

# Bibliografía

## LA VARIABLE TECNOLÓGICA EN AMÉRICA LATINA

*Tecnología y política económica en América Latina*, Aldo Ferrer, Editorial Paidós, Buenos Aires, 1974, 132 páginas.

“En las condiciones actuales, ignorar la variable tecnológica sería como ‘pretender representar Hamlet sin el Príncipe de Dinamarca’.” Así se expresa, y hay razones justificadas para ello, Aldo Ferrer, el autor del trabajo que nos ocupa.

El libro consta de cinco capítulos. Los dos primeros están destinados a un análisis tipo diagnóstico y los tres últimos apuntan a diseñar una estrategia de desarrollo tecnológico.

El capítulo primero se denomina “La tecnología en las etapas del desarrollo latinoamericano” y es un intento corto, simple y esquemático de situar la variable tecnológica en un contexto histórico. Se habla primero de la fase de crecimiento hacia afuera y en torno a ella se apunta que “la actividad económica estaba fuertemente concentrada en la producción primaria para la exportación y el sector industrial, que era y sigue siendo el núcleo del cambio tecnológico, estaba severamente restringido por la dependencia externa en el abastecimiento de manufacturas” (p. 11). Bajo tales condiciones, la demanda de tecnología era unilateral y reducida y se satisfacía prácticamente por completo con cargo a oferta de origen externo.

Luego, en la fase clásica de la sustitución de importaciones, la industria interna se transforma en el sector líder del crecimiento. En esta etapa, si bien hay leves avances en las disponibilidades tecnológicas de origen interno, el desequilibrio entre demanda y oferta (que debe corregirse vía importaciones) de tecnologías, se profundiza bastante. En este período, anota Ferrer, “la transferencia de tecnología se realiza principalmente entre empresas independientes. En la medida en que el desarrollo de la industria liviana se apoyó en industrias de capital local, éstas fueron las compradoras de maquinarias, equipos y tecnologías de procesos y de productos suministrados por empresas proveedoras del exterior” (p. 15).

Hacia fines de los años cincuenta, “las industrias dinámicas pasaron a ejercer el liderazgo del desarrollo industrial”. Con ello se abre un nuevo período de “industrialización de base y extranjerización”. Si antes la mayor parte de las transferencias se realizaban en un esquema de compraventa entre compañías independientes, ahora “la tecnología circula

crecientemente dentro del mismo *conjunto económico* desde las matrices hacia sus subsidiarias”.

La tercera etapa se inserta en un esquema de crisis. Ferrer anota, en este contexto, tres contradicciones básicas: *i)* se agudiza la heterogeneidad estructural, con los consiguientes problemas de distribución de ingreso, de ocupación y de estabilidad social; *ii)* persiste el desequilibrio externo: “el efecto sustitutivo de la industrialización fue compensado por la mayor demanda de importaciones” y de este modo “el desarrollo de la industrialización dentro de cada mercado nacional, en el marco del modelo sustitutivo, impidió que la composición de las exportaciones reflejara los profundos cambios registrados en la estructura de la producción y oferta internas. Este desfase se reflejó en una crisis crónica de las transacciones externas. La crisis se salvó transitoriamente con un mayor endeudamiento externo, pero el peso de la deuda terminó agudizando las condiciones del desequilibrio”; *iii)* el surgimiento y desarrollo de las industrias dinámicas de base queda a cargo de subsidiarias de las grandes corporaciones multinacionales. Pese al fortalecimiento del capitalismo de Estado, la tendencia a la desnacionalización no ha sido rectificadas.

Para Ferrer, es imprescindible modificar el modelo de desarrollo. Y en este plano, escribe que “no resulta posible en las condiciones contemporáneas enfrentar la dualidad estructural de las economías latinoamericanas, la ruptura del desequilibrio externo, la derrota de la dependencia y la movilización del formidable potencial económico disponible sin incluir, como herramienta explícita de política, la promoción de un cambio tecnológico que responda a las necesidades del desarrollo acelerado e independiente de los países del área” (p. 22).

El capítulo segundo, “Función de las industrias dinámicas”, se destina a analizar la experiencia de los países desarrollados y algunos problemas que obstaculizan el desarrollo tecnológico en la región.

Para los países desarrollados, Ferrer describe una situación de alto dinamismo tecnológico, de difusión amplia y rápida y de especialización progresiva de tipo intraindustrial y que no da lugar a la dependencia. Asimismo, describe tres modelos de desarrollo científico-tecnológico: el ofensivo (Estados Unidos), el defensivo (Europa) y el de absorción (Japón). También destaca el hecho de la concentración de las corrientes tecnológicas: por ejemplo, Estados Unidos concentra el 60% de los ingresos, y Europa, Japón y Canadá pagan el 80% del total.

En América Latina, por supuesto, la situación es muy

distinta. Las industrias dinámicas de base sólo en algunos países de la región han tenido un desarrollo de importancia, trabajan con tecnologías que no son de punta y en una aplastante mayoría operan bajo control extranjero directo o indirecto. De aquí que “el desarrollo tecnológico de América Latina podría caracterizarse en términos de un *modelo de trasplante* y, en el caso de los países más desarrollados del área, de *adaptación*” (p. 35).

El tercer capítulo del libro se titula “Elementos para una estrategia de desarrollo científico-tecnológico” y plantea algunos problemas y lineamientos generales aplicables al caso latinoamericano.

Para Ferrer, “puede probablemente afirmarse que la restricción principal a la absorción de la tecnología moderna en las economías y las sociedades latinoamericanas descansa más del lado de la demanda que del lado de la oferta. Así se explica el subempleo de recursos humanos y de instalaciones en laboratorios y otros centros de investigación, que suele predominar en los países latinoamericanos” (p. 49).

Entre las razones aducidas para afirmar lo anterior se encuentran el bajo nivel de ingreso *per capita* y la poca capacidad de acumulación productiva. Por ejemplo, se estima que la acumulación anual por persona en Europa es del orden de los 600 dólares, mientras que en América Latina no llegaría a los 90 dólares por persona. En función de esto, el peso de las industrias básicas dinámicas altamente intensivas en investigación y desarrollo es más bien menor. Adicionalmente, la demanda que se genera se abastece casi en su totalidad con cargo a importaciones. De aquí que “el desarrollo de los sistemas científico-tecnológicos nacionales se encuentra con un bajo nivel de demanda generado por el subdesarrollo y agravado por la gravitación de las importaciones en el suministro global de tecnología” (p. 50).

Ferrer distingue entre tecnologías medulares y periféricas. Y apunta la necesidad de precisar la distinción para proyectos concretos con el fin de posibilitar el desglose y orientación de la demanda hacia el mercado interno en términos de factibilidad y de estímulo a las actividades tecnológicas nacionales. En el caso de las tecnologías periféricas, los estudios disponibles demuestran que el costo de la transferencia es bastante alto y además que no hay dificultades sustanciales para que sean satisfechas con cargo a la oferta interna. En este mismo contexto, recalca una y otra vez la “brecha gerencial” que padece América Latina y los costos que ella entraña.

