



32814708



**UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA**  
**Facultad de Humanidades y Ciencias**

***POLITICAS  
CIENTIFICO-TECNOLOGICAS  
EN EL URUGUAY  
DEL SIGLO XX***

***Alción Cheroni***

**FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS**  
**Departamento de Publicaciones**

## COLECCION TEMAS DE NUESTRO TIEMPO

- 1 - Mario Benedetti: *La cultura, ese blanco móvil*
- 2 - Rafael Guarga: *La marginación de la ciencia en América Latina*
- 3 - Bertolt Brecht: *Cinco dificultades para quien escriba la verdad*
- 4 - Oscar J. Maggiolo: *Política de desarrollo científico y tecnológico de América Latina*
- 5 - José Luis Massera: *Dialéctica y Matemáticas*
- 6 - Roberto Fernández Retamar: *Naturalidad y modernidad en la literatura martiana*
- 7 - J. Raúl Grigera: *Tendencias actuales de la biofísica*
- 8 - Lucía Sala de Tourón: *Guía para el estudio de América Latina (siglo XIX)*

---

Copyright de la presente edición Departamento de Publicaciones - Facultad de Humanidades y Ciencias - Universidad de la República

Queda hecho el depósito que marca la ley.  
Printed in Uruguay - Impreso en el Uruguay

---

## INTRODUCCION AL TEMA

En estas clases analizaremos tres proyectos de política científico-tecnológica promovidos en el Uruguay en el siglo XX. Antes de iniciar el tema creo que importa e interesa hacer una pequeña reflexión sobre algo que normalmente se dice y se escribe. Revisando documentos, periódicos y publicaciones referidas al problema científico tecnológico en el Uruguay se encuentra una frase que está escrita de una vez y para siempre y con la cual parece que no hay desacuerdo. Para ejemplificar, he tomado de un documento que me han acercado en estos días esa frase: "el Uruguay no tiene una política científica y tecnológica". Esta es una afirmación fuerte y a nuestro modo de ver, errónea; no errónea por lo fuerte sino por lo que dice y contiene. Si no se está de acuerdo con una política de proyectos científicos y tecnológicos o con las tendencias ideológicas que defienden un proyecto científico-tecnológico, lo que se debe afirmar, con la misma fuerza, es que el Uruguay tiene una política científica-tecnológica que puedo compartir o que entiendo debe ser distinta. En el Uruguay siempre ha existido una política científico-tecnológica y uno de los resultados en este sentido del proceso dictatorial es que nos enseñó como funciona. Que esté explicitada o no, que esté expuesta o no, que esté organizada o no dentro de un contexto literario o instrumentada legalmente es otra cosa, pero esto no implica su no existencia. Una política científica-tecnológica es precisamente, un proyecto de desarrollo de la ciencia y la tecnología en un país determinado; una política científico tecnológica significa organizar, de acuerdo con los intereses sociales de los sectores dominantes de un país determinado, el sistema científico y la conducta de una comunidad científica con objetivos precisos. Lo que se necesita investigar es que clase social la impulsa y la impone.

Y esto es exactamente lo que nosotros intentaremos hacer en estas clases.

Pero nuestro hilo conductor, nuestro punto de partida es: **En nuestro país ha habido y hay una política científica-tecnológica.** Aún en los momentos de su desarrollo histórico más conflictivos, más confusos, en el primer período de nuestra liberación, en el período artiguista, hubo una política científico-tecnológica. Incluso se puede probar, a través de

documentos y propuestas concretas de la puesta en escena de esa política. Para tomar un ejemplo lejano del cual prácticamente nos hemos ocupado poco: el gobierno artiguista en Canelones en 1813 estableció una política científica y tecnológica, la desarrolló y puso en marcha, a partir del estudio preciso de las condiciones naturales de nuestro país y la aplicación de una tecnología agrícola acorde. El famoso texto de Pérez Castellanos sobre la agricultura es el testimonio más elocuente de la existencia de esa política científico-tecnológica, que se entronca con la creación de la Biblioteca Nacional y la reforma agraria en 1816.

Nosotros vamos a identificar algunos períodos durante el siglo XX, en los cuales se procesan políticas científico-tecnológicas concretas, de las cuales analizaremos antecedentes, objetivos y realizaciones.

Para eso vamos a tomar tres grandes períodos:

1) Un primer período, cuyo centro es el año 1911 y que agoniza hacia 1930 en el cual se organiza y se concreta un proyecto científico-tecnológico que, llamaremos el "Proyecto Eduardo Acevedo".

2) Hacia los años treinta, aunque sus indicios se manifiestan una década atrás, comienza a organizarse otro proyecto científico-tecnológico que denominaremos el "Proyecto desarrollista".

3) El período de la dictadura (1973-1984) en el cual se exacerba el proyecto desarrollista. Podríamos distinguir a grandes trazos, en estos tres períodos de la historia del Uruguay contemporáneo, claramente identificados, a nuestro entender, los intereses generales de los sectores sociales que predominan en la sociedad uruguaya y que se reflejan en los planes científico-tecnológicos.

## PRIMER PERIODO: EL PROYECTO EDUARDO ACEVEDO

El proyecto que hemos denominado "Eduardo Acevedo" es el reflejo de los intereses de un sector importante de la burguesía uruguaya; la burguesía industrial, forjada y formada lentamente a partir del último tercio del siglo XIX. No es una casualidad que ya en los albores del siglo XX, comiencen a manifestarse concretamente algunos rasgos en la organización del sistema científico uruguayo, relacionado directamente con planes económicos y sociales precisos. Esto no es casual, porque en ese período histórico de evolución de la burguesía industrial en el Uruguay —que se inicia a partir del último tercio del siglo XIX y que en nuestra historia se conoce como "el militarismo"— hay una serie de realizaciones económicas, sociales y políticas que culminan en la modernización capitalista del país y su integración al mercado mundial. A su vez se van estableciendo las bases del desarrollo industrial con un sentido autónomo y nacional. Dentro de este contexto se fue creando una burguesía industrial, cuantitativa-

mente pequeña y cualitativamente débil, pero sosteniendo un proyecto de construcción de un país capitalista industrial muy claro. Existían bases materiales reales que serán el fundamento de esta burguesía industrial. Sus objetivos políticos, económicos y sociales se expresarán en la revolución cultural que se efectiviza a partir de 1879.

Yo entiendo, que previo al pleno dominio político, la burguesía realiza una **revolución cultural** que prepara, tras fuertes combates ideológicos, a la clase para el asalto al poder y que acelera, además, su fortalecimiento económico. En el Uruguay esa revolución cultural se verificó en el período militarista y entrelazó el proyecto económico capitalista con la realización de un plan científico-tecnológico burgués. A eso apuntan: 1) la reforma vareliana y 2) la reforma de la enseñanza superior de A. Vázquez Acevedo. La reforma de la enseñanza primaria y de la enseñanza superior son dos acontecimientos que acompañan el desarrollo económico y las intenciones políticas del sector industrialista de la burguesía uruguaya. El mismo se relaciona con la necesidad de dar el combate ideológico a fin de resolver un problema fundamental, no solamente la transformación democrática de la sociedad, sino la preparación de contingentes capacitados de gente para hacer posible la propuesta de industrialización.

Lo que se propuso hacer la burguesía industrial fue preparar la mano de obra, la fuerza de trabajo, para la industrialización y a los técnicos y profesionales que dirigieran esa transformación industrialista. En los textos de Varela la cuestión está planteada concretamente: la reforma de la enseñanza se proyecta hacia un país lleno de chimeneas.

Esto no fue una ocurrencia utópica, es un proyecto y un programa que responde al interés de un sector social que está pujando y luchando por la transformación de un país ganadero en otro, industrializado. Coinciden los fundamentos del proyecto vareliano con los objetivos de la reforma de la enseñanza superior, estructurada para forjar técnicos en el desarrollo industrial del país; ligando a esos técnicos a los nuevos mecanismos institucionales, estimulando, asimismo, el estudio y la investigación en las ciencias básicas.

Esta es la base de las propuestas educativas de Varela y Vázquez Acevedo. En las mismas hay una intención política que les trascenderá y se inscribirá en el proyecto de Eduardo Acevedo: desarrollar ciencia y tecnología autónoma, es decir, construirla con los propios esfuerzos y condiciones materiales y espirituales que disponía el país. Por eso la propuesta de desarrollar prioritariamente la fuerza de trabajo. En cuanto al momento de su surgimiento, tiene que ver con la pregunta ¿en qué sectores concretos se va a desarrollar industrialmente el país?, los que serán generadores de la burguesía industrial.

Hacia 1900 los mismos están establecidos: los astilleros de Salto, por ejemplo, una industria nacional que se desarrolló con potencia autónoma, que concentró además capital y fuerza de trabajo, y que fue, no solamente potente por su desarrollo económico industrial autónomo, sino por ser una industria combatiente por la independencia nacional, por una concepción nacionalista burguesa de esa independencia económica. Los uruguayos hemos olvidado que tuvimos nuestros propios astilleros, que construimos nuestras propias naves, que transitaban por nuestros ríos y que eran nuestra flota mercante. Ahí estaba concentrado una parte del poder económico de la burguesía industrial. Otro centro estará vinculado con las industrias textiles. Los otros sectores de industrialización surgirán de los planes de obras públicas que sobre la última década del siglo XIX, comienzan a hacerse realidad, con dos puntas importantes que benefician y que se apoyan en la burguesía industrial: las obras viales y el puerto de Montevideo. Uno de los capítulos más interesantes de este proceso que lleva a la construcción del puerto de Montevideo es la visualización de la lucha entre los intereses de los distintos sectores de la burguesía y la presencia del capitalismo inglés, como agente de dominio y distorsión social.

Al respecto es necesario simplemente leer los textos y las discusiones parlamentarias para darse cuenta de dónde están los focos.

