería crear un espacio propicio para superar las acciones locales y globales alimentándose de ellas, tener el potencial de reinterpretar los dado apropiándolo, resignificándolo; subvertir las formas fetichizadas de la tecnología y la ciencia; edificar en múltiples espacios modelos culturales amplios

⁴⁰⁸ Vía Campesina, 2002

⁴⁰⁹ Esta definición es tomada de la Fundamentación de la “Campaña Mundial de semillas”.

⁴¹⁰ (Alegría, 2003)

⁴¹¹ Esta última definición fue sacada de la Declaración de Bangalore de la Vía Campesina III Conferencia Internacional.

que alberguen la diversas cosmovisiones de la naturaleza y la vida, que perciban los diferentes caracteres del conocimiento y le asignen nuevas funciones a la investigación tecnológica y sus descubrimientos. Ya que sólo cuando aparecen nuevas voces antes acalladas, este aparente consenso se disuelve, dejando entrever el verdadero conflicto que le da origen aún a las formas tecnológicas.

Ablin Eduardo y Paz Santiago (2004), “Política comercial y organismos genéticamente modificados: el mercado de la soja y el caso de Argentina”, en Bárcena Alicia, Katz Jorge, Morales Cesar y Schaper Marianne (Editores) *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*, CEPAL, Santiago de Chile.

Abraza Jacqueline, Cabrera Jorge y Katz Jorge (2004), “Transgénicos y Propiedad Intelectual”, en Bárcena Alicia, Katz Jorge, Morales Cesar y Schaper Marianne (Editores) *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*, CEPAL, Santiago de Chile.

Agencia Reuters de noviembre de 2006

Aguirre, Teresa (2005); "América Latina en la economía mundial. Una mirada de mediano plazo", en De los Ríos, Norma y Sanchez, Irene; *América Latina: historia, realidad y desafíos*, Posgrado de Estudios Latinoamericanos, UNAM, México.

Arceo, Enrique (2002): "Hegemonía norteamericana, internacionalización financiera y productiva, y nuevo pacto colonial", en Ceceña, Ana Esther y Sader, Emir (Comp.) *La guerra infinita. Hegemonía y terror mundial*, Clacso, Bs. As.

Arceo, Enrique (2004). "La crisis del modelo neoliberal en la Argentina (y los efectos de la internacionalización de los procesos productivos en la semiperiferia y la periferia)", *Realidad Económica*, N° 206 y 207, Buenos Aires

Argumedo, Alcira (1993) *Los silencios y las voces en América Latina: Notas Sobre El. Pensamiento nacional y popular*, Editorial Colihue, Buenos Aires.

Augsten Frank, "El debate actual sobre el uso de biotecnología en la Unión Europea, algunas implicancias para los países, del sur", en *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*, Fundación Henrich Boll, Buenos Aires.

Azcuy A, Eduardo (1987) "La revolución científico- tecnológica. Una visión desde el pensamiento poético en Azcuy, Eduardo y otros, *Identidad cultural, ciencia y tecnología : aportes para un debate latinoamericano*, Editorial García Cambeiro, Bs. As.

Azcuy Ameghino, Eduardo (2004) *Trincheras En La Historia: De la convertibilidad a la devaluación: el agro pampeano y el modelo neoliberal*, Editorial Magomund, Buenos Aires.

Azcuy Ameghino, Eduardo (2004), "De cultivo marginal a motor de la agriculturización: hipótesis y problemas en torno a la sojización", en *Soja: de cultivo exótico a monocultivo*, CIEA, Buenos Aires.

Backwell Benjamín; Stefanoni Pablo (2003), "El negocio del hambre en Argentina" en *Le Monde Diplomatique* N° 44, Edición Cono Sur.

Barkin, David (2001), "Superando el paradigma neoliberal: desarrollo popular sustentable" en Giarraca, Norma (Coord) *¿Una nueva ruralidad?* CLACSO, Bs. As.

Barsky, Osvaldo (1988), "La Caída de la Producción Agrícola en la Década del '40", en *La Agricultura Pampeana*, Fondo De Cultura Económica.

Basualdo, Eduardo (2002), "Sistema político y modelo de acumulación", Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires

Basualdo, Eduardo y Arceo, Enrique (1997): "El Impuesto Inmobiliario Rural en la provincia de Buenos Aires: del modelo agroexportador a la valorización financiera", en *Realidad Económica* N° 149, Bs. As.

Bercovich, Néstor y Katz, Jorge (1990), *Biología y Economía Política: Estudios de caso Argentino*, Centro Editor de América Latina – CEPAL, Buenos Aires.