En un contexto de dificultades relativamente mayores, la opinión de Ferrer sobre las posibilidades de impulsar un desarrollo tecnológico autónomo son más bien optimistas. Al analizar el panorama internacional y las posibilidades que él ofrece, su opinión es que “los cambios recientes en la economía internacional tienden a ampliar la libertad de maniobra de los países latinoamericanos para redefinir los términos de sus relaciones con el mundo desarrollado, incluyendo las referidas a las transferencias de tecnologías” (p. 65). Aún más, en el mismo contexto agrega Ferrer que “si se define la *dependencia tecnológica* como la *ausencia de alternativas* para el desarrollo de cada actividad concreta, puede probablemente afirmarse que las bases de la dependencia tecnológica de los países latinoamericanos se están desintegrando”.

Otro aspecto subrayado por Ferrer es la necesidad de democratizar el proceso de desarrollo y de innovaciones tecnológicas. La participación en la forma de cogestión es la fórmula que preconiza.

Finalmente, Ferrer analiza el modelo actual de conexión externa imperante en América Latina y las posibilidades eventuales. En la actualidad, “el modelo de conexión externa predominante en los países latinoamericanos tiene las siguientes características: exportación de productos primarios-importación de bienes industriales de creciente contenido tecnológico-fuerte gravitación de las subsidiarias en el sector industrial-desequilibrio del balance de pagos y endeudamiento externo. Los obstáculos al desarrollo latinoamericano podrían definirse en torno a las características de ese modelo de conexión externa al que se ha llegado después del proceso de sustitución de importaciones e industrialización de los últimos decenios. La contrapartida de ese modelo, en el plano del desarrollo científico y tecnológico, es el *trasplante* de tecnología y la insuficiente integración entre la demanda y la oferta interna de tecnologías” (p. 77).

Ante la creciente crisis de tal modelo, una opción que ya se viene insinuando en algunos países de la región es la especialización en algunas ramas industriales de tipo más bien tradicional, de contenido tecnológico más bien mediocre, pero que (dado los costos comparativos de la mano de obra en América Latina respecto a los países desarrollados) son susceptibles de expandirse hacia el mercado mundial. Para Ferrer no es ésta una posibilidad satisfactoria, pues es “previsible que la especialización en la exportación de manufacturas sencillas no superaría el desequilibrio generado por el comportamiento de los productos primarios y que, dentro de ese esquema, la América Latina registraría un déficit de largo plazo de su balance de pagos y el crecimiento continuado de su endeudamiento externo” (p. 78).

Para Ferrer no hay más salida que la especialización intraindustrial, tanto a nivel de productos como de la tecnología. Y esto, localizado a nivel de las esferas y ramas más dinámicas.

Los capítulos finales del libro sistematizan y ordenan algunas ideas y lineamientos de propuestas en torno a las ideas básicas antes reseñadas. *Carlos J. Valenzuela.*

## LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA A TRES IMPORTANTES SECTORES INDUSTRIALES

*La transferencia internacional de tecnología. El caso de México*, Miguel S. Wionczek, Gerardo M. Bueno y Jorge Eduardo Navarrete, Fondo de Cultura Económica, México, 1974, 232 páginas.

La publicación de este libro representa un avance en el análisis del problema del proceso de transferencia de tecnología. Era tiempo ya de que el estudio de este trascendente tema superara el examen de las nociones generales —muy importante en su tiempo— y se abordaran los aspectos concretos de sectores industriales y además se señalaran los problemas que afectan el desarrollo de la investigación tecnológica en el país y los de la transferencia de tecnología que influyen en el desarrollo de los sectores industriales

estudiados. Es la primera vez que en México se pone a disposición del público en general un estudio de esta naturaleza, que podrá servir para que otros investigadores lleven adelante, en los sectores estudiados y en otros más, los trabajos iniciados por los autores del libro que se comenta.

En el capítulo primero, referente al desarrollo científico y tecnológico en México, se hace un análisis general de las causas del subdesarrollo científico y tecnológico del país, entre las que se mencionan el "antiintelectualismo de la Revolución Mexicana. . ." Se hace, además, una síntesis del estudio que el Instituto Nacional de la Investigación Científica (INIC) llevó a cabo en 1969-1970 y que publicó en el segundo año mencionado con título de *Política nacional y programas de ciencia y tecnología*. Se mencionan en la obra reseñada los aspectos referentes al diagnóstico de las actividades científicas y tecnológicas y al papel que deben desempeñar esas actividades en una estrategia de desarrollo. Se citan las cifras del INIC sobre lo reducido del gasto en actividades de investigación y desarrollo experimental y sobre la baja proporción de investigadores que había en el país en 1969 y se comparan esas cifras, como se hace en el estudio del INIC, con las de países de desarrollo similar al de México. Asimismo, se mencionan los lineamientos generales para impulsar la investigación; se resumen las ideas básicas sobre la contribución de la ciencia y la tecnología a la solución de problemas nacionales urgentes y se reseñan los objetivos generales de la política científica y tecnológica, contenidos todos en el estudio del Instituto Nacional de la Investigación Científica.

En el mismo capítulo se incluye una descripción de los objetivos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y se reseñan su Ley Constitutiva y sus funciones. En la página 30 se afirma que el CONACYT no tomó en cuenta que, para la ejecución de sus programas, debería realizarse una reforma educativa y que "la ausencia de esa liga entre el fomento de los esfuerzos científicos y tecnológicos nacionales y la reforma del sistema educativo representa quizá la debilidad principal del enfoque adoptado al establecerse el CONACYT". Sin embargo, en el estudio del INIC, citado frecuentemente en el texto, y que sirvió de base para la creación del Consejo, se insiste en la necesidad de destinar mayores fondos a la investigación, formar más recursos humanos, crear nuevos centros de investigación, entre otras recomendaciones, y se hace hincapié en la necesidad de cambiar los sistemas tradicionales de enseñanza para impulsar el desarrollo de la ciencia y la tecnología. En las páginas 27, 28, 52, 54 y especialmente en las 74-85 del estudio del INIC aparecen amplias consideraciones sobre las reformas en los métodos de enseñanza y las características de la investigación que el país debe impulsar.

Este capítulo termina con una descripción general de la Ley sobre el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología; al respecto se señala que una institución internacional privada (Licencing Executive Society) declaró que "no había encontrado ninguna falla en las cláusulas que aparecen en la Ley, ya que trataba de eliminar prácticas monopolísticas y abusos que ya eran ilegales en los Estados Unidos y en la Comunidad Económica Europea".

En el prólogo del libro se agradece la amplia cooperación de numerosos funcionarios del sector público y empresarios nacionales y extranjeros, durante la elaboración del estudio. El

capítulo segundo, referente a las hipótesis básicas en materia de transferencia de tecnología extranjera a México, se basa principalmente en un trabajo en el que colaboraron dos de los tres autores y que fue publicado en 1971 por la Nacional Financiera y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) con el título de *La política industrial en el desarrollo económico de México*. La sección comprendida entre las páginas 319 y 352 de este estudio, sirvió para la elaboración del segundo capítulo (pp. 38-71) del libro que se reseña.