Existen otros sectores de desarrollo industrial autónomo donde se gesta ese capitalismo industrial. Estos conceptos deben ser manejados con mucho cuidado, teniendo en cuenta las circunstancias históricas; estamos hablando de una todavía incipiente burguesía nacional, en un país capitalista no desarrollado y dependiente del imperialismo inglés, en el cual existían fuertes relaciones pre-capitalistas.

Por otro lado, el proceso de transformación capitalista del campo uruguayo, impulsa el surgimiento de otros centros de promoción industrial: las comunicaciones y el transporte. A su vez la concentración urbana genera la necesidad de los servicios. El servicio de alumbrado público fue una empresa nacional destrozada por la acción conciente y conjunta del imperialismo inglés con las clases de comerciantes, banqueros y terratenientes que la atacaron decididamente hasta liquidarla para que cayera en manos del capital inglés. Estamos poniendo algunos ejemplos simplemente para demostrar que existían los pilares básicos, es decir la raíz económico-social de estas propuestas. Estos son algunos de los elementos materiales que van haciendo viable la propuesta industrialista. Pero a medida que avanza y crece, esa burguesía en el seno de la lucha de clases muy intensa que vivió el país, a partir de 1870, entre los distintos sectores de la burguesía uruguaya, se acrecienta su fuerza material y política.

Uno de los capítulos más interesantes y más importantes de ese proceso histórico es la Ley de Aduana de 1887, que como hemos dicho muchas ve-

ces y volvemos a insistir hoy, debería ser texto de lectura obligatoria para todos los estudiantes del Uruguay. La Ley de Aduanas de 1887, en sus fundamentos, delinea una política económica concreta de desarrollo industrial autónomo y una consecuente política científica y tecnológica dirigida a sostener y hacer avanzar esa política económica. La exposición de motivos de la Ley de Aduanas es un texto teórico en donde se analizan las condiciones del desarrollo nacional autónomo en un país dependiente. Es un texto muy claro al respecto; denuncia la política de enajenación del país que llevaba a cabo fundamentalmente la burguesía comercial, no sólo aliada sino agente del imperialismo inglés. En este texto aparecen esclarecidos los problemas de la industrialización, pero a su vez se define desde el punto de vista económico, lo que es una nación. La tesis más importante y fecunda será que sin un desarrollo industrial autónomo no hay una nación y que a un país dependiente, en el contexto de la división internacional del trabajo impuesta por Inglaterra le queda o esa opción, o, convertirse en una factoría. Define así claramente cuál es la intención política de la burguesía industrial: la conquista del Estado para hacer posible la opción industrialista, en donde fundamentalmente juega la conquista y la construcción del mercado interno como condición del desarrollo industrial autónomo. Estas son las condiciones de un proyecto que se lleva a cabo y que se realiza a partir de una revolución cultural que se da en la transformación de la enseñanza primaria y superior, con objetivos claros y precisos respecto a la industrialización.

Hay otro factor a tener en cuenta en este proceso: el papel del Estado, que se hizo evidente en la práctica política del período militarista. Las dos reformas educativas, cuya intención era adelantarse a los cambios económicos, se efectivizarán a través de golpes de Estado, en el sentido real del término, poniendo en escena efectivamente a los sables. Esta práctica bonapartista, produce, además, internamente en la burguesía rupturas sociales tremendas. La crisis que provoca la intervención de Latorre apoyando el proyecto de Varela no fue superficial, fue el resultado de una crisis profunda en el seno de la burguesía comercial, que si bien se expresa a través de las enemistades personales del grupo de intelectuales amigos de Varela que rompen con él, es producto de una real ruptura social, es el enfrentamiento de dos proyectos económicos antagónicos, sostenidos por fuerzas políticas distintas. No fue accidental el acto de Latorre cuando metió un grupo de intelectuales dentro de la "Barca Puig" y los mandó para Cuba y Boston. En ese gesto estaba dicho casi todo: "...vayan a la central de la factoría". Este operativo político afectó la visión liberal de la burguesía sobre la función del Estado. El segundo capítulo, "el capítulo Santos", cuando también la espada le imponga a la Universidad criterios educacionales y un proyecto de enseñanza. El plan universitario de Vázquez Ace-

vedo, será acompañado de un operativo político paralelo y simultáneo, que fue que Santos junto con su grupo político se adueñara del Partido Colorado y a partir de ese aparato partidario ejerciera una eficaz lucha política. Los ideólogos de la burguesía industrial se hicieron conscientes de la necesidad de la lucha política y de la conquista del Estado como esfuerzo efectivo para poner en marcha el plan industrialista propuesto por la Ley de Aduanas de 1887. Lo hicieron a través de una serie de objetivos administrativos tendientes a desmontar los efectos del liberalismo económico y a colocar como instrumento para construir la industria nacional, al proteccionismo. Este operará como valla a los productos importados y tenderá a dinamizar internamente en el país el desarrollo de la industria nacional. En ese momento también se producen los mismos debates y con argumentos similares a los del tipo que hoy son parte de nuestra "alimentación" diaria. Uno de los argumentos más utilizados contra la ley proteccionista era que los productos ingleses o europeos eran superiores a los productos fabricados en el país, que eran más baratos, etc., etc., líneas argumentales que, vuelvo a repetir, no están tan alejadas de problemas que actualmente padecemos.

Otro aspecto de la cuestión fue el problema administrativo. Poner al Estado al servicio de esos intereses, supuso la creación de Ministerios y de unidades dentro de los mismos en las que se investigaban las condiciones y situación del país, para poner en marcha, a través de controles estatales, los planes económicos.

En tal sentido fue muy interesante el proyecto del puerto de Montevideo, donde se concentran todas estas situaciones que hemos esbozado. Se plantea ahí en un momento clave del proceso de construcción del Uruguay capitalista, la real dimensión social de las luchas de clases que se daban en el nivel político. Ahí aparecen conjugados todos esos factores que hemos mencionado; tanto es así, que en el azaroso proceso de construir el puerto, en el último proyecto aprobado, una de las cláusulas exige al inversor extranjero que en el mismo trabajen estudiantes de la Facultad de Ingeniería, "estudiantes nacionales". Y se emplea esa expresión, no tirada al azar, sino que tiene un contenido político muy claro. Entre los argumentos se señala que en la hora de poner en marcha un proyecto nacional se debe poner a prueba la gente preparada por las reformas educativas. Es decir, las reformas educativas no se han hecho para que la gente se siente en los bancos y converse libre y espiritualmente sobre una cantidad de temas. Las reformas se han hecho con un objetivo político concreto de industrialización nacional que hacia 1900 entra en escena y necesita de los actores nacionales que han sido preparados para ello. Su puesta en marcha forma parte, también, de un programa de política científica y tecnológica, cuya sistematización, puesta en escena, sus fundamen-

tos teóricos y prácticos se van a concretar en lo que en el Uruguay se llama el "período batllista", es decir, cuando estas condiciones económico-sociales de formación de una burguesía industrial hayan alcanzado un nivel de desarrollo importante, y a su vez, su potencialidad política es tan fuerte como para poder asumir plenamente la dirección del poder estatal. Esto es un tránsito, es un proceso de lento desarrollo, no son actos identificados en un momento único de la historia, e, incluso, para que la burguesía industrial uruguaya pudiese adquirir esa potencialidad política tuvo que pasar por dos guerras civiles. Para poder ponerse al frente del país y potenciarse políticamente haciendo viable su política económica-social, tenía necesidad de efectuar una especie de limpieza social que le abriera caminos. En este sentido es interesante la lectura de textos escritos por los mismos burgueses industriales fundamentando sus propósitos políticos y gremiales, explicitados con la creación de la Liga Industrial fundada sobre fines de la década del '80 marcando el índice de esa potencialidad, pero más aún señalando la capacidad de lucha por sus propuestas, la defensa del proteccionismo, la defensa del Estado Nacional, el desarrollo de las industrias nacionales y el combate al capitalismo inglés.

Estos temas, reflejo de sus proyectos económicos, claramente expuestos y anunciados a través de sus publicaciones y de su conducta política y gremial, enfrentándose decididamente a la burguesía comercial y financiera muy ligadas al imperialismo inglés y fundamentalmente a los terratenientes ganaderos que ya habían resuelto sus propios problemas de realización económica, los cuales tenían en la Asociación Rural un efectivo instrumento de lucha. Los ganaderos capitalistas ya habían resuelto su problema económico y no les interesaba el desarrollo industrial autónomo. Además, como expresión de la nueva situación económica, comienzan a surgir nuevos sectores sociales, nuevas clases, con las cuales la burguesía industrial hará alianzas y desarrollará su política; clase obrera, sectores de la pequeña burguesía urbana, pequeños propietarios rurales, con existencia cuantitativamente importante y la incipiente burocracia estatal que va a cumplir un papel significativo en este proceso, que demuestra que, por lo menos en algún momento, los burócratas pueden servir para algo.

Esta burocracia, que hereda el batllismo, se estructuró, se consolidó y se tecnificó realmente en el período de Cuestas. Esta fue una burocracia que tomó sus agentes de individuos que salían de la Universidad reformada, una burocracia tecnificada que, a medida que el Estado amplía su espacio de acción, adquiere características sociales peculiares que trascienden su contenido puramente administrador y burocrático para transformarse en una real tecnocracia, será un grupo de técnicos al servicio de un proyecto nacionalista democrático-burgués.

Entre 1890 y 1910, con la guerra civil como gozne del período, estruc-

turado su partido político, establecidas alianzas de clases, consolidadas sus tendencias industrialistas y disponiendo del aparato estatal, irrumpe la burguesía industrial como clase hegemónica.

Será en la segunda presidencia de Batlle donde aparece claro y establecido el programa científico-tecnológico de la burguesía industrial que nosotros identificamos con la figura de Eduardo Acevedo. Y no es accidental esta identificación, porque Eduardo Acevedo fue un partícipe activo en las luchas sociales y políticas que cubren las últimas décadas del siglo XIX y las dos primeras décadas del siglo XX.