Bisang Roberto (2004), "Innovación y estructura productiva: aplicación de biotecnología en la producción agrícola pampeana, en Bárcena Alicia, Katz Jorge, Morales Cesar y Schaper Marianne (Editores) *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*, CEPAL, Santiago de Chile.

Bisang, Roberto y Sztulwark, Sebastian, versión digital en http://www.trabajo.gov.ar/left/biblioteca/files/estadisticas/toe4_04tramas.pdf

Bisang, Roberto, Díaz, Alberto y Gutman, Graciela (2006); "Las empresas de biotecnología en Argentina. Capítulo 4", en Bisang, Roberto (comp.); *Biología y desarrollo. Un modelo para armar en Argentina*, Ed. Prometeo, Bs. As.

Bonefeld, Werner (1995), "Práctica humana y perversión. Entre la Autonomía y la Estructura", en Revista *Doxa* 13/14, Buenos Aires

Boron Atilio (2001) “El nuevo orden imperial y cómo desmontarlo”, en *Resistencias mundiales*, CLACSO, Buenos Aires

Borón Atilio (2004), “Pensamiento único y resignación política. Los límites de una falsa coartada” en Borón Atilio A., Gambina Julio C., Minsburg Naum (comp.) *Tiempos Violentos. Neoliberalismo Globalización y desigualdad en América Latina*, CLACSO, Buenos Aires.

Borón, A. (2000), Tras el búho de Minerva. Mercado contra democracia en el capitalismo de fin de siglo, CLACSO, Bs. As.

Bosoer, Feranado: Entrevista a Alberto Díaz (químico), *Los réditos de la biotecnología son mayores que sus riesgos*, Clarín, 12 de febrero de 2006.

Bourdieu, Pierre (1944) “El campo científico” en *Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, Centro de Estudios e Investigaciones de la Universidad Nacional de Quilmes, N° 2, Bs. As.

Bourdieu, Pierre (1966), “Espíritus del Estado”, en *Revista Sociedad*, Facultad de Cs. Sociales N° 8, Bs. As.

Boy A. (2005), “Cambios productivos y sus repercusiones en el nivel agronómico” en Giarraca Norma y Teubal Miguel (Coord.) *El campo argentino en la encrucijada*, Editorial Alianza, Buenos Aires.

Boyle James (2005), “Las ideas cercadas: el confinamiento y la desaparición del dominio público”, en *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*, Fundación Henrich Boll, Buenos Aires.

Braislovsky, Antonio (2006), Historia ecológica de Iberoamérica. De los Mayas al Quijote, Ediciones Capital Intelectual, Bs. As.

Brand Ulrich, “El orden agrícola mundial y la sustentabilidad tecnológica”, en *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*, Fundación Henrich Boll, Buenos Aires.

Brañes, Raúl y Rey, Orlando (2001) “Política, derecho y administración de la seguridad de la biotecnología en América Latina y el Caribe”, CEPAL, versión digital en <http://www.cepal.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/9834/P9834.xml&xsl=/dmaah/tpl/p9f.xsl&base=/deype/tpl-i/top-bottom.xslt>

Bravo, Elizabeth (2005); “El acceso a los recursos genéticos y la legalización de la biopiratería”, En *Revista Ecología Política* N° 30.

Bresser Pereira, Luis Carlos (1997), *La Reforma del Estado en los años noventa*, en Cuadernos Mare.

Campione, Daniel: “Antonio Gramsci: breves apuntes sobre su vida y pensamiento” en http://www.gramsci.org.ar/12/Campione_apuntes.htm

Casalla, Mario (1987) “El banquete tecnológico universal y los hijos pobre del sur” en Azcuy, A y otros *Identidad cultural, ciencia y tecnología: aportes para un debate latinoamericano*, Editorial García Cambeiro, Bs. As.

Casella Aldo (2005), *Un país que resigna soberanía. Patentamiento y regalías en semillas*, Editorial Federación Agraria Argentina, Bs. As.

Ceceña, Ana Esther (1998) “Superioridad tecnológica, competencia y hegemonía” en Ceceña, Ana Esther (coord.) *La tecnología como instrumento de poder*, Editorial el Caballito, México.

Ceceña, Ana Esther (2001) “La territorialidad de la dominación: Estados Unidos y América Latina”, *Revista Chiapas* N° 12, México.

Ceceña, Ana Esther (2004) "Hegemonías y emancipaciones en el siglo XXI: Introducción" en Ceceña A. E. (comp.) *Hegemonías y emancipaciones en el siglo XXI*, CLACSO, Bs. As.