En este capítulo se hace referencia a algunas consideraciones generales sobre la importancia de la tecnología extranjera en el desarrollo de la industria nacional. Se llama la atención sobre el origen de la tecnología utilizada por la industria (Estados Unidos) y sobre la poca adaptación de la tecnología extranjera a las condiciones nacionales; también se alude a que la forma común de transferencia de tecnología es mediante acuerdos contractuales al nivel de empresa.

Se señala que la política seguida por el país ha conducido a la industria nacional a una situación desfavorable, caracterizada por: *a)* altos niveles de capacidad ociosa; *b)* estructura de costos excesiva; *c)* desmesuradas rentas monopolísticas u oligopolísticas; *d)* una creciente brecha entre el sector tradicional y la industria moderna; *e)* diversificación indiscriminada de la base productiva; *f)* producción orientada hacia los grupos de ingresos altos y medios, y *g)* considerables pérdidas fiscales y crecientes pagos por la importación de tecnología.

En los últimos años, se apunta, el Gobierno ha fomentado la investigación tecnológica en las empresas paraestatales y en las instituciones científicas que reciben fondos oficiales: Instituto Mexicano del Petróleo; Comisión Nacional de Energía Nuclear; Consejo Nacional de Recursos no Renovables; Productora Nacional de Semillas e Instituto Mexicano de Investigación Tecnológica.

El sector privado se ha señalado por desarrollar una escasa actividad de investigación y desarrollo tecnológico. Este sector se caracteriza por realizar incipientes investigaciones; por su reducido interés de investigar el papel de la tecnología en el desarrollo industrial, y por el misterio con que envuelve sus transacciones entre empresas. Se señala la actitud "ambivalente" del empresario nacional (p. 51): importa tecnología, aun cuando ésta sea cara, para modernizar su planta y sustituir mano de obra, en vez de contribuir al desarrollo tecnológico autónomo. En realidad, ésta no es una actitud "ambivalente", sino plenamente congruente con los propósitos del sector privado: lograr su mayor beneficio. Por ello importa tecnologías "probadas" y, por tanto, no corre ningún tipo de riesgo en investigación tecnológica.

En la sección correspondiente al esfuerzo nacional para la adaptación de tecnología extranjera, se hacen algunas reflexiones generales sobre el tema debido a la escasez de datos precisos. Se señalan algunas nociones globales sobre la adaptación de la tecnología a la proporción de factores, al tamaño del mercado, a la disponibilidad de insumos nacionales y a la preferencia de los consumidores.

En los mismos términos se refieren los autores a las

restricciones más comunes encontradas en los contratos de transferencia de tecnología y al costo y las modalidades de pagos por la tecnología extranjera.

El capítulo tercero versa sobre el problema de la transferencia de tecnología a la industria de los automotores. Es el capítulo que proporciona una visión más completa de los problemas de la transferencia en los sectores estudiados. En primer término se refiere a la evolución de la industria terminal desde la década de los años veinte hasta el inicio del presente decenio. Se refiere al actual marco institucional y al sistema de cuotas que prevaleció hasta 1971. Menciona la amplia variedad de empresas que se dedican a la fabricación de automóviles, camiones, automotores, tractocamiones y autobuses y señala los diferentes mecanismos y estímulos de tipo fiscal que se utilizaron para apoyar la industria de ensamble, para la incorporación de partes nacionales al ensamble de vehículos y para la exportación de componentes y conjuntos.

La transferencia de tecnología es de gran importancia para la industria de los automotores, ya que la mayor parte de las marcas son extranjeras y se recibe asistencia técnica para mantener la calidad de los productos. Este es uno de los sectores en el que los pagos por transferencia de tecnología son mayores, según la información proporcionada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en 1969.

La mayor parte de la asistencia técnica proviene de Estados Unidos, pues las más de las marcas de los automotores tienen su origen en ese país; además, se recibe tecnología de Japón, Alemania y Francia, para automóviles, y de Inglaterra, para motores.

En el sector de los automotores existe una corriente constante de tecnología proveniente de las casas matrices a las filiales establecidas en México: para la solución de problemas técnicos en los procesos de ensamble; control de calidad; estudios de mercado, y para evaluar los efectos de las disposiciones gubernamentales sobre la producción; también se recibe asistencia técnica mediante la preparación personal, ya sea enviando técnicos nacionales al extranjero o recibiendo personal especializado del exterior. En lo relativo a la maquinaria y equipo, la asistencia técnica proveniente del exterior desempeña también un papel importante en el desarrollo de esta industria.

Los arreglos contractuales de transferencia de tecnología en ese sector contenían en la fecha del estudio, 1971, algunas restricciones que dependían de la participación del capital extranjero en el capital social de la empresa. Entre las restricciones más frecuentes estaban: prohibición a la exportación de productos finales; limitaciones para incorporar componentes sin la autorización de la casa matriz; aprobación de ésta a la exportación de componentes, entre otras.

En el mismo capítulo tercero se estudia separadamente, por sus características específicas, la industria auxiliar de los vehículos de motor. Se hace un análisis de la evolución de este sector industrial en el período 1925-1962. En este último año se emitió un decreto para la integración de la industria de esos vehículos que orientó el desarrollo de la industria auxiliar. No obstante, pese a algunos problemas que

surgieron y a ciertos asuntos no definidos en el decreto, los resultados observados en la industria auxiliar han sido favorables, lo cual se debe, por un lado, al aumento de la demanda de vehículos que ascendió de 70 000 unidades en 1962 a más de 180 000 en 1970 y, por otro, al aumento en el contenido de la integración nacional, que pasó de 20 a 63 por ciento en el mismo período.

Entre los principales problemas que afectaron el desarrollo de la industria terminal se hallan: un conjunto de reglas legales poco claras, que ha entorpecido su crecimiento; el problema de precios elevados de la industria auxiliar con relación a otros países; la calidad de los productos que se fabrican en esta industria no alcanzan las normas establecidas en países industrializados; las dificultades para adoptar los procesos tecnológicos a las características del mercado nacional que es relativamente menos complejo. Además, una vez que las empresas terminales han alcanzado el 60% de integración nacional, ya no hay interés alguno en incorporar más partes nacionales.

La transferencia de tecnología es importante en la industria terminal. Esto se debe a que existen estrechas relaciones entre las casas matrices fabricantes de vehículos y las compañías suministradoras de partes en los países de origen y a que en algunos de los casos se trata de tecnología relativamente compleja para la elaboración de productos de calidad competitiva. Estos dos factores configuran la naturaleza del proceso de transferencia de tecnología hacia la industria auxiliar. Además, en virtud de la política de integración nacional, algunos fabricantes de vehículos han promovido el establecimiento de empresas filiales, asociadas o la concesión de licencias para la fabricación de partes y piezas en el país.

La transferencia de tecnología a este sector ha obedecido básicamente a razones del prestigio de alguna marca que se ha considerado como requisito indispensable para competir en el mercado nacional. Las fuentes de la tecnología son Estados Unidos, Canadá, Francia, Alemania, Suecia y Suiza.