Como Varela, como Vázquez Acevedo, el Dr. Eduardo Acevedo es otro ejemplo, del impacto ideológico que sobre los intelectuales, publicistas, pensadores, técnicos y profesionales, provocaron las luchas sociales, los conflictos reales que afectaron la mente de esos hombres, muchos de los cuales pasaron del espiritualismo liberal, individualista y antimaterialista de los "Principistas", a una concepción positivista práctica, casi materialista. Eduardo Acevedo fue un intelectual que se formó en este proceso y se colocó —después de un viraje profundo— al servicio de ese proyecto, actuando como factor dinámico en ese combate, desde la enseñanza, en la Universidad. Como Rector de la Universidad, puso en marcha acelerada los planes para la transformación y forja de profesionales y técnicos al servicio del proyecto industrialista. Pero su papel mayor lo cumplió en 1911, como Ministro de Industrias. Desde allí desarrolla un gran combate a favor del proyecto de industrialización y organizará el sistema científico y tecnológico para que funcionara como avanzada de los cambios económicos.

No bien se inició la segunda presidencia de Batlle, sobre la mesa del Parlamento aparecen una seguidilla de proyectos de asombrosa calidad y orientación.

Es evidente que eso estaba preparado, al equipo ministerial de Batlle no se les debe haber ocurrido hacer el día antes una Ley de reforma y creación de nuevos ministerios, fundamentalmente en lo que tiene que ver con las obras públicas, o las direcciones regionales de los ministerios, su perfeccionamiento e ingreso de técnicos. Esto en el campo de lo administrativo. Pero lo más importante fue la Ley de creación de los Institutos estatales de investigación y desarrollo científico-técnico.

Hacia la segunda mitad del año de 1911, se crean por ley los institutos estatales: Instituto Nacional de Pesca, Instituto de Geología y Perforaciones y el Instituto de Química Industrial, integrados a la renovación de la estructura administrativa estatal que se perfecciona hasta el grado de permitir poner en marcha el proyecto de desarrollo científico y tecnológico nacional. Dentro de un marco de transformaciones económicas, políticas y crecientes luchas ideológicas se desatan, de un nudo de problemas

—que van de lo cultural a lo administrativo—, las bases del proyecto científico-tecnológico. Ese proyecto tiene sus objetivos, su plan organizativo y su práctica. Sus objetivos estaban casi resueltos por la propuesta económica de la burguesía industrial, levantar la industria nacional con la ayuda de la ciencia y la tecnología; es decir, la producción de conocimientos y su aplicación tiene que estar al servicio de ese objetivo económico. Este constituirá su fin esencial, por tanto la organización de la ciencia, la estructura o el armazón del sistema científico y de sus componentes, las instituciones científicas y la comunidad científica, estarán administrados de tal manera que puedan funcionar para resolver esos objetivos y fines. Para eso contaban con un elemento básico, con gente preparada para integrarse a este sistema y funcionar con los objetivos políticos propuestos.

No habían pasado en vano decenas de años de las reformas de Varela y Vázquez Acevedo; de sus resultados recibe la burguesía nacional el conjunto de cuadros necesarios para hacer efectivo ese proyecto científico tecnológico. El mismo se sostiene en la preparación técnica de jóvenes que habían pasado por la formación materialista y la directa vinculación del individuo con el medio a través de la práctica social.

Una preparación tal como la había adelantado Varela y que realizan en todos los niveles de creación cultural tales como la preparación de textos nacionales, ligados a los criterios políticos, ideológicos, y educativos nacionalistas de la Reforma.

Existían antecedentes y testimonios que se podían hacer textos nacionales y la enseñanza comenzó a producirlos.

Fundamental fue, también, que en los niveles de enseñanza se reproducen las luchas ideológicas y políticas. Todas estas circunstancias determinan una orientación clara del proceso educativo y aquel niño que ingresó a la escuela vareliana, sale de la Universidad para actuar conscientemente, en el desarrollo industrial. Serán los ministros de Batlle. Un ejemplo, Serrato, típico personaje surgido de todo este proceso de construcción y desarrollo de un sistema educativo destinado al futuro. Personas como Serrato formarán la comunidad científica nacional y serán los administradores y tecnólogos del sistema. Casi todos fueron ingenieros y esta condición profesional no fue casual.

Son ellos que formarán los cuadros de esa comunidad científica y que va a actuar en los centros de administración.

El otro objetivo fue puramente político. Como la política en definitiva es la concentración de la economía, refleja los intereses económicos de los sectores sociales, será el objetivo político de la burguesía industrial la que dirigirá todo el proyecto científico-tecnológico, por lo que la palabra "nacional" tendrá un fundamento económico preciso. No es una palabra demagógica que se utiliza porque sí, tiene un contenido económico y po-

lítico muy claro. ¿Cuál era?: la lucha contra el imperialismo inglés. El proyecto científico y tecnológico tal como lo planeó Eduardo Acevedo está dirigido precisamente a ganarle la partida económica, política e ideológica a los ingleses y a sus agentes sociales en el Uruguay. Esto forma parte de un capítulo muy interesante de nuestra historia, en la cual el proyecto científico-tecnológico tal como lo plantea Eduardo Acevedo no se quedará en el planeamiento y organización de la ciencia y la tecnología como ornamento cultural, sino será instrumento para poner al Estado en condiciones de hacer el país industrial.

Lo que percibían los ideólogos nacionalistas que actuaron en la segunda Presidencia de Batlle, fue que al sistema científico era necesario recrearlo y, en algún sentido, crear nuevas formas institucionales. Esa propuesta se enfrentaba a un obstáculo institucional insospechado, la propia enseñanza superior. La Universidad que había sido tan dinámica, que generaba profesionales con un alto grado de adhesión a estos objetivos nacionales, comenzaba a desdibujarse el estilo científico nacionalista, a manifestarse con creciente fuerza las tendencias antiindustrialistas a partir del acelerado profesionalismo, que originó además un peso ideológico no proclive a la dinámica social, a la participación social y a la lucha social.

Al profundizar esa crisis coadyuvaba el agotamiento del propio positivismo, sobre el que filosóficamente se había sostenido todo este proceso. Estos dos factores obligaron a buscar, para la organización del sistema científico, caminos paralelos a la propia Universidad. Por eso se crean los famosos institutos estatales de ciencia y tecnología.

Hemos señalado algunos de los objetivos y fines de la propuesta de Eduardo Acevedo, ahora vamos a ver la organización del sistema institucional y su funcionamiento. Decíamos que fundamentalmente Eduardo Acevedo y Batlle visualizaron que la Universidad no podía dar respuesta a este planteamiento.

El profesionalismo por un lado y la tendencia idealista que representará entre otros Vaz Ferreira, comienza a crecer, exigiendo a la burguesía nacional organizar la ciencia de tal forma que tuviera un funcionamiento efectivo, que pudiera ser controlada políticamente, que no se le escapara de las manos.

Esta respuesta demostró que políticos e ideólogos burgueses habían pensado y sistematizado las experiencias históricas no sólo del Uruguay sino de otras regiones de América y del mundo; es decir, no estaban improvisando, ni haciendo experiencias en el vacío para ver lo que pasaba, la experiencia histórica les demostraba que, si organizaban la ciencia fundándose en el sistema institucional tal como estaba establecido, iban al fracaso. Por tanto, colocarán al Estado al frente del proyecto haciéndolo su efectivo conductor.

La burguesía industrial hizo que el Estado actuara tanto como propulsor, como dirigente y administrador de la ciencia, que en definitiva su política fuera aplicada. Esa idea política se plasma en la organización de los institutos estatales los que van a estar destinados a lo que hoy se denomina "investigación y desarrollo", es decir, destinados a la investigación científica, al desarrollo tecnológico, a la práctica científica y tecnológica, a la docencia y a su vez a ser fábricas productoras de mercancías destinadas al desarrollo económico nacional. El problema central que se planteaba era la falta de cuadros científicamente competentes para rápidamente asumir la dirección de los institutos.

Los cuadros científicos y profesionales que había en el país, estaban trabajando en las direcciones especializadas de los ministerios, fundamentalmente en la Dirección Nacional de Obras, en la Dirección Nacional de Caminos, etc., es decir, colocados en puntos claves para administrar y controlar.

Y de ahí no se les podía sacar sin provocar una quiebra grave en esos puntos claves. La solución al problema originó una polémica: ¿a quiénes se colocaba al frente de los institutos? La polémica estuvo dirigida a resolver este grave problema. Los institutos eran: el Instituto Nacional de Pesca, el Instituto de Geología y Perforaciones y el Instituto de Química Industrial. Como anécdota les cuento que el primero, el Instituto Nacional de Pesca, fue refundado en el período de la dictadura, se olvidaron que desde 1911 ya existía; el I.N.P. es como Buenos Aires tuvo dos fundaciones.

¿A quién poner al frente de los Institutos? Rápidamente había que solucionar el problema y evidentemente, se necesitaban técnicos de alta calificación y extranjeros. Entonces se evidencia el objetivo político concreto, es decir, la burguesía nacional uruguaya tenía un enemigo externo: el capitalismo inglés. En tal situación el compromiso efectivizado fue no colocar al frente de ningún Instituto a un científico inglés por más calificado que fuera y las notas que se dirigieron a los embajadores, cónsules y representantes del Uruguay en el extranjero pedía que se seleccionaran científicos de alta calificación insinuando que no fueran ingleses. Se hacía una valorización política del curriculum y efectivamente en ninguno de los institutos se colocó un científico inglés. En este caso concreto vemos como es operativa la epistemología. Los ideólogos del industrialismo eran discípulos de Varela y habían aprendido que la ciencia no es neutral. En la obra sobre "La educación del pueblo" Varela había sostenido que la ciencia directora y conductora es la política, las demás le están subordinadas; así se educaron estas generaciones. Esta burguesía educada de tal forma hizo intervenir la política para analizar las relaciones de méritos, y excluyeron a los ingleses consideraron (y consideraron bien a nuestro en-



tender), que si entraban en los institutos los iban a sabotear. Se seleccionaron así, entre otros, científicos italianos, alemanes y fundamentalmente norteamericanos, pues tenían la visión que la burguesía industrial norteamericana era ejemplo y modelo para los países emergentes.