Ceceña, Ana Esther (2006), "Sujetizando al objeto de estudio, o de la subversión epistemológica como emancipación" en Ceceña, A. E. (comp.) *Los desafíos de las emancipaciones en el contexto militarizado*, CLACSO, Bs. As.

Clarke, Simon (1992), "The Global Accumulation of Capitalist State Periodization of the Capitalist State Form" en W. Bonelf, R. Gunn, K. Psychopedis (ed.) *Open Marxism Vol. 1*, Pluto Press, Londres.

Cleaver, Harry (1972) "The contradictions of the Green Revolution", version digital en <http://www.eco.utexas.edu/~hmcleave/cleavercontradictions.pdf>

Correa Carlos (2006), "Monsanto vs. Argentina. La disputa sobre soja transgénica", en *Le Monde Diplomatique*; Bs. As.

Craviotti, Clara. 2000. "Las Estrategias de los productores familiares ante el cambio tecnológico en la región pampeana argentina", en *Realidad Económica* N° 174, Bs. As.

De la Garza Toledo, Eduardo (2005); "Del concepto ampliado de trabajo al de sujeto laboral ampliado", en De la Garza Toledo, Eduardo (comp.), *Sindicatos y nuevos movimientos sociales en América Latina*, Clacso, Bs. As.

De Souza Santos, Boaventura (2001), "Nuestra América. Reinventando un paradigma subalterno de reconocimiento y redistribución", en Revista *Chiapas* N°12, México. Versión digital en <http://www.ezln.org/revistachiapas>

Del Bello, Juan Carlos (1986): "Difusion de plaguicidas y estructura de la oferta" en Osvaldo Barsky y Miguel Murmis, *La agricultura pampeana, Elementos para el análisis de las transformaciones en la región pampeana*, CISEA, Bs. As.

Díaz Ronner Lucila (2004), "Una aproximación al marco legal pertinente a los productos de la biotecnología agropecuaria" en *Soja: de cultivo exótico a monocultivo*, CIEA, Buenos Aires.

Digilio, Patricia (2003), "Pensamiento único- modelo único en agricultura", Fernández G., Cecchetto S., *"Transgénicos en América Latina: El retorno de Hernan Cortés"*, Editorial Suarez, Mar del Plata.

Domínguez Diego y Sabatino Pablo (2006), "Con la soja al cuello: crónica de un país hambriento productor de divisas", en Héctor Alimonda (Comp.) *Los Tormentos de la materia*, CLACSO, Buenos Aires.

Dos Santos, Theotonio (2002) *La Teoría de la dependencia. Balances y Perspectivas*, Plaza Janes.

Duhau, Emilio: (1997): "Pobreza, ciudadanía y política social en América Latina", *Revista Ciudades* N°36 , RNIU, Puebla, México.

Durkheim, Émile (1982), *Las reglas del método sociológico*, Editorial Orbis, Barcelona.

Dussel, Enrique (1984), "Capítulo II: Estudio preliminar al cuaderno tecnológico- histórico (1851) de Marx" en *Filosofía de la producción* en <http://168.96.200.17/ar/libros/dussel/filopro/filopro.html>

Echaide, Javier (2005), *Moloch Siglo XXI. A propósito del Imperialismo y las Cumbres*, Editorial . Centro Cultural de la Cooperación, Bs. As.

El Gran libro de la Siembra Directa: Desarrollo agrícola y difusión del sistema, Clarín Rural.

Estay Jaime y Sánchez (2005), "Una revisión general del ALCA y sus implicaciones", en Estay Jaime y Sánchez Germán (Coord.), *El ALCA y sus peligros en América Latina*, CLACSO, Buenos Aires.

Estay Reyno, Jaime (2005), “América Latina en las negociaciones comerciales multilaterales y hemisféricas”, en Jaime Estay Reyno (comp.), *La economía mundial y América Latina. Tendencias, problemas y desafíos*, CLACSO, Buenos Aires.

F. Serrato, José, *El no lugar de la tecnología en el arte* en <http://www.cica.es/aliens/gittcus/serrato.com>.

Flichman, Guillermo (1977), *La renta del suelo y el desarrollo agrario argentino*, Editorial Siglo XXI, Bs. As.

Flores Margarita (2001), “Todos los caminos conducen a la propiedad intelectual: Una mirada a los mecanismos que aumentan el control monopólico sobre la biodiversidad en América Latina”, Gaia-GRAIN Publications.