La asistencia técnica recibida por esta industria ha consistido en diseño de plantas, orientación en la compra de equipos y procesos y en la asesoría para la solución de problemas técnicos en los procesos de producción.

La industria de autopartes carece de programas de investigación y desarrollo; sólo se realiza alguna investigación cuando se trata de sustituir con algún material nacional los especificados. Se encontró, además, que no existen vehículos entre las empresas y las instituciones de investigación tecnológica del país.

En el cuarto capítulo del libro se trata en forma breve la transferencia de tecnología a la industria petroquímica. Se hace un análisis general de los principales aspectos institucionales del sector y se alude al desarrollo de la industria petroquímica, señalándose que es el más dinámico del sector manufacturero. En conjunto, su ritmo de crecimiento medio anual, en el período 1965-1971, fue de alrededor de 20%, superando al registrado en las manufacturas por tres veces. Es un sector con tecnología muy dinámica en el que continuamente aparecen nuevos productos y técnicas de

fabricación que determinan mayores niveles de producción a costos más bajos.

Se describen en este capítulo las funciones del Instituto Mexicano del Petróleo y el importante papel que ha desempeñado en el proceso de transferencia de tecnología a la industria petrolera, a la petroquímica básica y secundaria, que ha permitido a Petróleos Mexicanos disponer de plantas bajo su control en el caso de varios productos petroquímicos.

La transferencia de tecnología a este sector se realiza mediante asistencia técnica que adopta diferentes maneras, entre las que se encuentran la prestada por los proveedores de equipo, por los licenciarios del proceso y por casas matrices ubicadas en el extranjero. Mediante los contratos o acuerdos de asistencia técnica los proveedores de equipo suministran asesoría hasta lograr el correcto funcionamiento de las plantas; en los casos de los licenciarios de procesos, éstos ponen a disposición de las empresas nacionales los adelantos técnicos que generan para permitir el mejor funcionamiento de la planta. La mayoría de las empresas celebran contratos de asistencia para la capacitación de personal técnico y de mano de obra calificada: para el suministro de información e intercambio de experiencias y de administración de plantas.

Los pagos más importantes por transferencia de tecnología se refieren a licencias de fabricación y asistencia técnica y, en menor medida, a los que se hacen por licencias de utilización de marcas y de construcción de plantas. Las razones más frecuentes para seleccionar las tecnologías se relacionan con la economicidad del proceso, las condiciones de venta del equipo y las condiciones del pago de regalías.

En el penúltimo capítulo del libro se trata la transferencia de tecnología a la industria farmacéutica e, igual que en los casos anteriores, se hace un estudio general sobre su estructura y desarrollo; además, en este caso se estudia el mercado de la industria, análisis que se basa fundamentalmente en estudios realizados por una empresa privada.

Se señala que una parte importante de los insumos de los laboratorios farmacéuticos establecidos en el país procede del exterior. Aun cuando el desarrollo de esta industria es incipiente, ha iniciado la sustitución de importaciones de ciertos productos. Se mencionan, dentro de la industria de materias primas farmacéuticas, los ejemplos de las hormonas esteroideas, los antibióticos, las vitaminas y otros productos de empleo terapéutico.

En lo relativo al análisis de la importación de productos y materias farmacéuticas, se hace notar que no obstante haberse registrado una baja en la importación de productos terminados, las importaciones de insumos destinados a la sustitución de productos finales ha aumentado considerablemente. El comportamiento global de las importaciones de medicamentos y materias primas farmacéuticas refleja que, a pesar de los avances en el proceso de sustitución de importaciones de productos terminados, la industria farmacéutica sigue dependiendo de las importaciones de insumos y tecnología extranjeros.

Los planteamientos sobre la transferencia de tecnología a este sector, se afirma en el libro, son de carácter sumamente preliminar, ya que sólo respondieron a la encuesta llevada a cabo cuatro de una muestra de 15 laboratorios. Se encontró que los costos promedio de los productos elaborados en el país por algunos laboratorios son más elevados que los similares en los mercados mundiales y, en síntesis, que es característico de los laboratorios a los que se les hizo la encuesta su dependencia de la tecnología importada; las adaptaciones a los procesos importados son de escasa significación y no hay una verdadera preocupación por fomentar el desarrollo tecnológico autónomo. Siguiendo un trabajo de un investigador independiente, este capítulo concluye que la tecnología utilizada por la industria quimicofarmacéutica es relativamente simple, está sujeta a pocas variaciones y hay gran estabilidad en los equipos y las plantas. De acuerdo con ciertas prácticas internacionales, en la industria quimicofarmacéutica está difundido el uso de marcas para amparar productos y, en menor medida, de patentes para proteger la exportación de procesos. En México los pagos por regalías, aunque elevados, representan sólo una pequeña parte del costo real de la transferencia de la tecnología vendida.

Los autores concluyen con una evaluación de los resultados de la encuesta en la que se corroboran las conclusiones a que se llegó a lo largo del libro. De esta manera, se señala que el sector farmacéutico se caracteriza por una situación mundial de tipo relativamente oligopolístico y que la integración de los procesos productivos en el país no influyó en los pagos por tecnología, ya que la industria está constituida por empresas que sólo mezclan los ingredientes activos, los empacan y los distribuyen. En cambio, en la industria de automotores y en la petroquímica secundaria y final, la transferencia de tecnología no se presenta de manera clara sino hasta que el Gobierno interviene para procurar su "integración" nacional.

En la industria de automotores el paso de procesos relativamente simples a otros más complejos condujo a la necesidad de importar tecnologías, aunque en muchos casos dichos procesos no se encontraron estrechamente asociados a procesos de investigación y desarrollo o al prestigio de la marca. En la industria petroquímica se presenta un fenómeno similar con modalidades diferentes, porque los pagos se encuentran ligados a actividades de investigación y desarrollo llevadas a cabo en el exterior.

Una evaluación general permite distinguir cinco factores que afectan la transferencia de tecnología:

- a] Diferencias entre el costo de la tecnología para las empresas con capital extranjero dominante y las de capital nacional.
- b] Significación de la administración extranjera en el manejo de las empresas.
- c] Participación de corporaciones transnacionales en el capital de las empresas.
- d] Grado de protección arancelaria disponible.

e] Relación entre los objetivos de política industrial gubernamental y las actitudes de las empresas de acuerdo con la presencia y la ausencia del capital extranjero.

Los autores concluyen que "se justifica una mayor intervención del Estado en esta materia, dado que, como ha demostrado este estudio, el interés privado de los vendedores y aun de los importadores de la tecnología puede diferir, y de hecho difiere, del interés nacional".

Conviene señalar, como lo hacen los autores, que algunos temas abordados no han sido suficientemente estudiados y que deberán ser objeto de investigaciones ulteriores. Hubiera sido conveniente la inclusión, en un apéndice, por ejemplo, de la metodología para la elaboración de la encuesta, las hipótesis de trabajo, los objetivos que se perseguían y los cuestionarios mismos; datos que podrían facilitar futuras investigaciones y servirían para comparar las técnicas de investigación y el instrumental analítico que se utilice en cada caso.