Uno de los objetivos de la reforma de la enseñanza era transformar en fuerza de trabajo apta para nuestro país a todos los hijos de emigrantes, es decir, hacerles saber a nuestros "gloriosos" antepasados, españoles e italianos que esto era el hemisferio sur y no el hemisferio norte, que acá el verano es al revés que allá, por tanto las plantaciones, los cultivos, etc., tienen que ser al revés. Ese fue un problema que había sido solucionado a través del proceso de la Reforma de la enseñanza, pero no estaba solucionado para los científicos extranjeros de los institutos.

Al enfrentarse a este nuevo conflicto, en su solución, se entrelazan dos posiciones casi antagónicas en el seno de la burguesía industrial: unos ante la necesidad de llevar adelante y poner en marcha rápidamente a los institutos sostendrán que se deben contratar todos los cuadros científicos y técnicos del extranjero.

Otros, con Eduardo Acevedo a la cabeza, sostendrán que hay que preparar en el exterior a nuestros científicos que viajen por todos los países, para que aprendan técnicas nuevas y se integren a los institutos. Esto en definitiva fue lo que se hizo, empezaron a salir misiones de estudiantes de la Facultad de Agronomía e Ingeniería, a dar vueltas por el mundo, a hacer lo que hacían los europeos en el período de expansión del capitalismo, mandar a Darwin a dar vueltas por el mundo y después ya en casa, hacer la Teoría de la Evolución. Esto era más o menos lo mismo, era la síntesis de la experiencia mundial. Recién nos recordaba el Prof. Otero, que esta experiencia tenía también significativos antecedentes latinoamericanos, como el Paraguay de Francia y de los López.

¿Cuál era el propósito de esta política científica y tecnológica? Dejemos de lado el INP, que fue una visión muy adelantada de la necesidad de no "estar de espaldas al mar", desprendiéndose de la dependencia de la ganadería y sustituir a las vacas por los peces.

Los otros dos institutos estaban destinados a resolver lo que Eduardo Acevedo había dicho claramente: "es necesaria la independencia energética"; por lo tanto estos institutos estarán destinados a dos cosas, el de Geología y Perforaciones a averiguar si existen combustibles, yacimientos minerales, etc., el de Química Industrial a fabricar un carburante nacional para poner en marcha la maquinaria. Esto está escrito con todas las letras, no está oculto, de ahí que esté implícita en esta política científico-tecnológica el objetivo de levantar una gran industria. Pero para lograrlo previamente se adelantaba esta exploración geológica y la investigación y práctica tecnológica. Los institutos tuvieron algunos señalados éxitos,

fundamentalmente el Instituto de Química Industrial que logró fabricar el famoso carburante nacional, e hizo marchar automóviles a alcohol.

Las pruebas del nuevo carburante se hacían subiendo al Cerro, es decir, probando que los uruguayos podían hacer cosas importantes. La fabricación del carburante nacional barato tenían un objetivo claro.

A la burguesía industrial de esa época se le señala su aparente incapacidad política por no haber nacionalizado los ferrocarriles ingleses. Todos sabemos lo que hicieron, fue poner carreteras al lado de las vías férreas y este era un proyecto que se ligaba con la construcción de grandes obras viales y a su vez se integraba a la lucha contra los ingleses. Hacer carreteras significaba poner camiones. Se sabía bien que había que depender inicialmente del petróleo norteamericano, pero a su vez se sabía que si se fabricaba un carburante nacional se independizaría también de los norteamericanos.

De ahí que se pusiera en marcha un sistema industrial de apoyo al proyecto del carburante, las plantaciones de caña, del Espinillar y Bella Unión. Toda esa zona no estaba destinada a fabricar azúcar, estaba destinada a fabricar alcohol para poner en marcha el combustible nacional. Fue una política planificada y los institutos funcionaron y fueron administrados, controlados y sostenidos financieramente en ese sentido. Se saben las dificultades y los problemas que tuvieron, se conoce además las dificultades que tuvieron con algunos de sus directores, por la aplicación dogmática de ciertas teorías científicas. Este es un campo de exploración que pienso que los estudiantes de geología, los estudiantes de química y de biología tendrán interés de investigar. Está todo publicado, existe toda la documentación, no ha desaparecido, está en las memorias de los Ministerios, de los directores de los Institutos, en los debates parlamentarios, en los periódicos y publicaciones.

Este plan tuvo sus obstáculos, dependía de la decisión política de la burguesía nacional en el poder y mientras tuvo fortaleza política todo marchó, se pagaba muy bien a los directores de los institutos, se administraban muy bien los mismos, tenían técnicos calificados y comenzaron a producir. Pero en la medida que funcionaba este proyecto era asediado no solamente por las fuerzas económicas externas a las cuales visiblemente agredía, sino por las propias fuerzas internas, fue combatido por los comerciantes y por los terratenientes ganaderos, era asediado por los sectores financieros a quienes realmente no les importaba esta política científica. Estas clases tenían otro proyecto científico-tecnológico que seguía orientado hacia el mercado externo, exigiendo que el sistema siguiera también formando profesionales y técnicos al servicio de ese mercado externo, buenos calificadoros de carne para vender en Inglaterra, para que no tuvieran la aftosa que dicen los ingleses que nuestras carnes



tienen, etc., etc. es decir, formar tecnócratas colonizados.

Coexistiendo con estos procesos estaba la fábrica Liebig, la del extracto de carne, radicada en Fray Bentos. El proceso de producción en Liebig se basaba en la tecnología alemana expropiada por los ingleses, no forjaron nunca un tecnólogo nacional, no dejaron escuela. Lo que dejó fueron escuelas económicas y políticas negativas; alentaban continuamente a los burgueses que se oponían al proyecto nacional dándoles pruebas que podían usufructuar de una tecnología avanzada que nunca fue puesta al servicio de la independencia económica del país. La Liebig, era un islote inglés en el Uruguay, como había otros, que obstaculizaba con fuerza el proyecto de levantar una industria pesada.

La industria pesada fue sustituida por una industria "pesadota", la industria frigorífica que mató todas las tentativas.

La burguesía industrial es una clase dinámica pero explotadora y dentro de un contexto social de agravadas contradicciones su interés era encontrar centros de inversión con rindes relativamente altos. Es así como canjearon la industria pesada por el frigorífico. Los grandes sectores de comerciantes, ganaderos comenzaron a revivir ahora la alianza.

Esta formidable mutación en los objetivos de la burguesía industrial determinó un virage político significativo que concluyó con la pérdida de la hegemonía en la conducción del Estado. Montada sobre esta serie de crisis se produce lo que se llama el "alto de Viera", un frenazo conservador al reformismo social batllista. A partir de este hecho, comenzó a procesarse otra política científica y como la política científica entre otras cosas es distribución de recursos, lo primero que hace Viera, es sacar los recursos a los Institutos. ¿Por qué? Los institutos no habían priorizado la investigación y producción tecnológica agrícola-ganadera. En vez de explorar el subsuelo por si había agua para el riego estaban explorando para ver si existía hierro, pero el hierro lo tienen los ingleses. En vez de explorar las condiciones de las pasturas lo que hacen es explorar a ver si hay carbón, y el carbón también lo tienen los ingleses. En vez de fabricar fosfatos, fertilizantes, etc. se dedican a fabricar algo que llaman "combustible nacional" que vaya a saber qué es y cómo va a terminar. A ese nivel se plantea el cuestionamiento; los institutos se estaban modernizando, no estaban burocratizados, formaban investigadores y tecnólogos nacionales. Por ejemplo, el Instituto de Química formó químicos nacionales, y cuando digo nacionales no estoy haciéndome eco de un chovinismo barato, estoy afirmando que esos químicos estaban ligados a los objetivos políticos de la industrialización, producir conocimientos químicos aptos para la transformación de la materia nacional, no que la transformaran los químicos ingleses, norteamericanos, franceses o alemanes, sino que las transformaran las fuerzas productivas nacionales. Este fue un objetivo po-

lítico claro; en términos de ganancia inmediata no era atractivo, en términos de realización de plusvalía el frigorífico le ganaba en todo. Para muchos industriales hay un encandilamiento no por "iluminación mística", sino por razones económicas muy precisas, el beneficio.

La crisis fue el pretexto tras el cual se justifica el ataque a los objetivos reformistas, casi socialdemócratas del batllismo, pero apuntó, asimismo, a la destrucción del proyecto científico-tecnológico de Eduardo Acevedo.

## SEGUNDO PERIODO: EL PROYECTO DESARROLLISTA

Hacia 1920 la polémica contra los institutos se hace agresiva, se sostenía que sus objetivos científicos estaban muy atados a una práctica empírica coyuntural delineada para servir las demandas técnicas de los industriales, obstaculizando el desarrollo de la investigación pura de la investigación sin condicionamientos materiales, sin propósitos económicos definidos.

A esta crítica se le respondía que el país necesitaba conjugar las dos formas del desarrollo científico y que los institutos efectivamente lo cumplían.

Detrás de la disputa entre ciencia y estudios desinteresados versus profesionalismo positivista se percibe el lento proceso de transformación del proyecto de Eduardo Acevedo en su contrario desarrollista. Esa transformación se da de varias formas y en distintas circunstancias.