Gambina Julio (2002) “Los rumbos del capitalismo, la hegemonía de Estados Unidos y las perspectivas de la clase trabajadora” en Ceceña, Ana Esther y Sader, Emir (coord.), *La guerra infinita: hegemonía y terror mundial*, CLACSO, Bs. As.

Gambina Julio, García Alfredo, Borzel Mariano y Casparrino Claudio (2002) “Vulnerabilidad externa y dependencia de la economía argentina” en Gambina, Julio (Comp.), *La globalización económico-financiera. Su impacto en América Latina*, CLACSO, Bs. As.

Gambina, Julio (1999) “La crisis y su impacto en el empleo”, En Borón A., Gambina J., Minsburg, N (Comp.), *Tiempos Violentos. Neoliberalismo, Globalización y Desigualdad en América Latina*, CLACSO, Bs. As.

Gambina, Julio (2003) “Experiencias y Expectativas de Resistencia al ALCA” en *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Central de Venezuela (UCV), Caracas.

Ghiotto Luciana (2005), “El ALCA, un fruto de la relación capital – trabajo”, en Estay Jaime y Sánchez Germán (Coord.), *El ALCA y sus peligros en América Latina*, CLACSO, Bs. As.

Giarraca N. y Teubal M. (2006), “Democracia y neoliberalismo en el campo argentino. Una convivencia difícil”, en Grammont H. (Comp.) *La construcción de la democracia en el campo latinoamericano*, CLACSO, Buenos Aires.

Giarraca Norma (2006), “Territorios en disputa: los bienes naturales en el centro de la escena”, en *Realidad Económica* N° 217, Buenos Aires.

Giarracca, Norma (1999): “Cómo abordar y comprender los nuevos actores sociales de la protesta agraria de los años 1990. Un debate que recién comienza”. En *Realidad Económica* N° 167, Bs. As.

Giarracca, Norma (2003) “De las fincas y las casas a las rutas y las plazas: las protestas y las organizaciones sociales en la Argentina de los mundos 'rururbanos'. Una Mirada desde América Latina”, en *Revista Sociología* N°10, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Giberti Horacio (2003), “Modernizado e insatisfactorio sector agropecuario”, en *Realidad Económica* N° 200, Bs. As.

Godio Julio (2001), *Sociología del trabajo y política*, Editorial ATUEL, Bs. As.

Goldstein Daniel (1989), *Biotechnología, universidad y política*, Editorial Siglo XXI Editores, México.

Gomez Serrano, Hernando; *América del Sur: la gran mercancía* en <http://www.visionesalternativas.com/militarizacion/articulos/biodiver/2.htm>

Gontijo Cicero (2005), “As transformacoes do sistema de patentes. Da Convencao de Paris ao acordo TRIPS”, Fundacao Heinrich Boll, Brasilia.

Grain (2005), "Revaluando los beneficios de la biodiversidad. Una mirada sobre el régimen del Convenio de Diversidad Biológica sobre acceso y participación en los beneficios", Revista *Seedling*, GRAIN.

Gramsci Antonio (2003), *Notas sobre Maquiavelo, sobre la política y sobre el estado moderno*, Editorial Nueva Visión, Bs. As.

Gramsci, Antonio (2003), *El materialismo histórico y la filosofía de Benedetto Croce*, Editorial Nueva Visión, Bs. As.

Grupo de Estudios Rurales – UBA (2004), "Desalojos y arrinconamientos de campesinos y de comunidades indígenas en la Argentina", en Realidad Económica, Bs. As.

Gutierrez, Dagoberto (2002) "La expropiación privada de la naturaleza" en Heineke, Corinna, *La vida en venta*, Ediciones Boll.

Heineke, Corinna (2002) "La fiebre del Oro Verde" en Heineke, Corinna, *La vida en venta: Transgénicos, patentes y diversidad biológica*, Fundación Heinrich Böll

Heller, Mario (2004), *Ciencia Incierta. La producción social del conocimiento*, Editorial Biblos, Bs. As.

Holloway, John (1998), "La reforma del Estado: Capital global y Estado nacional", en Revista *Perfiles Latinoamericanos* N°1, FLACSO, México

Holz- Jiménez (2007); "Cinco mitos sobre agrocombustibles", Diario *Le monde diplomatique* N° 96, junio, Chile.

Hoover Helago, Gaviria; "Tecnología y derrumbamiento de la sociedad salarial, un balance sobre el trabajo contemporáneo", versión digital en <http://www.galeon.com/grupogest/articulos/art0002.htm>

Houtart, F. (2001), "La mundialización de las resistencias y de las luchas contra el neoliberalismo", en Seoane, J. y Taddei, E. (comps.), *Resistencias mundiales de Seattle a Porto Alegre*, Clacso, Bs. As.