La aparición de este libro, que obtuvo mención honorífica en el último Premio Nacional de Economía, contribuye sin duda al estudio del importante tema de la transferencia de tecnología al nivel del sector industrial. Esperamos que también sirva para alentar nuevas investigaciones en campos tan importantes como los tratados en esta ocasión. *Rafael Hernández Díaz.*

## ANÁLISIS DEL PAPEL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN LA SOCIEDAD

*La ciencia en la sociedad y en la política*, Marcos Kaplan E., Setenta y siete, México, 1975, 222 páginas.

Los problemas de la ciencia y la tecnología en América Latina constituyen hoy el centro de la preocupación de los analistas y científicos sociales de la región. La "era de la dependencia" económica como variable unívoca y excluyente requiere una complementación básica en el campo de la ciencia y la técnica. Marcos Kaplan sigue la tradición argentina y en este volumen incursiona con fluidez y seriedad en este campo de real importancia y trascendencia para enfrentarse a los álgidos problemas del subdesarrollo regional.

La ciencia y la tecnología para el autor son expresiones visibles de todo el sistema económico y social y por tanto el análisis debe abordarse con un método integral "totalizador, concreto y dinámico". El enfoque sugerido por Kaplan supera el de dos variables mediante el cual se han venido manejando los problemas de la dependencia científica en el continente. Ni el cientificismo puro, neutro y ascético, ni el determinismo mecanista que reduce todo el asunto a nivel de "mero reflejo de la ideología dominante".

Los factores externos, es decir, la actual estructura del poder mundial, conforman una de las ideas ampliamente analizadas en el volumen que comentamos. La comunidad

internacional es expresión de la hegemonía bipolar que incide en la producción, difusión y aplicación de la ciencia y la tecnología. La alimentación recíproca entre las potencias tiende a la marginalización estructural de los conocimientos científicos y las innovaciones tecnológicas en el Tercer Mundo, lo mismo que en el caso de los países que, insertos en esferas de influencia, ocupan lugares subalternos en la producción de la ciencia contemporánea.

El sistema social de la ciencia funciona, avanza o se detiene, según sean los elementos estructurales de toda sociedad. Para las sociedades desarrolladas, el conocimiento científico reviste la tarea dinámica y reproductora de valores y progresos. En las sociedades atrasadas, insertas en modelos de dominación foránea, la ciencia y la tecnología constituyen un canal más que refuerza la dependencia. La relación metrópoli-periferia se reproduce en forma nítida y bajo conceptos de "ayuda" y cooperación científica se encubre toda una estrategia de dominación.

Bajo estas premisas, Kaplan señala con razón que la problemática científica pasa ineluctablemente por las instituciones y personas encargadas de proyectar socialmente el papel del científico y de la ciencia. El Estado, el derecho, el subsistema educativo, los medios de comunicación de masas, la difusión de las ideas, la propaganda, etc., son los factores que materializan el ambiente en que se desenvuelven la ciencia y la técnica. Corolario de todo ello es la relación entre la ciencia y el poder político, instancia que en último término define las opciones viables para el desarrollo de la ciencia.

El derecho constituye un elemento complementario básico que se relaciona con la creación de una legislación eficaz y moderna, con la oportunidad de legislar frente a problemas nuevos, con la asignación de recursos administrativos y financieros a los entes públicos y descentralizados y con la regulación de la transferencia de tecnología. Mientras el orden jurídico de un país no incorpore como objeto de regulación de conductas sociales el quehacer de la ciencia y del científico, no estará impulsando a todo el sistema de regulación hacia objetivos de progreso y renovación. El derecho debe colocarse a la altura de las exigencias que plantea la revolución científica en todos los ámbitos de la vida. Ya el derecho tradicional, como lo acota Kaplan, está sufriendo cambios cualitativos que muchas veces no son percibidos por los juristas formados bajo cánones exegéticos y estancos.

Kaplan completa este volumen formado por diez capítulos, señalando los objetivos de una política científica que teniendo por protagonista básico al Estado incorpore un conjunto de variables que el mismo autor enumera con claridad y erudición.

*La ciencia en la sociedad y en la política* constituye un aporte más de Marcos Kaplan al análisis de tan candente problemática. Con rigor metodológico, fundamentado en una amplia bibliografía, con un lenguaje técnico adecuado, el prestigioso científico social argentino, actualmente residente en México, agrega a su vasta producción este volumen que se inscribe en la rica experiencia de su país, Argentina, en

materia del estudio de la dependencia científica y tecnológica regional.

En resumen, un volumen indispensable para visualizar en un marco más amplio el tópico que aborda y que lógicamente sirve para avanzar más en el conocimiento de nuestros problemas latinoamericanos. *Jorge Witker V.*

## PANORAMA CUANTITATIVO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE PROVINCIA

*Universidades estatales: prediagnóstico*, Secretaría de Educación Pública, México, 1975, 158 páginas.

Este trabajo puede ubicarse entre los esfuerzos tendientes a modernizar el estudio de la educación y a adaptarla a los requerimientos del desarrollo. Lo primero, mediante la aplicación de un modelo matemático para determinar la importancia del gasto en este nivel educativo; lo segundo a través de la insistencia en la necesidad de planeación educativa y de orientar la corriente escolar hacia las carreras de ciencias naturales y técnicas, en lugar de continuar incrementando las de ciencias sociales y humanidades.

La obra es uno de los estudios sobre diferentes aspectos de las universidades mexicanas, realizados por el Grupo de Análisis de la Dirección General de Coordinación Educativa. La investigación estuvo encabezada por María Eugenia Reyes Guerrero y en ella colaboraron Jaime Alfonso Mendoza, José Luis Serrato y Víctor Manuel Rojo.

Aun cuando en la presentación de la obra se advierte que ésta "debe verse como la definición y descripción cuantitativa de cada uno de los elementos del sistema educativo superior", su contenido no responde a esta visión, pues, por una parte, la obra excluye a las universidades particulares de los estados y a toda la educación superior del Distrito Federal, y por otra, no contempla la cuantificación de diversos recursos auxiliares de la enseñanza, tan útiles para el diagnóstico cualitativo de la educación; sin mencionar las relaciones de las universidades con el medio social, que aun cuando son difíciles de cuantificar pudieron merecer la atención de los autores, pues su escasez no debe dar origen a su ignorancia, sino por el contrario, debe resaltarse la necesidad de vincular las universidades a la realidad social, si se desea planificarlas y adaptarlas a las necesidades del desarrollo.

Si no fuera porque la obra ofrece aspectos del mayor interés, el comentario podría concluir comparando los aspectos necesarios para el conocimiento del sistema de educación superior, con los aspectos que comprende la investigación.