El proyecto desarrollista se basa en un objetivo económico y político que no tiende al desarrollo autónomo de la industria nacional, sino de lo que se trata es de copiar modelos de desarrollo económico capitalista adaptables al país, es decir, lo que se intenta es adaptarse a las condiciones de la dependencia haciendo lo mismo que se hacía en los países capitalistas avanzados pero con una diferencia al proyecto de E. Acevedo, una diferencia que es clara y para entender la esencia de ello es que aquel, el de E. Acevedo pretendía desarrollar la industria por los propios uruguayos, sostenido sobre los propios esfuerzos, materiales y espirituales del país y forjaron su propio proceso que nosotros simplemente hemos subrayado a ese propósito y combatieron, es decir, era un capitalismo que pretendía la autonomía y no la dependencia. Lo importante es eso, el contenido de ese proyecto está allí; éste se resolvía aceptando la división internacional del trabajo, ya no proponían sustituir ni construir nada, ni siquiera pensar en la industria pesada, y no tener por objetivo sustituir las fuentes energéticas que provenían del exterior entonces. Este era en definitiva el proyecto desarrollista. Para hacerlo potable y posteriormente consolidarlo el país tuvo que soportar crisis económicas graves. Es un proyecto económico que comienza a pensarse a partir de las profundas crisis del

sistema capitalista que se abate fundamentalmente en la década del 30. Después de la segunda guerra mundial otro elemento novedoso condiciona esta política científico-tecnológica desarrollista: la sustitución de productos manufacturados.

Dirigidos a satisfacer exigencias sociales de un país, que seguía dependiendo de industrias de servicio, se acrecienta la importación de los modelos extranjeros, proyectando todo el sistema científico a promover, estimular y desarrollar la investigación científica-tecnológica dirigida a la sustitución de importaciones, a una semi-manufactura. Una propuesta de ese tipo se da en un contexto histórico que se desarrolla durante 40 años, con conflictos, con retrocesos, avances, etc., que por razones de tiempo no podemos exponer.

Ustedes pueden dirigirse a cualquier historia del Uruguay, especialmente a las historias económicas e incluso a los "Anales Históricos" de E. Acevedo, que además fue historiador de su propio tiempo, y allí encontrarán las fuentes y referencias necesarias para entender este proceso.

Lo que se verifica históricamente es que más allá de toda la estructura estatal y administrativa levantada por la burguesía industrial para sostenerla, el sistema científico se descompone y precisamente uno de los agentes de esa descomposición fue el cambio de los objetivos políticos, es decir, el freno a la industrialización y su sustitución por el compromiso con el frigorífico.

Rapidamente algunos de esos Institutos comienzan a ser devastados. Hay anécdotas tremendas sobre todo esto, las máquinas perforadoras del Instituto de Geología pasaron 15 años tiradas, nadie las usó; el Instituto de Química se destinó a fabricar una cuestión necesaria pero no fundamental, fertilizantes destinados a la agricultura, al forraje ganadero; por su parte en el Instituto de Geología y Perforaciones, se investigarán cuestiones que siempre le importaron a la Asociación Rural: ¿dónde está el agua para los pastos y las vacas? De esta forma los institutos mueren, se desvía la investigación y no se desarrolla la docencia. En la Universidad, los conflictos se agudizan. La Universidad pasaba por su propia recomposición: la lucha entre los positivistas y antipositivistas, una discusión interna acerca del profesionalismo y de la práctica profesional. Mucha gente comienza a sostener que el país lo que necesita es una investigación desinteresada. Tras de la palabra desinteresado se pueden esconder muchas cosas, lo único que no se puede evitar es el desinterés hacia la sociedad en el sentido de que cualquier actividad humana es una actividad social e implica compromisos sociales que son compromisos de clase.

¿Qué significaba, entonces, hablar de investigación desinteresada? El desarrollo de una determinada política científica está ligada a una propuesta económico-social, es decir, a planes que se imponen a través de lu-

chas entre sectores sociales. Entonces, entendemos, que la propuesta de investigación desinteresada —cuyas cabezas visibles serán Vaz Ferreira y Estable— no podía reflejar otra cosa que la muerte del proyecto industrialista.

A nivel universitario comienzan a plantearse una serie de problemas que son interesantes de señalar y que eran objeto de la discusión diaria: ¿cuál es el objetivo fundamental de la investigación científica?; ¿cuál es su práctica?; ¿investigación pura o investigación aplicada?; ¿ciencia pura o ciencia aplicada?

Si esta discusión se hace en abstracto no tiene mucho sentido, debe hacerse en concreto. En este período las polémicas estaban destinadas fundamentalmente a desmontar el modelo nacionalista, y fundar un sistema científico aislado del proyecto industrializador, posible también, por lo tardío que le resultó a la burguesía industrial dominar la enseñanza industrial. Recién en el año 1916 toman el mando de la enseñanza industrial ideólogos de la burguesía nacional, en el momento preciso cuando se quiebra el proyecto nacionalista. Se producirá una tremenda polémica incluso porque, hacia principios de siglo sectores universitarios en la Facultad de Ingeniería querían que la enseñanza industrial fuera integrada a la Universidad de la República. Promotor de esta iniciativa fue el Ing. Monteverde, que fue Decano de esa Facultad, quien luchó permanentemente para tener en manos de la Universidad la formación de los técnicos y de la fuerza de trabajo. En ese campo hay un desfase tremendo, fue uno de los fracasos más grandes que tuvo esa burguesía en el dominio de la enseñanza, el no poder hacer la revolución ideológica en la enseñanza industrial, la cual vivió sometida a esos vaivenes y aún hoy sigue como sigue y es producto de ese proceso.

Por otro lado, se consolida una estructura de privilegios profesionales en la Universidad, que además tiende a hacer irreversible la separación entre trabajo manual y trabajo intelectual, es decir, conforma todo un conjunto de problemas ideológicos que analizados desde ese punto de vista pueden dar frutos y enriquecer todo este desarrollo que esquematizamos.

En torno a estas cuestiones vuelve a formalizarse y a concretarse uno de los objetivos de la ideología científicista: la neutralidad de la ciencia. La expresión "desinteresado" contiene mucho de este sentido, aunque en el propósito, quizás, de quienes la formularon no lo sintieran así, pero en la práctica sucedió. Para eliminar el profesionalismo bastardo de la Universidad positivista se encontró una solución igualmente bastarda: la creación paralela de institutos científicos separados del proyecto y del programa de realización social o económica, lo que suponía separar la investigación básica de la práctica económica. En definitiva ese fue el camino que durante mucho tiempo transitaban los ideólogos del proyecto desarrollista.

Lo más importante es que el proyecto desarrollista hace difuso el papel del Estado como efectivo organizador de la política científica y allí aparece, todo un conjunto de aspectos laterales que tienen que ver entre otros con la lucha por las fuentes de energía, etc., etc. En ese entorno surgen contradicciones internas. Un período interesante para examinarlas es el período de Terra, donde hay luchas intensas entre competencias interimperialistas que se dan en propio Uruguay, reflejadas en la polémica petróleo contra energía eléctrica, que son elementos que conforman la trayectoria social del proyecto desarrollista y su base ideológica, lo que es llamado "el científicismo". Esas normativas ideológicas que tiene el sistema científico institucionalizado, oficializado, tales como la neutralidad político-ideológica, el objetivismo, la separación entre trabajo manual y trabajo intelectual, privilegiación social de un sector de la producción de conocimientos. El proyecto de Eduardo Acevedo apuntaba a integrar producción, investigación científico-técnica y docencia. Con el desarrollismo se vuelve al esquema de separación del sistema científico de la producción en espacios distintos, con consecuencias que incorporadas a nuestra cultura y enseñanza llegan hasta nuestros días. En la práctica termina en cosas como ese secreto a voces de que el adolescente que va a la escuela industrial es un idiota, es decir, en la escuela muchas veces, por lo menos en mi época se hacía así esa selección: al niño con "problemas" se le aprueba el 6o. año si va a la escuela industrial. Hay una concepción ideológica que sostiene esta propuesta, que se manifiesta como una patología del idealismo en las sociedades capitalistas dependientes. En los períodos de crisis profundas, como la que vivimos a partir del año 1973, se ve bien cómo funciona y como la fractura entre el trabajo manual e intelectual se revierte y al final de cuentas cuando aprieta el drama de la desocupación el que se defiende más es el que tiene un trabajo manual y no el intelectual.

Este sistema científico desarrollista apunta esencialmente hacia el mercado externo, se formaliza en una estructura adaptada para copiar modelos tecnológicos y de producción de conocimientos y no crear los propios. Hay un conjunto de elementos que integran el sistema científico que son copias del modelo imperialista de turno. Cuando se habla de salvar la brecha tecnológica de lo que se trata es hacer lo mismo que ya han hecho otros, no realizándolo con un efectivo encuentro de desarrollo interno, social, sino comprando lo que otros hicieron. Entonces, ¿qué técnicos e investigadores se preparan? Simplemente controladores de los paquetes tecnológicos a nivel de lo que demanda el mercado externo. Para eso el científico necesita una formación curricular determinada, precisa conocer cuáles son los criterios internacionales de calificación tecnológica, lo que logra a través de la información científica que viene de los centros de po-

der capitalista. También en esto se refleja la inserción de la comunidad científica nacional como apéndice marginal de mercado internacional. Claro que este sistema tiene sus ventajas para ciertos sectores de la comunidad científica a los que les asegura un futuro, en el país o fuera de él; es una forma de adaptación. Estos problemas se insertan ahora en el proceso mundial, las contradicciones a nivel mundial son tremendamente amplias y complejas. Las políticas científicas forman parte de esa lucha que nosotros, vuelvo a repetir, la estamos mostrando de una manera muy rápida y sin los matices del proceso.

El desarrollismo a pesar de los zig-zags nacionalistas y tentaciones estatistas vuelve a lanzar al país a la construcción de una economía sujeta a los dictados del mercado externo.