Iglesias Fernández, José (2000) "El trabajo general como justificación de la renta básica" en http://www.attacmadrid.org/d/1/el_trabajo_general.htm

Imen Pablo (2005), *La Escuela Pública Sitiada*, Ediciones del Centro Cultural de la Cooperación, Buenos Aires

Isla, César (2003) "El Movimiento de Mujeres en lucha y el plan de convertibilidad, Terceras Jornadas Interdisciplinarias de estudios agrarios y agroindustriales, Facultad De Ciencias Económicas-UBA.

Jacobs, Néstor (1998), "Reestructuración de la oferta industrial" en Osvaldo Barsky y Miguel Murmis, *La agricultura pampeana. Elementos para el análisis de las transformaciones en la región pampeana*, CISEA, Bs. As.

Kalsics, M y Brand, U. (2002); "Seguridad en la planificación y patentes. Conflictos sobre recursos genéticos", en Heineke, Corinna, *La vida en venta*, Ediciones Boll.

Katz Jorge y Bárcena Alicia (2004), "El advenimiento de un nuevo paradigma tecnológico. El caso de los productos transgénicos", en Bárcena Alicia, Katz Jorge, Morales Cesar y Schaper Marianne (Editores), *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*, CEPAL, Santiago de Chile.

Katz, Claudio (2006), *Coyuntura, modelo y distribución*, Anuario EDI, Bs. As.

Katz, Jorge y Becovich, Nestor (1990), *Bioteología y Economía Política: Estudios del caso Argentino*, en Bibliotecas Universitarias, Centro Editor de América Latina, Bs. As.

La biodiversidad en venta: desenmascarando la quimera de la participación de beneficios,
versión digital en
www.visionesalternativas.com/militarizacion/articulos/biodiver/3.htm

Lander Edgardo (2006), "La ciencia neoliberal", en *Los desafíos de las emancipaciones en un contexto militarizado*, Ceceña Ana Esther (Coord.), CLACSO, Buenos Aires.

Lattuada, Mario (1996) "Un nuevo escenario de acumulación: subordinación, concentración y heterogeneidad", en *Realidad Económica* N° 139, Bs. As.

Lavignolle R. (1998), "La experiencia en la aplicación de la protección, variedades vegetales en Argentina", en Cascardo R., Gianni C. y Piana J. (Ed.) *El comercio de semillas y los derechos de obtentor*, Editorial Latin Gráfica, Bs. As.

Leff Enrique (2005), La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable, Revista OSAL N° 17, CLACSO, Bs. As.

Leff, Enrique (2003), *Ecología y capital. Racionalidad Ambiental, Democracia participativa y desarrollo sustentable*, Ed. Siglo XXI, Bs. As.

Lombardo, Patricia y Tort, María Isabel, (1998) "Estrategias de intervención para pequeños y medianos productores agropecuarios en la década de los '90, en *Realidad Económica* N°168, Bs. As.

Lombardo, Patricia, Charlot, Carolina; Craviotti, Clara; Segura Liliana (Año), "Cambios en el agro Pampeano: El Partido de Pergamino", en *Sociedad, territorio y sustentabilidad: Perspectivas desde el desarrollo regional y local*", IV Coloquio Sobre Las Transformaciones Territoriales.

López Monja C., Poth C. y Perelmutter T. (2005), *Impactos de la biotecnología en el campo argentino*, CD IV Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales, CIEA.

Lozza, Arturo (2007); "Biocombustibles, ¿Bio o business?", en *Ecoportal*, versión digital en www.bolpress.com/art.php?Cod=2007062902.

Martinez Allier (1995); *De la economía ecológica al ecologismo popular*, Ed. Icaria, Barcelona.

Martins, Paulo Roberto (2000), *Trajetórias tecnológicas e Meio Ambiente: A indústria de agroquímicos/ transgênicos no Brasil*, Tese doutorado, Universidade Estadual de Campinas.

Marx, Carlos y Engels, Federico (1974), *Obras escogidas. Teorías sobre la plusvalía: Tomo X*, Editorial Ciencias del Hombre, Bs. As.

Marx, Karl (1945), *Tesis de Feuerbach* en <http://www.marxists.org/espanol/m-e/1840s/45-feuer.htm>

Marx, Karl (1983), *El Capital: Tomo 1*, Editorial Siglo XXI Cartago, México

Marx, Karl (2001), *Introducción a la crítica de la economía política*, Editorial Siglo XXI, México.