"El conocimiento del sistema de educación superior" se dice en la introducción abarca muchos aspectos, mismos que pueden agruparse en tres:

"a) Relación actual de las instituciones de educación superior con su sociedad. Se trata de hacer un doble análisis; por un lado, la formación de la demanda de educación así

como la asimilación de los egresados por el sistema para detectar tanto las características de la relación como sus causas. Por el otro, la comprensión de las propias comunidades universitarias del papel social que juegan.

"b) Contenido de la educación. Este contenido no sólo es la descripción de planes y programas de estudio; básicamente debe responder a tres preguntas: ¿La educación está orientada a participar en el cambio o a perpetuar el sistema actual? ¿A quién está dirigida la educación? Y, por último, ¿cuáles son las orientaciones fundamentales de la educación?

"c) Análisis de las estructuras de los centros de educación superior, en el sentido de ser el conjunto y la integración de los órganos y de los procedimientos a través de los cuales las universidades cumplen sus funciones."

Sin embargo, al señalar el contenido de la investigación, se afirma: "el objetivo de este estudio es presentar un panorama cuantitativo de la educación superior en México, entre 1967 y 1973, fundamentalmente en las universidades estatales. La investigación comprende tres aspectos:

"1) Un panorama del crecimiento de la población escolar universitaria.

"2) Un análisis de los recursos humanos con los que cuentan las instituciones educativas.

"3) El gasto o inversión que representa la educación superior en nuestro país."

Las discrepancias entre los requerimientos y el contenido del prediagnóstico lleva a los autores a alentar la esperanza de "que el estudio sirva de apoyo a los análisis cualitativos que se realizan en todas las instituciones educativas, así como a aquellos que fijan las políticas educativas del país".

Empero, esta esperanza puede no alcanzarse, en vista de que el estudio, cuando los datos que recaba son completos, sólo abarca aproximadamente al 60% de la población escolar de nivel superior en el país.

El prediagnóstico se inicia con un somero análisis de la estructura ocupacional de los egresados del nivel superior del sistema educativo. Para ello toma las cifras nacionales del censo de 1970, cuando todo el estudio excluye al Distrito Federal. En aras de la congruencia y de la posibilidad de derivar análisis más valiosos hacia la educación superior de los estados hubiera sido preferible que también aquí se excluyera al Distrito Federal. Además, no analiza tendencias, las cuales se podrían obtener comparando las cifras con las de los censos 1960 y 1950. Sus breves consideraciones reflejan las deficiencias de las cifras censales para un análisis de este tipo, pues los datos de profesionales según su rango en el trabajo, y según su rama de actividad, incluyen cifras cuantiosas en renglones poco definidos.

En cambio, el estudio no intenta medir aspectos fundamentales para un diagnóstico cualitativo de la eficiencia del sistema como es, por ejemplo, la productividad o el sueldo del trabajador según su grado de instrucción o la rama de producción que crea más empleos para profesionales.

Llama la atención el crecimiento de la población escolar inscrita en las escuelas profesionales de las universidades estatales. Aun cuando el total no se da en el prediagnóstico, de 1967 a 1973 dicho crecimiento fue de 117%. No obstante, el incremento en las distintas universidades ha sido muy desigual, pues va de menos del 50% registrado en las de Hidalgo, Querétaro, Tabasco, Zacatecas y Veracruz, a más del 300% registrado en las de Tamaulipas, Sinaloa, Baja California y Nayarit. Las dos últimas crecieron a 1755 y al 1076 por ciento, respectivamente.

Al explicar estas desigualdades, el prediagnóstico señala: "las razones de la variación de las tasas deben buscarse en otros factores, más que en los meramente cuantitativos, ya que no existe una relación entre el tamaño de la población escolar y el incremento de alumnos. Entre otros se podría mencionar el grado de crecimiento económico de las entidades, que repercute en el nivel de atracción de las universidades y la creación o existencia de otras instituciones de nivel superior [en el estado]".

Reflexionando sobre estas causas se aprecia lo siguiente:

1) Si el nivel de atracción de una universidad se mide por su población escolar, es falso que dicha atracción esté dada por el nivel de crecimiento económico. De las cinco universidades estatales de mayor población (Michoacán, Veracruz, Puebla, Nuevo León y Guadalajara), tres se encontraban en entidades con un nivel de desarrollo medio o bajo, según el índice que comprende 12 variables, las cuales incluyen indicadores económicos, sociales y de infraestructura.<sup>1</sup> En efecto, si se enumeran las entidades, del 1 al 32, de acuerdo con su nivel de desarrollo en 1970, Michoacán ocupa el número 24, Puebla el 23, Veracruz el 15 y Jalisco el 12.<sup>2</sup>

2) Las entidades donde se encuentran las universidades de mayor incremento ocupan el siguiente rango de desarrollo socioeconómico: Nayarit, el 26o; Baja California, el 3o; Tamaulipas, el 8o y Sinaloa el undécimo.

3) La creación o existencia de otras instituciones de nivel superior tampoco guarda una relación muy directa con el crecimiento de las universidades estatales.

4) De las siete universidades que absorben al 100% de la población escolar de nivel superior de sus respectivas entidades, solo una, la de Nayarit, figura entre las de mayor incremento; las demás aumentaron muy poco: la de Zacatecas, 23%; la de Tabasco, 30%; la de Colima, 71%; la de Tlaxcala, 73%; la de Guerrero, 89%, y la de Campeche, 272 por ciento.

5) Por el contrario, entre las cuatro universidades de

mayor incremento, tres se ubican en entidades donde hay otras escuelas de nivel superior: ellas son las de Tamaulipas, Sinaloa y Baja California.

En consecuencia, las causas del crecimiento universitario tampoco deben buscarse en el nivel de desarrollo ni en la existencia de otras instituciones educativas, sino en factores que están en proceso de superación, como la falta de planeación y coordinación educativa a nivel nacional y regional, las diferencias en la política educativa de las entidades federativas y la política de asignación de subsidios federales a las universidades de los estados.

Otro aspecto positivo del prediagnóstico es el relativo a la composición de la población escolar por áreas de estudio, de 1967 a 1973. Las conclusiones generales de este apartado son:

1) En el período de análisis se observa una tendencia a disminuir la proporción de la población escolar en el área de ciencias sociales para aumentar las de ciencias médicas e ingeniería.

2) Esta disminución en el área de ciencias sociales, en general, no ha sido excesivamente alta. Esta área sigue siendo la más importante cuantitativamente en las universidades.

3) En algunos casos el aumento ha sido en ciencias agropecuarias.

4) El resto de las áreas, ciencias naturales y exactas y educación y humanidades, han tenido variaciones demasiado pequeñas.

Con relación al personal docente, el prediagnóstico reconoce la necesidad de aplicar políticas de contratación e incentivos; formación y mejoramiento, y precisión de las actividades que los maestros deben cubrir. Advierte que los caminos que han de seguir las universidades, ante el crecimiento de la población escolar, son tres: incremento del personal académico, modificación de la carga académica de los maestros y utilización de nuevos métodos de enseñanza que reduzcan la función del maestro.