Resumiendo este proceso histórico del desarrollo de los programas de política científica-tecnológica en el Uruguay contemporáneo, habíamos visto un primer modelo que denominamos el "Proyecto Eduardo Acevedo", presentamos sus características, las fuerzas sociales que lo habilitan, sus objetivos, fines, realizaciones, la organización de la ciencia y del sistema científico, los centros institucionales, la estructura de la comunidad científica. Habíamos intentado dar algunas pistas para comprender las causas de su crisis, es decir, la interrelación de la crisis de este proyecto de política científica y tecnológica con la crisis de la política económica de la burguesía industrial hacia la década del 20. En conclusión, la fuerza de esa política científica y tecnológica era la construcción y puesta en marcha de un país capitalista industrial, con un claro objetivo de autonomía nacional enfrentado decididamente —y de ahí la especificidad operativa de esa política científico-tecnológica— a la potencia capitalista hegemónica del período que era Inglaterra. Una de las claves, a nuestro modo de ver, de la crisis de esta estructura científica fue la impotencia de la burguesía industrial uruguaya, en las condiciones de su desarrollo histórico, de realizar la industria pesada. En definitiva el proyecto tendía a través de distintos caminos y niveles de desarrollo de la investigación científica y de su aplicación, construir un proyecto científico-tecnológico que impulsara, siguiendo pasos planeados, el levantamiento de la industria pesada. Factor positivo e interesante de ese proyecto fueron las distintas soluciones al problema energético. El país entra en crisis y con ello este objetivo de la burguesía industrial entra también en crisis. El hecho que contribuyó a acelerar la crisis del modelo industrial fue la instalación del frigorífico, el que actuó como sucedáneo para la burguesía industrial uruguaya a la construcción de esa industria pesada. El frigorífico será esa industria pesada que la burguesía nacional nunca pudo construir.

Tan importantes como los beneficios económicos el frigorífico provocará consecuencias sociales y políticas importantes: las alianzas que se

efectúan a nivel de clases que determinan que la burguesía industrial vaya perdiendo la hegemonía del Estado se desintegre su proyecto político y se perfilen los mecanismos de destrucción de la estructura estatal democrática. En ese proceso aceleradamente se irán transformando las bases económicas y políticas de la sociedad uruguaya, fundamentalmente el capitalismo de Estado basado en las nacionalizaciones. El frigorífico coadyuvó a producir un cambio social importante que se va a reflejar en los objetivos de la política científico-tecnológica y pasar a una etapa distinta que hemos denominado la del desarrollismo. Este período puede identificarse históricamente entre los años 30 y 70 y cubre distintas subetapas y procesos. Hemos tratado de sintetizarla y de hacer abstracción de las múltiples diferencias que existen entre formas de actuación y los proyectos puestos en escena. En definitiva, definimos esa etapa por algunas de sus consecuencias, la más importante es la que tiene que ver con una especie de trasvase de objetivos y propósitos económicos.

El objetivo esencial de la burguesía industrial expresado fundamentalmente por la política batllista, fue la conquista del mercado interno y su desarrollo. Acrecentar el mercado interno y ampliarlo implicaba entre otras cosas desalojar como competidor poderoso a los ingleses. Este es un tema clave para entender las políticas y planes económicos, científicos, tecnológicos y administrativos, será clave para entender las intenciones que tuvieron los dirigentes batllistas para desarrollar una política nacionalista enfrentada al imperialismo inglés. Uno de los puntos destacados fue la cuestión del transporte.

Estoy convencido que la política del batllismo, de construcción de caminos paralelos a las vías de ferrocarril fue un buen plan para la conquista del mercado interno, este ha sido un tema muy polémico y muy cuestionada la solución batllista. Pero es un factor interesante para tener en cuenta en nuestra exposición: creación, conquista y desarrollo del mercado interno y la potencialidad y dinámica económico-social que le posibilitaba a la burguesía industrial la creación de la fuerza de trabajo y el encuadramiento político de las clases trabajadoras, a través de originales alianzas de clase que se producen en este período.

En el siguiente período, que hemos llamado de política científica y tecnológica desarrollista todo cambia. Estos nuevos sectores burgueses avanzarán a una política científica y tecnológica ligada al crecimiento del mercado interno; pero esa propuesta no tiene que ver con el desarrollo de la industria pesada, sino que se liga a la finalidad de promover ciertas industrias livianas semimanufacturadas, las que a partir de las décadas del 40 y del 50 van a estar plenamente establecidas. La segunda guerra mundial permitió, además, levantar lo que se llama la industria de sustitución de importaciones, que estaban dirigidas a una ampliación

muy relativa del mercado inteno.

Pero lo importante de la conexión que el Uruguay como país capitalista dependiente tiene con el mercado internacional, con los centros capitalistas más desarrollados, dependerá de determinar cual es el papel que cumple la industria pesada, sus industrias manufactureras y sus fuentes de energía. A partir de elegir el segundo término la burguesía desarrollista convertirá al sistema científico y tecnológico en un apéndice de estas dos claves de esa política económica: 1) un apéndice del mercado externo al servicio del mercado externo y; 2) un relativo productor de fuerza de trabajo para esos procesos de semi-manufactura.

Es decir, las políticas de sujetar el desarrollo económico nacional dentro de la estructura de la división internacional del trabajo impuesta por el sistema capitalista va a ser un objetivo claramente trazado. Algunas de las manifestaciones literarias de este propósito están dadas por razonamientos expuestos por los publicistas en los periódicos o en la publicidad cotidiana: la meta del país será el alcanzar el nivel de determinados países capitalistas desarrollados y superar el atraso económico copiando las formas y el contenido de sus sistemas científico tecnológicos para lograrlo. Esto implica, no solamente un objetivo político y económico claramente establecido, sino también la aceptación de un modelo impuesto desde afuera. El problema fue ¿qué modelo externo copiar? En este sentido el carácter que adquiere el estilo o el proyecto de política científico y tecnológico copiado se liga a lo que Rodó, en otro contexto, denominó "nordomanía".

Incluso hasta ahora han variado las formas de su presentación pública, de su lenguaje, pero se ha mantenido una continuidad manifiesta en cuanto a que las normas del sistema científico-tecnológico de 1930 en adelante han sido tomadas precisamente en ese modelo.

Colocar la producción del país en el mercado externo y establecer una política científica y tecnológica de apoyatura a esa concepción, implica organizar la ciencia en general y el desarrollo de una tecnología adecuada a este propósito esencial. No era propósito construir un sistema científico a la medida de un proyecto nacional de industrialización, sino construir un sistema científico a la medida de otros.

El combate interno no será de si al frente de los institutos iban a estar los ingleses o no: eso ya no importaba, porque contaban con la estructura de un sistema adecuado para que funcionara con la visión del mercado externo y al servicio de quién imponía las condiciones. Esto fue una decisión política, la cuestión radica en elegir el modelo adecuado. Y, precisamente, lo que se dio a lo largo de todo este tránsito, e incluso creó contradicciones, fueron las disputas políticas por elegir el modelo. Sería interesante campo de exploración para epistemólogos e historiadores, la

investigación sobre las condiciones de la elección de modelos de sistemas científicos. La lucha interna en el seno de los sectores dominantes de la burguesía uruguaya era precisamente este, ¿cuál es el "modelito" externo para aplicarlo?; ¿cuál es el mejor, el viable, el adecuado? Una acotación entre paréntesis, de otra discusión que se daba en el período de la dictadura, la transformación del país en plaza financiera, esto también representa una forma de colonización a través de un modelo. El país ya vivió las consecuencias en otros períodos de su historia, con la intención de transformar al país en una plaza financiera. No en vano, en un momento de su historia y no tan alejado, yo lo recuerdo de mi adolescencia, había una imposición social que llevaba a que todos los que íbamos a la escuela y pasábamos al liceo, a partir de allí fuéramos buscando una "academia" para aprender a entrar a los bancos, es decir, el objetivo era ser bancario. Era un ideal, y ese ideal reflejaba una situación social y económica concreta, era la vigencia de un proyecto social, el sueño del Banco en cada esquina, lo que prácticamente se llevó a cabo. Estas son respuestas al establecimiento de un modelo cuyo objetivo es el mercado financiero. Hay una línea de continuidad en el proceso y hacíamos este paréntesis simplemente para verificar esa continuidad y esos objetivos que no surgen espontáneamente, que si bien son forzados por situaciones nuevas, tienen que ver con todo un proceso histórico.

Es decir, pasar de la visión de Varela para el cual el Uruguay del futuro no era colocar un Banco en cada esquina, sino una fábrica, a una concepción tan modernizadora como la de instalar Bancos, da cuenta de un real desface de objetivos económicos. Es decir, acá lo que importa señalar es la irrupción victoriosa de otras clases y sectores sociales interesados en remodelar la estructura económica del país y colocarlo en una situación de dependencia al servicio del mercado externo. Hacer funcionar este proyecto exigía y requería una reestructura total del sistema científico, romper con lo que se había armado en las décadas anteriores y remodelar el sistema educativo. Es decir, promover una nueva reforma del sistema educativo, destinada a los nuevos objetivos. Si las reformas vareliana y de Vázquez Acevedo culminaron en la construcción de un sistema científico progresista al servicio de un proyecto de industrialización autónomo, ahora será necesario realizar una transformación profunda de esas estructuras. Surgirá así otra serie de problemas que no son fáciles de exponer esquemáticamente. Espero que comprendan que requieren análisis muy concretos y precisos de todo el proceso histórico, advirtiendo que acá hay un entrelazamiento de complejos intereses, de contradicciones entre las propias clases dominantes del país. La cuestión es que el Uruguay a partir de la década del 30 comienza a cambiar el objetivo de industrialización por un plan económico que se apoya en el desarrollo de industrias livianas, lla-

mas primarias. Este desplazamiento de los objetivos económicos implicó el desplazamiento del poder de la burguesía industrial y el ascenso de los grandes propietarios de tierras, fundamentalmente, ganaderos, de la burguesía comercial y financiera, quienes pasan a ser factores dinámicos del proyecto "desarrollista".

La organización del sistema científico estará sometida a esos objetivos, pero a la vez será necesaria una solidificación ideológica a nivel de la sociedad para hacerlos viables. En ese sentido el cambio en los fines de la enseñanza media operará como dinamizador del cambio que se proyectará al seno de la propia enseñanza superior, lo cual facilitará la posterior creación de una comunidad científica adecuada para transitar por ese camino "desarrollista".