May Christopher (2006), "The denial of history: Reification, intellectual property and the lessons of the past", en Revista *Capital and Class* N°88.

Milborn Corinna (2002), "Biopiratería y bioimperialismo: Patentes sobre la vida y los grupos indígenas en América Central", en Heineke Corina (Comp.), *La vida en venta: transgénicos, patentes y biodiversidad*, Ediciones Boll.

Montecinos Camila y Vicente Carlos (2005), "Naturaleza, conocimiento y sabiduría", en *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*, Fundación Henrich Boll, Buenos Aires.

Mooney Pat (2005), "Los nuevos confinamientos: dos estudios de caso en tiempo real", en *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*, Fundación Henrich Boll, Buenos Aires.

Morales César (2004), "Los derechos de propiedad intelectual de los OGM: situación y perspectiva para la región", en Bárcena Alicia, Katz Jorge, Morales Cesar y Schaper Marianne (Editores), *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*, CEPAL, Santiago de Chile.

Murmis Miguel (1998), *Sobre expansión capitalista y heterogeneidad social*, FCE

Mussari, Silvia. (Primer Semestre De 2002): "Reflexiones Sobre Los Cambios De La Agricultura En La Región Pampeana", en Revista *Theomai* N° 5. Bs. As.

Obschatko Edith S. De; Piñeiro, Martín (1986), *Agricultura Pampeana, cambio tecnológico y sector privado*, Ensayos y Tesis - N° 6, Edición CISEA, Buenos Aires

Obschatko, E., 1988. "Las etapas del cambio tecnológico" , en *La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales*. Ed. Fondo de Cultura Económica, IICA Y CISEA.

Organización Mundial del Comercio (2003), *Entender a la OMC*, Ginebra.

Oswald Spring, Úrsula (2002), "El reordenamiento de la naturaleza: impactos ambientales y sociales de los transgénicos" en en Heineke, Corinna, *La vida en venta*, Ediciones Boll.

Ozslak, Oscar (1980), "Políticas públicas y regímenes políticos: Reflexiones a partir de algunas experiencias latinoamericanas", en Estudio CEDES, Bs. As

Panzieri, Rainiero (1974) "Sobre el uso capitalista de las máquinas" en Cuadernos *Pasado y Presente* N° 32, Bs. As.

Pelaez, Eloina y Holoway, John (1994). Aprendiendo hacer reverencias. Posfordismo y Determinismo tecnológico. En: Bonfeld, Wernwer y Holloway, John, *¿Un Nuevo Estado? Debate Sobre la Reestructuración del Estado y el Capital*, Editorial Cambio XXI. México.

Pengue Walter Alberto (2004), "Soja: el grano de la discordia?", Revista *Noticias*, Año XXII, N° 1413, Bs. As.

Pengue, Walter (2001) "Expansión de la soja en Argentina. Globalización, desarrollo agropecuario, e ingeniería genética". Versión digital en <http://www.grain.org/seedling/?id=328>

Pengue, Walter (2005) *Agricultura industrial y transnacionalización en América Latina. ¿La transgénesis de un continente?*, Textos Básicos sobre la Formación Ambiental, México.

Pengue, Walter Alberto (2000), "Los granos a los barcos... ¿Y los chacareros adónde?", en Revista *Le Monde Diplomatique* N° 18, Edición Cono Sur.

Perelmuter, Tamara (2007); "El Acuerdo de OMC sobre Propiedad Intelectual (TRIPs) y el nuevo modelo agroalimentario argentino. Sus incidencias sobre la autonomía de los productores agrarios", ponencia presentada en XXVII Internacional Congreso, Latin American Studies Association, LASA 2007, Montreal, Canadá.

Perez, Pedro Enrique (2005) "Algunas implicancias del proceso de transformación científico- tecnológico eb relación con el trabajo, la organización del colectivo y el derecho social", Revista *Realidad Económica* N° 213, Bs. As.

Piñón, Francisco (1989), *Gramsci: Prolegómenos. Filosofía y Política*, Editorial Plaza y Valdes, México.

Pizarro José (2004), "Cambios, derivaciones y perspectivas del avance sojero", en *Soja: de cultivo exótico a monocultivo*, CIEA, Bs. As.

Pizarro, José (1998) *Evolución y perspectivas de la actividad agropecuaria pampeana argentina*, en Cuadernos del PIEA N° 6, Bs. As.

Plan estratégico 2005- 2015 para el desarrollo de la biotecnología agropecuaria” Documento elaborado por SAGPyA, 2004, Ministerio de Economía, Gobierno de la Nación.