El análisis cuantitativo del personal docente se limita a diferenciar a los maestros de tiempo fijo de los maestros por hora y a medir el número de alumnos por maestros de tiempo fijo. Estos indicadores son poco útiles para determinar las políticas señaladas anteriormente, si no se tiene, además, el grado de preparación y el rendimiento escolar de los maestros.

Finalmente, el prediagnóstico analiza la inversión y el gasto en las universidades estatales, identificando a ambas variables sin explicaciones y atribuyendo su fuerte incremento durante los últimos años "posiblemente a la expansión de la población escolar", cuando el mecanismo, en general, ha sido un aumento de la demanda por la expansión de los niveles primario y medio de educación y el deseo de estudiar provocado por la idea de que la educación es un medio para alcanzar niveles económicos y sociales más elevados; este aumento de la demanda ha originado aprobación de mayores subsidios estatales y federales a las universidades, los cuales,

<sup>1</sup> Estas variables han sido utilizadas como determinantes del grado de desarrollo, por J. L. Zimmerman, *Países pobres, países ricos*, Siglo XXI Editores, México, 1966; S. Kuznets, *Aspectos cuantitativos del desarrollo económico*, CEMLA, México, 1965, y ONU, *Informes sobre la definición y medición internacional del nivel de vida*, Nueva York, 1964. (Véase la nota 2.)

<sup>2</sup> Así lo hacen Ignacio Aguilar Álvarez, Arturo Lamadrid Ibarra y Martín Luis Guzmán Ferrer, en "Desarrollo socioeconómico comparativo de las entidades del país, 1940-1970", publicado en *Comercio Exterior*, vol. XXII, núm. 3, marzo de 1972, pp. 255-265.



a su vez, determinaron el aumento de la población escolar. No obstante, en algunos casos sí se ha creado la necesidad de mayores recursos, aumentando antes la inscripción.

Al estudiar el gasto de las universidades, el prediagnóstico aplica un modelo matemático y determina el gasto promedio personal (docente y no docente), la proporción del gasto en docencia con relación al gasto total y el gasto promedio por estudiante, con relación a los sueldos del personal. Empero, se reconoce que no fue posible hacer el cálculo "para todas las instituciones por la diversidad de presentación de los datos y, en algunos casos, porque no se contó con ninguna información".

En efecto, el estudio generaliza los datos obtenidos en 16 universidades, y de ellas, únicamente dos, las de Sinaloa y Guerrero, aportaron cifras para todas las variables y solamente dos variables fueron llenadas por todas las universidades, éstas fueron el número de estudiantes y el gasto promedio por estudiante.

En las demás variables los resultados fueron muy pobres: el gasto promedio personal lo proporcionaron el 18% de las universidades que aportaron datos y el 10% de todas las universidades estatales incluidas en otras partes del estudio; la proporción de maestros de tiempo fijo con respecto al total de maestros y la proporción de personal docente con respecto al total del personal, fueron dadas por el 37% de las universidades que aportaron datos y por el 21% del total de las estatales; la proporción del gasto en docencia respecto al gasto total fue aportada por el 50 y el 29 por ciento de las universidades, en el mismo orden; y el número de alumnos por cada maestro de tiempo fijo lo dieron el 63 y el 36 por ciento, respectivamente.

En conclusión la obra, como prediagnóstico que es, representa un esfuerzo digno de tomarse en cuenta para realizar estudios cuantitativos y cualitativos de la educación superior, tendientes a definir y aplicar políticas de planeación y asignación de recursos. *Amador Jiménez Alarcón.*

## ESQUEMA HISTORICO DE LA UNIVERSIDAD DE MEXICO, 1551-1974

*Una historia de la Universidad de México y sus problemas*, Jesús Silva Herzog, Siglo XXI Editores, México, 1974, 213 páginas.

El profesor Jesús Silva Herzog, cuya maciza personalidad no necesita presentación ni elogios, acaba de publicar un bien documentado trabajo en el que se bosqueja la historia de nuestra Universidad, comenzando por precisar la fecha de fundación de la misma, dato varias veces controvertido, ya que "los peruanos dice el autor sostienen que la prioridad les corresponde porque la Cédula Real que creó la Universidad Mayor de San Marcos de Lima fue fechada el 12 de mayo de 1551, en tanto que la de México tiene como fecha el 21 de septiembre del mismo año; sin embargo, México sostiene que le corresponde esa primacía porque la Real Universidad de México, a la que se le concedieron los

mismos privilegios, franquicias y libertades que a la de Salamanca, comenzó sus cátedras años antes que la limeña".

Esta discrepancia la califica Silva Herzog como de "un tanto ociosa", porque para los mexicanos "nuestra Universidad se creó el 21 de septiembre de 1551". "El primer claustro de que hay noticia fue el de 21 de julio de 1553. La primera elección de rector recayó en el Dr. D. Juan Negrete." La Universidad comenzó rigiéndose por los estatutos provisionales, que eran los de Salamanca, ligeramente modificados. "A fines del siglo XVIII se habían graduado en la Universidad de México 1 162 doctores y 29 882 bachilleres, aparte de muchos licenciados; de su seno habrían salido 80 obispos." A fines del siglo XVIII se establecieron otras instituciones de enseñanza paralelas a la Universidad: la Real Escuela de Cirugía, fundada en 1778, y el Real Colegio de Minería, en 1792. De la Universidad Pontificia salieron varias de las figuras más eminentes, lo mismo que de la Escuela de Cirugía y del Colegio de Minería.

"El cambio sustancial de la enseñanza superior — escribe el autor— tocó a don Benito Juárez por medio de la Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal de 2 de diciembre de 1867, meses más tarde perfeccionada en algunos detalles por la del 15 de mayo de 1869, ambas inspiradas en el pensamiento de Gabino Barreda, el notable positivista mexicano, discípulo de Auguste Comte; mas no discípulo servil del filósofo francés y antiguo secretario de Claude Henri de Rouvroy, Conde de Saint-Simon, sino con talento bastante para hacer las convenientes adaptaciones a la realidad mexicana."

Gabino Barreda declaraba en 1869 que la más potente rémora para el engrandecimiento del país radicaba en la falta de ilustración, "que convierte al pueblo en pasivo e inconsciente instrumento de los intrigantes y parlanchines que lo explotan sin cesar, haciéndolo a la vez víctima y verdugo de sí mismo". Agrega Silva Herzog que, pese al progreso realizado, "todavía en 1974 hay en el país doce millones de analfabetos y diecinueve millones de desnutridos, principalmente niños, llagas sociales purulentas que, mientras no las curemos en forma definitiva, México no podrá desempeñar un papel relevante en la historia de la civilización".