Hemos afirmado que la intención era copiar modelos ajenos, establecerlos y aplicarlos. Se va generando, así complementariamente, una mentalidad que desdeña la capacidad productiva, creativa y dinámica de la propia comunidad científica nacional, en el sentido de poder ella misma realizar un modelo y abrir caminos de investigación propios. Sin embargo hay que reconocer que se produce una revalorización de la capacidad creativa de la comunidad científica; esa revalorización se apoyará en dos elementos que a mi modo de ver son los que forman la base de ese entorno ideológico. En el actual período en el que vivimos como consecuencia del período dictatorial, el eje sobre el cual gira la política científica-tecnológica y como consecuencia su expresión ideológica está enmarcada en algo que se denomina "eficiencia". Pero en el período desarrollista no es el concepto de eficiencia el que predomina, los conceptos que sostienen la ideología científicista gira sobre otra problemática: la de "ser iguales a..." O sea, la incorporación del modelo extranjero separa al sistema científico de la práctica económica concreta; ser científico implica, pasar por un proceso curricular planificado a priori bajo patrones normalizados fuera del país y la culminación profesional se da dentro de un institucionalismo creado a imagen y semejanza del modelo importado. La cuestión será la elección del modelo y en el Uruguay se eligió en definitiva, el del sistema científico del capitalismo norteamericano. Por eso en la construcción del sistema científico más allá de las buenas intenciones personales, lo que se pudo hacer fue pedir asesoría de quienes sabían como ponerlo en marcha, porque lo habían construido, es decir, la asesoría de los científicos norteamericanos.

Toda esta problemática en torno a la construcción del sistema científico que pondrá en marcha la política científico-tecnológica desarrollista, camina sobre estos carriles. En tanto, entre quienes integraban la comunidad científica uruguaya se acentuará el convencimiento de que la construcción del sistema científico ya ha sido realizado por otros. Esto impli-

caba que lo que se hacía acá era una mera adecuación, con lo cual se evidencia de que la parte esencial de esta política científica, la financiación de la ciencia, no era problema prioritario para la comunidad científica, simplemente porque ya existían financiadores externos. Al respecto sucede un hecho paradójico, que refiere a la crítica que realizan los integrantes de la comunidad científica uruguaya a la falta de apoyo de los industriales, quienes parecen no tener interés en invertir en el desarrollo científico. Pero esta crítica responde a una realidad política e ideológica, producto del desplazamiento del inversor, lo cual refleja la conversión del sistema científico nacional en un apéndice de las necesidades y requerimientos del mercado externo. La cuestión toma otras variantes y adquiere dimensión polémica sobre por qué hay más estudiantes de abogacía y ciencias económicas, que de veterinaria o agronomía. Cada uno de los aspectos que genera esta polémica se relaciona a esta cuestión: O colocar al sistema científico al servicio de una política económica que mira al mercado externo o la decisión de colocarlo al servicio de una política económica que pretenda crear, consolidar, desarrollar y avanzar sobre el mercado interno, sostenida sobre la gran industria. En estos términos es como personalmente visualizo el problema y creo que todas estas cuestiones quizá puedan ser esclarecidas si se las analiza desde este ángulo.

El estilo desarrollista al acentuar la necesidad de reproducir las condiciones y estructura del sistema científico internacional, promovió el desarrollo de la profesionalización del científico. Este es su mayor aporte. Incluso, como consecuencia del debate entre "el practicismo profesionalista" y los "estudios desinteresados", surgió y se avanzó a la construcción institucional de la investigación básica, principalmente en el campo de la matemática y de la biología.

Por otra parte, también, en este período se trató de organizar a los científicos, fruto de ello fue la creación de la primera **Asociación para el avance de la ciencia**. Asimismo con la creación del CONICYT se propuso, incorporando la experiencia internacional y latinoamericana, institucionalizar un centro estatal de promoción de la investigación y desarrollo científico.

La crisis y frustración de estos intentos, demuestra que la política científica del desarrollismo, sostenida socialmente por sectores ideológicamente comprometidos con una visión "cosmopolita", quiebra todas las buenas intenciones.

### **TERCER PERIODO: EL PROYECTO DICTATORIAL**

Pasaremos ahora a analizar el otro modelo de política científica y tecnológica establecida en el país a partir del período de la dictadura. Previa-

mente es necesario tener en cuenta los objetivos económicos que determinaron el proceso político que va desde 1973 hasta fines de 1984. Es decir, atrás de la política dictatorial hubo un plan económico que se diferenciaba sustancialmente de la propuesta económica del período batllista. No es necesario ser muy listo para darse cuenta de esto.

La burguesía industrial pretendió, quizá con demasiado optimismo, levantar una industria nacional autónoma del centro imperialista inglés. Los terratenientes, comerciantes y financistas ahora sin velos y sin tapujos, pretenderán destruir esa industria nacional.

Para eso necesitaron iniciar una actividad centrada en destruir los restos que quedaban de aquella inicial propuesta. Hacia 1973 estaba muy debilitada la estructura que se había construido a partir de 1900. El período desarrollista había corrompido el capitalismo de Estado y desamparó, a través de la burocratización, los servicios de producción de energía, financieros e industriales nacionalizados.

Un proceso de desgaste que culminó en los últimos diez años anteriores a la dictadura. Las estructuras productivas nacionalizadas fueron corrompidas y destruidas para terminar entrelazadas con los intereses financieros del imperialismo. Este es un interesante proceso económico-administrativo que ha sido estudiado y expuesto en los libros sobre la historia contemporánea del país. Para su definitivo derrumbe se necesitaba dar un golpe final y la dictadura cumplió con ese objetivo. No en vano durante los años de la dictadura editoriales, fundamentalmente de los diarios "El País" y "La Mañana", estaban destinados a combatir el batllismo, apuntaban continuamente, contra "la herencia del batllismo".

Pero no era una herencia histórica cualquiera la que se liquidaba, era la memoria progresista de un pueblo que ofendía otra memoria y política. El objetivo fueron los restos de un enemigo que todavía alentaba un proyecto de construcción económica nacional que era hora de definitivamente clausurar. La dictadura militar comenzó siendo el instrumento del conjunto de los ganaderos, financieros y comerciales. Posteriormente en el proceso interno de las luchas entre esas clases por la hegemonía, que fueron algunas veces críticas, se produjeron rupturas y desplazamientos, y en definitiva al frente del proyecto económico, político, científico y social de la propia dictadura, quedó la burguesía financiera (banqueros). De ahí que sea explicable una de las frases más interesantes de los agentes y publicistas de esta concepción: hacer del Uruguay una plaza financiera. No se vivió un período estático de unidad indisoluble entre los sectores que componen la burguesía "compradora", sino de luchas y desplazamientos que se reflejaron en el aparato estatal cuya representatividad asumieron las fuerzas armadas, que no actuaron ajenas a esos intereses de los cuales fueron su brazo ejecutor efectivo. Pero un brazo ejecu-



tor necesita un agente económico que lo sostenga y al cual responda. Esa alianza de clases se expresa en las estructuras estatales que se colocan al servicio de una propuesta económica determinada. Este es un hecho, a nuestro modo de ver, relativamente claro, y digo "relativamente" porque puede haber gente que puede detectar zonas todavía no totalmente claras y más dentro de una exposición tan esquemática como la que estamos ofreciendo.

Para poner en marcha tal programa y condicionar la efectiva destrucción del proyecto de la burguesía nacional era necesario otro operativo, que también fue dispuesto y realizado y del cual hemos padecido sus consecuencias. Nosotros hemos insistido en algo que puede ser una interesante vía de orientación metodológica y de análisis de los procesos históricos, es que previa a una transformación económica se da una revolución o contrarrevolución ideológica y cultural que posibilita poner en marcha efectivamente ese proyecto económico-político. En el Uruguay se dio, en el año 1968, es decir, con las elecciones del 66 se produce el primer desplazamiento severo en el seno de las clases dominantes, cuando se reorganiza lo que se ha denominado en la terminología bibliográfica, la aparición de un proyecto conservador. Pero ahí comienza a organizarse el objetivo de lo que podríamos llamar una contrarrevolución cultural que comienza con la destrucción del sistema de enseñanza y la puesta en marcha, de la construcción de otro sistema educativo. ¿Propósito?; generar la necesaria fuerza de trabajo al servicio de este nuevo proyecto económico. Estos no son planes que se trazan de un día par otro, son planes para 50 años.

Disculpen las cifras que manejo, simplemente intento recalcar que no se trata de algo espontáneo: "Hoy hacemos una cosa y mañana otra...". Esto es un proceso planificado y racionalizado y luego puesto en ejecución.

Estos son los elementos interesantes del proceso y para hacerlo viable no se utilizó más la sutileza de la discusión y de la polémica de carácter especulativo y teórico: si la enseñanza está al servicio de la sociedad o si la sociedad no está al servicio de la enseñanza, etc. etc. Acá se hizo simplemente lo que ya había hecho Latorre, se les "cortó la cabeza" a los que estaban y se puso otros y a los que quedaron porque se entendía que no eran peligrosos posteriormente se les aplastó o se les condicionó a los nuevos objetivos, acentuando el aspecto constructivo. Detrás del proyecto político de la dictadura estaba funcionando la construcción de una nueva organización educativa al servicio de una política científico-tecnológica concreta.

El otro elemento que acompañó a éste fue la destrucción del aparato administrativo del Estado. Esto también tiene su importancia, porque lo

que se resolvía era, por lo menos, limpiar los poquitos espacios reales de acción que todavía quedaban como representatividad de los proyectos nacionalistas de la década del 10.

Otro aspecto interesante de la política dictatorial fue la integración, a partir de los sistemas de captación política, dentro de los propios entes de gente ideológicamente capacitada para aceptar el nuevo proyecto. Estas formas de actuación fueron la puesta en marcha de un proyecto económico-liberal, la organización de un sistema político no democrático y la creación de una estructura estatal centralizada casi sin autonomía.