Polterman Andreas y Drossou Olga, “La propiedad de los comunes, la invención del dominio público”, en *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*, Fundación Henrich Boll, Bs. As.

Quijano, Aníbal (2000), "Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina" en Lander, Edgardo (comp.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas*, CLACSO, Bs. As.

RAFI (1997), *Confinamientos de la razón. Monopolios Intelectuales*, CBDC Programme.

Ribeiro Silvia (2002), “El poder corporativo y las nuevas generaciones de transgénicos”, en Heineke Corina (Comp.), *La vida en venta: transgénicos, patentes y biodiversidad*, Ediciones Boll.

Rifkin Jeremy (1998), *La era de la biotecnología. El comercio genético y el nacimiento de un mundo feliz*, Editorial Crítica, Barcelona.

Rifkin Jeremy (2000), *La era del acceso. La revolución de la nueva economía*, Editorial Paidós, Buenos Aires.

Rodríguez Alcazar, Javier (1997) “Esencialismo y neutralidad científicas” en Rodríguez Alcazar y otros *Ciencia, tecnología y sociedad. Contribuciones para una cultura de la paz*, Instituto de la Paz y los Conflictos de la Universidad de Granada.

Rodríguez Cervantes Silvia (2005), “Estrategias cambiantes y combinadas para consolidar la Propiedad Intelectual sobre la vida y el conocimiento”, en *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*, Fundación Heinrich Boll, Bs. As.

Rodríguez Javier y Teubal Miguel (2001), “Ajuste, reestructuración y crisis del agro”, en Revista *Le Monde Diplomatique* N° 30, Buenos Aires.

Rodriguez, Javier (2003), “La Transformación del agro argentino: entre la prosperidad y el monocultivo”, Anales del III Coloquio de Economistas Políticos de América Latina (en CD y en página Web), Bs. As.

Ronner, Lucila Díaz (2005), “Los sistema de protección de la Propiedad Intelectual en Argentina”, Observatorio de los Agronegocios, por una Agricultura Humana.

Rosetti O., Beristein y Cataldi A. (2001), “La biotecnología en Argentina”, en *Estrategias de Biotecnologías agropecuarias para el Cono Sur*, PROCISUR, Montevideo.

Russel, Bertrand (1969), *La perspectiva científica*, Editorial Ariel, Barcelona.

Sacristán, Manuel (2004), *Antología: Antonio Gramsci*, Editorial Siglo XXI, Argentina.

Sáenz Sebastián (1999), *Estrategias y negociación en el sistema multilateral del comercio: economía internacional aplicada*, Dolmen Ediciones, Santiago de Chile.

Sanmartín J., Ortí A (1992), “Evaluación de tecnologías: ¿Qué es? ¿En qué contribuye a clarificar las relaciones entre tecnología y sociedad? ¿Cuáles son sus limitaciones? ¿Hay alternativas?”, en Sanmartín J., Cutcliffe S.H., Goldman S.L., Medina M.; *Estudios sobre sociedad y tecnología*, Ed. Anthropos, Barcelona.

Schumpeter, J. A. (1944), *Teoría del desenvolvimiento económico*, FCE, México.

Schumpeter, J.A (1939), *Businnes cycles*, McGraw – Hill, New York

Semino Stella Y Joensen Lilian (2004) “Argentina: Estudio De Caso Sobre El Impacto De La Soja RR”, Grupo De Reflexión Rural, Bs. As.

Shiva Vandana (2003), *Cosecha robada. El secuestro del suministro mundial de alimentos*, Editorial Paidós, Bs. As.

Sidicaro, Ricardo (2001) *La crisis del Estado y los actores socioeconómicos en la Argentina (1989-2001)* Libros del Rojas, UBA, Bs. As.

Souza Casadinho, J. (2004); *Impacto de los cultivos transgénicos en la estructura agraria y en la alimentación. Análisis de la situación en Argentina*, CETAAR (Centro de Estudios sobre tecnologías Apropriadadas de la Argentina. Versión digital.

Sunshine, Fabio Grobart (2005) “Siglo XXI: retos para América Latina de cara a la sociedad basada en el conocimiento” en Estay Reyno (comp.) *La Economía mundial y América Latina*, Editorial CLACSO, Bs. As.

Suplemento Agropecuario *Clarín Rural*, Edición especial “Biocombustibles: la energía que viene del campo”, 5 de mayo y 2 de junio de 2007.

Svampa, Maristella (2005), *La Sociedad Excluyente*, Editorial Taurus, Bs. As.