Se refiere luego el autor a otros impulsores de la enseñanza y comenta "que los hombres más eminentes del porfirisismo en el campo político e intelectual bebieron en las fuentes positivistas de Barreda y ejercieron influencia notoria en la marcha del país durante la última década del siglo XIX y la primera del presente. Sobre todo, los pertenecientes al grupo llamado científico, que fue eso, un grupo y no un partido como a menudo se ha dicho y escrito en múltiples ocasiones. Pero en 1910, recién fundado el Ateneo de la Juventud, apareció la reacción contra el positivismo, acaudillada por Antonio Caso, lector entusiasta de Emile Boutroux y Henri Bergson. Entre los miembros del Ateneo cabe recordar a José Vasconcelos, Pedro Henríquez Ureña, Alfonso Cravioto, Isidro Fabela, Carlos González Peña y el benjamín de los ateneístas, Alfonso Reyes, quien apenas andaba por los 20. Después, vino el movimiento revolucionario iniciado en noviembre de 1910 que transformó desde sus cimientos la vida social mexicana".

El capítulo dedicado al desarrollo de la Universidad Nacional de México contiene la ley constitutiva de esta institución y algunos párrafos vibrantes del discurso de Justo Sierra, ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, en apoyo de la iniciativa de ley para crear esa institución de cultural superior (26 de abril de 1910).

Recuerda el profesor Silva Herzog que, a fines de junio y comienzos de julio de 1912, hubo una huelga estudiantil en la Escuela de Jurisprudencia, inicialmente por oponerse los alumnos a la sustitución del examen final por reconocimientos trimestrales. Después surgieron dificultades con el director del plantel, licenciado Luis Cabrera, y los alumnos huelguistas encontraron apoyo en varios abogados de filiación conservadora, buen número de ellos connotados porfiristas y adversarios del régimen presidido por don Francisco I. Madero; el conflicto tomó un aspecto incuestionablemente político, lo cual hizo posible la fundación (en julio de 1912) de la Escuela Libre de Derecho, institución que todavía existe. “No faltan quienes consideran que la susodicha Escuela Libre ha sido, con excepciones que confirman la regla, un centro donde se han formado abogados al servicio de la iniciativa privada, a quienes en el lenguaje político suele tildárseles de reaccionarios.”

Incluye el autor en su trabajo disposiciones que sirvieron de base a la autonomía universitaria y a la organización interna de la máxima casa de estudios y alude a algunos sucesos escolares que se registraron hasta 1933. Recoge el texto de la ley orgánica de la Universidad (ley Bassols), que el autor llama la “ley de plena autonomía”. Afirma seguidamente que “se pensaba que la Universidad se sostendría con aportaciones que harían la banca, la industria y el comercio, o en suma la clase empresarial, pero fueron meras ilusiones, pues quienes forman la ‘clase empresarial’ —con excepciones que confirman la regla— jamás se han preocupado por el fomento de la cultura en México ni en ninguna otra nación”. En este capítulo, el autor se refiere a los principales acontecimientos ocurridos durante las gestiones como rectores de Manuel Gómez Morán, Fernando Ocaranza, Luis Chico Goerne, Gustavo Baz, Mario de la Cueva y Rodolfo Brito Foucher, con cuya obligada renuncia, en 1944, por una huelga estudiantil violenta “terminó de hecho, después de 11 años, la vigencia de la Ley de plena autonomía universitaria del 19 de octubre de 1933”.

En el siguiente capítulo, el autor se refiere a la Ley Orgánica vigente, que fue publicada en el *Diario Oficial* el 6 de enero de 1945, y a sus antecedentes inmediatos. Explica lo que, a su juicio, es el origen de la confusión entre extraterritorialidad y autonomía de la Universidad. Pone de relieve cómo la inmensa mayoría de los estudiantes desconoce la Ley que rige a la Universidad y agrega que “algo parecido sucede con numerosos profesores, lo cual es sencillamente catastrófico”. Hace notar que el subsidio que da el Estado a la Universidad “no es una gracia”, sino una obligación de orden legal. Relata también Silva Herzog en esta parte de su trabajo los principales sucesos ocurridos durante los rectorados de Genaro Fernández McGregor y de Salvador Zubirán. Aclara que fue este último el primero que estableció el profesorado de carrera y alude a cómo la Universidad se negó a otorgar un doctorado honoris causa al

presidente de Estados Unidos Harry S. Truman, a quien el autor califica como “el verdugo de Hiroshima y Nagasaki”. Al explicar las circunstancias de la caída de Zubirán, pese al apoyo que le daba la Junta de Gobierno, se pregunta el autor lo siguiente: “¿algún espíritu malicioso no podría pensar que había sido una venganza por la negativa al doctorado de marras al señor de la Casa Blanca?”

El 1 de junio de 1948 fue nombrado rector el penalista don Luis Garrido. Aunque su nombramiento suscitó inconformidades de algunos profesores y alumnos y alborotos estudiantiles, su período de rector se cubrió normalmente y de él destacó el traslado de la Universidad de sus viejos edificios en el centro de la ciudad al lugar que ocupa actualmente en el Pedregal, obra magnífica iniciada en la administración del presidente Miguel Alemán. Le siguió brillantemente, salvando algunos problemas, Nabor Carrillo. Tras “una paz casi octaviana” (1948-1966), se produjeron graves enfrentamientos ese último año suscitados por la actitud de los estudiantes de Derecho opuestos a la reelección del director de la misma, César Sepúlveda, que repercutieron en la rectoría y causaron fricciones entre ésta y el Gobierno que culminaron en la dimisión del doctor Ignacio Chávez “a mi juicio —apunta el autor— el mejor rector que había tenido la Universidad desde 1910 y uno de los hombres más ilustres de México en la hora actual”.

Se refiere después al agitado período del rector Javier Barros Sierra, del cual dice Silva Herzog que “entregó todo su tiempo a la Universidad plenamente y tal vez pueda agregarse, apasionadamente. No escatimó esfuerzos para elevar el nivel académico de profesores y alumnos; en distintas escuelas y facultades se hicieron reformas a los planes de estudios y programas de diversas asignaturas. De seguro la reforma más radical fue la sustitución de los cursos anuales por los semestrales a partir de 1967”. Asimismo se expidieron importantes reglamentos. Alude luego Silva Herzog a los disturbios estudiantiles de Hermosillo y de Morelia y a la posible intervención subterránea de algunos organismos norteamericanos (el FBI y la CIA) en los sangrientos acontecimientos que culminaron el 2 de octubre de 1968 con la muerte de numerosos seres inocentes y que pusieron de relieve la grandeza moral de Barros Sierra y su singular entereza. Alude también al período del rector Pablo González Casanova, quien sucedió a Barros Sierra. Durante su gestión se realizaron “algunas innovaciones: los colegios de Ciencias y Humanidades, la Universidad Abierta y otras de menor cuantía”.

En las últimas páginas del libro el autor señala lo siguiente: “Los problemas de la Universidad se resolverán plenamente cuando se resuelvan los problemas vitales de México; y estos problemas vitales no hemos podido resolverlos en todo el curso del presente siglo. No hemos podido resolverlos porque hemos seguido la vía del desarrollo capitalista. Cuando abandonemos esa vía y un gobierno de izquierda valiente y audaz, quebrante la arrogancia y el poder de la gran burguesía nacional y extranjera, nacionalizando la banca, la industria pesada y la de productos alimenticios para llegar a un capitalismo de Estado, entonces comenzarán a resolverse los ingentes problemas universitarios”. *Alfonso Ayensa*.