Claro, hay una perversión y una corrupción del sistema estatal, alentada y acelerada por las clases sociales que tenían interés de destruir los entes industriales y por los intereses capitalistas extranjeros que al acelerar la corrupción transforman a los cuadros de dirección de los entes públicos en individuos no al servicio del ente sino al servicio de sí mismos. Sobre este tema, es interesante la lectura de los dos "tomachos" que escribieron las Fuerzas Armadas sobre el proceso político en el Uruguay, donde se hablan pestes de los tecnólogos y de los burócratas... Si se los lee separado del contexto histórico parecen escritos por Mao Tsé Tung; si se integra el texto a la historia del país es evidentemente un ataque a los pocos administradores nacionales que por ahí quedaban, a los cuales se los califica como tecnócratas, burócratas al servicio de intereses internacionales, como apátridas etc. Pero claro, hay que invertir todas esas expresiones, ponerlas como una media del revés, y al hacerlo, empiezan a oler mal. Es decir, en donde dice nacional debe leerse "no nacional", donde dice "técnico corrompido" debe leerse "buen técnico", etc.

En esto también se cumple una función de destrucción del aparato administrativo, de las estructuras de los entes y del sistema educativo. Se pone al país en marcha hacia un proyecto claramente extranjerizante.

Estos sectores sociales colocarán el país en la medida del mercado internacional y harán del Estado el instrumento al servicio de ese fin. Entonces, ¿qué es la política científica y tecnológica de esa época?; ¿cuál es su objetivo?; ¿cuáles son sus condiciones?; ¿cuáles pueden ser sus instituciones?; ¿cuál es la estructura social de la comunidad científica que la conforma?.

En este período se ponen al rojo vivo todas las tendencias anti-nacionalistas del período desarrollista. Es decir, ya no hay dudas, porque se entiende que han sido eliminadas las condiciones políticas que impedían que el país mirara hacia afuera. Todos sus mecanismos productivos serán un apéndice del sistema capitalista internacional, obturando otras posibles salidas. Esas otras salidas se cortan férreamente. Es una estructura política armada que hace efectiva la vía amplia y libre para desarrollar



el sistema económico neo-liberal. Pero ese sistema necesita de una política científica y tecnológica que se exprese institucionalmente. Por eso la Universidad se coloca al servicio de este sistema, para que produzca y reproduzca los cuadros necesarios que en la jerga tecnocrática se denominan los "recursos humanos". Por otro lado se decapita cualquier intento de que el CONICYT pudiera tener algún rasgo de independencia. En cada una de las reuniones políticas, los famosos "cónclaves", se establece con claridad cuál va a ser la política científica y tecnológica; por eso para mí es extraño que aún hoy se afirme que no existía —al margen de que siempre existe, implícita o explícitamente—. En el período dictatorial existió concretamentñ, se diseña y se administra a través de organismos a los cuales se les imprime una dinámica muy concreta.

Más arriba decíamos al pasar que se "creó" el Instituto Nacional de Pesca fundado en 1911. Pero eso quizá haya sido un olvido, o porque alguien quiso tener la gloria de crear un nuevo Instituto. Lo que sí se hace es renovar y recrear desde dentro los mismos organismos. Para lograrlo se los ocupa, a mano militar y esto no es una expresión al pasar, es real. Se colocan al frente de ellos ejecutores políticos surgidos de las FFAA, quienes tendrán cierta autonomía de las fuerzas económicas, cuestión que si no hubiera tenido una intención estratégica muy concreta hubiera sido simplemente una estupidez; pero como en la vida política las estupideces se pagan muy caras, lo que funcionó se basó en un análisis muy preciso de la función de los institutos del Estado. Al margen de las decisiones administrativas los mismos adquieren un cierto nivel de desarrollo autónomo pero no despegadas del proyecto económico, al contrario, y dentro de estas condiciones esos ejecutores políticos asumirán la responsabilidad de conducir entes rearmados ideológicamente y cuadros reformados. Su puesta en marcha se hizo con referencia a un contenido muy claro, muy rico, muy interesante, al cual he hecho referencia anteriormente, la "eficiencia". El objetivo era colocar todo el sistema productivo nacional para hacerlo eficiente frente al competidor extranjero y en su torno aparecen todos los rasgos que caracterizan esa política científico-tecnológica. ¿Qué implica ser eficiente? No es un problema científico-tecnológico puro, sino un problema económico; es decir, ser eficiente es poder competir en el mercado, (y por eso iba a inspirar a Taiwán y Hong Kong), es abaratar la mercadería. La eficiencia no se logra por un agregado tecnológico o la aplicación y desarrollo de conocimientos científicos en la fabricación de nuevas mercancías. ¡No!; la eficiencia tiene a nuestro modo de ver otro objetivo económico y político: transformar las condiciones de existencia de la fuerza de trabajo, rebajarle el salario a los trabajadores. Ese es el contenido de la eficiencia, y para lograrlo se puso a su servicio el sistema científico y tecnológico.

La organización de la ciencia tenía que ver, fundamentalmente, a nuestro modo de ver, en cómo el sistema científico se adaptaba a la eficiencia; es decir, que hacía el sistema científico para contribuir a hacer eficiente la economía. Acá hay un aspecto político claro, crear un sistema científico muy controlado políticamente, administrado a través del terrorismo de Estado. Dentro de tal contexto político son difíciles de expresar públicamente las luchas y las contradicciones que por supuesto existieron en el seno de la dictadura. En los sistemas democráticos se hace permisible la expresión y la manifestación pública del descontento y de la contradicción. Además en esas condiciones de desarrollo económico y la situación crítica de la sociedad, que acrecentaba la desocupación como arma tecnológica, el sistema científico tuvo que cumplir una función que no es de evasión o de decorado, sino que se adaptó para copiar las tecnologías extranjeras. Al sistema científico, en general, se le puso en la situación de ser simplemente administradores sin decisión de quienes aplican el modelo tecnológico extranjero, un ejemplo, el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU).

En el modelo dictatorial se han evaporado las instituciones nacionalizadas de los proyectos anteriores, incluso las timideces del período desarrollista. Ni siquiera pueden asumir, estos institutos un papel creativo, son copiadore y controladores de que la copia esté bien hecha, instrumentos sociales para ese objetivo. A partir de la década del '80 comienzan a producirse rupturas internas en el seno mismo de los sectores dominantes, antagonismos y contradicciones, que van golpeando y mellando la aplicación radical de ese proyecto de privatizaciones. Privatizar significa desnacionalizar y colocar dentro de los organismos estatales agentes del sistema científico capacitado para cumplir con una función de simples administradores de la destrucción. Dejaron de ser creadores y administradores autónomos. Sin embargo, hubo una cantidad de escapes, porque la sociedad se mueve, hay antagonismos y contradicciones que terminan por explotar. Nosotros nos hemos acostumbrado a denunciar la parte "negra" de este proceso, pero en el mismo surgieron elementos interesantes e importantes para ver cómo se mueve un plan científico y tecnológico totalmente volcado a responder a una concepción de dependencia externa total, es decir, lograr lo que en la exposición de motivos de la Ley de Aduanas de 1888 se anunciaba como lo más negativo para el país, convertirse en factoría. Para este proyecto económico radical y consecuente política científica, el país no puede ser otra cosa que una factoría.

Hemos dejado de lado otros aspectos de esta problemática al resumir en forma muy esquemática lo que entendemos han sido algunos de los proyectos científico-tecnológicos puestos en práctica en distintos períodos de la vida de nuestro país. Hemos intentado identificar a los sectores

sociales que estuvieron a su frente y sus intereses, pero queda toda una zona que debe ser explorada y que yo particularmente tengo muy poco conocimiento de la misma. En nuestros análisis nos hemos detenido en los proyectos de las clases dominantes: la burguesía, los terratenientes, los ganaderos... ¿pero que ha pasado con las clases sociales explotadas? ¿Han tenido, actuado, funcionado o presentado proyectos científicos y tecnológicos? ¿Hubo otras opciones? ¿Fueron presentadas, están analizadas, fueron combatidas? Estos son aspectos muy importantes e interesantes que es imprescindible investigar.

Se puede comenzar estudiando las actas de los debates parlamentarios cuando se trataba la creación o eliminación de institutos científicos, los presupuestos y destinos de recursos para la investigación y enseñanza, para verificar que cosas dicen algunos voceros de otros sectores sociales al tratar de estas cuestiones. Este es un campo de investigación necesario que algún día habrá que abordarlo y explorarlo sin temores ni prejuicios. Se abrirá, entonces, otro campo novedoso y fecundo para la epistemología.

#### Orientación bibliográfica

- ACEVEDO, Eduardo** - *Anales históricos*. 5 vs. Montevideo, Barreiro y Ramos, 1933/36.
- ASTORI, Danilo** - *La evolución tecnológica de la ganadería uruguaya. 1930-1977*. Montevideo, EBO, 1979.
- CHERONI, Alción** - *El pensamiento conservador en el Uruguay*, Mat., CLAEH, 1986.
- GRUNWALDT RAMASSO, Jorge** - *Historia de la química en el Uruguay (1830-1930)*. Montevideo, 1966.
- GUARGA, Rafael** - *La marginación de la ciencia en América Latina*. Mont., Fac. H. y C., 1985 (Colección de Temas de Nuestro Tiempo, 2).
- MAGGIOLO, Oscar** - *Política de desarrollo científico y tecnológico de América Latina*. Montevideo, F.H. y C., 1985 (No. 4).
- MILLOT, J. y SILVA C. y L.** - *El desarrollo industrial en el Uruguay. De la crisis de 1929 a la posguerra*. Montevideo, Universidad de la República, 1973.
- MOURAT, Oscar y otros** - *Cinco perspectivas históricas del Uruguay moderno*. Montevideo, Fundación de Cultura Universitaria, 1969.
- OTERO, Mario H.** - *El sistema educativo y la situación nacional*. Montevideo, Nuestra Tierra, 1969.
- SABATO, Jorge A., y MACKENZIE, M.** - *La producción de tecnología. Autónoma o transnacional*. México, Nueva Imagen, 1982.

Se terminó de imprimir en el  
mes de setiembre de 1988 en el  
Departamento de Publicaciones de  
la Facultad de Humanidades y Ciencias.  
D.L. 237.420