Tamburrana, G. (1958), “Studi Gramsciano”, en Togliatti *Gramsci e il Leninismo*, Editorial Riuniti.

Teubal M., Domínguez D., Sabatino P. (2005), “Transformaciones agrarias en la Argentina. Agricultura industrial y sistema agroalimentario”, en Giarraca N. y Teubal M. (Coord.) *El campo argentino en la encrucijada*, Editorial Alianza, Bs. As.

Teubal Miguel (2001), “Globalización y nueva ruralidad en América Latina” en Giarraca Norma (Coord.) *¿Una nueva ruralidad en América Latina?*, CLACSO, Buenos Aires.

Teubal Miguel (2003), Soja transgénica y crisis del modelo agroalimentario argentino, *Revista Realidad Económica* N° 196, Bs. As.

Teubal Miguel (2006), “Expansión del modelo sojero en la Argentina. De la producción de alimentos a los commodities”, *Revista Realidad Económica* N° 220, Buenos Aires.

Teubal Miguel y Rodríguez Javier (2001), “Neoliberalismo y crisis agraria”, en Norma Giarraca (Comp.) *La protesta social en la Argentina. Transformaciones económicas y crisis social en el interior del país.*, Alianza Editorial, Buenos Aires.

Thwaites Rey, (1999) “Ajuste Estructural y Reformas del Estado en La Argentina de Los ‘90”, *Revista Realidad Económica* N° 160, Buenos Aires.

Thwaites Rey, M y Castillo, J (1999) “Poder Estatal Y Capital Global: Los Límites De La Lucha Política”, en Borón A., Gambina J., Minsburg, N (Comp.), *Tiempos Violentos. Neoliberalismo, Globalización y Desigualdad en América Latina*, CLACSO, Bs. As.

Thwaites Rey, Mabel (1998); “Ajuste estructural y reforma del Estado en la Argentina de los ‘90”, en *Revista Realidad Económica* N°160/161, Bs. As.

Thwaites Rey, Mabel (2003), *La (des) ilusión privatista*, Eudeba, Buenos Aires

Tischler, Sergio (2004); “La forma clase y los movimientos sociales en América Latina”, en *Revista del Observatorio Social de América Latina* N° 13, Clacso, Bs. As.

Toussaint Eric (2004), *La bolsa o la vida. Las finanzas contra los pueblos*, CLACSO, Buenos Aires.

Trigo, Eduardo y Cap, Eugenio (2006) *Diez años de cultivos genéticamente modificados en la agricultura Argentina*, documento publicado en Internet por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

http://www.inta.gov.ar/ies/docs/otrosdoc/resyabst/diez_anos_cultivos_OGM.htm

UICN (2004), “OGM y Bioseguridad: Un documento de antecedentes a responsables de la toma de decisiones y otros interesados para ayudarles en la consideración de los asuntos relativos a OVM”, versión digital en http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/4/9834/lc/1528e_2a.pdf

UNEP- GEF (2003) “Informe sobre los progresos realizados en Argentina en el ámbito del proyecto PNUMA- FMAM. Desarrollo de un marco nacional de bioseguridad”. Talleres subregionales PNUMA/FMAM de bioseguridad para América Latina sobre la elaboración de sistemas reglamentarios administrativos con los marcos nacionales de bioseguridad.

UNEP- GEF (2004) “Revisión del marco nacional sobre bioseguridad en Argentina”, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, Ministerio de Economía.

Vilas, Carlos (2000); “¿Más allá del Consenso de Washington? Un enfoque desde la política de algunas propuestas del Banco Mundial sobre reforma institucional” en Revista Reforma y Democracia N° 18, CLAD, Bs. As.

Viollat Pierre-Ludovic (2006), “El caballo de Troya transgénico. Balance de una década de soja RR en Argentina”, en Revista *Le Monde Diplomatique*, Buenos Aires.

Wallerstein, Immanuel 1995 “As Agonias Do Liberalismo: As Esperanças Para O Progresso”, En Sader, Emir (comp.) *O Mundo Depois Da Queda* , Editorial Paz E Terra, São Paulo.

Weber, Max (1904), “La objetividad cognoscitiva de la ciencia social y de la política social” en *Ensayos sobre metodología sociológica*, Amorrotu Editores, Bs. As.

Willis Paul, (1988), *Aprendiendo a trabajar. Cómo los chicos de la clase obrera consiguen trabajos de la clase obrera*, Ediciones AKAL, Madrid.

Zibechi, Raúl (2006), “Movimientos sociales: nuevos escenarios y desafíos”, en *Revista del Observatorio Social de América Latina* N° 21, Clacso, Bs. As.